Notice d'entretien

Compresseur pour le BTP

MOBILAIR M500-2.2 SIGMA CONTROL MOBIL SCREW DRY pV

No.: 901860 04 F

Fabricant:

KAESER KOMPRESSOREN SE

96410 Coburg • PO Box 2143 • GERMANY • Tel. +49-(0)9561-6400 • Fax +49-(0)9561-640130

www.kaeser.com

Notice originale
/KKW/M500B 2.12 fr SBA-MOBILAIR

20200505 131934

Sommaire

1 Usage du document

1.1 Usage du document 1
1.2 Documentation complémentaire 1
1.3 Droit d'auteur 1
1.4 Symboles et identifications 1
1.4.1 Avertissements 1
1.4.2 Mises en garde contre des risques de dommages matériels 2
1.4.3 Autres indications et symboles 3

2 Caractéristiques techniques

2.1 Plaque constructeur 4
2.2 Tableau des options 4
2.2.1 Châssis 5
2.3 Machine 6
2.3.1 Niveau sonore 6
2.3.2 Couples de serrage des vis 6
2.3.3 Couples de serrage des vis du dispositif de levage 6
2.3.4 Conditions ambiantes 6
2.3.5 Masse 6
2.3.6 Données complémentaires conformément à la réception de la machine 7
2.4 Compresseur 7
2.4.1 Régulation à débit variable selon la pression (régulation pV) 7
2.4.2 Sortie d'air comprimé 8
2.4.3 Qualité de l'air aux sorties d'air comprimé 9
2.4.4 Raccordement du flexible de mesure de la pression réseau 9
2.4.5 Raccordement d'air chaud 9
2.4.6 Soupapes de sécurité 9
2.4.7 Température 10
2.4.8 Huile de refroidissement (pour engrenages) 10
2.4.9 Quantité de remplissage d'huile de refroidissement (pignon) 11
2.4.10 Huile hydraulique recommandée 11
2.5 Moteur 12
2.5.1 Données moteur 12
2.5.2 Huile recommandée 12
2.5.3 Carburant recommandé 13
2.5.4 Liquide de refroidissement recommandé 14
2.5.5 Agent réducteur 16
2.5.6 Quantités de remplissage 16
2.5.7 Batteries 16
2.6 Équipements électriques auxiliaires 17
2.7 Télécommande 18
2.8 Raccordement à une alimentation en carburant externe 19
2.9 Raccordement à un ravitaillement externe en agent réducteur (AdBlue®) 19
2.9.1 Raccordement à un ravitaillement externe en agent réducteur 20

3 Sécurité et responsabilité

3.1 Consignes élémentaires 21
3.2 Utilisation conforme 21
3.3 Utilisation non conforme 21
3.4 Responsabilité de l'exploitant 22
3.4.1 Respecter les dispositions légales et les règles reconnues 22
3.4.2 Choix du personnel 22
3.4.3 Manipuler les équipements adjoints à la machine 23
3.4.4 Respecter la périodicité des contrôles et la réglementation relative à la prévention des accidents 23

3.4.5 Respecter les intervalles de contrôle périodique du filtre à particules diesel 24
3.4.6 Faire apposer l'étiquette « Marchandise dangereuse » 25
3.5 Dangers 25
3.5.1 Évaluer et maîtriser les sources de danger 25
3.5.2 Manipuler l'agent réducteur AdBlue® en sécurité 28
3.5.3 Sécurité d'utilisation de la machine 29
3.5.4 Utilisation de la télécommande 34
3.5.5 Prendre les mesures organisationnelles nécessaires 34
3.5.6 Zones de danger 34
3.6 Dispositifs de sécurité 35
3.7 Symboles de sécurité 35
3.8 En cas de danger 41
3.8.1 Comportement en cas d'incendie 41
3.8.2 Traitement des blessures causées par les fluides de service 42
3.9 Garantie 43
3.10 Connaître les conséquences de modifications non autorisées 43
3.11 Protection de l'environnement 44

4 Structure et principe de fonctionnement
4.1 Carrosserie 45
4.2 Structure de la machine 48
4.3 Fonctionnement de la machine 53
4.3.1 Aperçu 53
4.3.2 Schéma de principe simplifié 55
4.4 Régimes et modes de régulation 57
4.4.1 Régimes de la machine 57
4.4.2 Modes de régulation 57
4.5 Dispositifs de sécurité 60
4.5.1 Fonction de surveillance avec arrêt de la machine 60
4.5.2 Autres dispositifs de sécurité 60
4.5.3 Bouton d'«arrêt d'urgence» 61
4.5.4 Coupe-batterie 61
4.6 Panneau de commande du SIGMA CONTROL MOBIL 61
4.6.1 Panneau de commande du SIGMA CONTROL MOBIL 62
4.6.2 Télécommande radio du SIGMA CONTROL MOBIL 63
4.7 Régulation à débit variable selon la pression (régulation pV) 64
4.8 Post-traitement des gaz d'échappement 64
4.8.1 Optimisation du moteur 65
4.8.2 Réduction des émissions de particules 66
4.8.3 Régénération du filtre à particules 66
4.8.4 Réduction des émissions d'oxydes d'azote 68
4.9 Équipements électriques auxiliaires 69
4.10 Utilisation dans les zones exposées au risque d'incendie 70
4.11 Fond de caisse fermé 71
4.12 Raccordement à une alimentation en carburant externe 73
4.13 Raccordement à un ravitaillement externe en agent réducteur 73
4.14 Unité GPS 74
4.15 Démarrage à distance 74
4.16 Marche-arrêt automatique 75

5 Conditions d'installation et de fonctionnement
5.1 Assurer la sécurité 76
5.2 Conditions d'installation 76

6 Montage
6.1 Assurer la sécurité 79

6.2 Signaler les avaries de transport 79
6.3 Raccorder la marche-arrêt automatique au système externe 79

7 Mise en service
7.1 Assurer la sécurité 81
7.2 Instructions à suivre avant chaque mise en service 81
7.2.1 Mise en service initiale 81
7.2.2 Mesures particulières pour la remise en service après stockage ou mise hors service 82
7.3 Vérifier les conditions d'installation et de fonctionnement 82
7.4 Mettre les équipements électriques auxiliaires en service 83
7.5 Basses températures (fonctionnement en hiver) 84
7.5.1 Aide au démarrage 84
7.6 Brancher/débrancher l'alimentation en carburant externe 86
7.7 Brancher/débrancher le ravitaillement externe en agent réducteur 88
7.8 Accoupler/découpler le flexible de mesure de la pression réseau 90

8 Fonctionnement
8.1 Assurer la sécurité 92
8.2 Démarrage et arrêt 93
8.2.1 Observer le guide d'utilisation simplifié 93
8.2.2 Avant la mise en service 94
8.2.3 Mettre la machine en service 95
8.2.4 Démarrer la machine 95
8.2.5 Permuter la machine en CHARGE 96
8.2.6 Régler la pression de sortie d'air comprimé (p5) 96
8.2.7 Régler la pression du réseau d'air comprimé (pN) 98
8.2.8 Régler la température de sortie d'air comprimé (T5) 100
8.2.9 Permuter la machine en phase de marche par inertie 101
8.2.10 Arrêter la machine 102
8.2.11 Arrêt d'urgence de la machine 103
8.2.12 Commander la machine avec la télécommande 104
8.3 Exploiter la machine avec le mode « marche/arrêt automatique » 106
8.4 Déverrouiller le clapet étouffoir moteur 109
8.5 Acquitter les signalisations de défauts, les signalisations d'entretien et les avertissements 110
8.5.1 Acquitter une signalisation de défaut 110
8.5.2 Acquitter un avertissement ou une signalisation d'entretien 110
8.6 Nettoyer la machine après utilisation 111
8.7 Actionnement manuel des registres d'évacuation d'air 112
8.8 Lancer manuellement la régénération du filtre à particules 113
8.8.1 Lancer la régénération forcée à une charge en particules jusqu'à 100 % 113
8.8.2 Lancer la régénération forcée à une charge en particules supérieure à 100 % . 113

9 Reconnaître les défaults et les éliminer
9.1 Informations importantes 115
9.2 Signalisations sur SIGMA CONTROL MOBIL 115
9.2.1 Signalisation de défaut sur la commande (arrêt machine) 115
9.2.2 Avertissement sur la commande 124
9.3 Interpréter les erreurs et les défauts du moteur 132
9.3.1 Le moteur ne démarre pas ou s'arrête 132
9.3.2 Le moteur n'atteint pas son plein régime 133
9.4 Interpréter les erreurs et défauts du compresseur 134
9.4.1 Pression de service trop élevée 134
9.4.2 Pression de service trop basse 134
9.4.3 La soupape de sécurité s'ouvre 135

9.4.4 La machine chauffe trop 135
9.4.5 Huile de refroidissement dans la machine 136

10 Maintenance
10.1 Assurer la sécurité 137
10.2 Observer les signalisations d'entretien sur la commande 138
10.2.1 Interpréter la signalisation d'entretien 138
10.2.2 Terminer l'entretien 139
10.3 Observer les plans d'entretien 140
10.3.1 Consigner les travaux d'entretien 140
10.3.2 Entretien périodique 140
10.3.3 Plan d'entretien de la machine 141
10.3.4 Plan d'entretien du châssis 147
10.3.5 Faire effectuer des contrôles périodiques 148
10.3.6 Maintenance périodique 148
10.4 Réaliser l'entretien du moteur 150
10.4.1 Réaliser l'entretien du refroidisseur de liquide de refroidissement 151
10.4.2 Réaliser l'entretien du filtre à air moteur 154
10.4.3 Réaliser l'entretien du circuit de carburant 158
10.4.4 Contrôler le niveau d'huile moteur 166
10.4.5 Faire le plein ou l'appoint d'huile moteur 168
10.4.6 Remplacer le filtre à huile moteur 169
10.4.7 Réaliser l'entretien des batteries 170
10.4.8 Nettoyer le pare-étincelles 174
10.5 Réaliser l'entretien du compresseur 175
10.5.1 Contrôler le niveau d'huile de refroidissement (pignon) 176
10.5.2 Faire le plein d'huile de refroidissement 176
10.5.3 Remplacer le filtre à huile du compresseur 177
10.5.4 Remplacer le filtre du reniflard de l'engrenage (aspiration du brouillard d'huile) 179
10.5.5 Remplacer le filtre à air de régulation 180
10.5.6 Réaliser l'entretien du filtre à air compresseur 181
10.5.7 Contrôler le niveau d'huile hydraulique 184
10.6 Contrôler/remplacer les flexibles 185
10.6.1 Remplacer les tuyaux de carburant du moteur 186
10.6.2 Remplacer les flexibles du moteur 186
10.6.3 Remplacer les tuyaux sous pression du compresseur 186
10.7 Réaliser l'entretien du châssis 186
10.7.1 Réaliser l'entretien des essieux/des roues 186
10.7.2 Réaliser l'entretien du dispositif d'attelage 187
10.7.3 Réaliser l'entretien du frein de stationnement 188
10.7.4 Réaliser l'entretien des joints en caoutchouc 189
10.8 Contrôler les fonctions de sécurité 189
10.8.1 Contrôler le dispositif d'arrêt d'urgence 189
10.8.2 Faire contrôler la pression de tarage de la soupape de sécurité 190
10.8.3 Faire contrôler l'arrêt en cas de températures trop élevées 191
10.9 Évacuer le liquide accumulé dans la machine 192
10.10 Etablir une liste des travaux d'entretien et de maintenance 194

11 Pièce de rechange, matières consommables, service
11.1 Observer la plaque constructeur 195
11.2 Commande de pièces d'entretien et de fluides de service 195
11.3 KAESER AIR SERVICE 196
11.4 Pièces de rechange pour la maintenance et la réparation 196

12 Mise hors service, stockage, transport
12.1 Mise hors service 236

12.1.1 Mise hors de service temporaire 236
12.1.2 Mise hors service ou stockage de longue durée 237
12.2 Manutention 238
12.2.1 Sécurité 238
12.2.2 Transporter la machine 238
12.2.3 Expédier la machine 240
12.2.4 Déplacer la machine avec un palan 247
12.2.5 Déplacer la machine avec un chariot à fourche 250
12.3 Stockage 251
12.4 Élimination 252

13 Annexe

13.1 Identification 253
13.2 Schéma tuyauterie et instrumentation 253
13.3 Plans d'encombrement 260
13.3.1 Dessin coté du châssis 260
13.3.2 Plan d'encombrement machine stationnaire 263
13.4 Schéma électrique 266
13.5 Schéma circuit carburant 334
13.6 Schéma tuyauterie et instrumentation (post-traitement des gaz d'échappement) 337
13.7 Schéma de ravitaillement externe en agent réducteur 339
13.8 Configuration de la télécommande 341
13.9 Dessin coté du cadre de calage des roues 366
13.10 Intervalles d'entretien MOBILAIR 367

Sommaire

Table des illustrations

Fig. 1	Vitesse moteur/débit en fonction de la pression nominale du compresseur	8
Fig. 2	Emplacement des symboles de sécurité à l'extérieur (à droite + en haut)	36
Fig. 3	Emplacement des symboles de sécurité (à gauche,+ derrière + devant)	36
Fig. 4	Emplacement des symboles de sécurité (à l'intérieur)	40
Fig. 5	Vue avant gauche de la carrosserie	45
Fig. 6	Vue arrière droite de la carrosserie	46
Fig. 7	Machine stationnaire sur skid	47
Fig. 8	Portes gauches ouvertes	48
Fig. 9	Portes droites ouvertes	49
Fig. 10	Portes arrière ouvertes	50
Fig. 11	Portes avant ouvertes	50
Fig. 12	Côté gauche de la machine, sans la carrosserie	51
Fig. 13	Côté droit de la machine, sans la carrosserie	52
Fig. 14	Raccords externes	53
Fig. 15	Vue d'ensemble de la machine	54
Fig. 16	Schéma de principe	56
Fig. 17	Régulation PROGRESSIVE	58
Fig. 18	Régulation DUAL	59
Fig. 19	Coupe-batterie	61
Fig. 20	Panneau de commande du SIGMA CONTROL MOBIL	62
Fig. 21	Vue d'ensemble de la télécommande	63
Fig. 22	Touches de commande de la régénération du filtre à particules	66
Fig. 23	Emplacement des ouvertures d'entretien dans le fond de caisse fermé	72
Fig. 24	Points de vidange d'huile et de liquide de refroidissement du moteur et du compresseur	72
Fig. 25	Raccordement à une alimentation en carburant externe	73
Fig. 26	Raccordement à un réservoir externe d'agent réducteur	74
Fig. 27	Raccords externes pour marche-arrêt automatique	75
Fig. 28	Distances minimales par rapport à la fouille	77
Fig. 29	Raccorder la marche-arrêt automatique au système externe	80
Fig. 30	Raccorder les équipements électriques auxiliaires	83
Fig. 31	Schéma de branchement du câble de batterie	85
Fig. 32	Brancher/débrancher l'alimentation en carburant externe	87
Fig. 33	Raccorder le réservoir externe d'agent réducteur	89
Fig. 34	Accoupler le flexible de mesure de la pression réseau	90
Fig. 35	Découpler le flexible de mesure de la pression réseau	91
Fig. 36	Appareillage de démarrage	93
Fig. 37	Guide simplifié de la procédure de démarrage	94
Fig. 38	Guide simplifié de la procédure d'arrêt	94
Fig. 39	«Coupe-batterie»	95
Fig. 40	Sélectionner le menu « Réglage de la pression de sortie d'air comprimé (p5) ».	97
Fig. 41	Régler la pression de sortie	98
Fig. 42	Sélectionner le menu « Réglage de la pression réseau (pN) ».	99
Fig. 43	Régler la pression du réseau d'air comprimé	99
Fig. 44	Sélectionner le menu « Réglage de la température de sortie d'air comprimé (T5) ».	100
Fig. 45	Régler la pression de sortie	101
Fig. 46	Couper l'alimentation électrique de la machine	103
Fig. 47	Télécommande du SIGMA CONTROL MOBIL	105
Fig. 48	Choisir le mode automatique	106
Fig. 49	Mettre la machine en état de démarrer en mode marche-arrêt automatique	107
Fig. 50	Attendre l'ordre de démarrage	107
Fig. 51	Déverrouiller le clapet étouffoir moteur (moteur avec post-traitement des gaz d'échappement)	109
Fig. 52	Signalisation de défaut « Clapet étouffoir moteur fermé »	110
Fig. 53	Actionnement manuel des registres d'évacuation d'air	112

Table des illustrations

Fig. 54 Touches de commande de la régénération du filtre à particules 113
Fig. 55 Menu de sélection du mode Kl.15 114
Fig. 56 Contrôler le niveau de liquide de refroidissement 152
Fig. 57 Réaliser l'entretien du filtre à air moteur 155
Fig. 58 Avertissement : Réaliser l'entretien du filtre à air d'aspiration moteur 156
Fig. 59 Nettoyer l'élément filtrant 156
Fig. 60 Purger le circuit de carburant par le préfiltre, avec la pompe électrique 159
Fig. 61 Avertissement : Niveau d'eau dans le filtre à carburant 160
Fig. 62 Sélectionner le double filtre à carburant 160
Fig. 63 Vider le séparateur d'eau du double filtre à carburant 161
Fig. 64 Remplacer l'élément filtrant du double filtre à carburant 162
Fig. 65 Vider le séparateur d'eau du préfiltre à carburant 163
Fig. 66 Remplacer la cartouche du préfiltre à carburant 164
Fig. 67 Remplacer le filtre à carburant 166
Fig. 68 Contrôler le niveau d'huile moteur 167
Fig. 69 Contrôler le niveau d'huile à l'aide de la jauge 167
Fig. 70 Contrôler le niveau d'huile à l'indicateur de niveau 168
Fig. 71 Remplacer le filtre à huile moteur 170
Fig. 72 Symboles de sécurité/étiquette de danger sur la batterie 171
Fig. 73 Nettoyer le pare-étincelles 175
Fig. 74 Contrôler le niveau d'huile de refroidissement 176
Fig. 75 Remplacer le filtre à huile 178
Fig. 76 Remplacer le filtre du reniflard 179
Fig. 77 Remplacer le filtre à air de régulation 181
Fig. 78 Réaliser l'entretien du filtre à air compresseur 182
Fig. 79 Avertissement : Réaliser l'entretien du filtre à air compresseur 183
Fig. 80 Nettoyer l'élément filtrant 183
Fig. 81 Contrôler le niveau d'huile hydraulique sur la jauge 185
Fig. 82 Points de graissage sur le châssis 187
Fig. 83 Réaliser l'entretien du dispositif d'attelage 188
Fig. 84 Point de graissage du frein de stationnement 189
Fig. 85 Avertissement : « Niveau de liquide haut dans le fond de caisse » 193
Fig. 86 Cadre en bois pour calage des roues 242
Fig. 87 Verrouiller la machine en position parking 243
Fig. 88 Points d'élingage pour le transport 244
Fig. 89 Centrer la machine sur la plateforme. 246
Fig. 90 Points d'élingage pour le transport 247
Fig. 91 Emplacement de la bavette des anneaux de levage 248
Fig. 92 Levage par palan avec un élingage à deux brins 249
Fig. 93 Levage de la machine sur skid avec une double élingue 249
Fig. 94 Transport de la machine avec un chariot à fourche 251
Fig. 95 Déplacement de la machine stationnaire avec un chariot à fourche 251
Fig. 96 Identification 253
Fig. 97 Cotes du cadre en bois pour le calage des roues 366

Liste des tableaux

Tab. 1 Classes de danger et leur signification (dommages corporels) 1
Tab. 2 Classes de danger et leur signification (dommages matériels) 2
Tab. 3 Plaque constructeur 4
Tab. 4 Plaque constructeur avec indication des options 5
Tab. 5 Options du châssis 5
Tab. 6 Option du châssis stationnaire 5
Tab. 7 Niveau de pression acoustique d'émission 6
Tab. 8 Couples de serrage des vis 6
Tab. 9 Couples de serrage des vis du dispositif de levage 6
Tab. 10 Conditions ambiantes 6
Tab. 11 Masse de la machine 7
Tab. 12 Pression de service et débit volumique 7
Tab. 13 Débit volumique, pression nominale compresseur et vitesse moteur 8
Tab. 14 Clapet d'arrêt 8
Tab. 15 Soupape de sortie 9
Tab. 16 Rapport entre le traitement et la qualité d'air comprimé 9
Tab. 17 Raccordement du flexible externe pour la mesure de la pression réseau 9
Tab. 18 Raccordement d'air chaud 9
Tab. 19 Pression de tarage de la soupape de sécurité du 1er étage 9
Tab. 20 Pression de tarage de la soupape de sécurité du 2e étage 10
Tab. 21 Températures du 1er étage de compression : 10
Tab. 22 Températures du 2e étage de compression 10
Tab. 23 Huile de refroidissement recommandée 10
Tab. 24 Quantité de remplissage d'huile de refroidissement 11
Tab. 25 Huile hydraulique recommandée 11
Tab. 26 Données moteur 12
Tab. 27 Huile moteur recommandée 13
Tab. 28 Premier plein d'huile moteur 13
Tab. 29 Premier plein du circuit de refroidissement du moteur 15
Tab. 30 Agent réducteur 16
Tab. 31 Quantités de remplissage 16
Tab. 32 Batteries 16
Tab. 33 Données de raccordement électrique 17
Tab. 34 Chargeur de batterie 17
Tab. 35 Résistance chauffante du liquide de refroidissement du moteur diesel 17
Tab. 36 Résistance chauffante du circuit d'huile du compresseur 17
Tab. 37 Résistance chauffante du réservoir d'huile hydraulique 18
Tab. 38 Chauffage du purgeur de condensats 18
Tab. 39 Réchauffeur du préfiltre carburant 18
Tab. 40 Conduites de carburant externes 19
Tab. 41 Raccordement à une alimentation en carburant externe 19
Tab. 42 Pompe d'alimentation externe en agent réducteur 19
Tab. 43 Raccordement à un ravitaillement externe en agent réducteur 20
Tab. 44 Périodicité des contrôles selon le règlement sur la sécurité dans les entreprises 23
Tab. 45 Zones de danger 34
Tab. 46 Symboles de sécurité à l'extérieur 37
Tab. 47 Symboles de sécurité à l'intérieur 40
Tab. 48 Touches et témoins de l'unité de commande 62
Tab. 49 Touches et témoins de la télécommande 63
Tab. 50 Touches et LED de la régénération du filtre à particules 66
Tab. 51 Paramètres de la pompe carburant externe 73
Tab. 52 Mesures pour la remise en service après stockage ou mise hors service 82
Tab. 53 Liste de contrôle des conditions d'installation 82
Tab. 54 Signalisations de défauts et mesures, niveau « Défauts moteur » 116

Liste des tableaux

Tab. 55 Signalisations de défauts et mesures, niveau « Défaut compresseur » 117
Tab. 56 Signalisations de défauts et mesures, niveau « Défauts commande » 121
Tab. 57 Signalisations de défauts et mesures, niveau « Défauts communs » 122
Tab. 58 Avertissements et mesures, niveau « Avertissements moteur » 125
Tab. 59 Avertissements et mesures, niveau « Avertissements compresseur » 128
Tab. 60 Avertissements et mesures, niveau « Avertissements communs » 131
Tab. 61 Défaut « Le moteur ne démarre pas ou s'arrête » 132
Tab. 62 Défaut « Le moteur n'atteint pas son plein régime » 133
Tab. 63 Défaut « Pression de service trop élevée » 134
Tab. 64 Défaut « Pression de service trop basse » 134
Tab. 65 Défaut « La soupape de sécurité s'ouvre » 135
Tab. 66 Défaut « La machine chauffe trop » 135
Tab. 67 Défaut « Huile de refroidissement dans la machine » 136
Tab. 68 Informer les autres personnes de l'exécution de travaux sur la machine 137
Tab. 69 Signalisations d'entretien et mesures à prendre 138
Tab. 70 Intervalles d'entretien périodique 140
Tab. 71 Entretien périodique du moteur 141
Tab. 72 Entretien périodique de la machine 144
Tab. 73 Entretien périodique du châssis 147
Tab. 74 Intervalles de maintenance périodique 149
Tab. 75 Maintenance périodique de la machine 149
Tab. 76 Niveaux de charge des batteries 172
Tab. 77 Pression de tarage de la soupape de sécurité 190
Tab. 78 Arrêt de sécurité en cas de températures trop élevées 191
Tab. 79 Etablir une liste des travaux d'entetien 194
Tab. 80 Pièces d'entretien du compresseur 195
Tab. 81 Pièces d'entretien du compresseur 195
Tab. 82 Pièces d'entretien du moteur 196
Tab. 83 Texte du panneau « Mise hors service temporaire » 236
Tab. 84 Liste de contrôle pour la mise hors service ou le stockage de longue durée 237
Tab. 85 Texte du panneau « Mise hors service ou stockage de longue durée » 238
Tab. 86 Légende de cadre en bois pour le calage des roues 366
Tab. 87 Kits d'entretien Service - partie 1 367
Tab. 88 Kits d'entretien Service - partie 2 367
Tab. 89 Intervalles de remplacement des pièces MOBILAIR, groupe BASIQUE 368
Tab. 90 Intervalles de remplacement des pièces MOBILAIR, groupe PLUS 370
Tab. 91 Intervalles de remplacement des pièces MOBILAIR, groupe RÉVISION 371
Tab. 92 Intervalles de remplacement des pièces MOBILAIR, groupe CAT 372

1 Usage du document

1.1 Usage du document

La notice d'entretien est partie constituante de la machine. Elle décrit la machine à l'état neuf à sa sortie de la production.

- ➢ Conserver la notice d'entretien pendant toute la durée de vie de la machine.
- ➢ Remettre la notice d'entretien au nouveau propriétaire ou utilisateur à chaque changement de propriétaire ou d'utilisateur.
- ➢ Veiller à ce que toute modification soit notée dans la notice d'entretien.
- ➢ Reporter les données de la plaque constructeur et l'équipement individuel de la machine dans les tableaux du chapitre 2

1.2 Documentation complémentaire

La notice d'entretien est accompagnée des documents suivants :

- Certificat de réception/Notice d'entretien du réservoir sous pression
- Déclaration de conformité selon la directive en vigueur
- Notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL

Les documents manquants peuvent être obtenus sur simple demande auprès de KAESER.

- ➢ Assurez-vous de l'intégrité de la documentation et prenez connaissance de son contenu.
- ➢ Pour toute commande de documentation, veuillez impérativement indiquer les données figurant sur la plaque constructeur.

1.3 Droit d'auteur

Cette notice d'utilisation est protégée par le droit d'auteur. Pour toutes questions relatives à l'utilisation et à la reproduction de la documentation, consulter KAESER. C'est avec plaisir que nous vous apporterons notre soutien pour une utilisation des informations en fonction de vos besoins.

1.4 Symboles et identifications

- ➢ Tenir compte des symboles et des identifications utilisés dans ce document.

1.4.1 Avertissements

Les avertissements mettent en garde contre des dangers pouvant entraîner des dommages corporels si les mesures indiquées ne sont pas respectées.

Les avertissements existent pour trois classes de dangers identifiables par leur terme :

Terme	Signification	Conséquences en cas de non-respect
DANGER	prévient d'un danger imminent	La mort ou des blessures graves sont très probables
AVERTISSEMENT	prévient d'un danger potentiel	La mort ou des blessures graves sont possibles

Terme	Signification	Conséquences en cas de non-respect
ATTENTION	prévient d'une situation susceptible d'être dangereuse	Des blessures légères sont possibles

Tab. 1 Classes de danger et leur signification (dommages corporels)

Certains avertissements sont placés en tête de chapitre. Ils s'appliquent au chapitre et à tous ses sous-chapitres.

Exemple :



DANGER
Ici sont indiquées la nature et la source du danger.
Ici sont indiquées les conséquences pouvant résulter d'un non-respect de l'avertissement.
Le terme « DANGER » signifie que le non-respect de l'avertissement entraînera très probablement la mort ou des blessures graves.

➢ Ici sont indiquées les mesures à prendre pour vous protéger du danger.

Les avertissements qui se rapportent à un sous-chapitre ou à l'opération suivante sont intégrés dans la marche à suivre et numérotés comme une étape de celle-ci.

Exemple :



1. **AVERTISSEMENT!**
   Ici sont indiquées la nature et la source du danger.
   Ici sont indiquées les conséquences pouvant résulter d'un non-respect de l'avertissement.
   Le terme « AVERTISSEMENT » signifie que le non-respect de l'avertissement peut entraîner la mort ou des blessures graves.
   ➢ Ici sont indiquées les mesures à prendre pour vous protéger du danger.
2. Lire attentivement les avertissements et les respecter scrupuleusement.

1.4.2 Mises en garde contre des risques de dommages matériels

Dans le cas des mises en garde contre des risques de dommages matériels, le risque de dommages corporels est improbable.

Les mises en garde contre les risques de dommages matériels n'existent que dans une seule classe de danger identifiable par son terme :

Terme	Signification	Conséquences en cas de non-respect
AVIS	prévient d'une situation susceptible d'être dangereuse	Risque de dommage matériel

Tab. 2 Classes de danger et leur signification (dommages matériels)

Exemple :



AVIS
Ici sont indiquées la nature et la source du danger.
Des conséquences peuvent résulter d'un non-respect de l'avertissement.

➢ Ici sont indiquées les mesures à prendre contre les risques de dommages matériels.

➢ Lire attentivement les mises en garde contre les risques de dommages matériels et les observer scrupuleusement.

1.4.3 Autres indications et symboles



Ce signe attire votre attention sur des informations importantes.

Matériel — Vous trouverez ici des informations relatives aux outils spéciaux, aux fluides ou aux pièces de rechange.

Condition — Vous trouverez ici les conditions requises pour l'exécution d'une opération.

Les conditions importantes pour la sécurité sont également indiquées ici pour vous permettre d'éviter les situations dangereuses.

- ➢ Ce signe est placé devant les instructions relatives aux opérations se déroulant en une seule étape.
1. Ce signe est placé devant les instructions relatives aux opérations se déroulant en plusieurs étapes.
2. Lorsque les opérations se déroulent en plusieurs étapes, celles-ci sont numérotées.

Option rf
- ➢ Les informations concernant uniquement une option sont identifiées (par exemple « option rf » signifie que cette section ne concerne que les machines ayant un châssis articulé). Les codes d'options susceptibles de figurer dans la présente notice d'utilisation sont expliqués dans la notice d'entretien de la machine.



Les informations concernant des problèmes potentiels sont identifiées par un point d'interrogation.

Le texte d'aide précise la cause ...

- ➢ et indique une solution.



Ce symbole identifie des informations ou des mesures importantes concernant la protection de l'environnement.

Informations supplémentaires — Ici sont indiqués des renvois à des informations complémentaires.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Plaque constructeur

La plaque constructeur indique le modèle et les principales caractéristiques techniques de la machine.

La plaque constructeur est apposée sur l'extérieur de la machine (voir fig. chapitre 13.1).

➢ Reportez ici les données de la plaque constructeur pour vous y référer ultérieurement :

Caractéristique	Valeur
Numéro d'identification du véhicule	
Options	
Compresseur de chantier	
Référence	
N° de série	
Année de fabrication	
Masse totale réelle	
Capacité de charge du point de levage	
Puissance nominale moteur	
Vitesse moteur	
Pression de service maximale	

Tab. 3 Plaque constructeur

2.2 Tableau des options

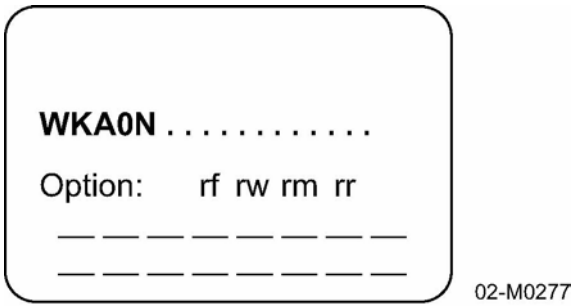
Le tableau des options installées vous permet de repérer plus facilement les informations de cette notice d'entretien qui correspondent à la configuration de votre machine.
Les options installées sont indiquées sur la plaque constructeur (codes d'options au milieu de la plaque).

Vous trouverez cette plaque :

- sur l'extérieur de la machine
- à l'avant dans le sens de la marche (voir chapitre 13.1).

Les tableaux suivants répertorient les options possibles.
Seuls les codes des options intégrées dans la machine figurent sur la plaque.

Options installées :



M500–2.2

Tab. 4 Plaque constructeur avec indication des options

➢ Relevez les options figurant sur la plaque constructeur et reportez-les dans les tableaux suivants pour vous y référer ultérieurement.

2.2.1 Option rf/rm/rr; rw Châssis

Les châssis se définissent comme suit par la combinaison de plusieurs codes d'options : *Version/Réglage en hauteur/Frein de manœuvre*.

Exemple : *rf/rm/rr* signifie
Châssis articulé, réglable en hauteur, sans frein de manœuvre

Châssis :

Châssis	Code	Option installée ?
Version :		
Châssis articulé	rf	
Réglage en hauteur :		
avec réglage en hauteur	rm	
Frein de manœuvre :		
sans frein de manœuvre	rr	

Tab. 5 Options du châssis

Option rw **Châssis stationnaire :**

Châssis	Code	Option installée ?
Stationnaire (rw) :		
sur skid	rw	

Tab. 6 Option du châssis stationnaire

2.3 Machine

2.3.1 Niveau sonore

Niveau de pression acoustique d'émission :

Type	M500–2
Niveau de pression acoustique d'émission [dB (A)] (selon EN ISO 11203:1995, point 6.2.3.d)	92
Distance de mesure : d = 1 m Niveau surfacique : Q2 = 18dB (A)	

Tab. 7 Niveau de pression acoustique d'émission

2.3.2 Couples de serrage des vis

Couples indicatifs pour le serrage des vis :

Filetage	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
Couple de serrage [Nm]	3,0	5,9	10,0	24,5	48,0	84,0	133,0	206,0	295,0	415,0
Indications découlant de la norme VDI 2230										

Tab. 8 Couples de serrage des vis

2.3.3 Couples de serrage des vis du dispositif de levage

Valeurs indicatives selon la classe de résistance des vis :

Vis	Classe de résistance	Filetage	Couple [Nm]
Vis à tête hexagonale	8.8	M20	415
Vis à tête hexagonale	8.8	M24	630

Tab. 9 Couples de serrage des vis du dispositif de levage

2.3.4 Conditions ambiantes

Installation	Valeur limite
Altitude maximale d'utilisation* [m]	1000
Température ambiante minimale [°C]	−10
Température ambiante maximale [°C]	+45
* En cas d'utilisation à une plus grande altitude, consulter le constructeur.	

Tab. 10 Conditions ambiantes

2.3.5 Masse

Les masses indiquées sont des valeurs maximales. La masse effective varie en fonction de l'équipement de la machine (voir plaque constructeur).

Caractéristique	Châssis
Masse totale réelle [kg]*	
Charge maximale sur l'essieu [kg]	par essieu 7000

* Reportez ici la masse totale réelle indiquée sur la plaque signalétique, pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

Tab. 11 Masse de la machine

2.3.6 Données complémentaires conformément à la réception de la machine

Les données figurant dans les documents de réception de la machine, telles que :

- les cotes,
- l'empattement,
- l'encombrement au sol,

sont indiquées sur les plans cotés, au chapitre 13.3.

Les plans cotés indiquent par ailleurs l'emplacement des ouvertures d'entrée et de sortie suivantes sur la machine :

- l'entrée d'air de refroidissement ;
- la sortie d'air de refroidissement ;
- la sortie d'air comprimé ;
- la sortie des gaz d'échappement ;
- les anneaux de levage ;
- les points d'ancrage (équipement de protection) ;
- les points d'arrimage (transport) ;
- la hauteur d'attelage admissible du châssis.

2.4 Compresseur

2.4.1 Régulation à débit variable selon la pression (régulation pV)

Définition du débit volumique : volume d'air refoulé en continu, rapporté aux conditions d'aspiration

Bloc compresseur	CD26Dw
Pression de service maximale [bar]	10,3
Débit volumique* [m^3/min]	45,8
Plage de réglage de la pression nominale du compresseur [bar (eff.)]	4 - 10,3

* à 6,9 bar

Tab. 12 Pression de service et débit volumique

Débit volumique et pression nominale compresseur :

Le diagramme indique la vitesse moteur et le débit volumique en fonction de la pression nominale définie.

Exemple :
(marqué Ⓑ dans le diagramme)

- Pression nominale du compresseur : 8 bar
- Vitesse moteur : 1850 tr/min
- Débit : ~44,7 m^3/min

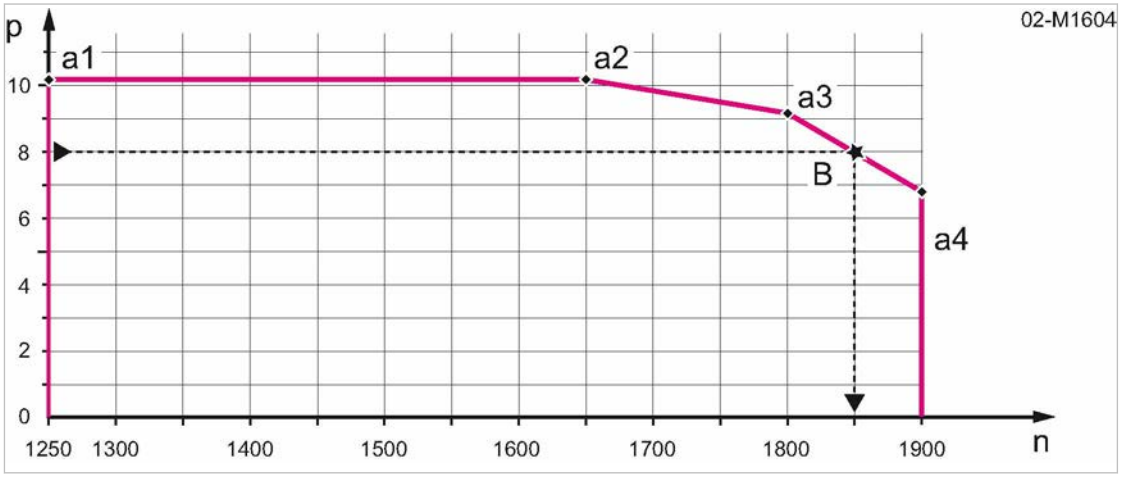


Fig. 1 Vitesse moteur/débit en fonction de la pression nominale du compresseur

Ⓟ Pression nominale [bar (eff.)]
Ⓝ Vitesse moteur [tr/min]
Ⓑ Exemple

Point de mesure	Vitesse moteur [tr/min]	Pression nominale du compresseur [bar (eff.)]	Débit volumique [m^3/min]
a1	1250	10,3	28,8
a2	1650	10,3	38,0
a3	1800	9,3	43,3
a4	1900	6,9	45,8

Tab. 13 Débit volumique, pression nominale compresseur et vitesse moteur

Débit calculé selon ISO 1217:2009, Annex D

2.4.2 Sortie d'air comprimé

Clapet d'arrêt		
Actionnement	Volant avec engrenage	
Diamètre nominal	DN80	Nombre
Avec bride de raccordement	DN80/PN16	1

Tab. 14 Clapet d'arrêt

Soupape de sortie		
Dimension du raccord	G1	Nombre 1

Tab. 15 Soupape de sortie

2.4.3 Qualité de l'air aux sorties d'air comprimé

Rapport entre le traitement et la qualité d'air comprimé

Composants Traitement d'air comprimé	Caractéristiques Qualité d'air comprimé	Code qualité d'air comprimé
■ Refroidisseur final ■ Séparateur cyclonique	frais et exempt de condensats	A

Tab. 16 Rapport entre le traitement et la qualité d'air comprimé

Les sorties d'air comprimé sur la rampe de distribution sont identifiées par les codes désignant la qualité d'air comprimé.

2.4.4 Raccordement du flexible de mesure de la pression réseau

Raccord rapide	Raccord
Raccord du flexible externe pour la mesure de la pression réseau	DN 6

Tab. 17 Raccordement du flexible externe pour la mesure de la pression réseau

2.4.5 Raccordement d'air chaud

Bride en tôle :		
Diamètre nominal	DN80	Nombre 1
avec bride de raccordement	DN80/PN16	

Tab. 18 Raccordement d'air chaud

2.4.6 Soupapes de sécurité

Pression de service maxi : voir plaque constructeur de la machine

Pression de tarage de la soupape de sécurité du 1er étage :

Soupape de sécurité du 1er étage :	
Pression de tarage [bar]	3,6

Tab. 19 Pression de tarage de la soupape de sécurité du 1er étage

Pression de tarage de la soupape de sécurité du 2e étage :

Soupape de sécurité du 2e étage :	
Pression de service maximale [bar]	10,3
Pression de tarage [bar]	11,3

Tab. 20 Pression de tarage de la soupape de sécurité du 2e étage

2.4.7 Température

Températures du 1er étage de compression :

Température finale de compression	Valeurs
Température finale de compression typique pendant le fonctionnement [°C]	150 200
Température finale de compression maximale (arrêt de sécurité automatique) [°C]	250

Tab. 21 Températures du 1er étage de compression :

Températures du 2e étage de compression :

Température finale de compression	Valeurs
Température finale de compression typique pendant le fonctionnement [°C]	140 240
Température finale de compression maximale (arrêt de sécurité automatique) [°C]	270

Tab. 22 Températures du 2e étage de compression

2.4.8 Huile de refroidissement (pour engrenages)

Le type d'huile de refroidissement utilisé pour l'engrenage est indiqué près de l'orifice de remplissage.

Les informations nécessaires pour commander de l'huile de refroidissement se trouvent au chapitre 11.

	SIGMA FLUID	
	G-460	G-680
Description	Huile synthétique	Huile synthétique
Domaine d'utilisation	Huile standard pour toutes utilisations.	Huile spéciale pour conditions ambiantes avec température et humidité de l'air élevées.
Plage de température ambiante recommandée	-10 °C à 40 °C	-5 °C à 45 °C
Viscosité à 40 °C	46,4 mm^2/s (ASTM D445)	64,7 mm^2/s (ASTM D445)
Viscosité à 100 °C	8,2 mm^2/s (ASTM D445)	10,3 mm^2/s (ASTM D445)

	SIGMA FLUID	
	G-460	G-680
Point d'éclair	266 °C (ASTM D92)	280 °C (ASTM D92)
Densité à 15 °C	0,98 g/cm³ (ASTM D1298)	0,983 g/cm³ (ASTM D1298)
Point d'écoulement	-58 °C (ASTM D97)	-48 °C (ASTM D97)

Tab. 23 Huile de refroidissement recommandée

2.4.9 Quantité de remplissage d'huile de refroidissement (pignon)

Huile de refroidissement	Quantité de remplissage [l]
Quantité de remplissage totale	95

Tab. 24 Quantité de remplissage d'huile de refroidissement

2.4.10 Huile hydraulique recommandée

Le type d'huile hydraulique utilisé est indiqué sur le réservoir.
Les informations nécessaires pour commander de l'huile hydraulique se trouvent au chapitre 11.

L'huile hydraulique utilisée doit être conforme aux classifications suivantes :

- DIN 51524
- ISO 11185

Les huiles hydrauliques non conformes à ces classifications peuvent réduire la durée de vie de la machine.

Plein d'huile :

Utiliser de l'huile hydraulique *Tellus S2 VX 46* .
Avant de verser l'huile hydraulique dans la machine, il faut la filtrer.
Classe de pureté requise : 20/18/15 selon ISO 4406.
Toujours utiliser la même marque d'huile pour faire l'appoint.

L'huile en fût n'est pas conforme à la classe de pureté requise.
Filtrer l'huile hydraulique avant de la verser dans la machine.

Quantité de remplissage :

Désignation	Quantité [l]	Plein à la monte
Huile hydraulique	110,0	Shell Tellus S2 VX 46

Tab. 25 Huile hydraulique recommandée

2.5 Moteur

2.5.1 Données moteur

Données moteur (phase IV UE) :

Caractéristique	Indication
Marque/Type	Caterpillar / C18
Régulation moteur	électronique
Injection de carburant	Système Common Rail
Puissance nominale du moteur [kW]	447,5
Vitesse de rotation en CHARGE [tr/min]	1900
Vitesse de rotation en MARCHE À VIDE [tr/min]	1250
Type de carburant	Gasoil
Consommation de carburant en CHARGE [l/h]	env. 81
Consommation d'huile moteur par rapport au carburant consommé [%]	env. 0,5
Consommation d'agent réducteur (par rapport au carburant consommé) [%]	env. 3 – 7
*	pour une pression nominale du compresseur de 10,3 bar (eff.)

Tab. 26 Données moteur

Informations supplémentaires

* Pour connaître les facteurs qui influent sur la consommation d'agent réducteur, veuillez vous reporter au chapitre 2.5.5 Agent réducteur.

2.5.2 Huile recommandée

L'huile moteur utilisée doit être conforme aux classifications suivantes :

- ACEA, classe E9
- API, classe CJ-4
- Spécification Caterpillar ECF-3

➢ N'utiliser que de l'huile moteur qui minimise la formation de cendres.

- Les huiles moteur qui ne remplissent pas les conditions spécifiées peuvent réduire la durée de vie utile du moteur.
- Toute utilisation d'huiles moteur non mentionnées ici nécessite l'autorisation préalable de KAESER.

➢ Veuillez vous adresser au SAV KAESER ou à un distributeur agréé.

Viscosité :

La température ambiante sur le lieu d'installation ou dans la zone d'utilisation de la machine est déterminante pour le choix de l'indice de viscosité. Une trop grande viscosité peut entraîner des problèmes de démarrage, une viscosité trop basse peut nuire à l'efficacité de la lubrification et conduire à une forte consommation d'huile.

La viscosité est classée selon la norme SAE.

D'une manière générale, il faut utiliser des huiles multigrades.
Lors du choix de l'indice de viscosité, il est impératif de respecter la qualité d'huile prescrite.

Températures ambiantes [° C]	Indice de viscosité
−40 10	SAE 0 W–20
−40 30	SAE 0 W–30
−40 40	SAE 0 W–40
−30 30	SAE 5 W–30
−30 50	SAE 5W–40
−18 40	SAE 10 W–30
−18 50	SAE 10 W–40
−10 50	SAE 15W–40

Tab. 27 Huile moteur recommandée

Premier plein d'huile moteur :

Le premier plein a été effectué avec l'huile moteur suivante :

Températures ambiantes [° C]	Indice de viscosité
−18 50	SAE 10 W–40

Tab. 28 Premier plein d'huile moteur

2.5.3 Carburant recommandé

Pour être en conformité avec la législation, les moteurs diesel équipés d'un système de post-traitement des gaz d'échappement doivent tourner uniquement avec du gasoil sans soufre. En cas de non-respect de cette obligation, le respect des normes d'émission et la durabilité des composants de post-traitement des gaz d'échappement ne sont pas garantis.

Le gasoil doit être conforme à la norme EN 590 ou ASTM D975.

L'utilisation d'autres carburants et l'adjonction d'additifs ne sont autorisées qu'après consultation du constructeur du moteur.

Les carburants répondant aux spécifications suivantes sont autorisés :

- Gasoil selon EN 590
  - (≤ 0,0010 % de soufre – UE : phase IIIB et supérieure)
- Gasoil selon ASTM D975
  - (≤ 0,0015% de soufre – EPA : Tier 4 interim et supérieur)

Les carburants répondant aux spécifications suivantes ne sont pas autorisés :
Ces types de carburant causent des dommages irréversibles au moteur et au système de post-traitement des gaz d'échappement, et réduisent considérablement leur durée de vie.

- Carburant avec une teneur en soufre ≥ 0,005 %
- Diesel marine
- Kérosène
- Fioul
- Ester méthylique d'acides gras FAME (biodiesel)

Le carburant ne doit pas être conservé dans des récipients galvanisés.

Si le plein de la machine est effectué avec des fûts ou des bidons, il faut filtrer le carburant avant de le verser dans le réservoir pour éviter que des impuretés n'endommagent le circuit de carburant.

2.5.4 Liquide de refroidissement recommandé

Il faut traiter et surveiller le liquide de refroidissement des moteurs refroidis par liquide, faute de quoi le moteur pourrait subir des dommages.

Le liquide de refroidissement utilisé doit être conforme aux exigences suivantes :

- Liquide de refroidissement longue durée Caterpillar (ELC)
- Spécification Caterpillar EC-1 (Engine Coolant-1)
- ASTM D6210

Qualité du liquide de refroidissement :

La préparation du liquide de refroidissement consiste à ajouter à l'eau un antigel à base d'éthylène glycol, contenant des additifs anticorrosion.

Le liquide de refroidissement possède les propriétés suivantes :

- Transfert de chaleur
- Protection anticorrosion
- Protection contre la cavitation
- Protection contre le gel
- Augmentation du point d'ébullition

Dans le cadre de l'évolution technique, le constructeur du moteur a autorisé de nouveaux agents anticorrosion/antigel.

Par rapport aux anciens agents anticorrosion/antigel autorisés, ils offrent les avantages suivants :

- Ils provoquent moins de dépôt dans le circuit de refroidissement du moteur
- Ils permettent une meilleure évacuation de la chaleur
- Ils sont moins polluants
- Ils ont des durées de vie plus longues (intervalles de vidange plus longs)

➢ Ne pas utiliser d'agents anticorrosion/antigel non autorisés par le constructeur du moteur.

Liquide de refroidissement longue durée :

CATERPILLAR, le constructeur du moteur, recommande le liquide de refoidissement longue durée CAT ELC.

CAT ELC (Extended Life Coolant) :

- Il répond aux exigences de la spécification ASTM D6210.
  - Il ne nécessite pas d'additif.
- Il répond aux exigences de la recommandation CATERPILLAR SEBU6251 relative aux fluides de service.
- Durée d'utilisation 12 000 h ou 6 ans

- Ajouter du régénérant à la moitié de la durée d'utilisation
  - (CAT ELC Extender)
- Mélange prêt à l'emploi contenant 50 % d'eau distillée
  - Protection antigel jusqu'à -37 °C
  - Pas d'addition d'eau éventuellement impropre
  - Exclut des mélanges inadmissibles
- CAT ELC disponible dans le monde entier, chez tous les distributeurs CAT
- Tous les distributeurs CAT dans le monde connaissent l'utilisation du CAT ELC et l'entretien du circuit de refroidissement.
- Analyse et évaluation du circuit de refroidissement par le constructeur CATERPILLAR

Régénérant de liquide de refroidissement :



D'une manière générale, n'utiliser que du CAT ELC Extender (additif longue durée) pour régénérer le liquide de refroidissement.

De nombreux additifs qui améliorent les propriétés du liquide de refroidissement se dégradent pendant la marche du moteur et doivent être remplacés périodiquement.

Le régénérant est ajouté aux liquides de refroidissement longue durée pour régénérer leurs propriétés et donc augmenter leur durée de vie.

La quantité de régénérant à ajouter est de 2 % de la contenance du circuit de refroidissement.

Miscibilité avec d'autres agents anticorrosion/antigel :



N'utiliser que des liquides de refroidissement répondant à la spécification Cat EC-1 relative aux liquides de refroidissement prêts à l'emploi ou à diluer.



AVIS
Endommagement du moteur et du circuit de refroidissement du moteur par une protection anticorrosion/antigel considérablement diminuée.

- ➢ Ne pas utiliser de liquides de refroidissement conventionnels ni d'additifs avec le CAT ELC. Il peut y avoir des incompatibilités entre les différentes marques ou types de produits.
- ➢ Utiliser exclusivement du CAT ELC et CAT ELC Extender (régénérant) dans le circuit de refroidissement.



L'utilisation d'autres agents anticorrosion/antigel doit faire l'objet d'une consultation et d'une autorisation préalable du constructeur du moteur.

Premier plein du circuit de refroidissement du moteur :

Le premier plein du circuit de refroidissement est effectué avec le liquide de refroidissement longue durée suivant :

Composants	Désignation	Remarque
Agent anticorrosion/antigel	Caterpillar CAT ELC	Mélange prêt à l'emploi

Tab. 29 Premier plein du circuit de refroidissement du moteur

2.5.5 Agent réducteur

Caractéristique	Indication
Type	Solution d'urée AUS 32
Désignation	AdBlue® DEF (Diesel Exhaust Fluid)
Qualité	selon EN 70070/ISO 22241 ou ATSTM D 7821
Température d'utilisation [°C]	−11 ... 45
Niveau pour la réduction du couple moteur (niveau du réservoir) [%]	env. 14

Tab. 30 Agent réducteur

Consommation d'agent réducteur :

La quantité d'agent réducteur injectée n'est pas définie de manière fixe. Elle dépend des valeurs mesurées par les capteurs du système de post-traitement des gaz d'échappement. Le système de gestion du moteur calcule le moment de l'injection et la quantité injectée. Plus la concentration d'oxydes d'azote est élevée, plus la quantité d'agent réducteur injectée sera importante.

Les facteurs suivants influent sur la concentration en oxydes d'azote des gaz d'échappement :

- La température du moteur
- La qualité du diesel (norme EN 590 et ASTM D975)
- La qualité de l'agent réducteur (norme EN 70070/ISO 22241)
- Les conditions atmosphériques (température/humidité de l'air)
- Les permutations fréquentes CHARGE/MARCHE À VIDE
- Les mises en marche et arrêts fréquents de la machine

2.5.6 Quantités de remplissage

Désignation	Quantité [l]
Huile moteur	60,0
Réservoir d'huile supplémentaire	40,0
Carburant	940
Fluide de refroidissement	93,0
Régénérant de liquide de refroidissement	1,87
Agent réducteur	44,5

Tab. 31 Quantités de remplissage

2.5.7 Batteries

Caractéristique	Valeur
Tension [V]	24 (2 x 12)
Capacité [Ah]	2 x 225

Caractéristique	Valeur
Ampérage de démarrage à froid [A] (selon EN 50342)	1150

Tab. 32 Batteries

2.6 Équipements électriques auxiliaires

Données de raccordement électrique :

Raccordement au réseau	Valeur	
Tension de secteur [V/1~/N/PE]	230	115
Fréquence [Hz]	50	50
Section minimale du câble d'alimentation [mm^2] (câble multiconducteur en cuivre)	3 x 1,5	3 x 1,5
Fusible externe [A]	16	16
Socle connecteur commun, type	1 x CEE 230V / 2–pol + PE	2 x CEE 115V / 3–pol + PE

Tab. 33 Données de raccordement électrique

Données du chargeur de batterie :

Chargeur de batterie	Valeur
Tension de charge [V]	24
Courant de charge maxi [A]	25
Classe de protection	IP 54

Tab. 34 Chargeur de batterie

Données de l'équipement spécial hiver :

Résistance chauffante du liquide de refroidissement du moteur diesel

Résistance chauffante du liquide de refroidissement	Indication	
Tension [V]	230	115
Puissance [W]	1500	750
Points de commutation du thermostat : [°C]	marche : <38 arrêt : >49	

Tab. 35 Résistance chauffante du liquide de refroidissement du moteur diesel

Résistance chauffante du circuit d'huile du compresseur

Résistance chauffante du circuit d'huile	Indication	
Tension [V]	230	115
Puissance [W]	1000	500

Résistance chauffante du circuit d'huile	Indication
Point de commutation du thermostat : [°C]	30

Tab. 36 Résistance chauffante du circuit d'huile du compresseur

Résistance chauffante du réservoir d'huile hydraulique

Résistance chauffante du réservoir	Indication	
Tension [V]	230	115
Puissance [W]	500	500
Points de commutation du thermostat : [°C]	marche : <17 arrêt : >20	

Tab. 37 Résistance chauffante du réservoir d'huile hydraulique

Réchauffeur du purgeur de condensats

Réchauffeur du purgeur de condensats	Indication
Tension [V]	24
Traçage de la conduite de purge (3x) Puissance [W]	25
Plaque chauffante de la vanne de purge (2x) Puissance [W]	5

Tab. 38 Chauffage du purgeur de condensats

Réchauffeur du préfiltre carburant

Réchauffeur du filtre (2x)	Indication
Tension [V]	24
Puissance [W]	300
Points de commutation du thermostat : [°C]	marche : <10 arrêt : >27

Tab. 39 Réchauffeur du préfiltre carburant

2.7 Télécommande

La télécommande permet de commander certaines fonctions de la machine à de grandes distances.

Caractéristiques techniques de la télécommande :

- Télécommande radio avec deux touches de fonction
- Puissance d'émission < 1 mW

- Portée moyenne :
  - en champ libre : 150 m
  - dans un environnement industriel : 50 m
- Température de service : -20 °C à +50 °C
- Classe de protection : IP65
- Piles : 2 x 1,5 V (type AAA)

2.8 Raccordement à une alimentation en carburant externe

Conduites de carburant externes	
Longueurs de conduite maxi* [m]	15
* Le réservoir supplémentaire et le compresseur se trouvant à peu près au même niveau.	

Tab. 40 Conduites de carburant externes

Raccordement hydraulique	Raccord (ISO 7241–1–B)
Raccord rapide conduite d'arrivée du carburant	DN 20
Raccord rapide conduite de retour du carburant	DN 12,5

Tab. 41 Raccordement à une alimentation en carburant externe

2.9 Raccordement à un ravitaillement externe en agent réducteur (AdBlue®)

Pompe de ravitaillement en agent réducteur :

Caractéristique	Valeur
Raccordement [V DC]	12
Fusible connecteur (AdBlue®) [A]	15
Débit pompe externe recommandé	maxi30
Valeur de commutation au niveau *mini* du réservoir interne [%] (démarrage)	env. 20
Valeur de commutation au niveau *maxi* du réservoir interne [%] (arrêt)	env. 85
Durée de marche maximale [s]	30
Niveau pour la réduction du couple moteur (niveau du réservoir interne) [%]	env. 14
Température d'utilisation (AdBlue®) [°C]*	–10 ... 45

Tab. 42 Pompe d'alimentation externe en agent réducteur

* À partir de -11 °C, un réchauffeur supplémentaire et une isolation sont indispensables.

2.9.1 Raccordement à un ravitaillement externe en agent réducteur

Raccordement hydraulique	
Raccordement à faces planes Manchon	1/2 V4A

Tab. 43 Raccordement à un ravitaillement externe en agent réducteur

3 Sécurité et responsabilité

3.1 Consignes élémentaires

La machine a été construite selon les dernières technologies et les règles de sécurité industrielles reconnues. Des risques peuvent cependant résulter de son utilisation :

- Dangers corporels ou mortels pour l'utilisateur ou des tiers.
- Dommages matériels pour la machine ou d'autres biens.



Le non-respect des avertissements ou des consignes de sécurité peut entraîner des blessures graves voire mortelles.

- ➢ N'utiliser la machine que si elle est en parfait état technique, conformément aux prescriptions et aux règles de sécurité et en observant les consignes de la notice d'utilisation.
- ➢ Les défauts, particulièrement ceux pouvant compromettre la sécurité, sont à (faire) éliminer immédiatement.

3.2 Utilisation conforme

La machine a été exclusivement conçue pour produire de l'air comprimé dans le secteur artisanal et industriel. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme à l'usage prévu et le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages qui en découleraient. L'exploitant assume seul le risque d'une telle utilisation.

- ➢ Respecter les indications données dans la présente notice d'entretien.
- ➢ N'exploiter la machine que dans la plage de puissance autorisée et dans les conditions ambiantes admissibles.
- ➢ L'air comprimé ne peut être utilisé pour les appareils respiratoires qu'après un traitement approprié.

3.3 Utilisation non conforme

Une mauvaise utilisation de la commande peut entraîner des dommages matériels et/ou des blessures (graves).

- ➢ La machine doit toujours être utilisée conformément à l'usage prévu.
- ➢ Ne pas diriger l'air comprimé sur des personnes ou des animaux.
- ➢ L'air comprimé sans traitement approprié ne doit pas être utilisé pour les appareils respiratoires.
- ➢ Ne pas aspirer de gaz ou de vapeurs toxiques, acides, inflammables ou explosibles.
- ➢ Ne pas exploiter la machine dans les zones qui exigent des dispositions spécifiques en matière de protection antidéflagrante.

3.4 Responsabilité de l'exploitant

3.4.1 Respecter les dispositions légales et les règles reconnues

Respecter les directives européennes transposées dans la législation nationale et/ou les lois et les réglementations locales en matière de sécurité et de prévention des accidents.

➢ Respecter les dispositions légales et les règles techniques reconnues, lors du transport, de l'exploitation et de l'entretien de la machine.

3.4.2 Choix du personnel

Le personnel doit être qualifié et posséder la formation, l'expérience et la connaissance des réglementations lui permettant d'évaluer les tâches qui lui sont confiées et les éventuels dangers.

Le personnel opérant autorisé doit satisfaire aux conditions suivantes :

- Il est majeur.
- Il a lu et compris les consignes de sécurité et les passages de la notice d'entretien relatifs à la manipulation, et il les respecte.
- Il a l'aptitude professionnelle et l'habilitation pour manier en sécurité les équipements mécaniques, électrotechniques et les systèmes d'air comprimé.

Le personnel d'entretien autorisé doit satisfaire aux conditions suivantes :

- Il est majeur.
- Il a lu et compris les consignes de sécurité et les passages de la notice d'entretien relatifs à l'entretien, et il les respecte.
- Il est familiarisé avec les règles et les notions de sécurité relatives à la mécanique, à l'électrotechnique et à la technique de l'air comprimé.
- Il sait reconnaître les dangers éventuels liés à la mécanique, à l'électrotechnique et à la technique de l'air comprimé, et prévenir les dommages corporels et matériels par une action conforme aux règles de sécurité.
- Il a l'aptitude professionnelle et l'habilitation pour réaliser en sécurité l'entretien de cette machine.

Le personnel de manutention autorisé doit satisfaire aux conditions suivantes :

- Il est majeur.
- Il a lu et compris les consignes de sécurité et les passages de la notice d'entretien relatifs au transport, et ils les respecte.
- Il a l'aptitude professionnelle et l'habilitation pour assurer en sécurité les opérations de transport des équipements mécaniques.
- Il est familiarisé avec les règles de sécurité relatives à la manipulation des équipements mécaniques et des marchandises transportées.
- Il sait reconnaître les dangers éventuels liés à la mécanique et prévenir les dommages corporels et matériels par une action conforme aux règles de sécurité.

➢ S'assurer que le personnel chargé du transport, de l'exploitation et de l'entretien possède la qualification et l'habilitation requises pour les tâches qui lui sont assignées.

3.4.3 Manipuler les équipements adjoints à la machine

Si des équipements ou des installations sont adjoints à la machine, il incombe à l'exploitant de respecter la réglementation relative à la protection de la santé sur le lieu de travail.

➢ Garantir le respect de la réglementation relative à la protection de la santé sur le lieu de travail.

Exemple :
Protection contre les brûlures en cas de pièces raccordées sur l'air chaud de la machine.

➢ Installer une isolation thermique des tuyaux chauds raccordés par le client, à l'extérieur de la carrosserie de la machine.

3.4.4 Respecter la périodicité des contrôles et la réglementation relative à la prévention des accidents

La machine est soumise à des contrôles dont la périodicité est fixée par la réglementation et la législation locales.

Exemples pour l'exploitation en Allemagne

➢ Faire effectuer le contrôle avant la mise en service, conformément à l'art.15 du décret sur la sécurité dans les entreprises.

➢ Respecter les intervalles de contrôle périodique prescrits parle règlement de la caisse d'assurance accident obligatoire*DGUV 100–500*, chapitre 2.11 :
L'entrepreneur est tenu de faire contrôler le fonctionnement des dispositifs de sécurité des compresseurs selon les besoins, mais au moins une fois par an.

➢ Respecter l'intervalle de vidange prescrit parle règlement de la caisse d'assurance accident obligatoire*DGUV 100–500*, chapitre 2.11 :
L'entrepreneur est tenu de faire vidanger l'huile des compresseurs selon les besoins, mais au moins une fois par an, et de documenter cet entretien. Des dérogations sont possibles si une analyse démontre que l'huile est encore utilisable.

➢ Respecter la périodicité des contrôles dont les délais limites sont fixés au paragraphe 16 du règlement sur la sécurité dans les entreprises :

Contrôle	Périodicité	Organisme de contrôle
Contrôle des équipements	Avant la mise en service	Organisme de contrôle agréé
Inspection intérieure	Tous les 5 ans après la mise en service ou le dernier contrôle	Personnes habilitées (par ex. SAV KAESER ou un distributeur agréé)
Essai de résistance	Tous les 10 ans après la mise en service ou le dernier contrôle	Personnes habilitées (par ex. SAV KAESER ou un distributeur agréé)

Tab. 44 Périodicité des contrôles selon le règlement sur la sécurité dans les entreprises

Contrôler le dispositif de levage par grue

L'entrepreneur est tenu de faire contrôler l'ensemble du dispositif de levage par grue à intervalles réguliers (conformément à la réglementation nationale ou aux réglementations et prescriptions spécifiques à son utilisation) pour rechercher une usure ou des détériorations éventuelles.

➢ Faire contrôler le dispositif de levage.

Si le dispositif de levage présente une défectuosité : ne pas déplacer la machine avec une grue. Faire réparer la machine immédiatement.



Il est possible de faire effectuer un essai de réception du dispositif de levage de la machine chez KAESER (en option). L'organisme de contrôle mandaté à cet effet établit un rapport d'inspection qui stipule que le dispositif de levage doit, par la suite, être soumis à un contrôle périodique au moins une fois par an. Ce contrôle doit être effectué conformément aux instructions du carnet de contrôle ci-joint, et documenté dans ce carnet.

Contrôler l'échelle de service

L'entrepreneur est tenu de faire contrôler l'échelle de service à intervalles réguliers (conformément à la réglementation nationale ou aux réglementations et prescriptions spécifiques à son utilisation) pour rechercher une usure ou des détériorations éventuelles.

➢ Faire contrôler l'échelle de service.

Si l'échelle de service présente une défectuosité : ne pas l'utiliser. Faire réparer ou remplacer l'échelle.

Contrôler les points d'ancrage de l'équipement de protection individuel

L'entrepreneur est tenu de faire contrôler les points d'ancrage de l'équipement de protection individuel (équipement de protection contre les chutes de hauteur) à intervalles réguliers (conformément à la réglementation nationale) pour rechercher une usure ou des détériorations éventuelles.

➢ Faire contrôler les points d'ancrage.

Si les points d'ancrage présentent une défectuosité, ne pas monter sur le toit de la machine. Faire réparer la machine immédiatement.

Contrôler le revêtement antidérapant de la partie praticable du toit

L'entrepreneur est tenu de faire contrôler le revêtement antidérapant de la partie praticable du toit à intervalles réguliers (conformément à la réglementation nationale) pour rechercher une usure ou des détériorations éventuelles.

➢ Faire contrôler le revêtement antidérapant.

Le revêtement antidérapant présente une défectuosité : ne pas monter sur le toit. Faire réparer le revêtement antidérapant.

Contrôler les points d'arrimage (points d'ancrage de la protection pour le transport)

L'entrepreneur est tenu de faire contrôler les points d'arrimage (points d'ancrage de la protection pour le transport) à intervalles réguliers (conformément à la réglementation nationale) pour rechercher une usure ou des détériorations éventuelles.

➢ Faire contrôler les points d'arrimage.

L'un des points d'arrimage présente une défectuosité : ne pas transporter la machine sur une plateforme. Faire réparer le point d'arrimage.

3.4.5 Respecter les intervalles de contrôle périodique du filtre à particules diesel

La machine est soumise à des contrôles dont la périodicité est fixée par la réglementation et la législation locales. Organisme de contrôle : par ex. le SAV KAESER.

➢ Respecter les contrôles périodiques une fois par an selon la règle technique relative aux substances dangereuses TGRS 554 ou tous les deux ans selon le TÜV.

3.4.6 Faire apposer l'étiquette « Marchandise dangereuse »

La disposition spéciale 363 « Transport de machines et matériels contenant des combustibles liquides » de la réglementation européenne relative au transport des marchandises dangereuses (ADR) est entrée en vigueur.

Cette disposition prévoit que les machines contenant plus de 1 litre d'essence ou 5 litres de gasoil (dans le réservoir de carburant) doivent être identifiées par des étiquettes « Marchandise dangereuse » apposées sur l'extérieur de la machine.

Nombre d'étiquettes par machine :

- *Contenance du réservoir 450 l - 1500 l*
  - ➢ Apposer une étiquette sur chaque face extérieure.

La responsabilité de l'étiquetage incombe à l'exploitant de la machine ainsi qu'au personnel de conduite et de transport autorisé. Le personnel doit être instruit de cette disposition.

Toute infraction est passible d'une amende et d'une interdiction de transport de la machine.

➢ Faire apposer l'étiquette « Marchandise dangereuse ».

Informations supplémentaires

L'emplacement des étiquettes suggéré par le constructeur est indiqué au chapitre 3.7.

3.5 Dangers

Consignes élémentaires

Vous trouverez ici des informations sur les différents types de dangers liés à l'exploitation de la machine.

Les conditions élémentaires de sécurité de la présente notice d'entretien sont indiquées au début de chaque chapitre, dans la section « Assurer la sécurité ».

Les avertissements sont placés devant toute opération pouvant comporter un danger.

3.5.1 Évaluer et maîtriser les sources de danger

Vous trouverez ici des informations sur les différents types de dangers pouvant être liés à l'exploitation de la machine.

Gaz d'échappement

Les gaz d'échappement des moteurs thermiques contiennent du monoxyde de carbone, un gaz incolore et inodore mais très toxique. L'inhalation de ce gaz, même en infimes quantités, peut avoir des effets mortels.
Par ailleurs, la combustion du gasoil produit de la suie qui contient des particules néfastes pour la santé.

➢ Ne pas inhaler les gaz d'échappement.

➢ Installer la machine de sorte que les gaz d'échappement ne puissent pas aller dans la direction du personnel opérant.

➢ Utiliser la machine uniquement à l'extérieur.

Incendie et explosion

L'inflammation du carburant peut provoquer des blessures graves ou la mort.

- ➢ S'assurer qu'aucune flamme ouverte ou projection d'étincelles ne puisse se produire sur le lieu d'installation.
- ➢ Ne pas fumer pendant l'approvisionnement en carburant.
- ➢ Ne faire le plein de carburant que lorsque la machine est hors tension.
- ➢ Ne pas laisser déborder le carburant lors du plein du réservoir.
- ➢ Si du carburant s'est répandu, l'essuyer immédiatement.
- ➢ Prévoir un extincteur à proximité immédiate.

Liquide de refroidissement brûlant

Le circuit de refroidissement des moteurs refroidis par eau est sous pression lorsque le moteur est encore chaud. À l'ouverture du bouchon, le liquide de refroidissement chaud risque de gicler et de causer des brûlures graves.

- ➢ Laisser refroidir la machine avant d'ouvrir le circuit de refroidissement.
- ➢ Ouvrir le bouchon avec précaution, d'abord d'un quart de tour à un demi-tour seulement. Attendre la décompression avant de dévisser complètement le bouchon.

Électricité

Le contact avec des pièces sous tension peut provoquer des chocs électriques, des brûlures ou la mort.

- ➢ Les travaux sur l'équipement électrique doivent être réalisés conformément aux règles électrotechniques et uniquement par des électriciens qualifiés et habilités ou par du personnel dûment instruit, placé sous la direction et la supervision d'un électricien habilité.
- ➢ Contrôler régulièrement le serrage et l'état de toutes les vis des bornes électriques.
- ➢ Débrancher toutes les sources d'alimentation externes,
  comme par exemple les liaisons avec les appareils électriques auxiliaires, tels que les résistances chauffantes et le chargeur de batterie.

Pressions

L'air comprimé est de l’énergie concentrée. Les forces libérées lors de la détente peuvent être extrêmement dangereuses. Les consignes suivantes sont à respecter lors de tous travaux sur des composants susceptibles d'être sous pression.

- ➢ Arrêter la machine.
- ➢ Attendre la mise à vide automatique de la machine (contrôle : le manomètre doit indiquer 0 bar)
- ➢ Ouvrir ensuite avec précaution une vanne de sortie d'air pour mettre à vide la conduite entre le clapet antiretour et la sortie d'air comprimé.
- ➢ Les composants sous pression (tuyaux, réservoirs, etc.) ne doivent être soumis à aucun travail de soudure, traitement thermique ni aucune modification mécanique car cela compromettrait leur résistance à la pression.
  La sécurité de la machine ne serait plus assurée.

Qualité d'air comprimé

Si la machine est correctement utilisée et entretenue, l'air comprimé qu'elle produit ne contient pas d'huile.

- ➢ Ne jamais inhaler directement l'air comprimé.

- ➢ Si l'air aspiré contient de l'huile ou des vapeurs d'huile, utiliser des systèmes de traitement appropriés afin que l'air comprimé produit par cette machine soit respirable (appareils respiratoires) et/ou utilisable lors de la transformation de produits alimentaires.
- ➢ Utiliser de l'huile de refroidissement compatible avec les produits alimentaires si l'air comprimé est susceptible d'entrer en contact avec ceux-ci.

Détente des ressorts

Les ressorts tendus retiennent de l'énergie. Les forces libérées lors de la détente peuvent être extrêmement dangereuses.
Le clapet antiretour, la soupape de sécurité et la soupape d'aspiration sont soumis à une forte tension de ressort.

- ➢ Ne pas ouvrir ou désassembler les soupapes.

Composants en rotation

Lorsque la machine est sous tension, tout contact avec le ventilateur, l'accouplement ou la transmission par courroie peut provoquer des blessures graves.

- ➢ Ne pas ouvrir les portes de service ni les panneaux lorsque la machine est sous tension.
- ➢ Avant d'ouvrir les portes de service ou le capot, arrêter la machine, la mettre hors tension et maintenir l'organe de séparation en position ouverte.
- ➢ Porter des vêtements près du corps et, au besoin, un filet à cheveux.
- ➢ Remonter correctement les panneaux et les grilles de protection avant de remettre la machine sous tension.

Température

Le moteur thermique et la compression génèrent de hautes températures. Le contact avec des pièces brûlantes peut provoquer des blessures.

- ➢ Éviter tout contact avec les composants brûlants.
  Ce sont par exemple le moteur thermique, le filtre à particules, le bloc compresseur, les conduites d'huile et d'air comprimé, les refroidisseurs, les anti-pulsatoires et les résistances chauffantes de la machine. Les pièces se trouvant à proximité immédiate ou dans le champ balayé par les gaz d'échappement et/ou l'air de refroidissement à leur sortie peuvent également être très chaudes.
- ➢ Porter une tenue de protection.
- ➢ Porter des gants de protection pour brancher les tuyaux d'air comprimé externes sur les soupapes de décharge ou pour les débrancher.
- ➢ Laisser refroidir la machine avant d'effectuer des travaux d'entretien.
- ➢ Lors de travaux de soudure sur la machine ou à proximité, prendre les mesures nécessaires pour empêcher l'inflammation de pièces de la machine ou du brouillard d'huile par la projection d'étincelles ou des températures trop élevées.

Bruit

La carrosserie abaisse le niveau sonore de la machine pendant la marche. Cette insonorisation n'est assurée que si la carrosserie est fermée.

- ➢ N'utiliser la machine qu'avec la carrosserie fermée et l'insonorisation complète.
- ➢ Au besoin, porter une protection auditive.
  La décharge de la soupape de sécurité est très bruyante.
- ➢ Ne pas produire d'air comprimé si aucun équipement pneumatique n'est raccordé.

Fluides de service

Les fluides utilisés peuvent présenter des risques pour la santé. Prendre des précautions suffisantes pour prévenir les dommages corporels.

- ➢ Interdire strictement de faire du feu, d'utiliser une flamme nue et de fumer.
- ➢ Respecter les consignes de sécurité relatives à la manipulation des carburants, des huiles, des lubrifiants, des antigels et des produits chimiques.
- ➢ Éviter le contact avec la peau et les yeux.
- ➢ Ne pas aspirer les vapeurs et les brouillards de carburant ou d'huile.
- ➢ Ne pas manger ni boire pendant la manipulation de carburant, d'agent réducteur, d'huile, de liquide de refroidissement, de lubrifiants et d'antigel.
- ➢ Prévoir des produits extincteurs appropriés à proximité.
- ➢ N'utiliser que des fluides de service autorisés par KAESER.

Pièces de rechange inappropriées

Les pièces de rechange inappropriées compromettent la sécurité de la machine.

- ➢ N'utiliser que des pièces de rechange prévues pour cette machine par le constructeur.
- ➢ Pour les pièces sous pression, n'utiliser que des pièces de rechange d'origine KAESER.

Transformation ou modification de la machine

Les modifications, transformations ou ajouts d'équipements sur la machine peuvent entraîner des dangers imprévisibles.

- ➢ Toute transformation ou modification de la machine est interdite.
- ➢ Ne pas monter de pièces supplémentaires non autorisées.
- ➢ Ne pas effectuer de transformation de la machine pouvant entraîner une modification de sa masse totale et/ou compromettre la sécurité pendant le transport ou l'exploitation de la machine.
- ➢ Toute modification technique ou extension de la machine nécessite l'autorisation écrite préalable du constructeur.

3.5.2 Manipuler l'agent réducteur AdBlue® en sécurité



AVERTISSEMENT
Vapeurs d'ammoniac.
L'AdBlue® peut se décomposer s'il est chauffé à plus de 50 °C pendant un certain temps. Il dégage des vapeurs d'ammoniac.
Les vapeurs d'ammoniac sont toxiques.

- ➢ Ne compléter le niveau d'AdBlue® que lorsque la machine a refroidi.
- ➢ Ne pas inhaler les vapeurs d'AdBlue®.

Manipulation de l'AdBlue® contaminé par des substances étrangères :

Certains composants du système RCS sont très sensibles aux moindres traces de contamination de l'AdBlue®.

➢ Pour manipuler l'AdBlue®, toujours utiliser des récipients et des bacs de récupération propres et réservés exclusivement à cet usage.

➢ Ne pas utiliser de l'AdBlue® qui présenterait des traces de contamination. Éliminer ce liquide contaminé de manière non polluante.

Manipulation de fluides de service contaminés par de l'AdBlue® :

Les fluides de service contaminés par de l'AdBlue® peuvent endommager des composants de la machine.
Une faible quantité d'AdBlue® dans le circuit du liquide de refroidissement, par exemple, endommagera les thermostats et les capteurs.

➢ Séparer impérativement l'AdBlue® des autres fluides de service comme le carburant, les fluides de refroidissement et les lubrifiants, les fluides hydrauliques et le liquide de frein, et ne pas utiliser les mêmes récipients et bacs de récupération.

➢ Ne pas utiliser les liquides de service s'ils contiennent des traces d'AdBlue®. Éliminer ces liquides de service contaminés de manière non polluante.

3.5.3 Sécurité d'utilisation de la machine

Vous trouverez ici des règles de conduite qui vous permettront d'utiliser la machine en toute sécurité dans différentes phases de son cycle de vie.

Équipement de protection individuelle

Les travaux sur la machine vous exposent à des risques d'accidents pouvant avoir de graves conséquences pour la santé.

➢ Toujours porter une tenue de protection appropriée lors des travaux.

Tenue de protection appropriée (exemples) :

- Vêtements de travail appropriés
- Gants de protection
- Chaussures de sécurité
- Lunettes de protection
- Protection auditive

➢ Consignes à respecter pour les travaux sur le toit praticable de la machine :

- Ne pas monter sur le toit de la machine lorsque celle-ci est en marche.
- Après l'arrêt de la machine, certaines parties du toit peuvent être encore brûlantes (filtre à particules, sortie des gaz d'échappement, etc.).
- Le toit doit être propre et dégagé (pas de neige, de glace, de feuilles mortes, etc.)
- Les semelles des chaussures de sécurité doivent être antidérapantes et propres.
- N'accéder au toit que par l'échelle de service (fixée sous la machine).
  - Contrôler l'échelle pour déceler d'éventuelles détériorations, ne pas l'utiliser si elle présente une défectuosité.
  - Ne pas utiliser l'échelle si elle est sale (boue, huile, neige, etc.).
  - Adosser l'échelle uniquement à l'arrière de la machine, en l'accrochant dans l'étrier prévu à cet effet.
- Ne marcher que sur les parties du toit recouvertes d'un revêtement antidérapant.
  L'accès aux autres parties du toit est interdit.

- Il ne doit y avoir qu'une seule personne à la fois sur le toit :
  - Une personne par panneau de toit ;
  - Assurer une seule personne par anneau d'ancrage ;
  - Après une chute, faire contrôler/remplacer l'anneau d'ancrage.
- Utiliser l'équipement de protection contre les chutes de hauteur (deux anneaux d'ancrage prévus).
  - Après une chute, remplacer l'équipement de protection contre les chutes de hauteur.

3.5.3.1 Transport et manutention

Étant donné le poids et la taille de la machine, des mesures de sécurité sont à prendre pour le transport et la manutention afin d'éviter les accidents.

➢ Le transport doit être effectué uniquement par des personnes que leur formation rend aptes à conduire des véhicules et manipuler les marchandises transportées conformément aux règles de sécurité.

➢ S'assurer que personne ne se tient sur la machine ou près de la machine pendant son transport.

Remorquage

Le non-respect des règles de sécurité applicables au remorquage peut entraîner des accidents graves lors du transport de la machine.

➢ Vérifier si le dispositif de remorquage du véhicule tracteur est compatible avec la hauteur et l'anneau d'attelage de la machine.

➢ Respecter la charge remorquable maximale autorisée pour le véhicule tracteur.

➢ Ne pas soumettre la machine et plus particulièrement le châssis à des contraintes excessives par une conduite déraisonnable, surtout sur les routes non stabilisées et dans les virages.

➢ La vitesse maximale est de 6 km/h.

➢ Avant de déplacer la machine, s'assurer que les fixations pour le transport et les dispositifs de blocage (chaînes antivol par exemple) ont été démontés ou désactivés.

Transport sur une plateforme

Le non-respect des règles de sécurité applicables au transport sur une plateforme de camion, de train ou de bateau peut entraîner des accidents graves lors du transport de la machine.

➢ Poser la machine sur la plateforme en plaçant les roues dans le cadre en bois prévu à cet effet, et les caler.

➢ Prévoir au préalable des mats antiglisse entre le cadre en bois et la plateforme.

➢ Serrer le frein de stationnement et bloquer l'essieu articulé.

➢ Sécuriser la machine par des élingues passées en diagonale dans les points d'arrimage de la machine.

➢ Pour le transport sur rail, ne pas utiliser de butte de triage.

Manutention par grue

Le non-respect des consignes de sécurité applicables aux installations de suspension de charges et aux engins de levage peut entraîner des accidents graves lors du levage et du déplacement de la machine au moyen d'une grue.

➢ Ne pas se tenir dans la zone de danger pendant le levage.

- ➢ La machine ne doit en aucun cas être soulevée et déplacée au-dessus de personnes ou d'habitations.
- ➢ Éviter les déplacements extrêmes du centre de gravité dus au chargement ou à du matériel ajouté (inclinaison admissible : ± 3°).
- ➢ Ne pas dépasser la force portante des points de levage de la machine (traverse de levage).
- ➢ Pour la manutention par grue, utiliser exclusivement la traverse de levage prévue ; n'utiliser en aucun cas les poignées, les anneaux d'ancrage, les points d'arrimage, le timon ou d'autres pièces non prévues à cet effet.
- ➢ Soulever la machine simultanément par les deux points de levage de la traverse (double élingage).
- ➢ Utiliser des chaînes de même longueur pour l'élingage aux deux points de levage, sans dépasser l'angle d'élingage admissible des chaînes.
- ➢ Utiliser uniquement des crochets de grue ou des manilles conformes aux prescriptions de sécurité en vigueur.
- ➢ N'attacher en aucun cas des câbles, des chaînes ou des cordes directement aux anneaux de levage.
- ➢ Ne pas manipuler l'anneau de levage et en particulier les points de fixation de l'anneau de levage.
- ➢ En cas de démontage des dispositifs de levage vissés, utiliser uniquement des écrous freins neufs lors du montage.
- ➢ Soulever la machine sans à-coups pour éviter d'endommager des composants.
- ➢ Déplacer la charge lentement et la déposer avec précaution.
- ➢ Ne jamais laisser la charge suspendue à l'engin de levage.



Il est interdit :

- de soulever la machine par l'anneau de levage au moyen d'un hélicoptère ;
- de parachuter la machine.

3.5.3.2 Installation



Il incombe à l'exploitant d'assurer que la machine ne soit accessible qu'à du personnel autorisé.

Informations générales :

Le choix d'un lieu d'installation approprié permet d'éviter des accidents et des défauts.

- ➢ Ne pas installer la machine sous une bâche ou un plafond bas. Le refoulement de chaleur par les gaz d'échappement et l'air de refroidissement chaud peut endommager la machine
- ➢ Veiller à une bonne accessibilité afin que les travaux sur la machine puissent être réalisés sans aucun risque ni obstacle.
- ➢ Ne pas exploiter la machine dans les zones soumises à des conditions spécifiques en matière de protection antidéflagrante.
  Par exemple exigences de conformité à la norme 94/9/CE (directive ATEX relative aux atmosphères explosibles).
- ➢ Assurer une ventilation suffisante.
- ➢ Installer la machine de sorte qu'elle ne dégrade pas les conditions de travail dans son environnement.
- ➢ Respecter les limites définies pour les conditions ambiantes.

➢ Veiller ce que l'air aspiré soit propre et ne contienne pas de matières nocives.

Exemples de matières nocives :

- Gaz d'échappement des moteurs thermiques ;
- Gaz ou vapeurs combustibles, explosibles ou chimiquement instables ;
- Substances acidifiantes ou formant des bases, comme l'ammoniac, le chlore ou l'acide sulfhydrique.

➢ Installer la machine à l'écart de l'air chaud dégagé par d'autres machines.
➢ Prévoir des produits extincteurs appropriés à proximité.

Garer la machine :

Le stationnement incorrect et l'utilisation de la machine en stationnement à des fins non conformes à son usage prévu entraînent des risques de dommages corporels et matériels.

➢ Pour garer la machine, choisir un emplacement plan, compact et suffisamment portant pour le poids de la machine.
➢ D'une manière générale, la machine ne doit être déplacée qu'accouplée à un véhicule tracteur.
➢ Garer la machine en sécurité :

- Assurer l'immobilisation de la machine :
  - Caler les roues.
  - Serrer le frein de stationnement.

➢ Les personnes non autorisées ne doivent pas se tenir dans le périmètre d'installation de la machine. L'accès au lieu d'installation doit être correctement protégé.
➢ Ne pas exercer de charge supplémentaire sur la machine (en la lestant d'une pelle excavatrice contre le vol, par exemple).

3.5.3.3 Mise en service, exploitation et entretien

La mise en service, l'exploitation et l'entretien de la machine peuvent vous exposer à des dangers liés par exemple à l'électricité, à la pression et à la température. Des négligences peuvent entraîner des accidents aux conséquences graves pour la santé.

➢ Les travaux ne doivent être réalisés que par du personnel autorisé.
➢ Porter des vêtements près du corps, peu inflammables. Porter une tenue de protection appropriée si nécessaire.
➢ Mettre la machine hors tension et empêcher tout réenclenchement intempestif.
➢ Mettre complètement à vide tous les composants et les volumes sous pression, puis vérifier l'absence de pression.

- Attendre la fin de la décompression.
- Ouvrir la vanne de sortie d'air comprimé avec précaution.
- Contrôle : le manomètre doit indiquer 0 bar.

➢ Pour les travaux d'entretien et de réparation sur des machines équipées de l'option marche/arrêt automatique (option ob), isoler la machine du réseau d'air comprimé et empêcher son redémarrage automatique.
➢ Attendre que la machine soit suffisamment refroidie.
➢ Ne pas ouvrir la machine pendant la marche.

➢ Ne pas ouvrir ou désassembler les soupapes.
➢ N'utiliser que les pièces de rechange prévues par KAESER pour cette machine.
➢ N'utiliser la machine que si elle est en parfait état technique.
➢ Contrôler régulièrement :

- l'état de la machine pour déceler d'éventuelles fuites ou détériorations ;
- les dispositifs de sécurité ;
- les dispositifs d'ARRÊT D'URGENCE ;
- des composants à surveiller.

➢ Veiller à une propreté rigoureuse pendant les travaux d'entretien et de réparation. Protéger les composants et les orifices ouverts à l'aide de chiffons propres, de papier ou de ruban.
➢ Vérifier qu'il ne reste pas de pièces détachées, d'outils ni de chiffons à l'intérieur de la machine ou sur la machine.
➢ Les pièces démontées peuvent constituer une menace pour la sécurité :
Ne pas ouvrir ou détruire les pièces démontées.
➢ Lors des travaux de montage, ne pas réutiliser les écrous freins démontés mais les remplacer par des écrous freins neufs car la fonction anti-dévissage n'est plus assurée une fois que les écrous ont été dévissés.
➢ N'utiliser que des tuyaux d'air comprimé adéquats.

Les tuyaux d'air comprimé doivent remplir les conditions suivantes :

- être de type et de dimensions corrects, et adaptés à la pression de service maximale admissible de la machine ;
- ne pas être détériorés, usés ou de qualité médiocre ;
- être utilisés exclusivement avec des raccords de type et de dimensions corrects.

➢ Porter des gants de protection pour brancher les tuyaux d'air comprimé sur la machine ou pour les débrancher.
➢ Avant de débrancher un tuyau d'air comprimé, s'assurer qu'il est à vide.
➢ Avant de mettre un tuyau d'air comprimé sous pression, maintenir fermement son extrémité libre car celle-ci peut fouetter et causer des blessures.
➢ À partir d'une pression de service > 7 bar, fixer les tuyaux d'air comprimé avec un câble de sécurité près de la soupape de décharge.
➢ Ne raccorder et n'utiliser que des outils pneumatiques appropriés.

- Les outils pneumatiques sont prévus pour la pression de sortie de la machine.
- Utiliser un manodétendeur pour les outils pneumatiques qui nécessitent une pression plus basse.
- N'exploiter les outils pneumatiques qu'à la pression prévue pour leur utilisation (pression de service de l'outil).

➢ En cas d'utilisation d'air comprimé chaud, utiliser uniquement des tuyaux de raccordement adaptés.

- Raccords calorifugés
- Type et dimensions corrects, adaptés à la température et à la pression maximales
- Tuyaux de qualité supérieure
- Tuyaux non détériorés

3.5.3.4 Mise hors service/Stockage/Élimination

La manipulation incorrecte des fluides de service et composants usagés présente un risque de pollution.

- ➢ Évacuer les fluides de service et les éliminer de manière non polluante.
  Cette consigne s'applique par exemple au carburant, aux huiles moteur, hydraulique et de refroidissement ainsi qu'au liquide de refroidissement.
- ➢ Éliminer la machine de manière non polluante.

3.5.4 Utilisation de la télécommande



DANGER
Risque de blessure par le démarrage automatique de la machine

- ➢ Avant de travailler sur la machine :
  - Arrêter la machine.
  - Mettre le «coupe-batterie» hors circuit.
- ➢ N'exploiter la machine qu'avec les portes fermées.



Utilisation des émetteurs radio (télécommande) :

- L'utilisateur doit avoir été formé et être autorisé à utiliser des télécommandes radio.
- Ne pas laisser la télécommande sans surveillance. La ranger en lieu sûr lorsqu'elle est inutilisée.
- Si plusieurs télécommandes sont utilisées au même endroit, elles doivent émettre à des fréquences différentes qui doivent avoir au moins deux canaux d'écart (par exemple canaux 05, 07, 09, ...). Plus les canaux sont éloignés les uns des autres, plus le risque de perturbation est faible.
- Avant d'utiliser la télécommande, vérifier la charge des piles de l'émetteur et, le cas échéant, changer les piles.

3.5.5 Prendre les mesures organisationnelles nécessaires

- ➢ Affecter le personnel et déterminer clairement les responsabilités
- ➢ Réglementer avec précision la signalisation obligatoire des défauts et dommages.
- ➢ Donner les instructions relatives aux mesures d'alarme incendie et de lutte contre l'incendie.

3.5.6 Zones de danger

Le tableau informe sur l'étendue des zones de danger éventuel pour le personnel.

Seul le personnel autorisé a accès à ces zones.

Activité	Zone de danger	Personnel autorisé
Transport	rayon de 3 m autour de la machine	Personnel opérant pour préparer le transport. Pendant le transport, pas de personnel.
	En dessous de la machine en suspension.	Pas de personnel!
Mise en service	A l'intérieur de la machine. rayon d'1 m autour de la machine	Personnel d'entretien
Fonctionnement	rayon d'1 m autour de la machine	Personnel opérant

Activité	Zone de danger	Personnel autorisé
Entretien	A l'intérieur de la machine. rayon d'1 m autour de la machine	Personnel d'entretien

Tab. 45 Zones de danger

3.6 Dispositifs de sécurité

Divers dispositifs de sécurité permettent d'utiliser la machine sans danger.

- ➢ Ne pas modifier, shunter ou désactiver les dispositifs de sécurité.
- ➢ Contrôler régulièrement les dispositifs de sécurité afin de s'assurer de leur fonctionnement fiable.
- ➢ Ne pas retirer ou rendre indéchiffrables les plaques indicatrices et les étiquettes de danger.
- ➢ S’assurer que les plaques indicatrices et étiquettes de danger soient toujours bien visibles !

Informations supplémentaires

Pour plus de détails sur les dispositifs de sécurité, voir chapitre 4.5.

3.7 Symboles de sécurité

Le tableau présente les symboles de sécurité et leur signification. Les schémas indiquent l'emplacement des symboles de sécurité à l'extérieur et à l'intérieur de la machine.



Lors des opérations d'entretien et de nettoyage, veiller à ne pas endommager ou retirer les symboles de sécurité se trouvant sur la machine. Les faire remplacer si nécessaire.

Symboles de sécurité à l'extérieur :

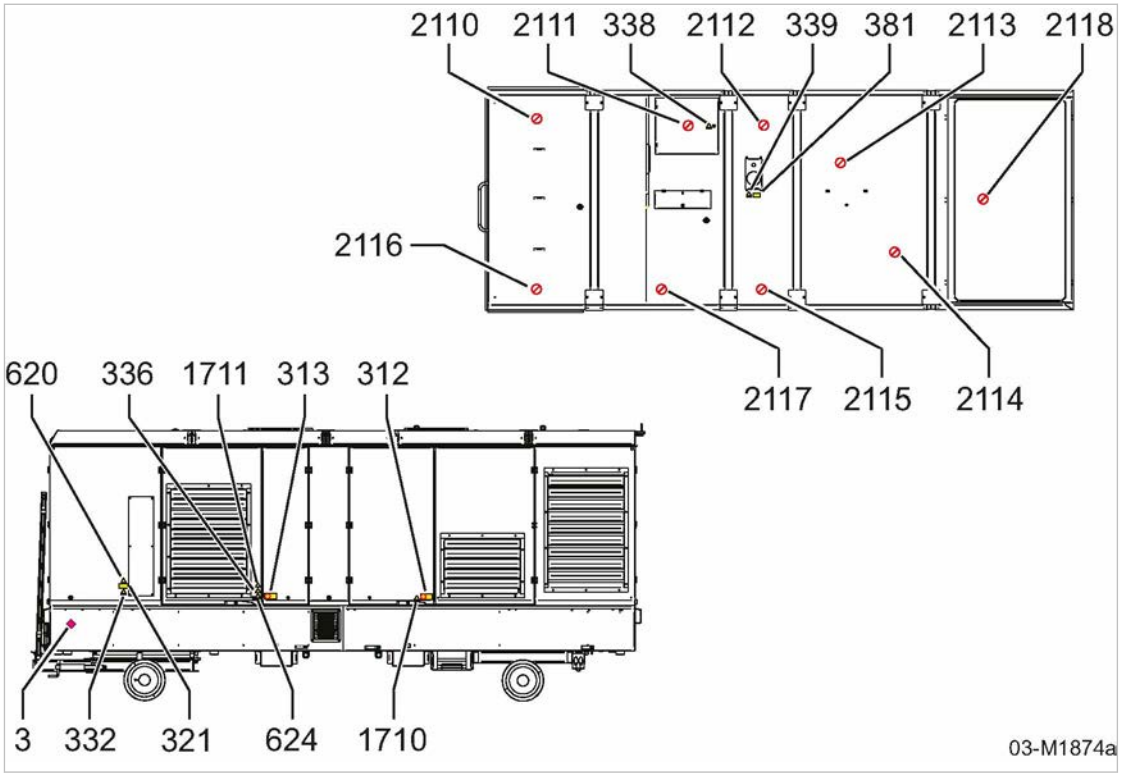


Fig. 2 Emplacement des symboles de sécurité à l'extérieur (à droite + en haut)

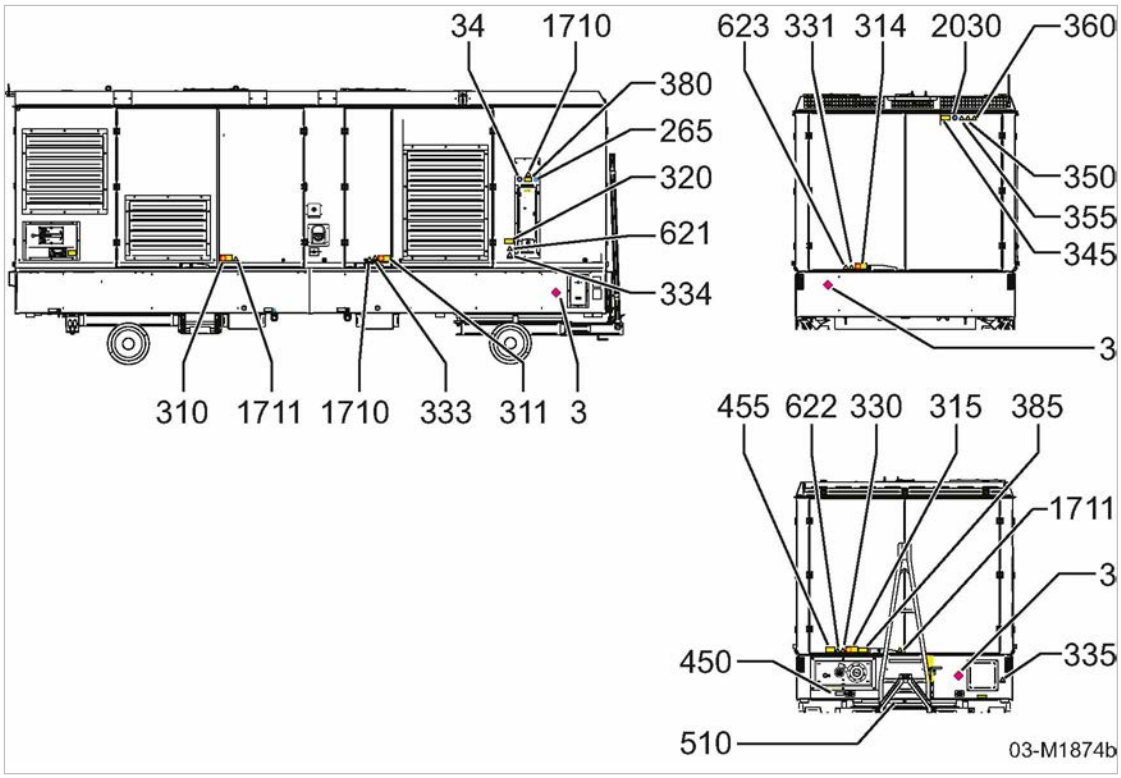


Fig. 3 Emplacement des symboles de sécurité (à gauche,+ derrière + devant)

Repère	Symbole	Signification
3		Marchandise dangereuse. Identifie la machine contenant du carburant comme marchandise dangereuse pour le transport.
34		Attention ! Lésions auditives dues au bruit. ➢ Porter une protection auditive pendant les travaux sur la machine en marche. ➢ N'exploiter la machine qu'avec les portes fermées.
265		Attention ! Dommages corporels ou matériels en cas de mauvaise manipulation. ➢ Avant la mise en marche, lire et comprendre la notice d'entretien et toutes les consignes de sécurité.
310 - 315		Avertissement Interdiction de faire tourner la machine si les portes sont ouvertes ou des panneaux démontés. Risque de blessures ou d'endommagement de la machine si des portes sont ouvertes ou des panneaux démontés. ➢ N'exploiter la machine qu'avec les portes fermées et les panneaux montés. ➢ Ne déplacer la machine qu'avec les portes fermées et les panneaux montés.
320 - 321		Avertissement Niveau sonore élevé et brouillard d'huile. Lésions auditives et brûlures au déclenchement de la soupape de sécurité. ➢ Porter une protection auditive et une tenue de sécurité. ➢ Fermer le capot ou les portes. ➢ Opérer avec précaution.
330 - 336 338 - 339		Avertissement Surface brûlante. Brûlures au contact des pièces très chaudes. ➢ Laisser refroidir la machine. ➢ Ne pas toucher la surface. ➢ Porter des vêtements à manches longues (pas de vêtements en synthétique comme le polyester) et des gants de protection.
	270 °C	Surface chaude ≤ 270 °C.
	650 °C	Surface chaude ≤ 650 °C.
345		Danger ! Danger de mort par les lignes à haute tension. ➢ Respecter une distance suffisante par rapport aux lignes à haute tension ■ à l'installation de la machine ; ■ en marchant sur le toit.

Repère	Symbole	Signification
350		Danger ! Risque de chute du toit de la machine. ➢ Utiliser un harnais de sécurité. ➢ Ne marcher que sur les parties du toit identifiées comme praticables.
355		Danger ! Risque de trébuchement sur le toit. ➢ Ne marcher que sur les parties du toit identifiées comme praticables. ➢ Se déplacer avec précaution. ➢ Faire attention aux pièces qui dépassent.
360		Danger ! Risque de dérapage sur le toit. ➢ Ne marcher que sur les parties du toit identifiées comme praticables (revêtement antidérapant). ➢ Ne monter sur le toit que s'il est propre : ■ pas de glace ni de neige ; ■ pas de feuilles mortes. ➢ Ne monter sur le toit qu'avec des chaussures à semelles antidérapantes et propres.
380 381		Danger ! Gaz toxiques dans la zone de travail. ➢ Utiliser la machine uniquement à l'extérieur. ➢ Évacuer les gaz d'échappement à l'air libre. ➢ Ne pas inhaler les gaz nocifs.
385		Avertissement Pression Blessures à l'ouverture par le mouvement brusque des portes. ➢ N'exploiter la machine qu'avec les portes fermées et les panneaux montés. ➢ Mettre la machine hors tension avant d'ouvrir les portes.
450		Avertissement Niveau sonore élevé et jet d'air comprimé. Lésions auditives et blessures si la vanne d'arrêt est ouverte sans être raccordée à un tuyau d'air comprimé. ➢ 1) Raccorder un tuyau d'air comprimé. ➢ 2) Ouvrir la vanne d'arrêt.
455		Danger ! Blessures graves par l'échappement de fluide sous haute pression. ➢ N'exploiter la machine qu'avec les portes fermées et les panneaux montés.
		Pression du tuyau ≤ 220 bar. ➢ Ne pas débrancher des tuyaux sous pression.

Repère	Symbole	Signification
510		Avertissement Défaut de fonctionnement suite à un manque d'entretien. Risque d'accident et d'endommagement de la machine. ➢ Entretenir régulièrement le châssis. ➢ Respecter les consignes de la notice d'entretien relatives au châssis.
620 - 624		Avertissement Blessures graves (particulièrement aux mains) ou sectionnement des membres par les composants en rotation. ➢ N'utiliser la machine que lorsque les grilles de protection, les portes de service et les panneaux sont fermés. ➢ Arrêter la machine et la mettre hors tension avant d'ouvrir les portes ou le capot.
1710 1711		Avertissement Risque de blessure par le démarrage automatique de la machine. ➢ Avant de travailler sur la machine : ■ Mettre la machine hors tension. ■ Déclencher le «coupe-batterie». ➢ N'exploiter la machine qu'avec les portes fermées.
2030		Danger ! Risque de chute du toit de la machine. ➢ Utiliser un harnais de sécurité et l'accrocher au point d'ancrage.
2110 - 2118		Danger ! Risque de dérapage et de chute du toit ou à travers le toit. ➢ Ne marcher que sur les surfaces identifiées comme praticables, recouvertes d'un revêtement antidérapant. ➢ L'accès aux autres parties du toit est interdit.

Tab. 46 Symboles de sécurité à l'extérieur

Symboles de sécurité à l'intérieur :

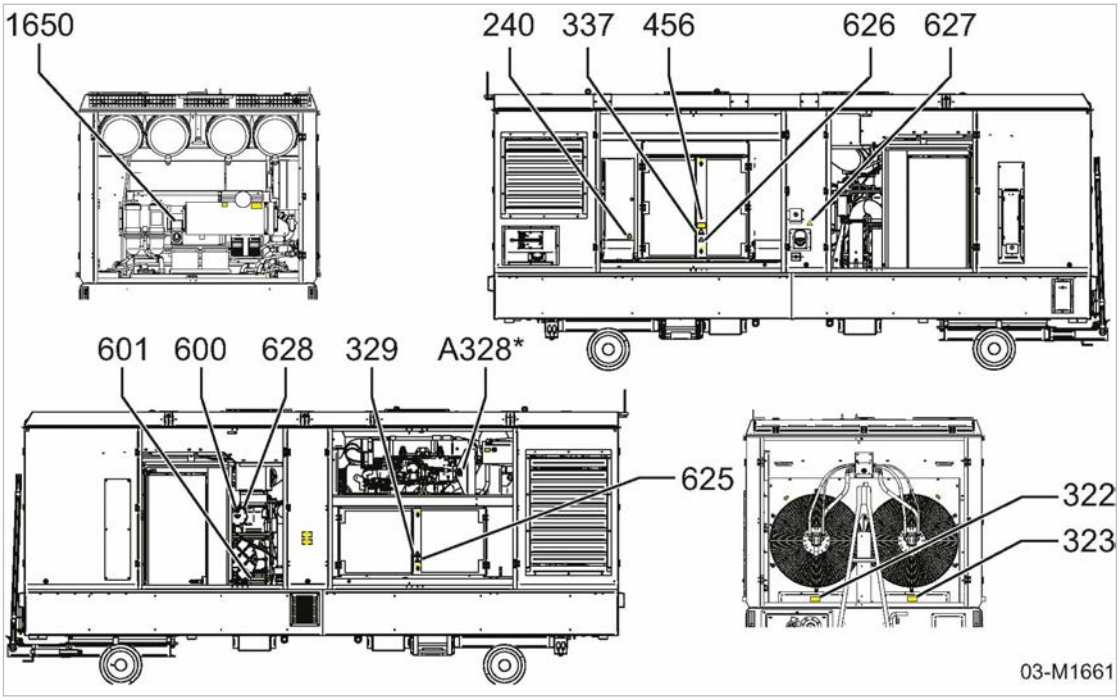


Fig. 4 Emplacement des symboles de sécurité (à l'intérieur)

Repère	Symbole	Signification
240		Danger ! Danger de mort en cas de contact avec des composants sous tension. ➢ Respecter les mesures de sécurité. ➢ Avant de travailler sur la machine : ■ Débrancher toute source d'alimentation externe. ■ Déclencher le «coupe-batterie». ■ Contrôler l'absence de tension.
322 - 323		Avertissement Niveau sonore élevé et brouillard d'huile. Lésions auditives et brûlures au déclenchement de la soupape de sécurité. ➢ Porter une protection auditive et une tenue de sécurité. ➢ Fermer le capot ou les portes. ➢ Opérer avec précaution.

* Plaque en aluminium

Repère	Symbole	Signification
A328* 327 329		Avertissement Surface brûlante. Brûlures au contact des pièces très chaudes. ➢ Laisser refroidir la machine. ➢ Ne pas toucher la surface. ➢ Porter des vêtements à manches longues (pas de vêtements en synthétique comme le polyester) et des gants de protection.
	270 °C	Surface chaude ≤ 270 °C.
	650 °C	Surface chaude ≤ 650 °C.
456		Avertissement Blessures graves par l'échappement de fluide sous haute pression. ➢ N'exploiter la machine qu'avec les portes fermées et les panneaux montés.
	220 bar	Pression du tuyau ≤ 220 bar. ➢ Ne pas débrancher des tuyaux sous pression.
600 601		Danger ! Ressort/pression Danger de mort lors du désassemblage des soupapes. ➢ Ne jamais désassembler une soupape. ➢ En cas de défaut, appeler le SAV Kaeser ou un distributeur agréé.
62* - 628		Avertissement Blessures graves (particulièrement aux mains) ou sectionnement des membres par les composants en rotation. ➢ N'utiliser la machine que lorsque les grilles de protection, les portes de service et les panneaux sont fermés. ➢ Arrêter la machine et la mettre hors tension avant d'ouvrir les portes ou le capot.
1650		Attention ! Risque d'endommagement de la machine en cas de commutation pendant que le moteur est en marche. ➢ N'actionner le «coupe-batterie» que lorsque le moteur est à l'arrêt. ➢ Ne pas utiliser le «coupe-batterie» à la place de l'arrêt d'urgence ou de l'interrupteur principal.
* Plaque en aluminium		

Tab. 47 Symboles de sécurité à l'intérieur

3.8 En cas de danger

3.8.1 Comportement en cas d'incendie

Moyens d'extinction appropriés :

- Mousse

- Dioxyde de carbone
- Sable ou terre

Moyens d'extinction déconseillés pour des raisons de sécurité :

- jet d'eau puissant

1. Garder son sang-froid.
2. Signaler l'incendie.
3. Si possible : arrêter la machine par l'appareillage du tableau de bord.
4. Mettre les personnes en sécurité :
   - Avertir les personnes en danger
   - Conduire les personnes désemparées hors de la zone de danger
   - Fermer les portes
5. Si compétent en la matière : essayer d'éteindre l'incendie.

3.8.2 Traitement des blessures causées par les fluides de service

La machine renferme les fluides suivants :

- Carburant
- Huiles de lubrification
- Huile de refroidissement compresseur
- Liquide de refroidissement moteur
- Électrolyte
- Huile hydraulique
- Agent réducteur

En cas de contact avec les yeux :

Le carburant, les huiles et d'autres fluides de service peuvent provoquer des irritations.

➢ Rincer abondamment à l'eau tiède et consulter immédiatement un médecin.

En cas de contact avec la peau :

Le contact prolongé du carburant, des huiles ou d'autres fluides de service avec la peau peut provoquer des irritations.

➢ Nettoyer soigneusement les zones de peau contaminées avec un nettoyant dermatologique puis laver à l'eau et au savon.

➢ Retirer les vêtements souillés et ne les réutiliser qu'après un nettoyage soigneux.

En cas d'inhalation :

Les brouillards de carburant et d'huile provoquent une gêne respiratoire.

➢ Libérer les voies respiratoires.

Si des difficultés respiratoires surviennent, consulter immédiatement un médecin.

En cas d'ingestion :

➢ Rincer immédiatement la bouche.

➢ Ne pas faire vomir.

➢ Consulter un médecin.

3.9 Garantie

Cette notice d'entretien n'apporte pas de promesses de garantie spécifiques. La garantie est régie par nos conditions générales de vente.

La garantie ne peut s'appliquer que si la machine est utilisée conformément à l'usage prévu et en tenant compte des conditions d'utilisation spécifiques.
Du fait de la multitude d'utilisations possibles, il incombe à l'exploitant de vérifier que la machine est adaptée à son utilisation.

Par ailleurs, la garantie ne couvre pas les conséquences :

- de l'utilisation de pièces ou de fluides de service non appropriés ;
- d'une modification réalisée sans consultation préalable ;
- d'un entretien incorrect ;
- d'une réparation incorrecte.

L'entretien et la réparation corrects impliquent l'utilisation de pièces de rechange et de consommables d'origine.

➢ Assurez-vous auprès de KAESER de l'adéquation des conditions d'exploitation spécifiques.

3.10 Connaître les conséquences de modifications non autorisées

La machine et ses différents sous-ensembles ont été conçus suivant les réglementations en vigueur et soumis (si nécessaire) aux procédures d'autorisation des autorités compétentes.

Les sous-groupes concernés par ces réglementations sont, par exemple :

- le moteur ;
- le circuit carburant ;
- le système d'échappement ;
- le châssis (selon équipement) ;
- le compresseur ;
- les pièces sous pression (vannes, réservoirs, tuyauteries, etc.).

Les modifications peuvent conduire à ce que les sous-ensembles ne fonctionnent plus les uns par rapport aux autres comme prévu par les normes et les réglementations. Il se peut que les conditions qui étaient indispensables pour l'obtention des autorisations administratives ne soient plus remplies.

Exemples de directives pouvant être concernées :

- Directive Machines
- Directive Équipements sous pression
- Directive CEM
- Directive relative aux émissions sonores dans l'environnement

Dans le cas des machines qui ont été homologuées pour circuler sur la voie publique, les modifications peuvent avoir une incidence sur l'autorisation de circulation :

- Les limites d'émission de gaz d'échappement ne sont plus respectées.
- Les conditions requises pour obtenir l'homologation ne sont plus remplies.

Les modifications restreignent les prestations de SAV dont vous pouvez bénéficier, comme par exemple :

- la garantie (s'il existe un lien de causalité avec la modification) ;
- l'approvisionnement en pièces de rechange (étendue, délai de livraison).
- SIGMA CONTROL MOBIL :
  Toute modification du programme restreint les possibilités de mises à jour ultérieures.

3.11 Protection de l'environnement

L'exploitation de cette machine peut présenter des dangers pour l'environnement.

➢ Ne pas déverser les matières consommables dans l’environnement ni dans les canalisations.

➢ Toutes les matières consommables et pièces de rechange sont à stocker et à éliminer conformément aux dispositions sur la protection de l’environnement.

➢ Respecter les prescriptions locales.
Cette obligation s’applique en particulier aux pièces contaminées par le carburant, l'huile, les liquides de refroidissement et les acides.

4 Structure et principe de fonctionnement

4.1 Carrosserie

La carrosserie désigne l'ensemble des composants extérieurs de la machine au-dessus du châssis.

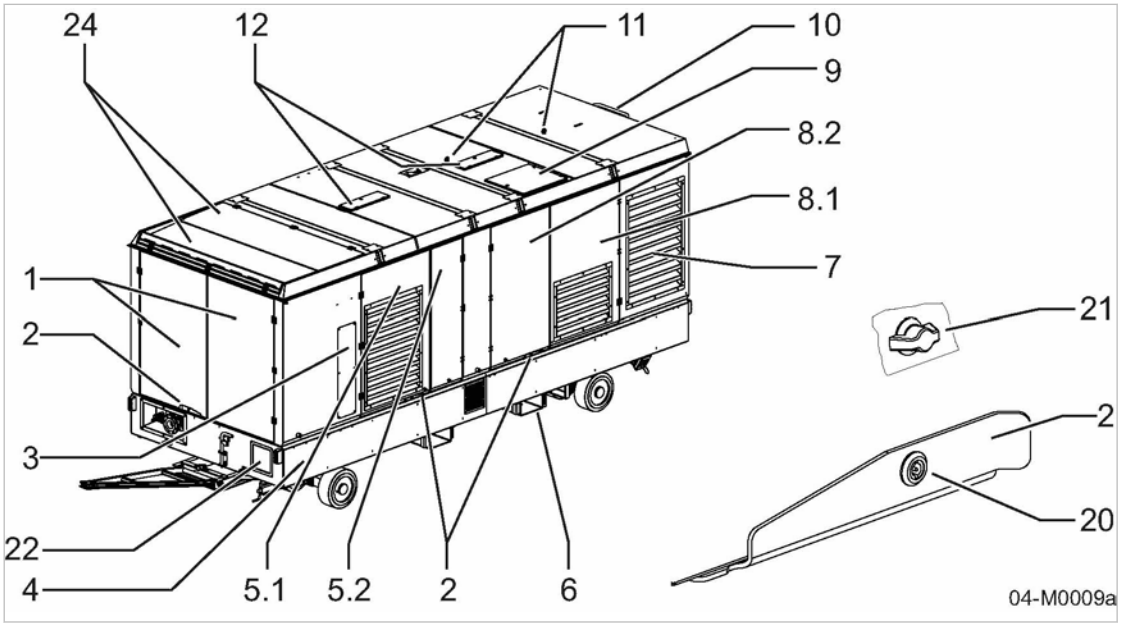


Fig. 5 Vue avant gauche de la carrosserie

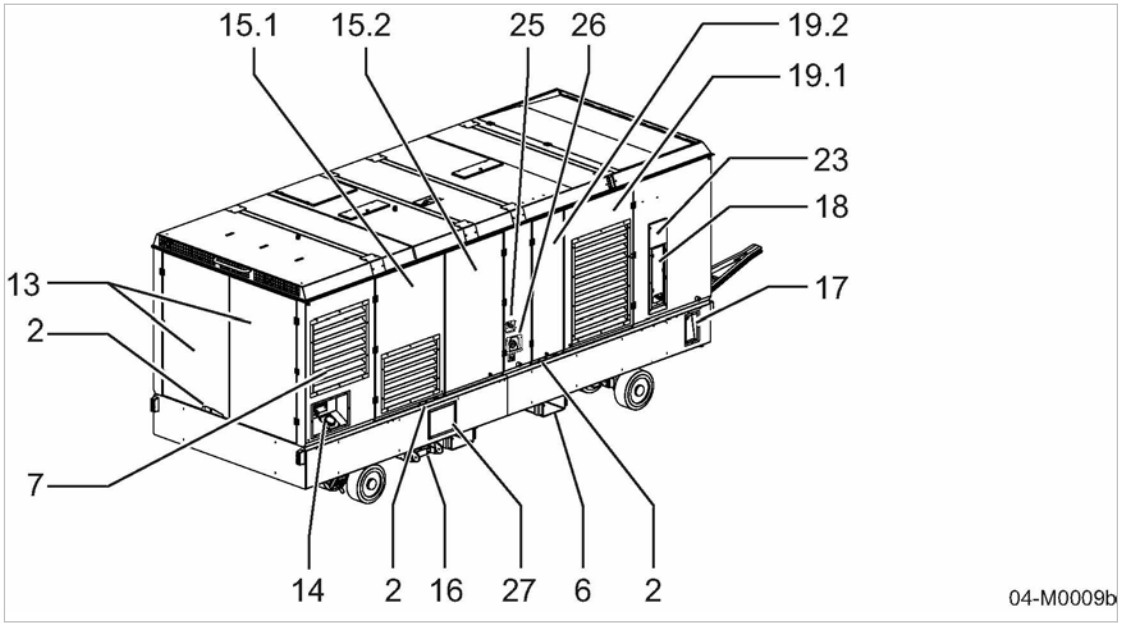


Fig. 6 Vue arrière droite de la carrosserie

[1] Portes côté avant de la machine
[2] Levier de verrouillage
[3] Tôle de protection, ouverture de nettoyage des refroidisseurs
[4] Partie inférieure
[5.1] Porte latérale avant gauche (avec serrure), grille d'entrée d'air intégrée
[5.2] Porte latérale gauche (étroite)
[6] Passages de fourches
[7] Grille d'entrée d'air
[8.1] Porte latérale arrière gauche, grille d'entrée d'air intégrée
[8.2] Porte latérale arrière gauche (avec serrure)
[9] Panneau de service
[10] Étrier pour accrochage de l'échelle de service
[11] Anneau d'ancrage (fixation de l'équipement de protection individuelle)
[12] Bavette de l'anneau de levage
[13] Portes à l'arrière de la machine
[14] Orifice de remplissage du réservoir interne / Raccordement pour ravitaillement en carburant externe
[15.1] Porte latérale arrière droite (avec serrure), grille d'entrée d'air intégrée
[15.2] Porte latérale arrière droite
[16] Échelle de service
[17] Support pour socle connecteur commun
[18] Protection du tableau de bord, clé de l'armoire électrique fixée à l'intérieur
[19.1] Porte latérale avant droite, grille d'entrée d'air intégrée
[19.2] Porte latérale avant droite (étroite, avec serrure)
[20] Serrure (verrou)
[21] Verrou quart de tour avec poignée, sur la porte intérieure
[22] Protection du raccord d'air chaud
[23] Tôle de protection, ouverture de nettoyage des refroidisseurs
[24] Registre d'air d'évacuation
[25] Raccord pour réservoir externe d'agent réducteur
[26] Orifice de remplissage du réservoir interne d'agent réducteur
[27] Cache de la pompe d'alimentation en agent réducteur

Option rw

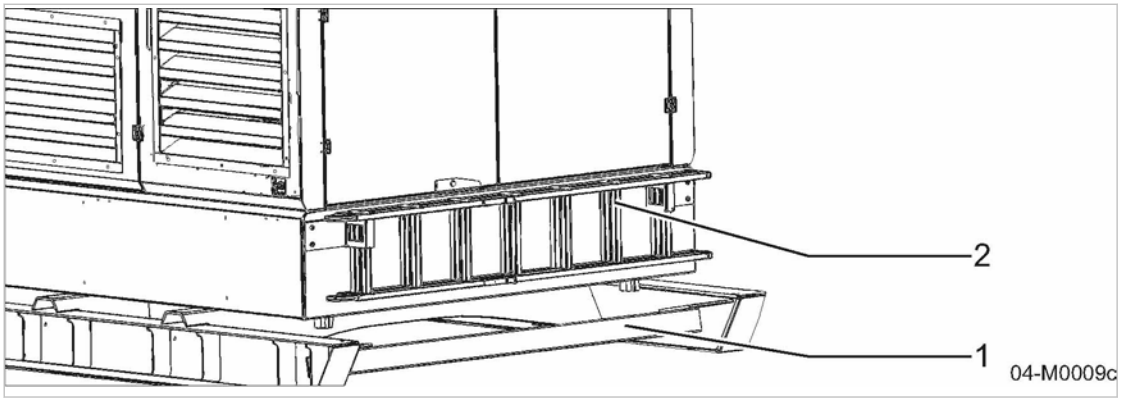


Fig. 7 Machine stationnaire sur skid

[1] Châssis stationnaire sur skid
[2] Échelle de service
fixée à l'arrière de la machine

Lorsqu'elle est fermée, la carrosserie assure différentes fonctions :

- Protection contre les intempéries
- Insonorisation
- Protection contre les contacts accidentels
- Guidage de l'air de refroidissement

Il est strictement interdit :

- de monter, de marcher ou de s'asseoir sur la carrosserie, sauf lors des travaux d'entretien, sur les surfaces identifiées ;
- d'y poser ou stocker des charges, quelles qu'elles soient.



ATTENTION
Risque de coincement.
Risque de blessures graves aux doigts par coincement à la fermeture des portes et des panneaux.

➢ Opérer avec précaution.
➢ Porter éventuellement des gants de protection.

La sécurité et la fiabilité de fonctionnement ne peuvent être assurées qu'avec la carrosserie fermée.

Les portes extérieures s'ouvrent au moyen d'un levier. Pour pouvoir manœuvrer ces leviers, il faut préalablement déverrouiller les portes avec la clé de l'armoire électrique qui est fixée à l'intérieur de la protection du tableau de bord.

Les portes latérales sont munies de portes intérieures (pour l'insonorisation, la protection contre les contacts accidentels et pour le guidage de l'air). Ces portes sont verrouillées par un verrou quart de tour qui s'ouvre à l'aide d'une poignée. Verrouiller les portes intérieures avant de refermer les portes latérales extérieures.

L'ouverture et la fermeture des registres d'évacuation d'air sur le toit de la machine sont commandées automatiquement par la commande. En cas d'urgence, les registres d'évacuation d'air peuvent être actionnés manuellement (voir chapitre 8.7).

Travaux d'entretien sur le toit de la machine :

- Le panneau de service et les bavettes des anneaux de levage situés sur le toit de la machine sont accessibles par l'échelle de service fournie avec la machine.
- Deux anneaux d'ancrage sont prévus sur le toit de la machine pour fixer la protection contre les chutes de hauteur (équipement de protection individuelle). Accrocher l'équipement de protection individuelle à ces anneaux.
- Pour ouvrir les panneaux, il faut préalablement les déverrouiller avec la clé de l'armoire électrique (fixée à l'intérieur de la protection du tableau de bord).

4.2 Structure de la machine

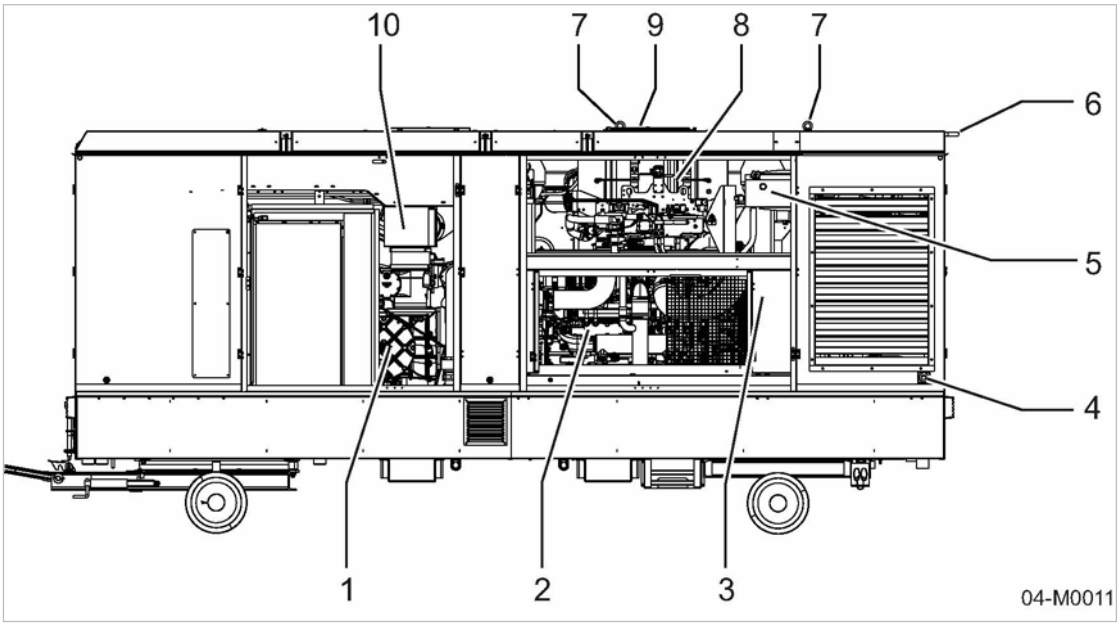


Fig. 8 Portes gauches ouvertes

1. Anti-pulsatoire (1er étage)
2. Moteur
3. Refroidisseur de liquide de refroidissement
4. Bouton d'«arrêt d'urgence»
5. Vase d'expansion du liquide de refroidissement
6. Étrier pour accrochage de l'échelle de service
7. Anneau d'ancrage (fixation de l'équipement de protection individuelle)
8. Filtre à particules
9. Panneau de service
10. Soupape d'aspiration

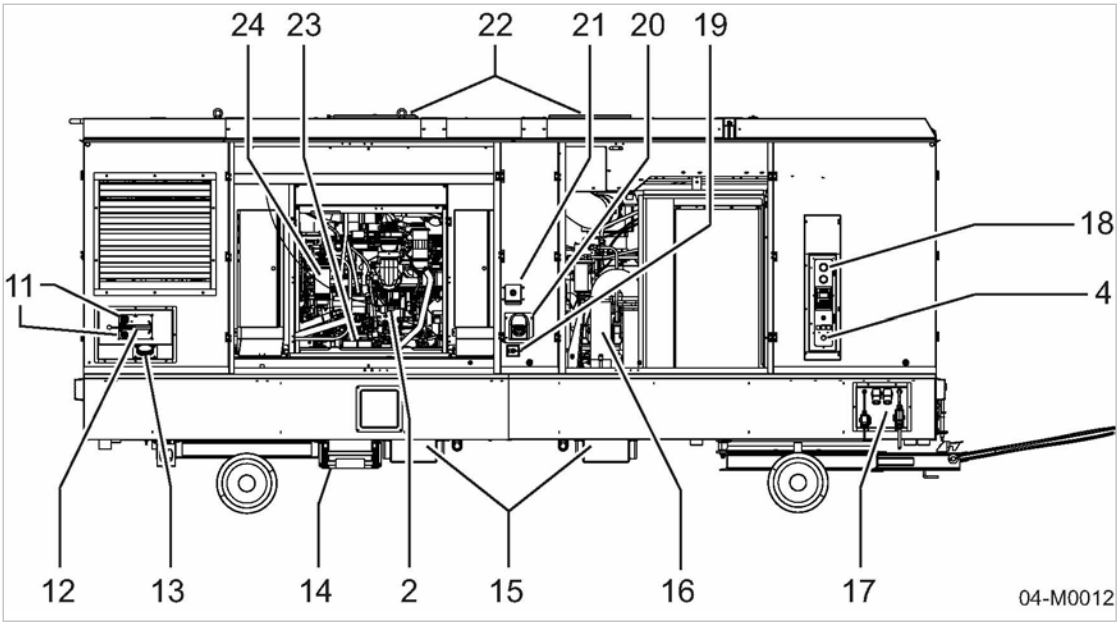


Fig. 9 Portes droites ouvertes

[2] Moteur
[4] Bouton d'«arrêt d'urgence»
[11] Tubulure de raccordement pour ravitaillement en carburant externe
[12] Commutation alimentation en carburant interne/externe
[13] Orifice de remplissage du carburant
[14] Échelle de service
[15] Passages de fourches
[16] Séparateur cyclonique (1er étage)
[17] Raccordements électriques :
- Socle connecteur commun (alimentation des équipements électriques auxiliaires)
- Contacts externes
[18] Tableau de bord
[19] Raccordement électrique pour ravitaillement externe en agent réducteur
[20] Orifice de remplissage d'agent réducteur
[21] Raccordement d'un réservoir externe d'agent réducteur
[22] Bavette de l'anneau de levage
[23] Filtre à carburant
[24] Préfiltre à carburant (avec séparateur d'eau intégré)

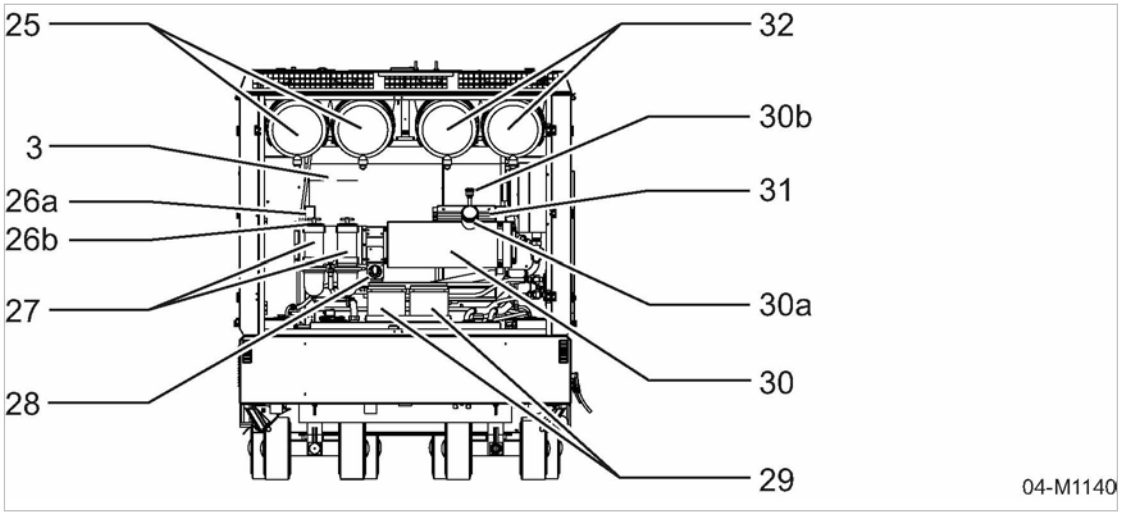


Fig. 10 Portes arrière ouvertes

- [3] Refroidisseur de liquide de refroidissement
- [25] Filtre à air du moteur
- [26a] Purge du réservoir de carburant
- [26b] Clapet anti-retournement
- [27] Double filtre à carburant (préfiltre avec séparateur d'eau intégré)
- [28] Coupe-batterie
- [29] Batteries
- [30] Réservoir d'huile moteur supplémentaire
- [30a] Tubulure de remplissage du réservoir d'huile supplémentaire
- [30b] Purge du réservoir d'huile supplémentaire
- [31] Refroidisseur de carburant
- [32] Filtre à air du compresseur

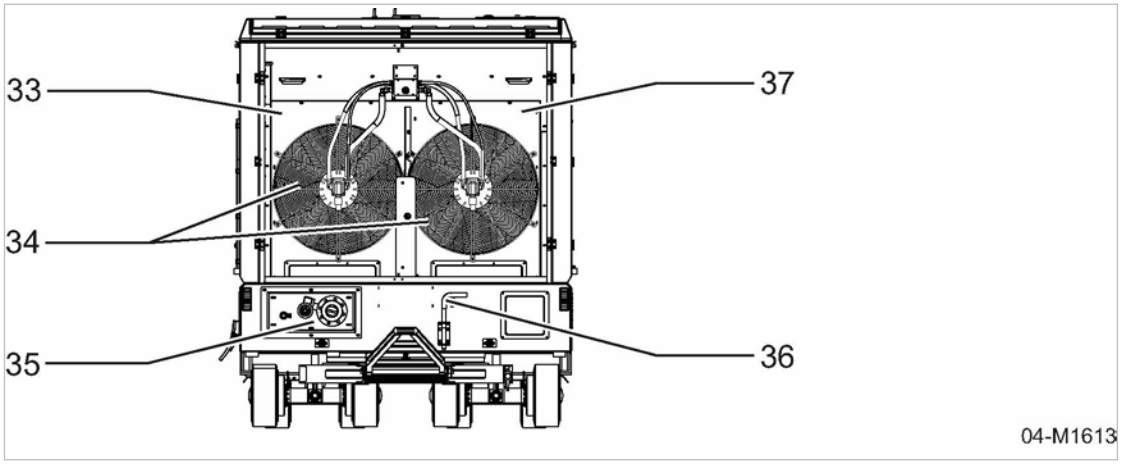


Fig. 11 Portes avant ouvertes

- [33] Refroidisseur intermédiaire d'air comprimé
- [34] Ventilateur
- [35] Raccordements air comprimé
- [36] Blocage du timon pour le transport
- [37] Refroidisseur final d'air comprimé

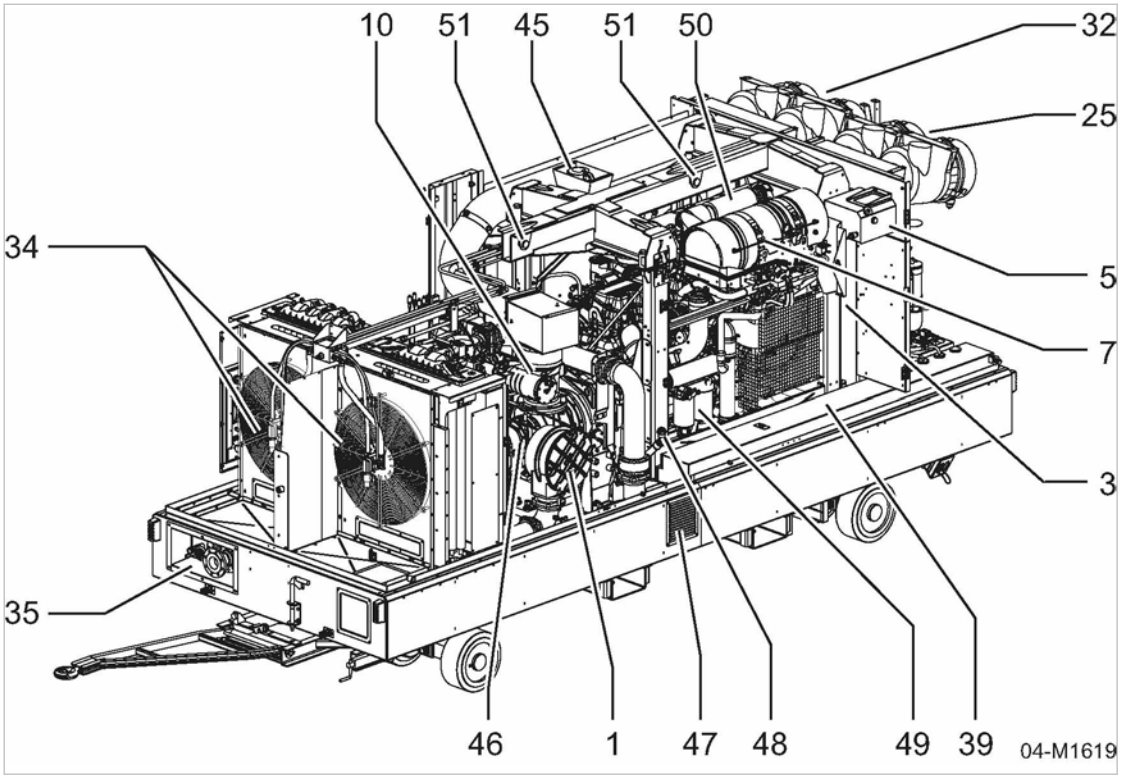


Fig. 12 Côté gauche de la machine, sans la carrosserie

[1] Anti-pulsatoire (1er étage)
[3] Refroidisseur de liquide de refroidissement
[5] Vase d'expansion du liquide de refroidissement
[7] Filtre à particules
[10] Soupape d'aspiration
[25] Filtre à air du moteur
[32] Filtre à air du compresseur
[34] Ventilateur
[35] Raccordements air comprimé
[39] Réservoir de carburant
[45] Silencieux d'échappement avec pare-étincelles
[46] Bloc compresseur (1er étage)
[47] Aération de la partie transmission
[48] Tubulure de remplissage d'huile de refroidissement (pignon)
[49] Filtre à huile moteur
[50] Catalyseur RCS
[51] Points de levage de la traverse pour élingage double

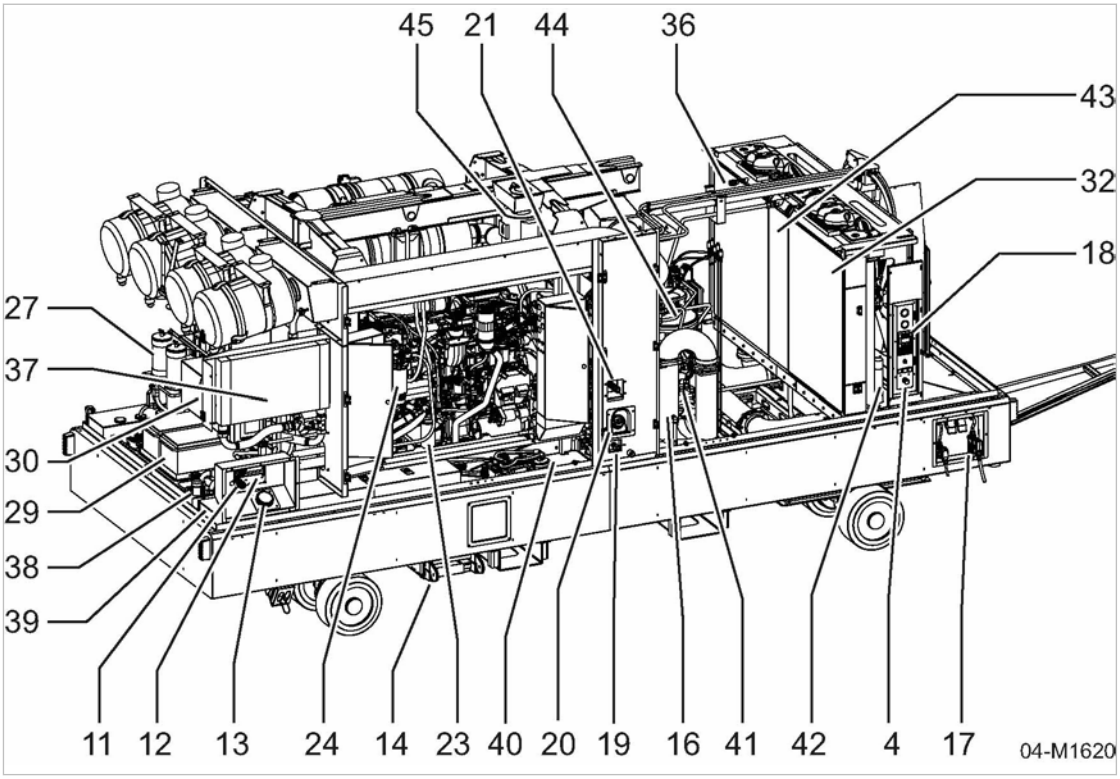


Fig. 13 Côté droit de la machine, sans la carrosserie

[4] Bouton d'«arrêt d'urgence»
[11] Tubulure de raccordement pour ravitaillement en carburant externe
[12] Commutation alimentation en carburant interne/externe
[13] Orifice de remplissage du carburant
[14] Échelle de service
[16] Séparateur cyclonique (1er étage)
[17] Raccordements électriques :
- Socle connecteur commun (alimentation des équipements électriques auxiliaires)
- Contacts externes
[18] Tableau de bord
[19] Raccordement électrique pour ravitaillement externe en agent réducteur
[20] Orifice de remplissage d'agent réducteur
[21] Raccordement d'un réservoir externe d'agent réducteur
[23] Filtre à carburant
[24] Préfiltre à carburant (avec séparateur d'eau intégré)
[27] Double filtre à carburant (préfiltre avec séparateur d'eau intégré)
[29] Batteries
[30] Réservoir d'huile moteur supplémentaire
[32] Refroidisseur intermédiaire d'air comprimé
[36] Refroidisseur final d'air comprimé
[37] Refroidisseur d'huile hydraulique
[38] Réservoir d'huile hydraulique
[39] Réservoir de carburant
[40] Réservoir d'agent réducteur
[41] Bloc compresseur (2e étage)
[42] Soupape de sécurité
[43] Refroidisseur d'huile du compresseur
[44] Anti-pulsatoire (2 étage)
[45] Silencieux d'échappement avec pare-étincelles

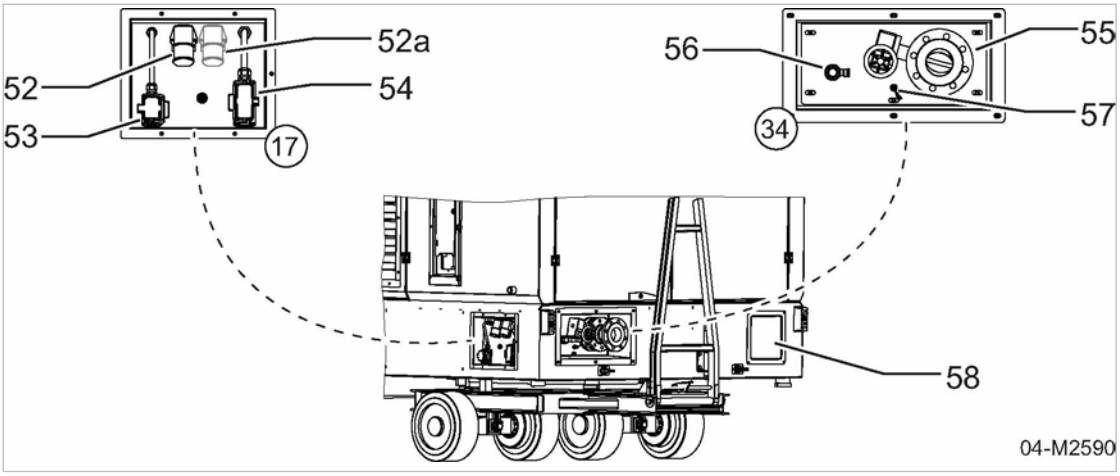


Fig. 14 Raccords externes

17 Détails des raccordements électriques :
52 socle connecteur commun (alimentation en 230 V : 1 prise)
52a (alimentation en 115 V : 2 prises)
53 Contacts externes pour avertissements
54 Contacts secs pour signalisations
34 Détails des raccordements d'air comprimé :
55 Prise d'air comprimé (clapet d'arrêt)
56 Prise d'air comprimé (soupape de décharge)
57 Raccord pour pression réseau
58 Protection du raccord d'air chaud

4.3 Fonctionnement de la machine

4.3.1 Aperçu

Les repères correspondent à ceux du schéma tuyauterie et instrumentation (PID), au chapitre 13.2.

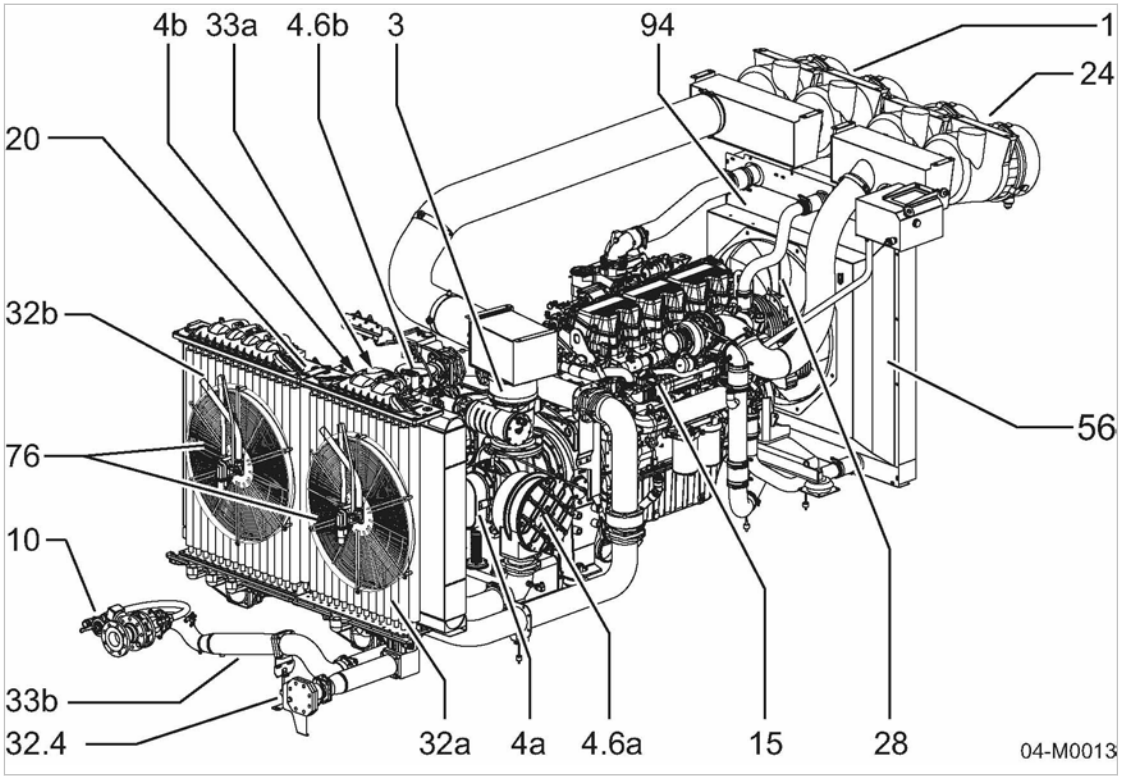


Fig. 15 Vue d'ensemble de la machine

1	Filtre à air du compresseur	28	Moteur ventilateur
3	Soupape d'aspiration	32a	Refroidisseur d'air (1er étage)
4a	Bloc compresseur (1er étage)	32b	Refroidisseur d'air (2e étage)
4b	Bloc compresseur (2e étage)	32.4	Raccordement d'air chaud
4.6a	Anti-pulsatoire (1er étage)	33a	Séparateur cyclonique (1er étage)
4.6b	Anti-pulsatoire (2 étage)	33b	Séparateur cyclonique (2e étage)
10	Rampe de distribution	56	Refroidisseur de liquide de refroidissement moteur
15	Moteur	76	Ventilateur compresseur
20	Refroidisseur d'huile du compresseur	94	Refroidisseur d'air d'alimentation
24	Filtre à air du moteur		

Circuit d'air :

L'air atmosphérique est aspiré à travers le filtre à air pour être épuré.

Il est ensuite comprimé dans le bloc du premier étage de compression puis passe par un anti-pulsatoire pour arriver à un refroidisseur. L'air comprimé refroidi est comprimé une nouvelle fois dans le bloc du 2e étage de compression et passe par un anti-pulsatoire et un refroidisseur d'air pour arriver dans la rampe de distribution.

Les blocs compresseurs sont entraînés par un moteur thermique au moyen d'un pignon.

Système de séparation des condensats :

La machine possède deux séparateurs cycloniques pour les condensats résultant du refroidissement de l'air :

- en aval du refroidisseur d'air du 1er étage
- en aval du refroidisseur d'air du 2e étage

Les condensats collectés sont évacués.

Circuit d'huile :

Une pompe à huile envoie l'huile de refroidissement du bac à huile du carter d'engrenages dans le refroidisseur d'huile et le filtre à huile. L'huile de refroidissement lubrifie les roulements, le pignon principal et la synchronisation, et refroidit le bloc du 2e étage de compression. Une pression d'huile minimale est nécessaire pour provoquer l'ouverture de la soupape d'aspiration hydraulique.

4.3.2 Schéma de principe simplifié

Le schéma simplifié donne un aperçu général

- du système d'air comprimé
- du circuit d'huile hydraulique
- du circuit d'huile compresseur
- du circuit de carburant
- du circuit de refroidissement du moteur
- de la surveillance de température
- de la surveillance de pression

Informations supplémentaires

Vous trouverez également ce schéma simplifié sur un autocollant apposé au-dessus du tableau de bord de la machine.

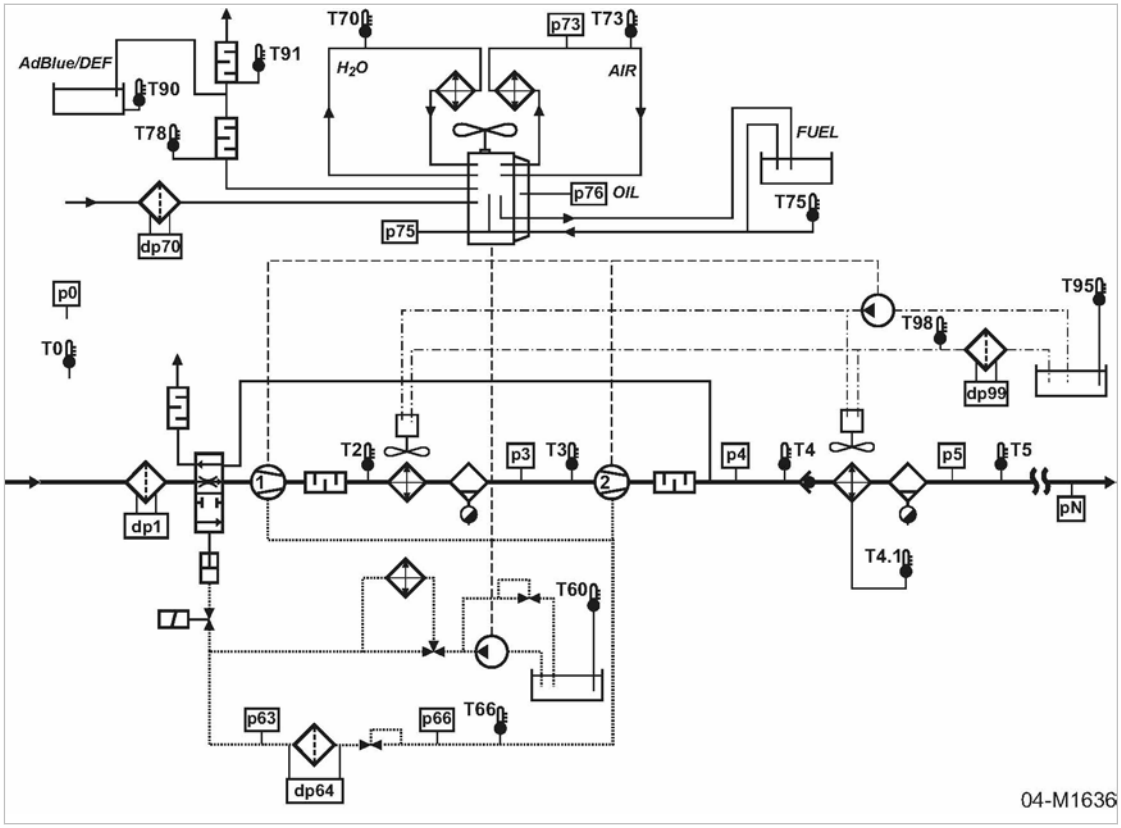


Fig. 16 Schéma de principe

- 1 Bloc 1er étage de compression
- 2 Bloc 2e étage de compression
- T0 Température ambiante
- p0 Pression ambiante
- dp1 Perte de charge du filtre à air compresseur
- T2 Température de l'air comprimé en sortie du 1er étage
- T3 Température de l'air comprimé après le refroidisseur du 1er étage / avant l'entrée du 2e étage
- p3 Pression de l'air comprimé à l'entrée du 2e étage
- T4 Température de l'air comprimé en sortie du 2e étage (TFC)
- p4 Pression de l'air comprimé en sortie du 2e étage
- T4.1 Température de l'air comprimé en sortie du refroidisseur primaire en acier / à l'entrée du refroidisseur en aluminium du 2e étage
- T5 Température de l'air comprimé en sortie de machine
- p5 Pression de l'air comprimé en sortie de machine
- pN Pression du réseau d'air comprimé
- T60 Température de l'huile compresseur dans le bac à huile du carter d'engrenages
- p63 Pression de l'huile compresseur, pression de commande de la soupape d'aspiration
- dp64 Perte de charge du filtre à air compresseur
- T66 Température de l'huile compresseur pour lubrification
- p66 Pression de l'huile compresseur pour lubrification
- T70 Température de sortie du liquide de refroidissement du moteur
- dp70 Perte de charge du filtre à air moteur
- T73 Température de l'air d'alimentation à l'entrée dans le moteur
- p73 Pression de l'air d'alimentation à l'entrée du moteur
- T75 Température du carburant
- p75 Pression du carburant dans le moteur
- p76 Pression d'huile moteur
- T78 Température des gaz d'échappement dans le filtre à particules
- T90 Température de l'agent réducteur dans le réservoir
- T91 Température dans le catalyseur RCS
- T95 Température de l'huile hydraulique dans le réservoir
- T98 Température de l'huile hydraulique en aval du moteur
- dp99 Perte de charge du filtre de retour d'huile hydraulique

4.4 Régimes et modes de régulation

4.4.1 Régimes de la machine

La machine fonctionne en régime :

- CHARGE/CHARGE PARTIELLE
  - La soupape d'aspiration est ouverte. La vanne de purge, couplée à la soupape d'aspiration, est fermée.
  - Le moteur tourne à une vitesse comprise entre la vitesse mini et maxi.
  - Les blocs compresseurs débitent.
- MARCHE À VIDE
  - La soupape d'aspiration est fermée.
  - Le clapet antiretour isole la machine en aval du bloc du 2e étage de compression.
  - La vanne de purge s'ouvre et la machine se met à vide.
  - La partie comprise entre le clapet antiretour en aval du bloc du 2e étage de compression et les vannes de sortie reste à la pression du réseau, même en MARCHE À VIDE.
  - Le moteur tourne au ralenti.
- PRÊT À DÉMARRER (arrêt, mise à l'arrêt)
  - La soupape d'aspiration se ferme.
  - Le clapet antiretour isole la machine en aval du bloc du 2e étage de compression.
  - La vanne de purge est ouverte, la machine est à vide.
  - La partie comprise entre le clapet antiretour en aval du bloc du 2e étage de compression et les vannes de sortie reste à la pression du réseau lorsque la machine est en régime PRÊT À DÉMARRER.
  - Le moteur s'arrête.

4.4.2 Modes de régulation

La commande SIGMA CONTROL MOBIL comporte un système de régulation. Ce système règle le débit volumique en fonction de la pression nominale de la machine, en variant la vitesse du moteur.

- Lorsque la pression nominale du compresseur descend au-dessous de la pression de sortie définie, la soupape d'aspiration s'ouvre et la vitesse du moteur augmente.
- Si la consommation d'air diminue, la pression nominale du compresseur augmente et le moteur ralentit.
- S'il n'y a aucune consommation d'air, la pression nominale du compresseur continue d'augmenter, le moteur tourne en MARCHE À VIDE et la soupape d'aspiration se ferme.
- Lorsque la pression nominale du compresseur redescend, la soupape d'aspiration s'ouvre et la vitesse du moteur augmente.
- La charge du moteur et sa consommation de carburant augmentent ou baissent en fonction de la consommation d'air comprimé.

La commande SIGMA CONTROL MOBIL peut fonctionner suivant les modes de régulation suivants :

- Régulation PROGRESSIVE conventionnelle
- Régulation DUAL

Régulation PROGRESSIVE :

Pour le fonctionnement de la machine, deux pressions sont paramétrées pour la pression nominale du compresseur (pression de service maximale) : la pression d'enclenchement et la pression d'arrêt. La machine permute en CHARGE dès que la pression d'enclenchement est atteinte, et elle permute en MARCHE À VIDE dès que la pression supérieure, autrement dit la pression d'arrêt, est atteinte.

Régulation PROGRESSIVE

- En régulation PROGRESSIVE, la commande permute d'abord la machine entre CHARGE et MARCHE À VIDE pour maintenir la pression nominale du compresseur entre les pressions d'enclenchement et d'arrêt définies.
- Lorsque la pression d'arrêt est atteinte, la machine permute en MARCHE À VIDE.

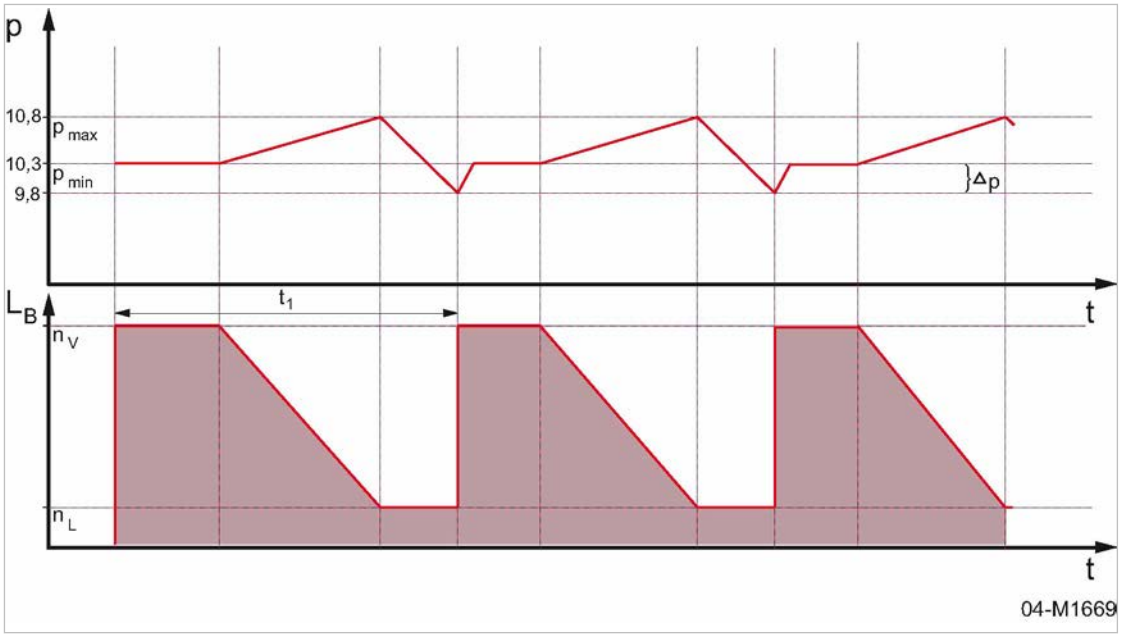


Fig. 17 Régulation PROGRESSIVE

- p = pression nominale [bar (eff.)]
- p_{max} = pression maximale (pression d'arrêt)
- p_{min} = pression minimale (pression d'enclenchement)
- Δp = écart de pression
- L_B = débit volumique [m^3/min]
- n_v = vitesse en CHARGE
- n_L = vitesse en MARCHE À VIDE
- t_1 = temps de CYCLE [s]

Exemple :

- p = 10,3 [bar (eff.)]
- n_{max} : 1650 tr/min ; ≙ $L_{B\,max}$: 38,0 m³/min
- n_{min} : 1250 tr/min ; ≙ $L_{B\,min}$: 28,8 m³/min

Si la consommation d'air comprimé baisse < $L_{B\,min}$; ≙ n_L, la machine permute en MARCHE À VIDE.

Le moteur accélère (la machine permute en CHARGE) :

- après 10 secondes au minimum en MARCHE À VIDE.

En cas de faible consommation (<28 m^3/min), la pression nominale peut descendre au-dessous de (p_{min} – Δp) du fait du temps de CYCLE t_1.

Les mesures suivantes permettent d'éviter cette situation :

- Utiliser un plus grand réservoir tampon ;
- Définir des valeurs Δp élevées ;
- Créer une consommation d'air supplémentaire (par exemple par la sortie d'air comprimé, soupape de décharge G1).

Régulation DUAL :

La pression d'aspiration des étages du compresseur pendant la MARCHE À VIDE étant dans la plage de dépression, il faut veiller à ce que la durée maximale de fonctionnement en MARCHE À VIDE ne dépasse pas **15 minutes**. Après ce laps de temps, il faut soit repasser en CHARGE, soit arrêter la machine.

Pour des raisons techniques, mais aussi économiques, la durée de MARCHE À VIDE ne doit pas dépasser 50 % de la durée totale de fonctionnement.

Régulation DUAL

- Ce mode fonctionne selon les mêmes règles que la régulation PROGRESSIVE,
- en plus :
  après un temps défini en MARCHE À VIDE (t_2), la machine passe en régime PRÊT À DÉMARRER.

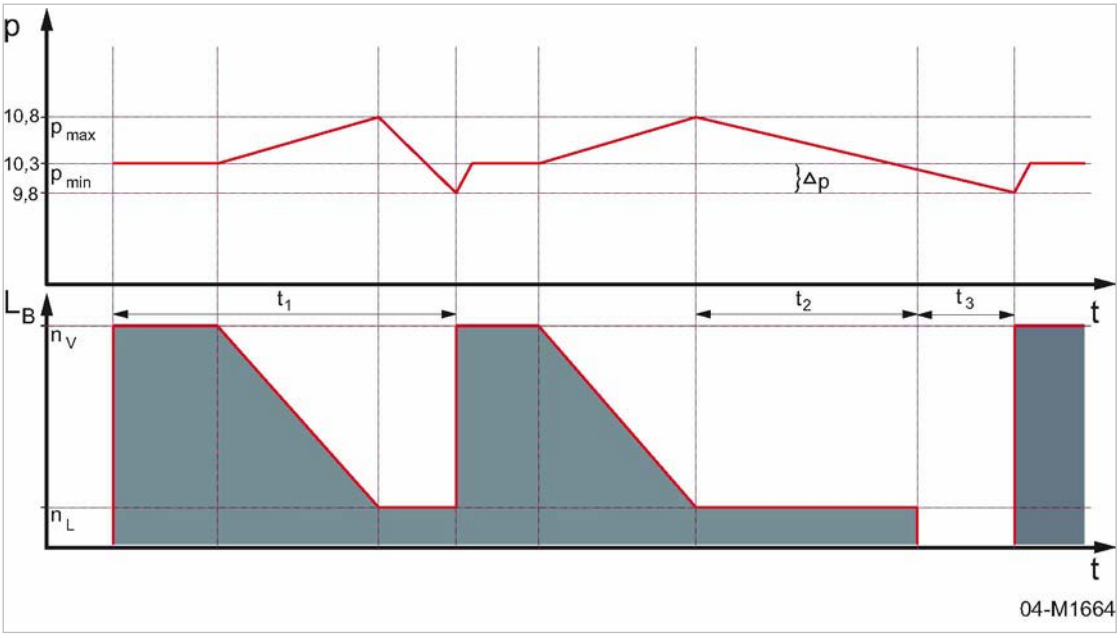


Fig. 18 Régulation DUAL

- t_1 = temps de CYCLE [s]

- t_2 = temps de MARCHE PAR INERTIE [s] (réglable**)
  ** Le temps de MARCHE PAR INERTIE t_2 est réglable entre 300 et 600 secondes (5 et 10 min).
- t_3 = temps en régime PRÊT À DÉMARRER [min]

Exemple :

- Comme pour la régulation PROGRESSIVE,
- en plus :
  – Le moteur s'arrête après t_2 si $p \geq 9{,}8$ bar (eff.)



En cas de faible consommation (<28 m^3/min), la pression nominale peut descendre au-dessous de ($p_{min} - \Delta p$) du fait du temps de CYCLE t_1.

Les mesures suivantes permettent d'éviter cette situation :

- Utiliser un plus grand réservoir tampon ;
- Définir des valeurs Δp élevées ;
- Créer une consommation d'air supplémentaire (par exemple par la sortie d'air comprimé, soupape de décharge G1).



Il est recommandé d'exploiter la machine en mode de régulation DUAL.

Informations supplémentaires

Pour des informations complémentaires sur le paramétrage de la régulation DUAL, veuillez vous reporter à la notice d'utilisation du SIGMA CONTROL MOBIL.

4.5 Dispositifs de sécurité

4.5.1 Fonction de surveillance avec arrêt de la machine

La commande SIGMA CONTROL MOBIL surveille les paramètres importants de la machine. En cas de défaut, la machine s'arrête automatiquement.

Le défaut est enregistré dans l'historique des signalisations du SIGMA CONTROL MOBIL.

Informations supplémentaires

Pour des d'informations complémentaires sur les signalisations de défauts émises par la commande, veuillez vous reporter au chapitre 9.2.1.

4.5.2 Autres dispositifs de sécurité

Les dispositifs de sécurité suivants sont également installés et ne doivent pas être modifiés :

- Soupapes de sécurité :
  Les soupapes de sécurité des deux blocs compresseurs protègent le circuit d'air contre une élévation inadmissible de la pression. Elles sont réglées en usine.
- Carters et capots de protection des pièces en mouvement et des bornes électriques :
  Ils protègent contre les contacts accidentels.
- Sondes de température :
  Elles provoquent l'arrêt de la machine en cas de température trop élevée.
- Capteurs de pression :
  Ils surveillent les pressions en divers points de la machine.

4.5.3 Bouton d'«arrêt d'urgence»

Deux boutons d'«arrêt d'urgence» permettent d'arrêter immédiatement la machine en cas d'urgence.

- Le moteur s'arrête instantanément.
- Le clapet étouffoir moteur se ferme.
- Le circuit sous pression se met à vide.



AVIS
Surcharge de la machine.
L'arrêt soudain du moteur peut causer des défauts ou des dommages à la machine.
➢ N'actionner le bouton d'«arrêt d'urgence» qu'en **cas d'urgence**.
➢ Ne pas utiliser le bouton d'«arrêt d'urgence» comme un interrupteur.

4.5.4 Coupe-batterie

Un «coupe-batterie» intégré permet d'isoler complètement les batteries du réseau d'alimentation de la machine (protection de la commande électronique, protection contre l'incendie, contre la décharge).



AVIS
Risque de court-circuit.
L'équipement électrique de la machine peut subir des dommages.
➢ N'actionner le «coupe-batterie» que lorsque la machine est hors tension.
➢ Ne pas utiliser le «coupe-batterie» à la place de l'arrêt d'urgence ou de l'interrupteur principal.

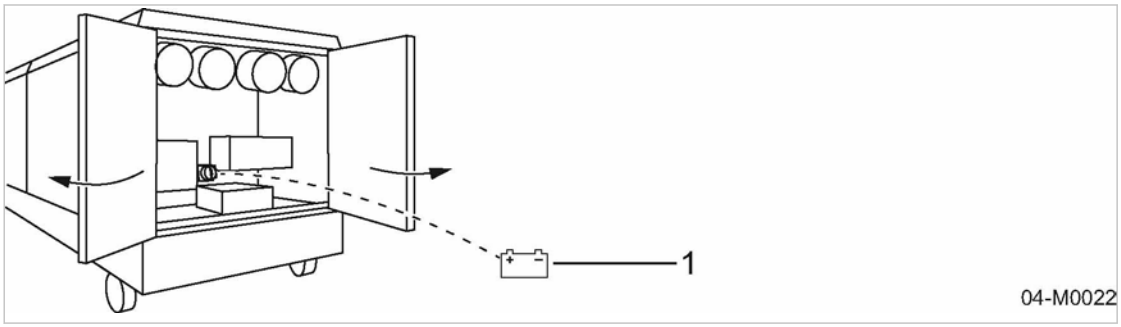


Fig. 19 Coupe-batterie
[1] «Coupe-batterie»

4.6 Panneau de commande du SIGMA CONTROL MOBIL

La machine est commandée au moyen de la commande intégrée SIGMA CONTROL MOBIL. Il est par ailleurs possible de démarrer la machine avec une télécommande radio séparée.

4.6.1 Panneau de commande du SIGMA CONTROL MOBIL

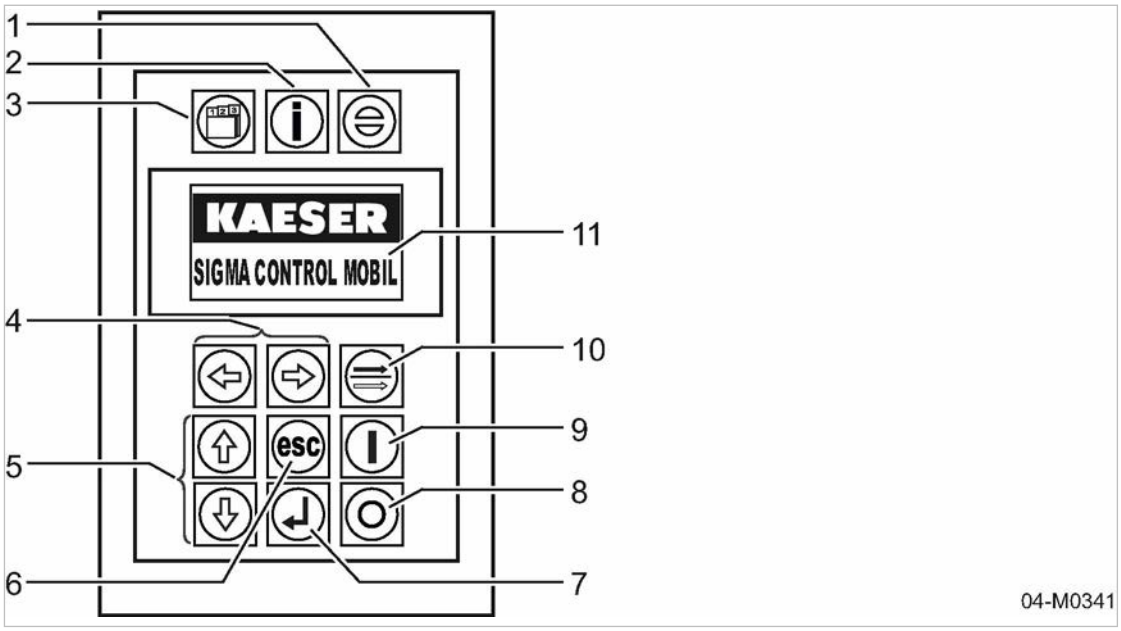


Fig. 20 Panneau de commande du SIGMA CONTROL MOBIL

Pos.	Symbole	Désignation	Fonction	LED de la touche
1		Touche d'«acquittement»	Touche de validation. Acquittement des signalisations actives et affichées.	Clignote quand une signalisation est active, en attente d'acquittement.
2		Touche «Information»	Affichage du mode de fonctionnement : Appeler l'historique des signalisations.	Clignote quand une signalisation est active.
3		Touche «Menu»	Retour au menu principal.	–
4		Touches pour le «réglage de paramètres» : Touche fléchée «gauche» et touche fléchée «droite»	Modifier un paramètre, saut à gauche ou à droite.	–
5		Touche fléchée «haut» et touche fléchée «bas»	Le menu défile vers le haut ou vers le bas.	–

Touche «CHARGE»* = Touche «CHARGE/MARCHE À VIDE»

Pos.	Symbole	Désignation	Fonction	LED de la touche
6	esc	Touche «Échappement»	Retour au menu supérieur. Sortie du mode de réglage sans enregistrer les modifications.	–
7	↵	Touche «Validation»	Passer dans le sous-menu sélectionné. Enregistrer la saisie effectuée.	–
8	O	Touche «ARRÊT»	Arrêter la machine.	Allumée fixe en présence d'un défaut.
9	I	Touche «DÉMARRAGE»	Démarrer la machine.	Clignote quand la machine est prête à démarrer. Allumée fixe quand le moteur tourne.
10	⇄	Touche «CHARGE»*	Permutation entre les régimes CHARGE et MARCHE À VIDE, et inversement.	Clignote quand la machine est prête à permuter en CHARGE. Allumée fixe quand la machine tourne en CHARGE.
11	–	Champ d'affichage	Écran graphique.	–
Touche «CHARGE»* = Touche «CHARGE/MARCHE À VIDE»				

Tab. 48 Touches et témoins de l'unité de commande

4.6.2 Télécommande radio du SIGMA CONTROL MOBIL

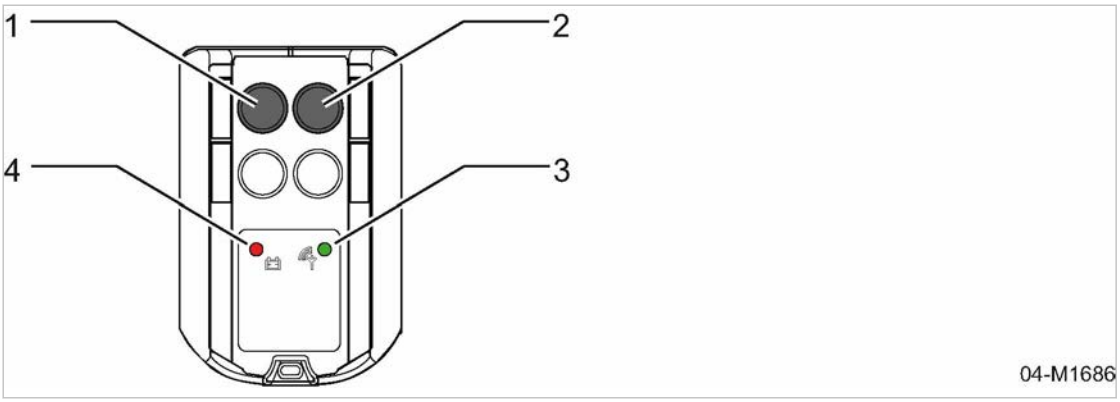


Fig. 21 Vue d'ensemble de la télécommande

Pos.	Désignation	Fonction
1	Touche «MARCHE/ARRÊT»	Démarrer la machine.
		Arrêter la machine.

Pos.	Désignation	Fonction
2	Touche «CHARGE/MARCHE À VIDE»	Permutation entre les régimes CHARGE et MARCHE À VIDE.
3	Témoin *clavier émetteur actif*	La LED verte s'allume et clignote quand l'utilisateur appuie sur une touche de fonction.
4	Témoin *piles faibles*	La LED rouge clignote rapidement quand les piles de la télécommande sont faibles.

Tab. 49 Touches et témoins de la télécommande

Informations supplémentaires

Pour des informations complémentaires :
- sur les fonctions de la commande, veuillez vous reporter à la notice d'utilisation du SIGMA CONTROL MOBIL
- la configuration de la télécommande, voir le chapitre 13.8 qui reproduit un extrait de la notice d'utilisation du fabricant.

4.7 Régulation à débit variable selon la pression (régulation pV)

La machine est équipée d'une régulation à débit variable selon la pression.

Le débit est flexible en fonction de la pression définie et de la vitesse du moteur adaptée à cette pression. Cela permet à la machine de débiter à partir de la pression minimale jusqu'à la pression de service maximale.

Informations supplémentaires

Pour d'autres données sur la régulation à débit variable selon la pression, veuillez vous reporter au chapitre 2.4.1.

4.8 Post-traitement des gaz d'échappement

Du fait du renforcement, partout dans le monde, des directives sur les émissions, les constructeurs de moteurs sont obligés de faire baisser considérablement les émissions de particules et d'oxydes d'azote.

L'objectif est de parvenir à une combustion du carburant moins polluante, ce qui nécessite une solution spécifique au niveau du moteur.

Mais il faut tenir compte d'un principe :

- À des températures de combustion élevées, le moteur émet moins de particules mais beaucoup d'oxydes d'azote.
- Inversement, à des températures de combustion basses, le moteur émet moins d'oxydes d'azote mais beaucoup de particules.

Tous les paramètres qui influent sur la combustion doivent donc être parfaitement équilibrés. La recirculation des gaz d'échappement judicieusement combinée à l'injection et à la suralimentation par turbocompresseur permet d'obtenir des combustions qui émettent nettement moins d'oxydes d'azote.

Le moteur est également équipé en standard de plusieurs systèmes de post-traitement. L'ensemble de ces mesures contribue à la protection de la santé et de l'environnement.

4.8.1 Optimisation du moteur

Le moteur est équipé du système d'injection Common Rail, de la recirculation des gaz d'échappement et d'une régulation de la pression de suralimentation. Les moteurs sont réglés pour un rendement maximal et une faible émission de particules.

Système de gestion électronique du moteur :

Le moteur possède un système de gestion électronique qui communique avec la commande SIGMA CONTROL MOBIL du compresseur.

En plus de surveiller le moteur et le post-traitement des gaz d'échappement, le système de gestion moteur (ECM - Electronic Control Module) s'auto-surveille. Les défauts ou les anomalies sont enregistrés sous forme de codes dans la mémoire de défauts et transmis à la commande SIGMA CONTROL MOBIL.

Le cas échéant, celle-ci active des restrictions de fonctionnement.

Système d'injection Common Rail :

Le moteur est équipé d'un système d'injection Common Rail pour la préparation du mélange. Il s'agit d'un système d'injection à accumulateur haute pression pour moteurs diesel. L'injection Common Rail permet d'optimiser la combustion pour réduire la consommation de carburant et l'émission de polluants. Le carburant est injecté dans la chambre de combustion par une rampe de distribution commune (Common Rail) sous haute pression. Le système d'injection Common Rail est piloté par le système de gestion moteur.

Recirculation des gaz d'échappement :

La recirculation des gaz d'échappement vise à réduire les émissions d'oxydes d'azote. Les hautes températures de combustion dans le moteur entraînent une production importante d'oxydes d'azote (NO_x). Pour réduire ces polluants atmosphériques, il faut abaisser la température de combustion. La recirculation régule et refroidit les gaz d'échappement. Elle consiste à rediriger une partie des gaz d'échappement du côté admission du moteur où ils sont mélangés à l'air aspiré. Cela diminue la proportion d'oxygène et abaisse la température de combustion, et a donc pour effet de réduire la production d'oxydes d'azote.

La recirculation des gaz d'échappement n'est utilisée que pendant le fonctionnement en charge partielle, lorsque le moteur tourne à faible régime. Elle n'est pas judicieuse en démarrage à froid, pendant la phase de chauffe ou en pleine charge.

Suralimentation par turbocompresseur :

La suralimentation par turbocompresseur permet d'augmenter la puissance du moteur thermique. Le turbocompresseur comprime l'air pour augmenter la quantité d'oxygène qui arrive dans la chambre de combustion. De ce fait, la combustion du carburant est améliorée et la puissance du moteur augmente. Le turbocompresseur est commandé par les gaz d'échappement, ce qui rend les moteurs à suralimentation par turbocompresseur très efficaces.

4.8.2 Réduction des émissions de particules

Filtre à particules (FAP) :

Le filtre à particules sert à réduire la quantité de particules (particules fines, principalement de la suie) présentes dans les gaz d'échappement du moteur diesel. Le filtre retient pratiquement l'intégralité de ces particules qui sont transformées en dioxyde de carbone à une température élevée des gaz d'échappement. Une unité de commande surveille en permanence le fonctionnement du filtre à particules.

Lorsque les particules ne sont pas brûlées car la température des gaz d'échappement est basse, une différence de pression se crée entre l'entrée et la sortie du filtre à particules et le système déclenche la régénération du filtre.

Le filtre à particules retient aussi bien la suie que les cendres. La suie est éliminée par la régénération. Celle-ci s'effectue lorsqu'une certaine quantité de suie s'est accumulée dans le filtre. Les cendres doivent être évacuées manuellement.

4.8.3 Régénération du filtre à particules

La régénération consiste à éliminer les particules de suie qui se sont accumulées dans le filtre. La régénération est assurée par le dispositif de post-traitement.

Normalement, la régénération est déclenchée automatiquement par le système de gestion moteur. Elle ne doit être déclenchée manuellement que dans des cas exceptionnels (conditions d'utilisation défavorables).

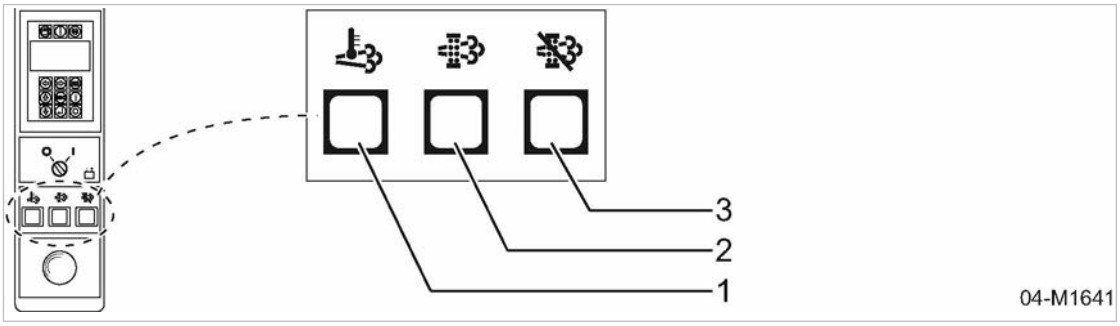


Fig. 22 Touches de commande de la régénération du filtre à particules

Repère	Symbole	Désignation	Fonction *Utilisation*	LED de la touche
1		LED *Température des gaz d'échappement élevée* Touche (sans fonction)	LED d'avertissement pour régénération active	Allumée lorsque la régénération est en cours. Éteinte lorsque la régénération est terminée.
2		LED *Filtre à particules I* Touche «Régénération forcée»	Démarrage manuel de la régénération. ➢ *Appuyer sur la touche pendant 2 à 3 secondes.*	Allumée lorsque la charge en particules du filtre a atteint 80 % et nécessite la régénération.

Repère	Symbole	Désignation	Fonction *Utilisation*	LED de la touche
3		LED *Régénération désactivée* / Touche «Arrêt de la régénération»	Désactivation de la régénération. ➢ *Appuyer sur la touche pendant 2 à 3 secondes.*	Allumée lorsque la régénération a été désactivée.

Tab. 50 Touches et LED de la régénération du filtre à particules

Surveillance du niveau de particules :

Le filtre est équipé d'un système de surveillance qui indique le niveau de particules. La surveillance du niveau de particules permet d'optimiser la régénération du filtre selon le temps moteur. Lorsque les conditions d'utilisation n'autorisent pas la régénération automatique, il faut effectuer une régénération manuelle avant que le niveau de particules n'atteigne 100 %.

Modes de régénération automatiques :

Sur la base de plusieurs signaux électriques émis par le moteur, le système de gestion moteur (Engine Control Module) détermine le meilleur moment pour la régénération automatique. La régénération automatique peut durer pendant tout le temps moteur. Elle peut commencer lorsque le moteur tourne au RALENTI ou à la vitesse de service normale. La LED *Température des gaz d'échappement élevée* est allumée pendant la régénération.

Lorsque la régénération automatique débute au RALENTI, le moteur peut à tout moment repasser en fonctionnement normal. Il se peut que la régénération s'arrête lors du retour au fonctionnement normal. Le système de gestion moteur continue de surveiller les signaux d'entrée pour déterminer le meilleur moment pour relancer la régénération.

Les interruptions de la régénération sont admissibles. S'il faut arrêter la régénération, appuyer sur le bouton «arrêt de la régénération» ou couper le moteur.

Une adaptation automatique de la vitesse peut intervenir pendant la régénération automatique. Si le RALENTI est défini pendant la régénération, le moteur peut malgré tout continuer de tourner à vitesse élevée pour poursuivre la régénération.

La régénération automatique n'est pas possible lorsque le système de régénération est désactivé.

Modes de régénération manuels :

La régénération manuelle se commande par la touche de «régénération forcée» (touche, voir fig. 22).

La régénération manuelle peut être exécutée au RALENTI ou à la vitesse de service normale du moteur. La charge de particules doit être comprise entre 15 et 120 % pour qu'une régénération manuelle puisse se faire en MARCHE À VIDE. La charge de particules doit être comprise entre 65 et 100 % pour qu'une régénération manuelle puisse se faire à la vitesse de service normale.

Si une régénération lente *« Low Speed Regeneration »* (LSR) a été lancée en MARCHE À VIDE, elle ne peut pas se poursuivre en CHARGE. Il n'est pas possible de permuter automatiquement en régénération rapide *« High Speed Regeneration »* (HSR). Autrement dit, la machine arrête la régénération dès qu'elle permute de MARCHE À VIDE en CHARGE.

Une régénération commencée en CHARGE (HSR) est convertie en LSR lorsque la machine permute en MARCHE À VIDE.

Conditions pour une régénération forcée :

Conditions :

- Température du liquide de refroidissement ≥ 40 °C
- Charge du filtre à particules ≥ 15%
- La machine doit avoir tourné pendant au moins 3 minutes.



Il est recommandé d'effectuer la régénération forcée en MARCHE À VIDE.

Informations supplémentaires

Pour des détails sur le déroulement de la régénération forcée, lancée manuellement, veuillez vous reporter au chapitre 8.8.

4.8.4 Réduction des émissions d'oxydes d'azote

Pour respecter la norme TIER 4 FINAL, le moteur est équipé en plus d'un système RCS de réduction des oxydes d'azote (NOx).

Principe de fonctionnement :

Le système RCS permet de réduire les émissions d'oxydes d'azote du moteur. Un agent réducteur (AdBlue®) injecté dans le système d'échappement libère de l'ammoniac. Dans le catalyseur RCS, celui-ci réagit avec les oxydes d'azote (NOx) qu'il convertit en azote et en eau. Le système électronique du moteur commande la quantité d'agent réducteur injectée.

- Le moteur est optimisé pour que la combustion génère peu de particules mais beaucoup d'oxydes d'azote.
- L'agent réducteur est injecté dans les gaz d'échappement.
- La température élevée des gaz d'échappement convertit l'agent réducteur en ammoniac et en dioxyde de carbone.
- En réaction avec l'ammoniac, les oxydes d'azote à la surface du catalyseur se transforment en azote et en eau, des composants naturels de notre atmosphère.

Système RCS :

Le réservoir d'agent réducteur est chauffé pour faire fondre une quantité de liquide suffisante pour pouvoir activer le système rapidement par grand gel (l'AdBlue® gèle à -11,5 °C). Des tuyaux pouvant être chauffés amènent l'AdBlue® du réservoir dans un module de dosage contrôlé par le système de gestion moteur. Ce module assure l'injection de la quantité d'agent réducteur requise par rapport à la vitesse et à la charge du moteur. Le système d'échappement en aval du module de dosage est conçu pour que l'AdBlue® et l'ammoniac libéré se répartissent de manière optimale dans le catalyseur. Des capteurs en amont et en aval du catalyseur RCS mesurent, entre autres, la concentration d'oxydes d'azote et la température, et envoient des signaux au système de gestion moteur. Cette solution assure un dosage encore plus précis et permet de surveiller le fonctionnement du système RCS.

Agent réducteur :

L'agent réducteur utilisé est la solution aqueuse d'urée synthétique AUS 32. Cet agent réducteur est également connu sous le nom commercial AdBlue®, ou encore désigné par le terme d'urée ou, en Amérique du Nord, par l'acronyme DEF (Diesel Exhaust Fluid).

L'AdBlue® est composé à 32,5 % d'urée et 67,5 % d'eau pure. La concentration d'urée reste toujours constante à ce dosage. La pureté et la qualité sont garanties par la norme EN 70070/ ISO 22241. L'AdBlue® ne constitue pas une matière dangereuse au regard de la législation sur les produits chimiques et les matières dangereuses. Il ne faut pas ajouter d'additifs à l'agent réducteur, ni le diluer avec de l'eau ou le contaminer avec d'autres substances.

L'AdBlue®, une solution d'urée non toxique et inodore, est contenu dans un réservoir séparé dont le plein s'effectue simplement à la pompe.

Informations supplémentaires

Pour des conseils sur la manipulation de l'agent réducteur AdBlue®, veuillez vous reporter au chapitre 3.5.2.

Surveillance de l'injection d'agent réducteur :

Le système de post-traitement des gaz d'échappement doit être parfaitement opérationnel pour que le moteur respecte les nouvelles normes d'émission. Le système RCS et le niveau du réservoir d'agent réducteur sont donc surveillés par plusieurs capteurs.

Quand l'agent réducteur atteint un certain niveau minimum dans le réservoir, la commande du moteur réduit le couple. La commande SIGMA CONTROL MOBIL affiche l'avertissement « réduction du couple active » (code de signalisation 3182).

Lorsqu'il tourne avec un couple réduit, le moteur diminue sa puissance pour obliger l'opérateur à faire le plein d'agent réducteur et/ou à faire vérifier le système d'échappement.

Autrement dit, le moteur tourne au RALENTI et le compresseur ne débite plus d'air comprimé. La machine n'est plus opérationnelle.

Elle ne recommence à fonctionner à puissance normale que lorsque le plein d'agent réducteur a été fait.

4.9 Équipements électriques auxiliaires

La machine possède les équipements électriques auxiliaires suivants :

- Chargeur de batterie pour marche-arrêt automatique
- Équipement spécial hiver :
  - Résistance chauffante du liquide de refroidissement du moteur diesel
  - Résistance chauffante du circuit d'huile du compresseur
  - Résistance chauffante du réservoir d'huile hydraulique
  - Réchauffeur du purgeur de condensats
  - Réchauffeur du préfiltre carburant

Les équipements électriques auxiliaires sont câblés et prêts à fonctionner. Ils sont alimentés par une prise électrique séparée, à l'exception du séparateur de condensats qui est alimenté par les batteries de la machine.

Le connecteur de la machine est relié à la prise électrique du chantier par un câble d'alimentation fourni.

(Pour une alimentation en 115 V : 2 prises électriques et 2 câbles d'alimentation)

Chargeur de batterie pour marche-arrêt automatique :

Une commande marche-arrêt automatique réglable par la commande SIGMA CONTROL MOBIL permet le démarrage automatique de la machine. La charge des batteries doit être en permanence suffisante pour permettre le démarrage du moteur, même lorsque la machine est restée inutilisée pendant longtemps. Pour cela, on utilise un chargeur de batterie.

Équipement spécial hiver :

La machine est dotée d'un équipement spécial hiver qui permet son fonctionnement à des températures basses (≤ 5 °C).

Résistance chauffante du liquide de refroidissement du moteur diesel

Le préchauffage du liquide de refroidissement facilite le démarrage à froid pour ménager le moteur. Une résistance chauffante est prévue à cet effet.

Résistance chauffante du circuit d'huile du compresseur

Le chauffage du circuit d'huile des compresseurs permet de démarrer la machine à des températures basses. Une résistance chauffante est prévue à cet effet.

Résistance chauffante du réservoir d'huile hydraulique

Le chauffage de l'huile hydraulique permet d'obtenir une meilleure fluidité de l'huile à des températures basses. Une résistance chauffante est installée à cet effet dans le réservoir d'huile hydraulique.

Réchauffeur du purgeur de condensats

Pour que les condensats produits par le refroidissement de l'air puissent s'écouler sans risque de gel au point de purge, les séparateurs cycloniques sont dotés de réchauffeurs.

Réchauffeur du préfiltre carburant

Pour améliorer la fluidité du gasoil aux basses températures, il est judicieux d'assurer une certaine température pour le carburant. Le préfiltre carburant est donc réchauffé à cet effet.

4.10 Utilisation dans les zones exposées au risque d'incendie

Dans les environnements présentant des concentrations de gaz, de vapeur ou de poussière, les moteurs diesel constituent une source d'inflammation potentielle et peuvent provoquer des incendies aux conséquences dévastatrices pour les personnes, l'environnement et la production.

La machine est adaptée à l'utilisation dans les zones exposées au risque d'incendie.

Pour cela, elle est dotée en série des équipements suivants :

- Clapet étouffoir moteur
- Pare-étincelles

Clapet étouffoir moteur :

Lorsque le moteur diesel aspire, par sa prise d'air, des gaz et des vapeurs inflammables présents dans l'environnement, ceux-ci font l'effet d'un apport de combustible supplémentaire. Il peut en résulter un emballement du moteur suivi de dommages mécaniques dans la machine. En l'absence de mesures appropriées, le moteur et les équipements qu'il commande seront irrémédiablement endommagés et une explosion et/ou un incendie sont également possibles.

Lorsqu'un mélange gazeux combustible pénètre dans la prise d'air du moteur, il devient impossible d'arrêter le moteur en coupant l'arrivée de carburant. Pour pouvoir arrêter le moteur rapidement et efficacement, il faut couper l'arrivée de l'air de combustion.

Dès que le moteur dépasse une vitesse donnée, le clapet étouffoir se ferme automatiquement. L'arrivée de l'air de combustion est coupée et le moteur s'arrête immédiatement.

Lorsque le clapet étouffoir moteur a provoqué l'arrêt automatique du moteur, il faut déverrouiller ce clapet manuellement, faute de quoi le moteur ne sera pas alimenté en air de combustion et la machine ne pourra pas démarrer.
→ Pour les instructions de déverrouillage du clapet étouffoir moteur, veuillez vous reporter au chapitre 8.4.

Pare-étincelles :

Les étincelles dans les gaz d'échappement constituent un risque important dans un environnement contenant des matières combustibles. La projection d'étincelles combinée à des matières inflammables peut provoquer des incendies ou des explosions.

Les pare-étincelles pour silencieux d'échappement sont indispensables lorsque des moteurs diesel sont utilisés dans des zones à risque ou dans l'exploitation agricole ou forestière où une simple étincelle peut mettre le feu à des matériaux combustibles.

Le pare-étincelles intégré évite que des résidus de combustion ardents ne soient projetés hors du silencieux d'échappement.

4.11 Fond de caisse fermé

La machine possède un fond de caisse fermé qui retient les liquides en cas de fuite. et permet donc d'éviter la pollution du sol.

Le fond de caisse fermé :

- ne peut pas retenir tous les liquides contenus dans la machine mais sert uniquement à retenir les petites fuites au niveau de composants sensibles.
- dispose d'ouvertures pour l'entretien qui sont fermées par des bondes. Ces ouvertures sont à refermer hermétiquement après chaque opération de nettoyage.

Lors du retrait d'autres composants du fond de caisse étanche, il faut assurer leur parfaite étanchéité avant le montage.

Emplacement des ouvertures d'entretien dans le fond de caisse fermé :

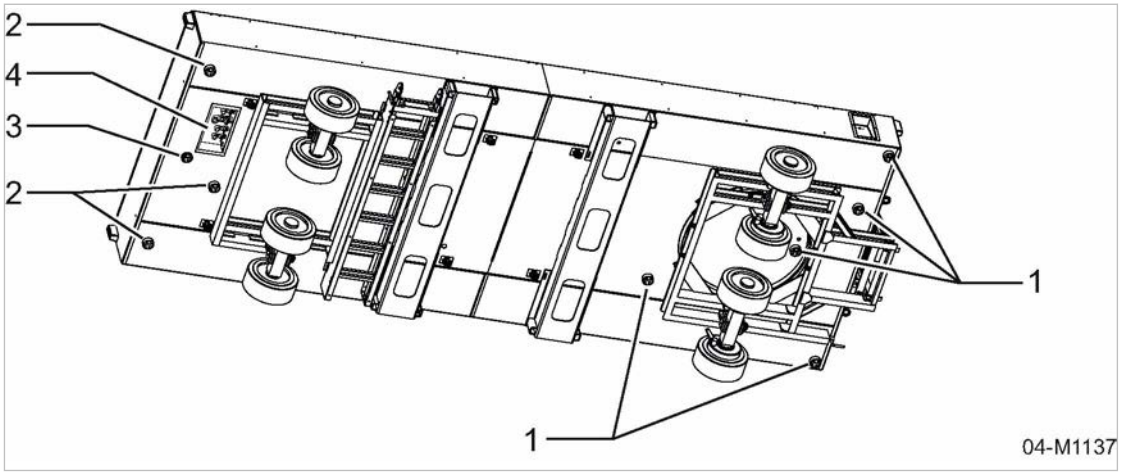


Fig. 23 Emplacement des ouvertures d'entretien dans le fond de caisse fermé

[1] Ouverture de nettoyage*
[2] Ouverture de vidange du réservoir carburant*
[3] Ouverture de vidange du réservoir hydraulique*
[4] Point de vidange centralisé pour l'huile et le liquide de refroidissement
[*] fermée par une bonde

Les points de vidange d'huile et de liquide de refroidissement du moteur et du compresseur ont été regroupés à l'extérieur.

Emplacement des points de vidange d'huile et de liquide de refroidissement du moteur et du compresseur :

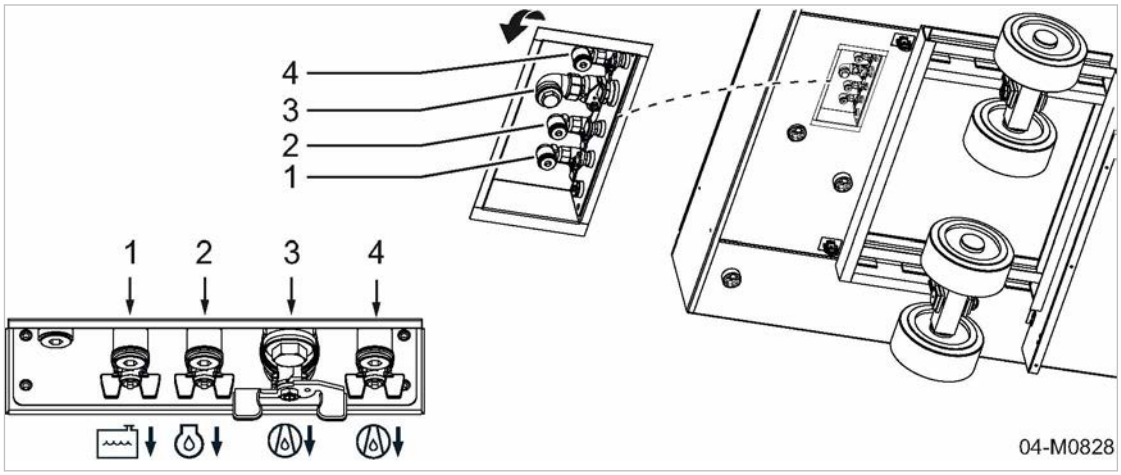


Fig. 24 Points de vidange d'huile et de liquide de refroidissement du moteur et du compresseur

[1] Vidange du liquide de refroidissement, refroidisseur de liquide de refroidissement du moteur
[2] Vidange d'huile moteur
[3] Vidange d'huile de refroidissement carter d'engrenages du compresseur
[4] Vidange d'huile de refroidissement, refroidisseur d'huile compresseur

4.12 Raccordement à une alimentation en carburant externe

La machine est préparée pour le raccordement à une alimentation en carburant externe. Ce raccordement s'effectue au moyen de raccords rapides (raccords hydrauliques).

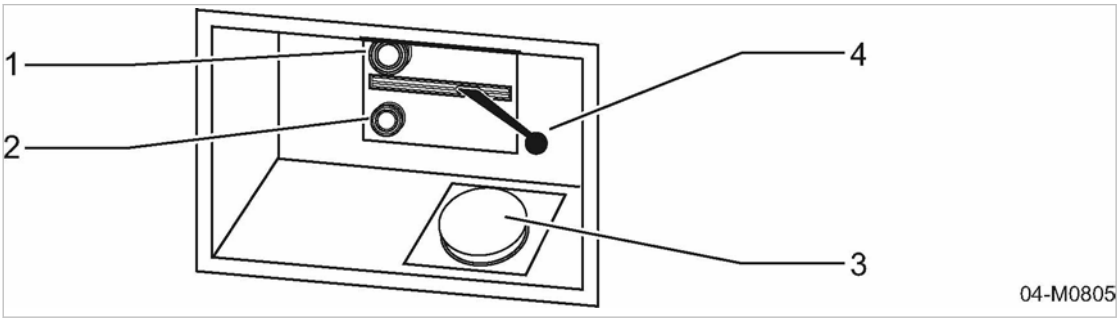


Fig. 25 Raccordement à une alimentation en carburant externe

[1] Raccord rapide pour arrivée carburant
[2] Raccord rapide pour retour carburant
[3] Orifice de remplissage du réservoir carburant interne
[4] Levier de sélection de l'alimentation en carburant

Informations supplémentaires

Pour les caractéristiques des accessoires de raccordement à une alimentation en carburant externe, veuillez vous reporter au chapitre 2.8.

Il est recommandé de raccorder une pompe carburant externe avec les paramètres suivants :

Débit [l/h]	480
Pression de refoulement P_{max} [bar]	1

Tab. 51 Paramètres de la pompe carburant externe

4.13 Raccordement à un ravitaillement externe en agent réducteur

La machine est préparée pour le raccordement à un ravitaillement externe en agent réducteur. Le réservoir externe d'agent réducteur se raccorde directement sur l'orifice de remplissage du réservoir interne au moyen d'un adaptateur.

L'agent réducteur utilisé est un fluide commercialisé sous le nom d'AdBlue®.

La machine est préparée pour être raccordée à un réservoir externe d'agent réducteur. Le SIGMA CONTROL MOBIL commande une pompe externe pour le remplissage du réservoir interne d'agent réducteur.

➢ Lors de la manipulation de l'agent réducteur AdBlue®, respecter les consignes de sécurité du chapitre 3.5.2 « Manipuler l'agent réducteur AdBlue® en sécurité ».

Raccordement à un réservoir externe d'agent réducteur :



Fig. 26 Raccordement à un réservoir externe d'agent réducteur

1 Bouchon du réservoir interne d'agent réducteur
2 Raccordement d'un réservoir externe d'agent réducteur
3 Prise électrique pour la pompe externe

Les réservoirs, tuyaux, accessoires et pompes pour le stockage et le raccordement à un système d'agent réducteur externe (rempli d'AdBlue®) doivent être exclusivement dans les matériaux suivants :

- Aciers Cr Ni selon DIN EN 10 088–1/2/3
- Aciers Cr Ni Mo selon DIN EN 10 088–1/2/3
- Polypropylène
- Polyéthylène

Les matériaux suivant sont interdits :

- Aluminium
- Cuivre
- Alliages de cuivre
- Aciers non alliés
- Acier galvanisé

Au contact de l'agent réducteur, des particules de ces métaux peuvent se détacher et détruire les composants du système de post-traitement des gaz d'échappement.

4.14 Unité GPS

La machine est équipée d'une unité GPS. Cette unité est munie d'une carte SIM et sert à la gestion de la flotte du client.

4.15 Démarrage à distance

Le démarrage de la machine peut être commandé à distance.

Une télécommande radio fournie avec la machine permet de démarrer et d'arrêter la machine.

4.16 Marche-arrêt automatique

Marche-arrêt automatique

Une commande marche-arrêt automatique réglable par la commande SIGMA CONTROL MOBIL permet le démarrage automatique de la machine.

Chargeur d'entretien batterie

La charge des batteries doit être en permanence suffisante pour permettre le démarrage du moteur, même lorsque la machine est restée inutilisée pendant longtemps. Un chargeur d'entretien permet de garantir cette charge. Celui-ci se branche sur le réseau électrique externe.

Raccords externes pour la liaison avec un système de commande prioritaire

La machine est équipée de deux prises de courant pour raccorder la commande SIGMA CONTROL MOBIL côté utilisateur. Ils permettent de relier la commande du compresseur au système de commande prioritaire.

Prise X51 :

- Contact marche/arrêt à distance :
  - Contact d'enclenchement côté utilisateur

Prise X50 :

- Contact d'autorisation côté utilisateur
- Contacts de signalisations :
  - Défaut général
  - Avertissement général
  - Entretien général
  - Niveau de carburant
  - Signalisation *moteur tournant*
  - Signalisation *marche en CHARGE*

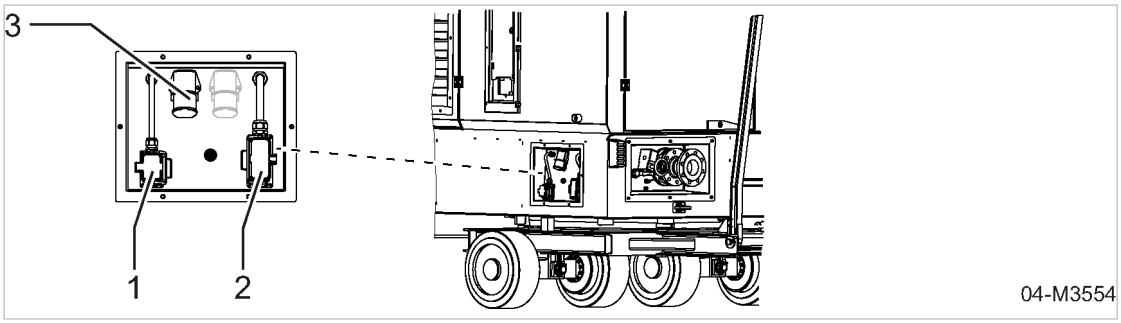


Fig. 27 Raccords externes pour marche-arrêt automatique

1 Prise de courant 1 (X51)
2 Prise de courant 2 (X50)
3 Connecteur pour des appareils électriques auxiliaires comme le chargeur de batterie pour la marche-arrêt automatique

Les connecteurs pour les deux prises de courant sont fournis avec la machine. Ils doivent être raccordés aux câbles du système de commande du client par un électricien.

5 Conditions d'installation et de fonctionnement

5.1 Assurer la sécurité

Les conditions d'installation et de service de la machine sont très importantes pour la sécurité.
Les avertissements sont placés devant chaque opération pouvant comporter un danger.



Le non-respect des avertissements peut entraîner des blessures graves voire mortelles.

Respecter les consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut engendrer des dangers imprévisibles.

- ➢ Il est strictement interdit de faire du feu, d'utiliser une flamme nue et de fumer.
- ➢ Lors de travaux de soudure sur la machine ou à proximité, prendre les mesures nécessaires pour éviter l'inflammation de pièces de la machine ou du brouillard d'huile ou de carburant par la projection d'étincelles ou de trop fortes températures.
- ➢ Ne pas entreposer de matériaux combustibles à proximité de la machine.
- ➢ La machine n'est pas antidéflagrante :
  Ne pas l'exploiter dans les zones soumises à des conditions spécifiques en matière de protection antidéflagrante.
  Par exemple exigences de conformité à la norme 94/9/CE (directive ATEX relative aux atmosphères explosibles).
- ➢ Prévoir des produits extincteurs appropriés à proximité.
- ➢ Respecter les conditions ambiantes requises.

Quelques exemples de conditions ambiantes prescrites :

- Température ambiante
- Composition de l'air sur le lieu d'installation :
  - propre et exempt de particules nocives (par ex. poussières, fibres, sable fin)
  - sans gaz ou vapeurs explosibles ou chimiquement instables
  - sans substances acidifiantes ou formant des bases, en particulier sans ammoniac, sans chlore et sans acide sulfhydrique

5.2 Conditions d'installation

Condition — Le sol du lieu d'installation doit être horizontal, compact et suffisamment portant pour le poids de la machine.

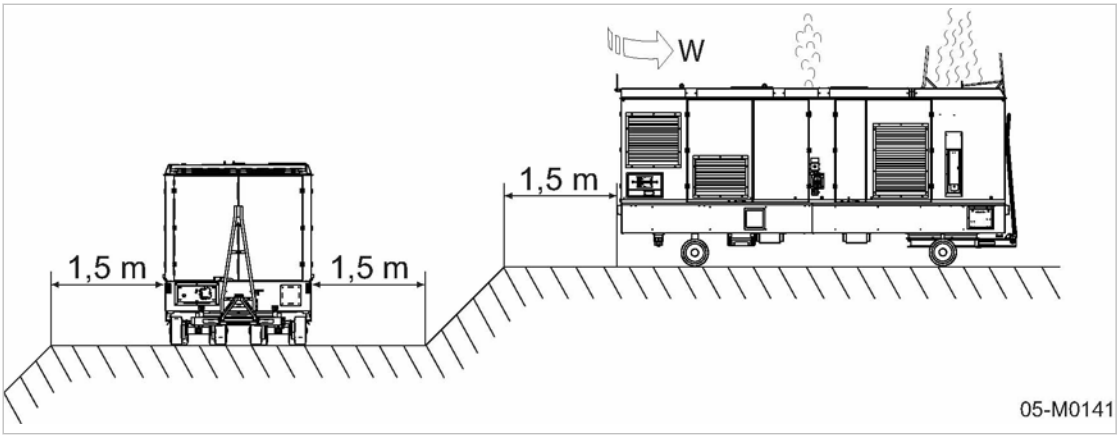


Fig. 28 Distances minimales par rapport à la fouille

Ⓦ Sens du vent

1. Respecter une distance suffisante (1,5 m minimum) par rapport aux parois et au talus de la fouille.
2. La machine est à installer autant que possible à l'horizontale.

Elle peut temporairement être exploitée dans une pente qui ne doit cependant pas être supérieure à 5°.

3. Assurer une bonne accessibilité de la machine pour pouvoir exécuter tous les travaux sans risques ni obstacles. Le tableau de bord avec le «bouton d'arrêt d'urgence» doit être directement accessible en permanence.

4. *AVIS!*
Risque d'incendie par le refoulement de chaleur et par la sortie des gaz d'échappement brûlants.
Si le dégagement vers le haut est insuffisant, il peut se produire un refoulement de chaleur néfaste pour la machine.
   - ➢ Ne pas installer la machine sous une bâche ou un plafond bas.
   - ➢ Lors de l'installation de la machine, s'assurer qu'il existe un dégagement suffisant pour l'entrée et l'évacuation d'air.
5. Veiller à ce qu'un espace suffisant soit dégagé tout autour et au-dessus de la machine.
6. Tenir les ouvertures d'entrée et de sortie d'air dégagées pour que l'air puisse traverser librement l'intérieur de la machine.
7. Installer la machine de telle sorte que :
   - ■ Les gaz d'échappement et l'air chaud puissent s'évacuer sans obstacle ;
   - ■ Les gaz d'échappement et l'air d'évacuation chaud ne puissent pas être aspirés par la machine ;
     Attention à la direction du vent ! (voir fig. 28)
   - ■ L'air frais (air aspiré, air de refroidissement) puisse pénétrer dans la machine sans obstacle.



8. *AVIS!*
   Température ambiante trop basse.
   Les condensats gelés et une lubrification insuffisante due à la viscosité de l'huile moteur, de l'huile hydraulique et de l'huile de refroidissement du compresseur peuvent être à l'origine de dommages au démarrage.
   - ➢ Utiliser une huile moteur pour basses températures.
   - ➢ Utiliser du gas-oil basse température.
   - ➢ Utiliser une huile de refroidissement à faible viscosité pour le compresseur.
   - ➢ Utiliser l'équipement spécial basse température (résistances chauffantes pour l'huile, le liquide de refroidissement et la purge des condensats).
9. En cas de température ambiante inférieure à 0 °C, observer les instructions du chapitre 7.5.

6 Montage

6.1 Assurer la sécurité

Vous trouverez ici les consignes qui vous permettront de réaliser les travaux de montage en toute sécurité.

Des avertissements sont placés devant chaque opération pouvant présenter un danger.



Le non-respect des avertissements peut entraîner des blessures graves.

Respecter les consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut engendrer des dangers imprévisibles.

- ➢ Respecter les consignes données au chapitre 3 « Sécurité et responsabilité ».
- ➢ Les travaux de montage doivent être réalisés uniquement par du personnel d'installation autorisé.
- ➢ Ne pas réutiliser les écrous freins déposés mais les remplacer par des neufs. Lorsque les écrous ont été dévissés, leur fonction anti-desserrage n'est plus assurée en cas de réutilisation.

Informations supplémentaires

Pour des informations relatives au personnel autorisé, veuillez vous reporter au chapitre 3.4.2.

Pour des informations sur les dangers et leur prévention, veuillez vous reporter au chapitre 3.5.

6.2 Signaler les avaries de transport

1. Contrôler soigneusement la machine à la livraison.
2. En cas d’avarie, informer immédiatement le transporteur et le constructeur par écrit.

6.3 Raccorder la marche-arrêt automatique au système externe

Pour pouvoir faire fonctionner la commande de la machine avec la marche/arrêt automatique, il faut relier la machine au système de commande de l’utilisateur.

Condition Commande hors tension

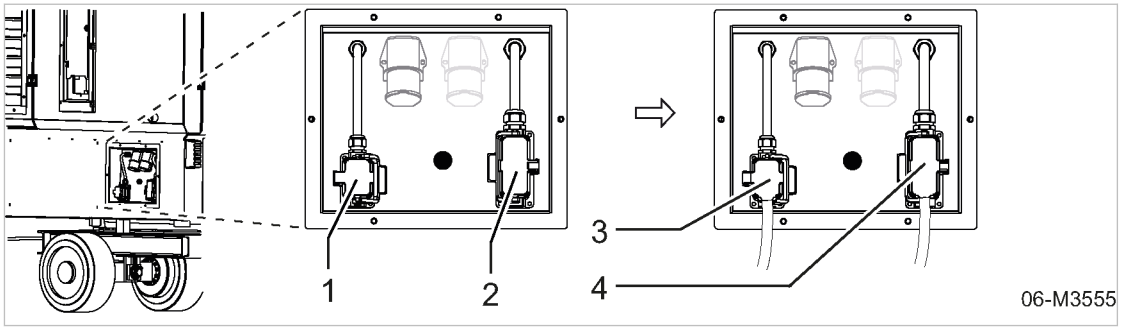


Fig. 29 Raccorder la marche-arrêt automatique au système externe

[1] Prise de courant 1 (couvercle fermé)
[2] Prise de courant 2 (couvercle fermé)
[3] Connecteur «marche/arrêt à distance» raccordé
[4] Connecteur «signalisations» raccordé

1. Réaliser le raccordement [X51] :
   - ➢ Ouvrir le couvercle de la prise de courant 1.
   - ➢ Insérer le connecteur du câble correspondant dans la prise de courant.
   - ➢ Fixer le raccordement avec l'étrier de verrouillage.
   - Le contact marche/arrêt à distance est raccordé.
2. Réaliser le raccordement [X50] :
   - ➢ Ouvrir le couvercle de la prise de courant 2.
   - ➢ Insérer le connecteur du câble correspondant dans la prise de courant.
   - ➢ Fixer le raccordement avec l'étrier de verrouillage.
   - Les contacts d'autorisation et de signalisation sont raccordés.

Résultat La commande SIGMA CONTROL MOBIL de la machine est reliée au système de commande de l'utilisateur et prête pour le démarrage en mode automatique.

7 Mise en service

7.1 Assurer la sécurité

Vous trouverez ici les consignes pour effectuer la mise en service de la machine en toute sécurité.
Les avertissements sont placés devant chaque opération pouvant comporter un danger.



Le non-respect des avertissements peut entraîner des blessures graves voire mortelles.

Respecter les consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut engendrer des dangers imprévisibles.

- ➢ Respecter les consignes données au chapitre 3 « Sécurité et responsabilité ».
- ➢ Les travaux pour la mise en service ne doivent être effectués que par un personnel d'installation autorisé.
- ➢ S'assurer que personne ne travaille sur la machine.
- ➢ S'assurer que tous les portes de service et les panneaux sont fermés.

Informations supplémentaires

Les informations relatives au personnel autorisé se trouvent au chapitre 3.4.2.
Les informations relatives aux dangers et à leur prévention se trouvent au chapitre 3.5.

7.2 Instructions à suivre avant chaque mise en service

Une mise en service incorrecte ou non conforme peut entraîner des dommages corporels et une détérioration de la machine.

7.2.1 Mise en service initiale



La mise en service initiale de chaque machine est effectuée dans l'usine du constructeur. Chaque machine est soumise à un essai et à un contrôle minutieux.

- ➢ La mise en service ne peut être effectuée que par du personnel d'installation et d'entretien autorisé et formé sur cette machine.
- ➢ Retirer tout emballage, outil et protection sur et dans la machine.
- ➢ Surveiller la machine pendant les premières heures de service afin de déceler d'éventuels dysfonctionnements.

7.2.2 Mesures particulières pour la remise en service après stockage ou mise hors service

➢ Avant de remettre la machine en service après un stockage ou un arrêt de longue durée, il faut effectuer les travaux suivants :

Stockage ou mise hors service de plus de	Mesure
5 mois	➢ Retirer les sachets déshydratants des ouvertures des filtres d'aspiration d'air du moteur et du compresseur. ➢ Contrôler les filtres à air et à huile. ➢ Faire le plein d'huile de refroidissement (pignon). ➢ Vidanger l'huile de conservation du moteur (SAV KAESER ou distributeur agréé). ➢ Faire le plein d'huile moteur (SAV KAESER ou distributeur agréé). ➢ Contrôler le liquide de refroidissement moteur. ➢ Contrôler la charge des batteries. ➢ Rebrancher les batteries. ➢ Vérifier l'étanchéité du circuit de gasoil, d'huile moteur et d'huile de refroidissement, s'assurer que tous les raccords sont bien vissés et qu'il n'y a pas de points de frottement ni de détériorations. ➢ Nettoyer la carrosserie avec des produits nettoyants et dégraissants.
12 mois	➢ Remplacer le filtre à huile d'engrenage. ➢ Remplacer le filtre de retour d'huile hydraulique. ➢ Remplacer le filtre à huile moteur. ➢ Vidanger l'huile de refroidissement (pignon) (SAV KAESER ou distributeur agréé).
36 mois	➢ Faire contrôler l'état technique général par le SAV KAESER ou un distributeur agréé.

Tab. 52 Mesures pour la remise en service après stockage ou mise hors service

Faire effectuer la mise en service par le SAV KAESER ou un distributeur agréé.

7.3 Vérifier les conditions d'installation et de fonctionnement

➢ Ne mettre la machine en service que si elle satisfait à tous les points de la liste de contrôle.

À contrôler	Voir chapitre	Condition remplie ?
➢ Le personnel opérant a pris connaissance des consignes de sécurité ?	–	
➢ Toutes les conditions d'installation sont remplies ?	5	
➢ Il y a suffisamment d'huile de refroidissement dans le bac à huile du carter d'engrenages ? (huile dans le voyant de niveau)	10.5.7	

À contrôler	Voir chapitre	Condition remplie ?
➢ Niveau d'huile hydraulique suffisant dans le réservoir ?	10.5.1	
➢ Il y a suffisamment d'huile dans le moteur ?	10.4.4	
➢ Indicateur de colmatage des filtres à air (moteur + compresseur) OK ?	10.4.2, 10.5.6	
➢ Il y a suffisamment de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion ?	10.4.1	
➢ Il y a suffisamment de gasoil dans le réservoir ?	–	
➢ Y a-t-il suffisamment d'agent réducteur dans le réservoir (post-traitement des gaz d'échappement) ?	–	
➢ Toutes les portes de service sont fermées et les panneaux montés ?	–	

Tab. 53 Liste de contrôle des conditions d'installation

7.4 Mettre les équipements électriques auxiliaires en service

Les équipements électriques auxiliaires sont câblés et prêts à fonctionner. Ils sont alimentés par un raccordement secteur séparé. Un socle connecteur commun est prévu dans la partie basse de la machine, sous le tableau de bord, pour le raccordement du câble d'alimentation fourni. (Pour une alimentation en 115 V : 2 prises électriques et 2 câbles d'alimentation)

Il est conseillé d'utiliser les équipements électriques auxiliaires toute l'année afin de ménager la machine.

Tant que le compresseur doit rester en mode veille (standby), il doit être raccordé à l'alimentation électrique en permanence. Le chargeur d'entretien des batteries permet le démarrage immédiat du compresseur.

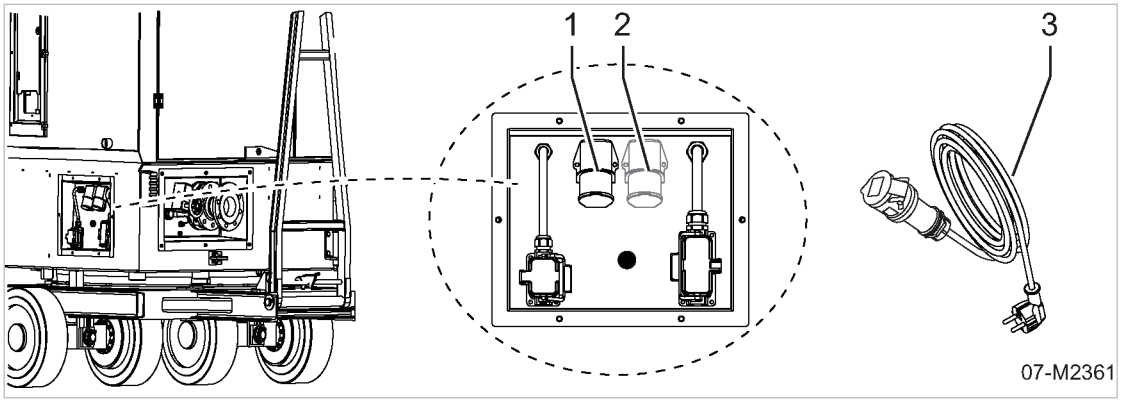


Fig. 30 Raccorder les équipements électriques auxiliaires

1 Socle connecteur commun (alimentation en 230 V : 1 prise)
2 (alimentation en 115 V : 2 prises)
3 Câble d'alimentation



1. DANGER!
   Danger de mort par électrocution.
   Mort ou blessures graves par un court-circuit au niveau des équipements électriques auxiliaires.
   - ➢ Le câble d'alimentation des équipements électriques auxiliaires doit être branché uniquement sur une prise secteur munie d'une borne de mise à la terre.
   - ➢ Faire contrôler les équipements électriques auxiliaires et leur câble d'alimentation conformément au plan d'entretien.
2. Brancher le câble d'alimentation fourni sur la prise secteur du chantier.

Informations supplémentaires

Pour la liste des équipements électriques auxiliaires, veuillez vous reporter au chapitre 4.9.

7.5 Basses températures (fonctionnement en hiver)

L'équipement électrique de la machine est conçu pour un démarrage à une température ambiante jusqu'à -10 °C.

1. Lorsque la température est inférieure à 0 °C, utiliser les fluides et les composants suivants :
   - une huile moteur basse température ;
   - du gasoil basse température ;
   - un fluide de refroidissement de faible viscosité pour le compresseur.
2. Utiliser l'équipement spécial basse température (résistantes chauffantes pour l'huile, le liquide de refroidissement et la séparation des condensats).



Lorsqu'il fait très froid, utiliser des tuyaux d'air comprimé les plus courts possibles.

7.5.1 Aide au démarrage

Si les batteries sont déchargées, il est possible de faire démarrer la machine à l'aide des batteries d'un véhicule ou d'une autre machine à moteur thermique.

Matériel — Câble de batterie

Condition — La machine est dételée et calée.



AVERTISSEMENT
Risque d'incendie et d'explosion
Court-circuit de la batterie dû à un courant de court-circuit élevé. La batterie endommagée peut provoquer un incendie et/ou une explosion.
Le boîtier de la batterie peut éclater et l'acide peut gicler.

- ➢ Respecter les instructions d'utilisation des câbles de batterie.
- ➢ Opérer avec précaution.

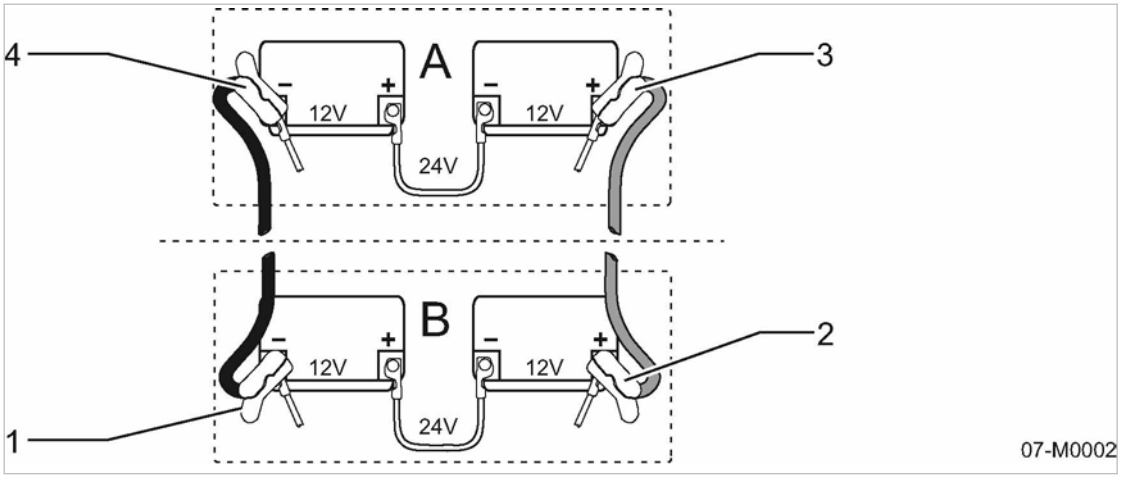


Fig. 31 Schéma de branchement du câble de batterie

[A] Batteries de la machine (batteries réceptrices)
[B] Batteries externes (aide au démarrage)
[1] Pince borne négative (noir/bleu) sur la batterie externe
[2] Pince borne positive (rouge) sur la batterie externe
[3] Pince borne positive (rouge) sur la batterie de la machine
[4] Pince borne négative (noir/bleu) sur la batterie de la machine

Respecter les consignes de sécurité :

1. **AVERTISSEMENT!**
   Erreur lors du démarrage à l'aide d'une batterie externe.
   - ➢ Ne raccorder entre elles que des batteries de même tension nominale.
   - ➢ S'assurer que la machine et le véhicule d'aide au démarrage ne se touchent pas.
   - ➢ Avant de brancher et débrancher les batteries, mettre tous les outils alimentés hors tension.
   - ➢ N'utiliser que des câbles de batterie normalisés de section suffisante, avec des pinces isolées.
   - ➢ Respecter les instructions d'utilisation des câbles de batterie.
   - ➢ Tenir les câbles éloignés des pièces en rotation.
   - ➢ Éviter les courts-circuits dus à une inversion de polarité et/ou à un shuntage provoqué par des outils.
   - ➢ Ne pas se pencher sur les batteries pendant l'aide au démarrage.
   - ➢ Ne faire aucune tentative de démarrage si les batteries sont gelées. Dégeler d'abord les batteries.
   - ➢ Ne pas essayer de démarrer la machine avec un chargeur rapide.
2. Respecter les consignes de sécurité lors de l'aide au démarrage et de la manipulation des batteries.

Effectuer les préparatifs nécessaires :

1. Garer le véhicule d'aide au démarrage à proximité de la machine, en veillant à ce que les carrosseries ne se touchent pas.
2. Arrêter le moteur du véhicule d'aide au démarrage.

3. Ouvrir les portes de service/le capot du moteur pour accéder aux batteries, et retirer les capuchons de protection des cosses.
4. Mettre tous les équipements électriques hors tension.

Brancher le câble de batterie :

1. Brancher la première pince [3] du câble rouge sur la borne positive de la batterie de la machine.
2. Brancher la deuxième pince [2] du câble rouge sur la borne positive de la batterie du véhicule d'aide au démarrage.



3. **DANGER!**
   Risque d'incendie par inflammation spontanée du carburant.
   Risques de blessures graves ou danger de mort si le carburant s'enflamme.
   - ➢ Ne brancher en aucun cas la borne négative de la batterie d'aide au démarrage sur des parties métalliques de l'alimentation en carburant. Des étincelles peuvent se produire lors du branchement et du débranchement des pinces du câble de batterie, avec un risque d'inflammation du carburant et des vapeurs de carburant.
   - ➢ Opérer avec précaution.
4. Brancher la première pince [4] du câble noir sur la borne négative de la batterie de la machine.
5. Brancher la deuxième pince [1] du câble noir sur la borne négative de la batterie du véhicule d'aide au démarrage.

Démarrer le moteur :

1. Démarrer le véhicule d'aide au démarrage et faire tourner le moteur à haut régime.
2. Démarrer la machine.

Après le démarrage, laisser les deux moteurs tourner pendant 10 à 15 minutes.
Ceci est surtout important lorsque la batterie est fortement déchargée. Au départ, elle n'absorbe que peu de courant et présente une résistance interne élevée. Dans ces conditions, les pointes de tension produites par la génératrice ne peuvent être absorbées que par les batteries du véhicule d'aide au démarrage. Le circuit électronique moteur de la machine est sensible aux surtensions et risquerait d'être endommagé.

Débrancher le câble de batterie :

1. Arrêter le moteur du véhicule d'aide au démarrage.
2. Débrancher les câbles dans l'ordre inverse de leur branchement, en commençant par les bornes négatives puis les bornes positives.
3. Poser les capuchons sur les cosses des batteries.
4. Fermer les portes de service/le capot du moteur.

Si le moteur de la machine s'arrête après le débranchement des câbles, cela peut provenir d'un défaut plus grave (par ex. au niveau de la génératrice ou des batteries) qu'il faut faire réparer par un atelier spécialisé.

7.6 Brancher/débrancher l'alimentation en carburant externe

La machine est préparée pour le raccordement à une alimentation en carburant externe. Deux raccords rapides sont prévus à cet effet sur la machine. Ces raccords rapides sont destinés au branchement de tuyaux de carburant munis d'embouts adaptés.

Les conduites d'arrivée et de retour du carburant n'ont pas le même diamètre et sont donc clairement identifiables. La conduite du plus grand diamètre est la conduite d'arrivée.

Matériel Chiffon

Condition La machine est arrêtée.
Machine refroidie.

DANGER
Risque d'incendie par inflammation spontanée du carburant.
Risques de blessures graves ou danger de mort si le carburant s'enflamme.

- ➢ S'assurer qu'aucune flamme ouverte ou projection d'étincelles ne puisse se produire sur le lieu d'installation.
- ➢ Arrêter le moteur.
- ➢ Si du carburant s'est répandu, l'essuyer.
- ➢ Tenir le carburant à l'écart des pièces chaudes de la machine.
- ➢ Veiller à ce que la température ambiante sur le lieu d'installation ne dépasse pas la température maximale admissible.
- ➢ Les conduites d'arrivée et de retour carburant doivent être toutes deux raccordées.

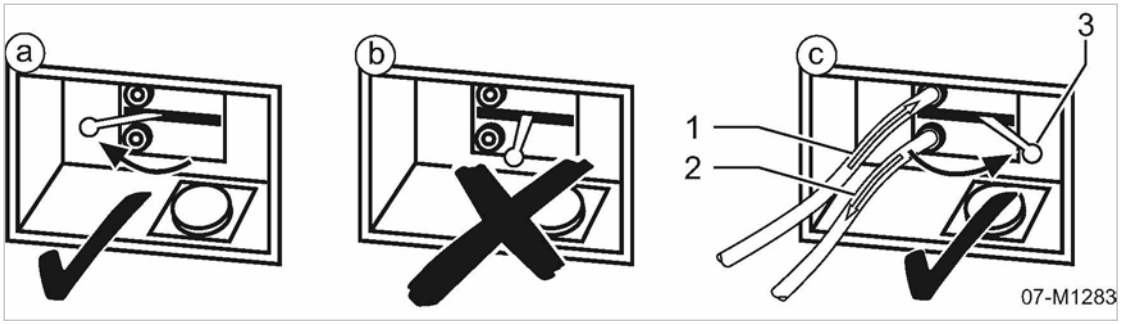


Fig. 32 Brancher/débrancher l'alimentation en carburant externe

1. Conduite d'arrivée du carburant
2. Conduite de retour carburant
3. Levier de sélection de l'alimentation en carburant

a. Levier en position *alimentation en carburant interne*
b. ⚠ Position interdite : Levier en position intermédiaire
c. Levier en position *alimentation en carburant externe*

Brancher l'alimentation en carburant externe :

- ➢ Brancher l'alimentation en carburant externe (voir fig. 32 ; dessin c).
  - ■ Encliqueter la conduite d'arrivée externe.
  - ■ Encliqueter la conduite de retour externe.
  - ■ Contrôler le bon enclenchement des deux raccords rapides. Le cas échéant, débrancher et rebrancher la conduite.
  - ■ Placer le levier en position *alimentation en carburant externe*.

Résultat La machine est prête à fonctionner avec l'*alimentation en carburant externe*.

Informations supplémentaires Pour les caractéristiques des accessoires de raccordement à une alimentation en carburant externe, veuillez vous reporter au chapitre 2.8.

Brancher l'alimentation en carburant interne :

➢ Brancher l'alimentation en carburant interne (voir fig. 32 ; dessin a).
- Placer le levier en position *alimentation en carburant interne*.
- Débrancher et retirer la conduite d'arrivée externe.
- Débrancher et retirer la conduite de retour carburant externe.

Résultat La machine est prête à fonctionner avec l'*alimentation en carburant interne*.



Si du carburant s'est répandu, l'essuyer. Éliminer de manière non polluante les chiffons et autres consommables contaminés par le carburant.

7.7 Brancher/débrancher le ravitaillement externe en agent réducteur

La machine est préparée pour le ravitaillement externe en agent réducteur.

➢ La mise en service du ravitaillement externe en agent réducteur nécessite les opérations suivantes :
- Raccorder le réservoir externe d'agent réducteur à la machine.
- Faire marcher la pompe externe d'agent réducteur.

Raccorder le réservoir externe d'agent réducteur à la machine :

La machine est munie d'un raccord rapide (raccord à faces planes) qui permet de raccorder le réservoir externe.



Lors de la manipulation de l'agent réducteur AdBlue®, respecter les consignes de sécurité du chapitre 3.5.2 « Manipuler l'agent réducteur AdBlue® en sécurité ».



Faire le plein d'agent réducteur (AdBlue®) conforme à la norme EN 70070/ISO 22241.

Il ne faut pas ajouter d'additifs ni diluer l'agent réducteur avec de l'eau ou le contaminer avec d'autres substances.

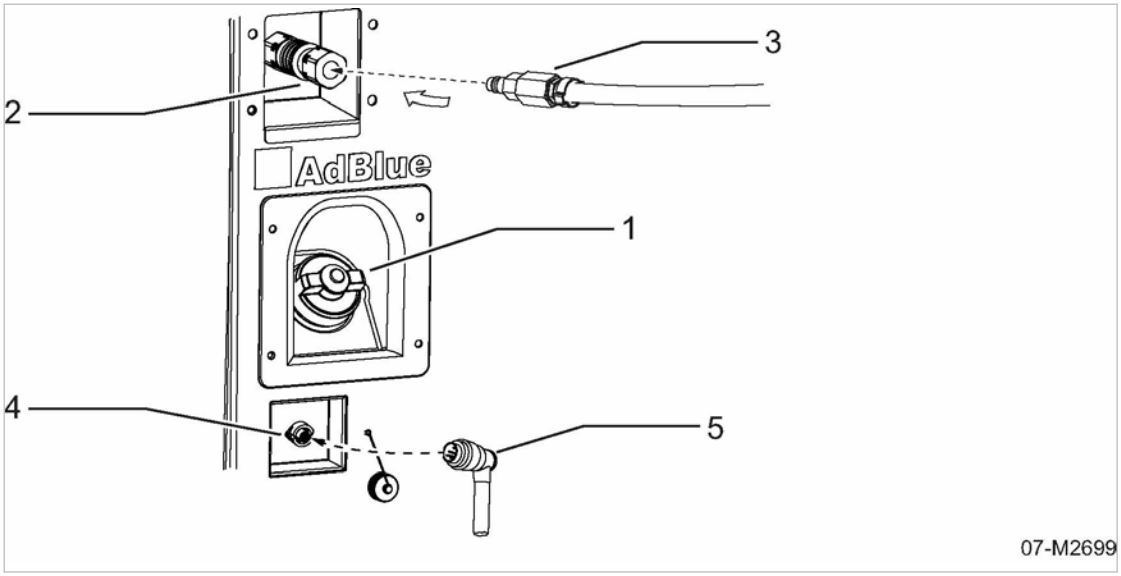


Fig. 33 Raccorder le réservoir externe d'agent réducteur

1 Bouchon du réservoir interne d'agent réducteur
2 Raccordement d'un réservoir externe d'agent réducteur
3 Tuyau de ravitaillement externe en agent réducteur, avec embout
4 Prise électrique pour la pompe externe
5 Connecteur externe pour la pompe d'agent réducteur

1. Brancher le tuyau de ravitaillement externe en agent réducteur sur le raccord rapide de la tubulure de remplissage de la machine :
   - Insérer l'embout du tuyau dans le manchon du raccord rapide et pousser légèrement pour l'enclencher.
   - Le raccordement s'achève automatiquement par un clic.
2. Vérifier que le raccord hydraulique est correctement encliqueté. Le cas échéant, débrancher le tuyay en reculant le collet du manchon puis le rebrancher.

Faire marcher la pompe externe d'agent réducteur :

Le SIGMA CONTROL MOBIL commande une pompe externe pour le remplissage du réservoir interne d'agent réducteur.

Le raccord pour la pompe se trouve sous l'orifice de remplissage du réservoir interne en agent réducteur, et il est protégé par un couvercle.

Condition Le réservoir externe d'agent réducteur est plein et raccordé.

Le réservoir interne d'agent réducteur est au *niveau minimum*.

La commande est sous tension.

1. Brancher la pompe externe d'agent réducteur sur la machine :
   - Retirer le couvercle de la prise de courant correspondante.
   - Brancher le connecteur de la pompe externe sur la prise de courant.

2. Mettre la machine en service et vérifier si le réservoir interne d'agent réducteur se remplit.
   Contrôler le fonctionnement de la pompe externe* :
   - Démarrage au *niveau minimum* du réservoir interne d'agent réducteur.
   - Arrêt au *niveau maximum* du réservoir interne d'agent réducteur.
   - Arrêt à expiration de la durée de marche maximale définie.
   - Contrôler visuellement l'étanchéité de la liaison par le tuyau externe d'agent réducteur, y compris le raccord rapide, pendant la marche de la pompe.

Informations supplémentaires

* Pour les valeurs de commutation de la pompe externe, voir chapitre 2.9.

Débrancher le ravitaillement externe en agent réducteur :

1. Débrancher et retirer le tuyau de ravitaillement externe en agent réducteur (raccord rapide).
2. Retirer le connecteur électrique de la pompe externe de la prise de courant et visser le couvercle sur la prise.

Si de l'agent réducteur s'est répandu, l'essuyer. Éliminer de manière non polluante les chiffons et autres consommables contaminés par l'agent réducteur.

7.8 Accoupler/découpler le flexible de mesure de la pression réseau

La machine peut être régulée par rapport à la pression du réseau d'air comprimé (pN). Pour cela, la pression réseau externe doit être mesurée en permanence. À côté des raccords pour la sortie d'air comprimé, la machine possède un raccord rapide pour la mesure de la pression réseau. Ce raccord sert à raccorder un flexible externe. Dimension du raccord, voir chapitre 2.4.4.

Condition

Monter une vanne d'arrêt sur le raccord du flexible de mesure de la pression réseau côté utilisateur.

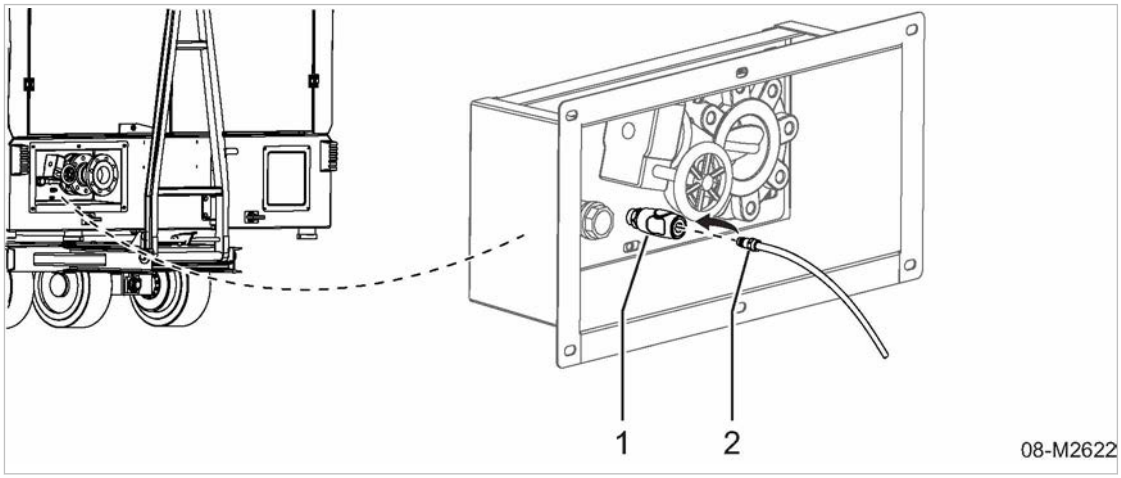


Fig. 34 Accoupler le flexible de mesure de la pression réseau

[1] Raccord rapide
[2] Flexible externe avec embout

Accoupler le flexible de mesure de la pression réseau :

1. Encliqueter le flexible externe muni d'un embout dans le raccord rapide de la machine.
2. Ouvrir la vanne d'arrêt externe du flexible de mesure de la pression réseau.

Découpler le flexible de mesure de la pression réseau :

Donner deux impulsions pour séparer le raccord rapide afin d'éviter l'éjection incontrôlée des flexibles sous pression.

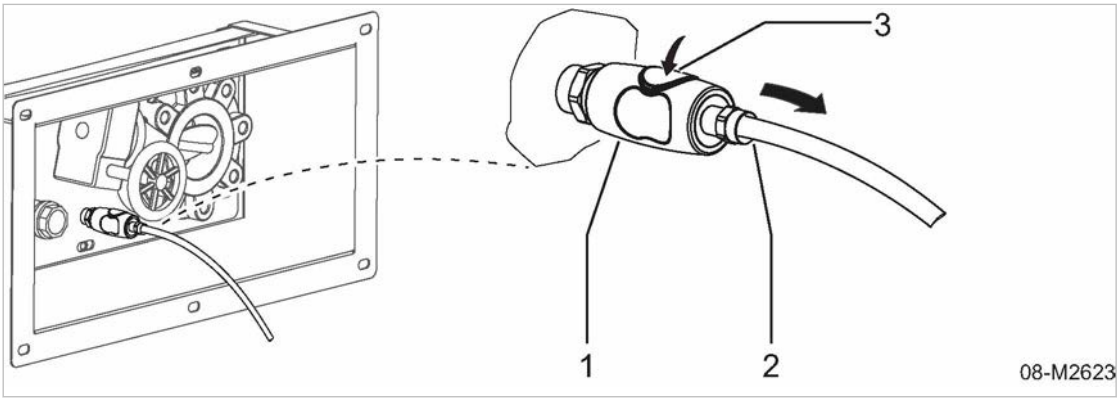


Fig. 35 Découpler le flexible de mesure de la pression réseau

[1] Raccord rapide
[2] Flexible externe avec embout
[3] Bouton de séparation du raccord

1. Fermer la vanne d'arrêt externe du flexible de mesure de la pression réseau
2. Appuyer sur le bouton de découplage du raccord rapide.
   Le flexible se met automatiquement à vide
3. Appuyer une deuxième fois sur le bouton de découplage du raccord rapide.
   Le flexible à la pression atmosphérique se sépare du raccord.

8 Fonctionnement

8.1 Assurer la sécurité

Vous trouverez ici les consignes pour faire fonctionner la machine en toute sécurité.
Des avertissements sont placés devant chaque opération pouvant présenter un danger.



Le non-respect des avertissements peut entraîner des blessures graves.

Respecter les consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut engendrer des dangers imprévisibles.

- ➢ Respecter les consignes données au chapitre 3 « Sécurité et responsabilité ».
- ➢ S'assurer que personne ne travaille sur la machine.

Assurer la protection contre les contacts accidentels

Les pièces brûlantes, en rotation ou sous tension peuvent causer des blessures graves.

- ➢ S'assurer que toutes les portes de service ou le capot sont fermés et tous les panneaux en place.
- ➢ N'effectuer aucun travail de contrôle ou de réglage lorsque la machine est en marche.
- ➢ Mettre la machine hors tension avant d'ouvrir les portes ou le capot.

Travailler en sécurité avec des outils et des tuyaux pneumatiques

Lorsqu'ils sont sous pression, les tuyaux pneumatiques ouverts peuvent fouetter de manière incontrôlée et causer des blessures graves.

- ➢ Ne mettre les tuyaux pneumatiques sous pression que lorsque l'outil est raccordé.
- ➢ Ne pas mettre des tuyaux pneumatiques ouverts sous pression.
- ➢ Ne débrancher les tuyaux pneumatiques que lorsqu'ils sont décomprimés.
- ➢ À partir d'une pression de service >7 bar, fixer les tuyaux d'air comprimé avec un câble de sécurité près de la soupape de décharge.

Formation de condensats dans les tuyaux d'air comprimé

Pour limiter l'écart de température entre la sortie d'air comprimé de la machine et l'outil pneumatique, il faut utiliser des tuyaux d'air comprimé les plus courts possibles. L'air comprimé se refroidit sur la longueur de tuyau. Plus il se refroidit, plus l'air comprimé rejette de l'humidité qui peut endommager l'outil pneumatique.

- ➢ Utiliser des tuyaux d'air comprimé courts.

Formation de condensats dans les réservoirs d'air comprimé

Lorsqu'il est stocké dans des réservoirs, l'air comprimé se refroidit. Il rejette de l'humidité qui s'accumule au fond du réservoir. La corrosion peut causer des dommages au réservoir.

- ➢ Purger régulièrement les condensats.

Informations supplémentaires

Pour des informations relatives au personnel autorisé, veuillez vous reporter au chapitre 3.4.2.
Pour des informations sur les dangers et leur prévention, veuillez vous reporter au chapitre 3.5.

8.2 Démarrage et arrêt

Condition Personne ne travaille sur la machine.

Toutes les portes de service et les panneaux sont verrouillés.

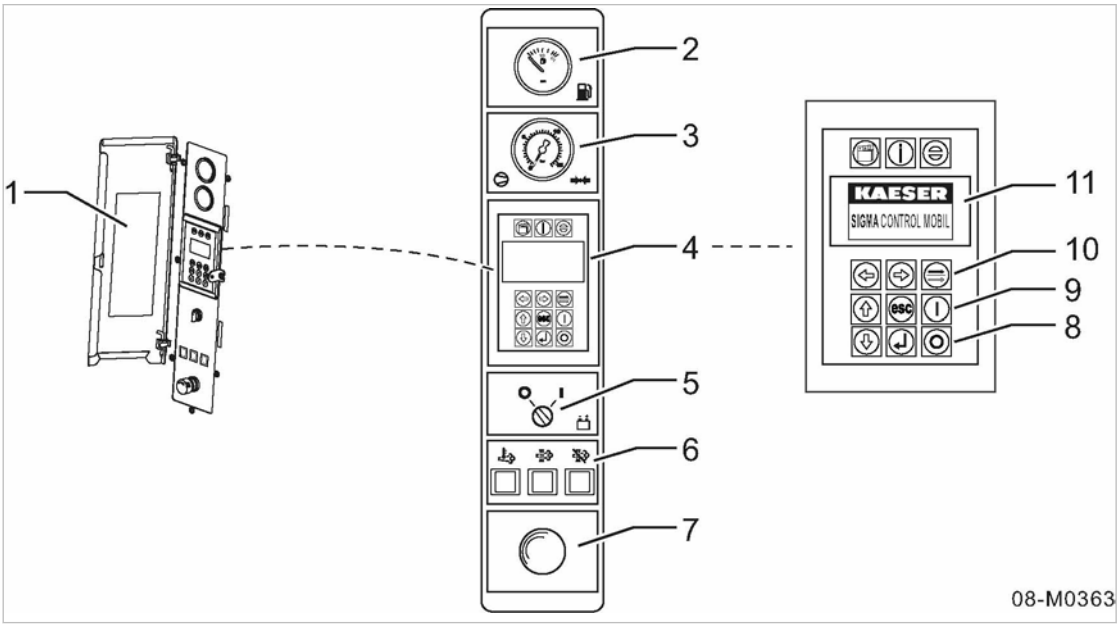


Fig. 36 Appareillage de démarrage

1. Protection du tableau de bord avec guide d'utilisation simplifié, collé à l'intérieur
2. *Indicateur de niveau de carburant*
3. Manomètre sortie d'air comprimé
4. Commande SIGMA CONTROL MOBIL
5. Interrupteur «MARCHE/ARRÊT» commande
6. Touches de commande de la régénération du filtre à particules
7. Bouton d'«arrêt d'urgence»
8. Touche «ARRÊT»
9. Touche «DÉMARRAGE»
10. Touche «CHARGE/MARCHE À VIDE»
11. Écran

8.2.1 Observer le guide d'utilisation simplifié

Un guide d'utilisation simplifié présentant les procédures de démarrage et d'arrêt sous forme de pictogrammes est collé à l'intérieur de la protection du tableau de bord.

Pictogrammes de la procédure de démarrage :

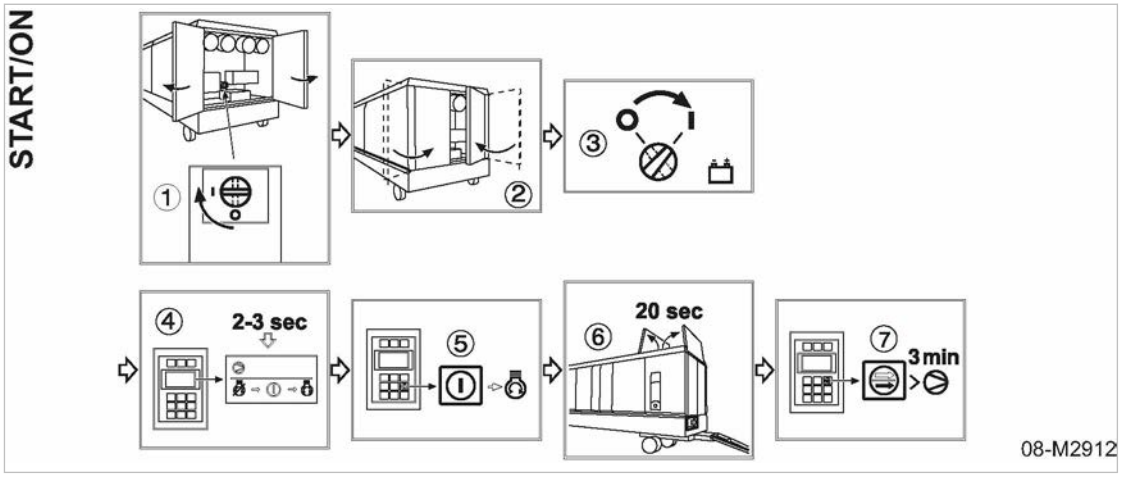


Fig. 37 Guide simplifié de la procédure de démarrage

➢ Ouvrir la protection du tableau de bord et suivre les indications du guide d'utilisation pour démarrer la machine.

Pictogrammes d'arrêt :

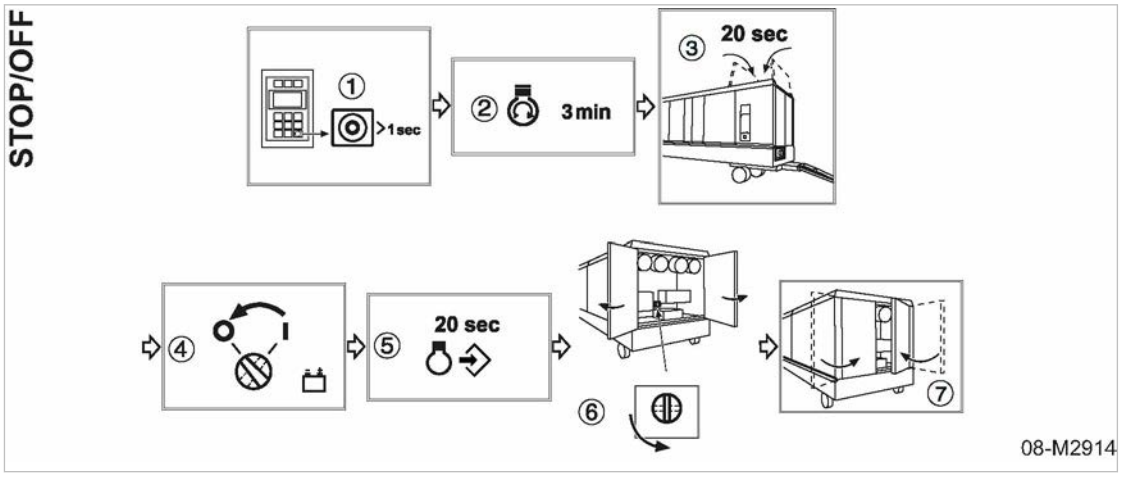


Fig. 38 Guide simplifié de la procédure d'arrêt

➢ Ouvrir la protection du tableau de bord et suivre les indications du guide d'utilisation pour arrêter la machine.

Les étapes à suivre sont détaillées ci-dessous.

8.2.2 Avant la mise en service

Préparer la machine en cas de chute de neige et de givrage :

En conditions hivernales, une épaisse couche de neige et/ou de glace peut se former sur la machine.

➢ Avant la mise en service, éliminer la couche de neige et/ou de glace.

8.2.3 Mettre la machine en service

Pour des raisons de sécurité, contrôler le fonctionnement mécanique des boutons d' «ARRÊT D'URGENCE». L'emplacement des deux boutons d'«ARRÊT D'URGENCE» est indiqué au chapitre 4.2.

1. **AVERTISSEMENT!**
   Blocage du bouton d'«arrêt d'urgence» !
   Il ne sera pas possible d'arrêter la machine immédiatement en cas d'urgence.
   - ➢ Contrôler le fonctionnement des deux boutons d'«arrêt d'urgence».
   - ➢ Ne pas exploiter la machine si les boutons d'«arrêt d'urgence» ne fonctionnent pas.
2. Actionner le bouton d'«arrêt d'urgence».
   Impossible d'enfoncer ou d'enclencher le «bouton d'arrêt d'urgence» : dégivrer le bouton d' «arrêt d'urgence».
3. Redéverrouiller le bouton d'«ARRÊT D'URGENCE».

Si malgré plusieurs essais de dégivrage, le bouton d'«ARRÊT D'URGENCE» ne fonctionne toujours pas :

- ➢ Faire remplacer le bouton d'«arrêt d'urgence».

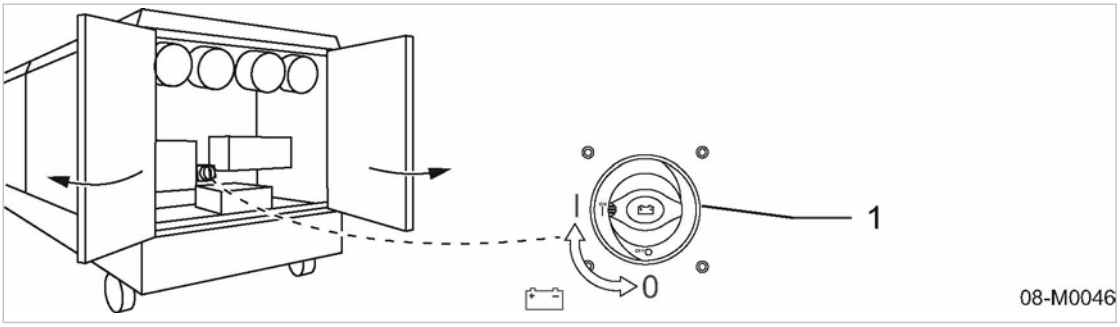


Fig. 39 «Coupe-batterie»

[1] «Coupe-batterie»
I – enclenché
0 – déclenché

1. Ouvrir les deux portes à l'arrière de la machine.
2. Enclencher le «coupe-batterie».
   Les batteries de la machine sont reliées au réseau d'alimentation.
3. Fermer les portes.
   La machine peut démarrer.

8.2.4 Démarrer la machine

AVIS
Risque d'endommagement grave du moteur par des produits d'aide au démarrage à froid. Les produits tels que l'éther ou les aérosols d'aide au démarrage peuvent causer de sérieux dommages au moteur.

- ➢ Ne pas utiliser de produits d'aide au démarrage à froid.

Préparer le démarrage de la machine :

1. Ouvrir la protection du tableau de bord.

2. Enclencher l'interrupteur «MARCHE/ARRÊT» de la commande.
   - La commande démarre et l'écran de démarrage apparaît.
   - Si la commande n'affiche aucune signalisation (voir la notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL, chapitre « Description fonctionnelle »), l'écran passe sur l'*affichage des modes de fonctionnement* et indique que la machine est prête à démarrer.
   - La touche «DÉMARRAGE» clignote.

Démarrer le moteur :

➢ Appuyer sur la touche «DÉMARRAGE».
   - Les lampes de signalisation aux quatre coins du toit de la machine clignotent et un avertisseur retentit.
   - Les registres d'évacuation d'air sur le toit de la machine s'ouvrent.
   - Le moteur démarre, la machine est en *phase de chauffe* et tourne à la vitesse de MARCHE À VIDE.

Résultat ⌛ → *Au bout de 3 minutes à la vitesse de MARCHE À VIDE,*
ou
lorsque la température du liquide de refroidissement est ≥ 40 °C :
– La machine est prête à permuter en CHARGE.

8.2.5 Permuter la machine en CHARGE

➢ Appuyer sur la touche «CHARGE/MARCHE À VIDE».
   - La machine permute en CHARGE et est prête à débiter.
   - La touche «CHARGE/MARCHE À VIDE» s'allume.



- En cas de faux démarrage ou de démarrage interrompu (action sur l' «ARRÊT D'URGENCE»), le *verrouillage au redémarrage* est actif pendant 20 secondes. Le temps restant avant de pouvoir redémarrer s'affiche sur l'écran.

Informations supplémentaires

Pour la procédure de démarrage de la commande SIGMA CONTROL MOBIL, veuillez vous reporter à la notice d'utilisation de la commande.

8.2.6 Régler la pression de sortie d'air comprimé (p5)



La régulation de l'air comprimé peut se faire soit par rapport à la pression réseau (pN) soit par rapport à la pression de sortie d'air comprimé (p5).

Pour sélectionner la régulation de l'air comprimé, voir la notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL.

La pression de sortie d'air comprimé (p5) se règle au moyen des touches de la commande.

Le réglage s'effectue par pas de 0,1 bar et peut être contrôlé sur l'échelle de réglage affichée.

Il y a deux manières d'accéder au menu de réglage de la pression de sortie :

- l'accès rapide ;
- l'accès par la structure des menus.

ATTENTION
Danger en cas de mauvais réglage de la pression.
Le non fonctionnement ou le mauvais fonctionnement des outils pneumatiques dû à un réglage incorrect de la pression de sortie de la machine expose à des dangers.

- ➢ N'exploiter les outils pneumatiques raccordés qu'à la pression prévue pour leur utilisation (pression de service de l'outil).
- ➢ Respecter les indications et les consignes figurant dans la notice d'entretien de l'outil pneumatique.

Accès rapide :

Condition Marche en CHARGE
La régulation de l'air comprimé est réglée sur la pression de sortie (p5)
<Menu principal> (affichage des modes de fonctionnement) sélectionné

- ➢ Appuyer sur l'une des touches fléchées «gauche» ou «droite».
  Le menu de réglage de la pression de sortie d'air comprimé (p5) est aussitôt sélectionné.

Accès par la structure des menus :

Condition Marche en CHARGE
La régulation de l'air comprimé est réglée sur la pression de sortie (p5)
<Menu principal => Menu de réglage =>Sous-menu « Réglages compresseur »> sélectionné
Régler la pression de sortie dans le sous-menu « Réglage de la pression de sortie d'air comprimé (p5) ».

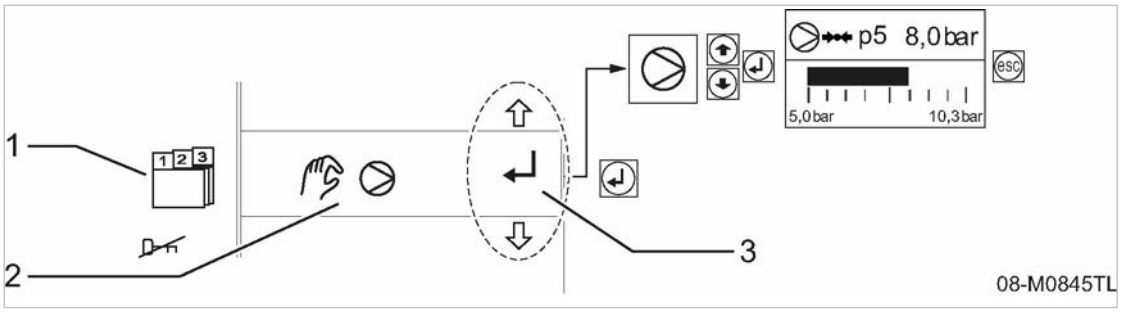


Fig. 40 Sélectionner le menu « Réglage de la pression de sortie d'air comprimé (p5) ».
[1] Menu principal
[2] Réglages du compresseur
[3] Navigation dans le menu

- ➢ Appuyer sur l'une des touches fléchées «haut» ou «bas».
  Le menu de réglage de la pression de sortie d'air comprimé (p5) est sélectionné.

Régler la pression de sortie d'air comprimé

La pression ne peut être réglée que sur une valeur inférieure à la pression de service maximale (pression nominale) de la machine.

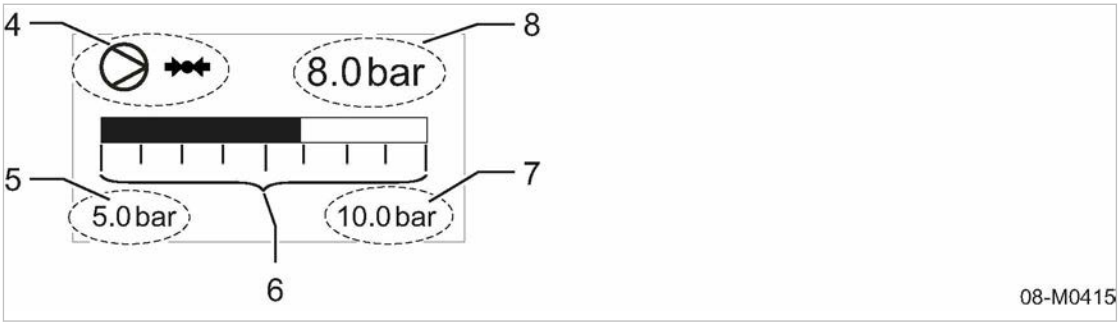


Fig. 41 Régler la pression de sortie

4 Menu « Réglage de la pression de sortie d'air comprimé (p5) ».
5 Pression de service minimale (limite de réglage inférieure)
6 Échelle de réglage avec barre d'affichage
7 Pression de service maximale (limite de réglage supérieure)
8 Réglage actuel

➢ Appuyer sur les touches fléchées «gauche» et/ou «droite» pour régler la pression de sortie d'air comprimé, et la contrôler au manomètre du tableau de bord.

La pression de sortie d'air comprimé est enregistrée à la sortie du menu de réglage.

Quitter le menu de réglage :

➢ Appuyer sur la touche «Échappement».

La pression de sortie d'air comprimé souhaitée est définie et l'écran repasse à l'*affichage des modes de fonctionnement*.

8.2.7 Régler la pression du réseau d'air comprimé (pN)

La régulation de l'air comprimé peut se faire soit par rapport à la pression de sortie (p5) soit par rapport à la pression du réseau d'air comprimé (pN).

Pour sélectionner la régulation de l'air comprimé, voir la notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL.

Le réglage de la pression du réseau d'air comprimé (pN) s'effectue au moyen des touches de la commande.

Le réglage s'effectue par pas de 0,1 bar et peut être contrôlé sur l'échelle de réglage affichée.

Il y a deux manières d'accéder au menu de réglage de la pression de sortie :

- l'accès rapide ;
- l'accès par la structure des menus.

Condition Le raccordement du flexible de mesure de la pression du réseau est réalisé (voir chapitre 7.8)

Accès rapide :

Condition Marche en CHARGE
La régulation de l'air comprimé est réglée sur la pression réseau (pN)
<Menu principal> (affichage des modes de fonctionnement) sélectionné

➢ Appuyer sur l'une des touches fléchées «gauche» ou «droite».
Le menu de réglage de la pression du réseau d'air comprimé (pN) est aussitôt sélectionné.

Accès par la structure des menus :

Condition Marche en CHARGE
La régulation de l'air comprimé est réglée sur la pression réseau (pN)
<Menu principal => Menu de réglage =>Sous-menu « Réglages compresseur »> sélectionné
Régler la pression du réseau d'air comprimé dans le sous-menu « Réglage de la pression réseau (pN) ».

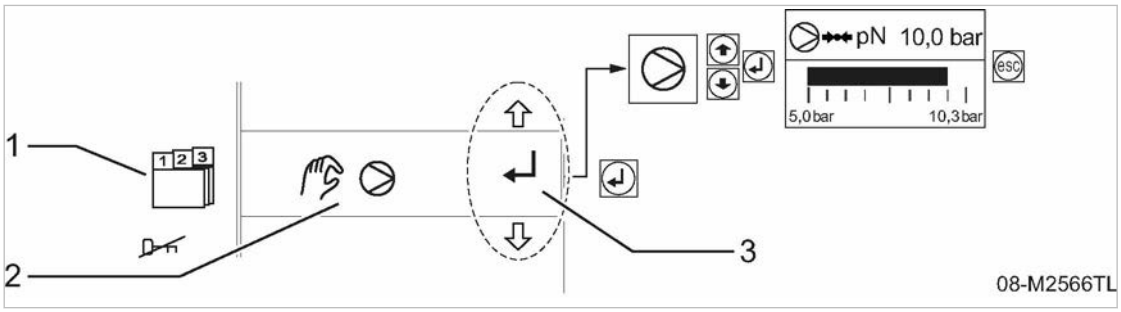


Fig. 42 Sélectionner le menu « Réglage de la pression réseau (pN) ».
1 Menu principal
2 Réglages du compresseur
3 Navigation dans le menu

➢ Appuyer sur l'une des touches fléchées «haut» ou «bas».
Le menu de réglage de la pression du réseau d'air comprimé (pN) est sélectionné.

Régler la pression du réseau d'air comprimé :

La pression du réseau ne peut être réglée que sur une valeur inférieure à la pression de service maximale (pression nominale) de la machine.

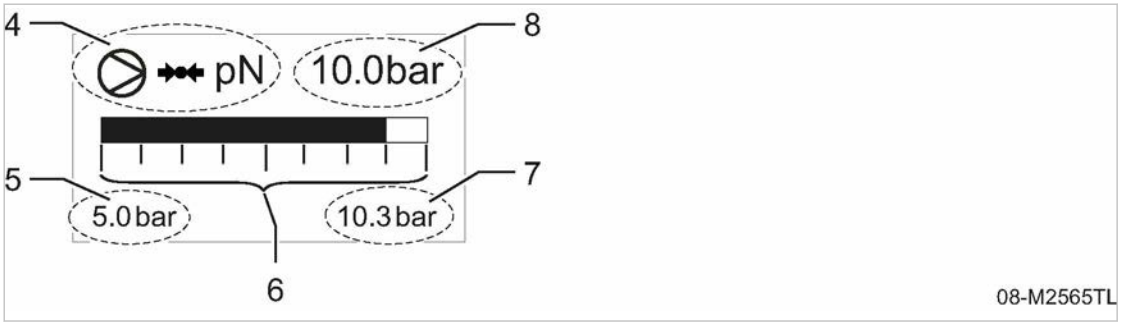


Fig. 43 Régler la pression du réseau d'air comprimé
4 Menu « Réglage de la pression réseau (pN) ».
5 Pression réseau minimale (limite de réglage inférieure)
6 Échelle de réglage avec barre d'affichage
7 Pression réseau maximale (limite de réglage supérieure)
8 Réglage actuel

➢ Régler la pression réseau souhaitée à l'aide des touches fléchées «gauche» et/ou «droite».

La pression du réseau d'air comprimé est enregistrée à la sortie du menu de réglage.

Quitter le menu de réglage :

➢ Appuyer sur la touche «Échappement».
La pression réseau souhaitée est définie et l'écran repasse à l'*affichage des modes de fonctionnement*.

8.2.8 Régler la température de sortie d'air comprimé (T5)

La température de sortie d'air comprimé (T5) se règle au moyen des touches de la commande.
Le réglage s'effectue par pas de 1 degré et peut être contrôlé sur l'échelle de réglage affichée.

Il y a deux manières d'accéder au menu de réglage de la température de sortie :

- l'accès rapide ;
- l'accès par la structure des menus.

Accès rapide :

Condition Marche en CHARGE :
<Menu principal> (affichage des modes de fonctionnement) sélectionné.

1. Appuyer sur l'une des touches fléchées «gauche» ou «droite».
2. Appuyer sur l'une des touches fléchées «haut» ou «bas».
Le menu de réglage de la température de sortie d'air comprimé (T5) est sélectionné.

Accès par la structure des menus :

Condition Marche en CHARGE
<Menu principal => Menu de réglage =>Sous-menu « Réglages compresseur »> sélectionné
Régler la température dans le sous-menu « Réglage de la température de sortie d'air comprimé (T5) ».

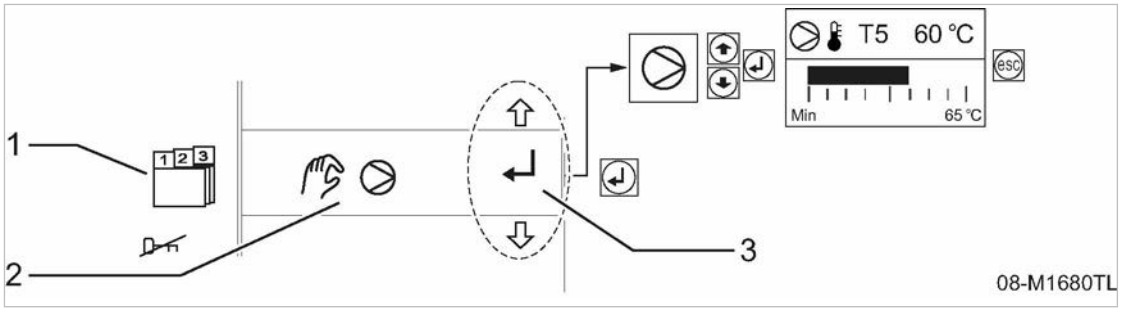


Fig. 44 Sélectionner le menu « Réglage de la température de sortie d'air comprimé (T5) ».
[1] Menu principal
[2] Réglages du compresseur
[3] Navigation dans le menu

➢ Appuyer sur l'une des touches fléchées «haut» ou «bas».
Le menu de réglage de la température de sortie d'air comprimé (T5) est sélectionné.

Régler la température de sortie d'air comprimé :

La température minimale de sortie d'air comprimé dépend de la température ambiante (T0).

- T_{Min} = T0 + 10k
- T_{Max} = T0 + 50k ; ≤ 65 °C

La température T_{Max} peut éventuellement ne pas être atteinte car certaines températures internes ne doivent pas être dépassées.

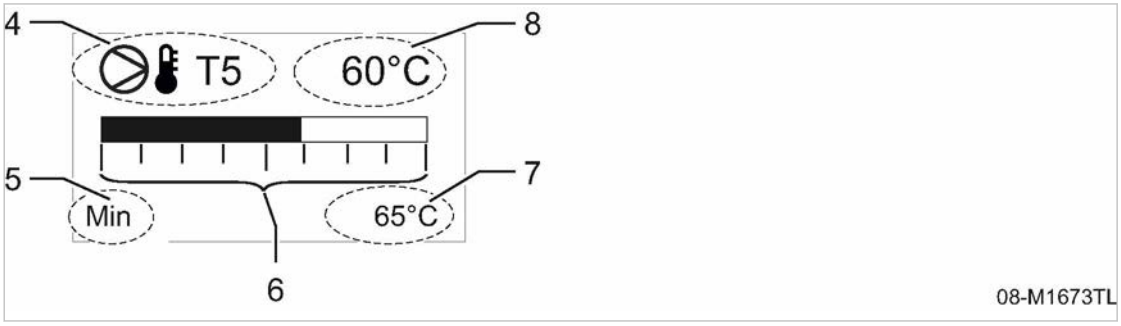


Fig. 45 Régler la pression de sortie

4 Menu « Réglage de la température de sortie d'air comprimé (T5) ».
5 Température minimale de sortie d'air comprimé (limite de réglage inférieure)
6 Échelle de réglage avec barre d'affichage
7 Température maximale de sortie d'air comprimé (limite de réglage supérieure)
8 Réglage actuel

➢ Régler la température de sortie d'air comprimé souhaitée à l'aide des touches fléchées «droite» et/ou «gauche».

La température de sortie d'air comprimé est enregistrée à la sortie du menu de réglage.

Quitter le menu de réglage :

➢ Appuyer sur la touche «Échappement».
La température de sortie d'air comprimé souhaitée est définie et l'écran revient à l'*affichage des modes de fonctionnement*.

8.2.9 Permuter la machine en phase de marche par inertie

➢ Appuyer sur la touche «CHARGE/MARCHE À VIDE».
- La machine passe en *marche par inertie à vide*, autrement dit, le moteur tourne à la vitesse de MARCHE À VIDE et la soupape d'aspiration se ferme.
- La machine se met à vide et refroidit.
- Lorsque la touche «CHARGE/MARCHE À VIDE» clignote, la machine est prête à permuter en CHARGE.
- Lorsque la machine est froide, vous pouvez l'arrêter en appuyant sur la touche «ARRÊT».

8.2.10 Arrêter la machine

AVIS
Surcharge thermique du turbocompresseur.
L'arrêt soudain du moteur pendant qu'il est soumis à une forte charge peut entraîner des défauts ou endommager le turbocompresseur.

➢ Avant d'arrêter le moteur, le laisser tourner quelques minutes au ralenti pour permettre le refroidissement du turbocompresseur.

Faire tourner la machine par inertie :

➢ Maintenir la touche «Arrêt» enfoncée pendant plus de 1 seconde.
- La machine passe en *marche par inertie à vide*, autrement dit, le moteur tourne au RALENTI et la soupape d'aspiration se ferme.
- La touche «CHARGE/MARCHE À VIDE» clignote.
- À l'expiration de la durée définie*, la machine est suffisamment froide pour permettre l'arrêt automatique du moteur.
  (* Voir notice d'utilisation du SIGMA CONTROL MOBIL, chapitre « Réaliser les réglages moteur ».)
- Les registres d'évacuation d'air sur le toit de la machine se ferment.

- Après l'arrêt, le verrouillage au redémarrage est activé et signalé par un compteur à rebours sur l'écran (20 s).
- À l'expiration de la durée de verrouillage, l'écran affiche *machine prête à démarrer*.

Arrêter la commande :

Condition Les registres d'évacuation d'air sur le toit de la machine sont fermés.

1. *AVIS!*
   Défaut mémoire
   Risque d'endommagement du circuit électronique moteur et de la commande.
   ➢ Ne mettre la commande hors tension que lorsque l'appareil de gestion moteur a terminé l'enregistrement en mémoire.
2. Arrêter la commande :
   - ⌛ environ 3 minutes.
   - Déclencher l'interrupteur «MARCHE/ARRÊT» de la commande.

Mettre la machine hors service :

Toujours déclencher le «coupe-batterie» lorsque la machine est inutilisée.

L'unité de post-traitement des gaz d'échappement nécessite un temps de marche par inertie du système pour assurer le refroidissement, en fonction des états de fonctionnement de la machine et de la température ambiante. La durée est imposée par le système de gestion du moteur. L'alimentation électrique doit être assurée pendant toute la durée de la marche par inertie. À expiration de la durée de marche par inertie, la *LED* rouge s'éteint.

La durée maximale de marche par inertie est de 5 minutes.

Le «coupe-batterie» ne doit être déclenché que lorsque la *LED* rouge est éteinte.

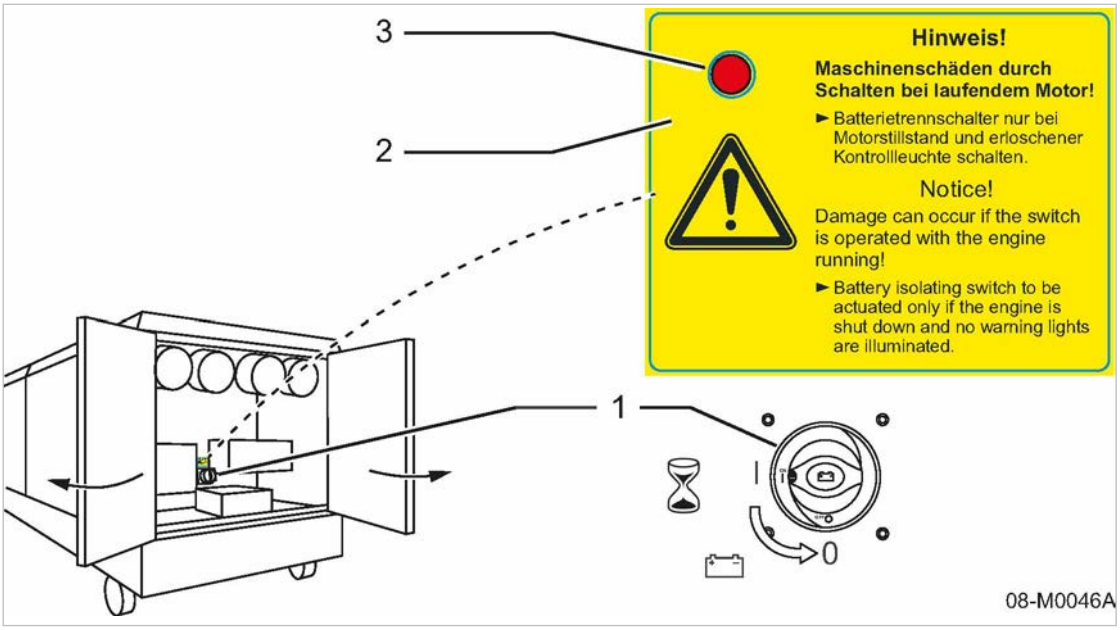


Fig. 46 Couper l'alimentation électrique de la machine

1 «Coupe-batterie»
2 Panneau «coupe-batterie»
3 *LED* rouge

1. ***AVIS!***
   Endommagement de la machine en cas de commutation pendant que le moteur est en marche.
   - ➢ N'actionner le «coupe-batterie» que lorsque le moteur est à l'arrêt et la *LED* éteinte.
   - ➢ Ne pas utiliser le «coupe-batterie» à la place de l'arrêt d'urgence ou de l'interrupteur principal.
2. Ouvrir les deux portes à l'arrière de la machine.
3. Couper l'alimentation électrique de la machine :
   - ■ Attendre que la *LED* soit éteinte.
     (⧖ 0 - 5 minutes)
   - ■ Déclencher le «coupe-batterie».

Résultat Les batteries de la machine sont coupées du réseau d'alimentation.

Sécuriser la machine :

1. Fermer toutes les «vannes de sortie d'air comprimé» de la rampe de distribution.
2. Fermer la protection du tableau de bord et toutes les portes. Les cadenasser le cas échéant.

8.2.11 Arrêt d'urgence de la machine

En cas de danger, arrêtez immédiatement la machine en appuyant sur l'un des deux boutons d' «ARRÊT D'URGENCE».

N'utilisez les boutons d'«ARRÊT D'URGENCE» que pour arrêter rapidement la machine **en cas d'urgence**.

Arrêter rapidement la machine :

➢ Actionner le bouton d'«ARRÊT D'URGENCE».
- Le moteur s'arrête immédiatement.
- Une fois actionné, le bouton d'«ARRÊT D'URGENCE» reste verrouillé.
- Le verrouillage au redémarrage est activé sur la commande (durée de verrouillage 20 secondes).
- Les touches «Information» et «Arrêt» sont allumées.
- La touche «Acquittement» clignote.

Remettre la machine en marche :

Après avoir éliminé le défaut, il faut déverrouiller la machine.

Condition Défaut éliminé.

➢ Déverrouiller le bouton d'«ARRÊT D'URGENCE».
➢ Acquitter la signalisation de défaut par la touche «Acquittement».
Les touches «Information», «Arrêt» et «Acquittement» s'éteignent.
Vous pouvez redémarrer la machine.

8.2.12 Commander la machine avec la télécommande

Le démarrage de la machine peut être commandé à distance. Une télécommande radio fournie avec la machine permet de mettre en marche et d'arrêter la machine.

Pour pouvoir commander la machine avec la télécommande, l'utilisateur doit se trouver dans le rayon de transmission de la télécommande (portée de l'émetteur).

Condition La machine est prête à démarrer :
– Le «coupe-batterie» à l'intérieur de la machine est enclenché.
– Les deux boutons d'«ARRÊT D'URGENCE» sont déverrouillés.
– L'interrupteur «MARCHE/ARRÊT commande» est sur marche.
La télécommande a été activée dans le menu de réglage de la commande SIGMA CONTROL MOBIL.



Fig. 47 Télécommande du SIGMA CONTROL MOBIL
[1] Touche «MARCHE/ARRÊT»
[2] Touche «CHARGE/MARCHE À VIDE»

Démarrer la machine :

➢ Démarrer le moteur :
- ▹ Appuyer sur la touche «MARCHE/ARRÊT» de la télécommande.
  - Les lampes de signalisation aux quatre coins du toit de la machine clignotent et l'avertisseur retentit.
  - Les registres d'évacuation d'air sur le toit de la machine s'ouvrent.
  - Le moteur démarre.
  - La machine est en *phase de chauffe* et tourne au RALENTI.
  - ⌛ → *Au bout de 3 minutes à la vitesse de MARCHE À VIDE,*
    ou
    lorsque la température du liquide de refroidissement est ≥ 40 °C :
    La machine est prête à permuter en CHARGE.

Permuter la machine en CHARGE :

➢ Permuter la machine en CHARGE :
- ▹ Appuyer sur la touche «CHARGE/MARCHE À VIDE» de la télécommande.
  - La machine permute en CHARGE et est prête à débiter.

Permuter la machine en MARCHE À VIDE :

➢ Permuter la machine en MARCHE À VIDE :
- ▹ Appuyer sur la touche «CHARGE/MARCHE À VIDE» de la télécommande.
  - La machine passe en *fonctionnement par inertie à vide* (le moteur tourne à la vitesse de MARCHE À VIDE).
  - La soupape d'aspiration se ferme.

Arrêter la machine :

➢ Arrêter le moteur :
- ▹ Appuyer sur la touche «MARCHE/ARRÊT» de la télécommande.
  - La machine passe en *fonctionnement par inertie à vide* (le moteur tourne à la vitesse de MARCHE À VIDE).
  - La soupape d'aspiration est fermée.
  - Le moteur s'arrête après expiration de la temporisation.
  - Les registres d'évacuation d'air sur le toit de la machine se ferment.

8.3 Exploiter la machine avec le mode « marche/arrêt automatique »

L'utilisateur peut choisir entre le *mode manuel* normal et le *mode automatique* pour la commande de la machine. À la livraison de la machine, le mode marche-arrêt automatique est désactivé.

La sélection du mode « marche-arrêt automatique » s'effectue dans le menu de réglage de la commande SIGMA CONTROL MOBIL.

La batterie peut se décharger si la commande est enclenchée en permanence (prête pour le démarrage automatique de la machine). En cas de besoin, la puissance ne sera pas suffisante pour démarrer le moteur. La décharge totale peut causer des dommages à la batterie.

➢ Utiliser le maintien de charge de la batterie.

Condition Le câble de raccordement externe de la commande prioritaire est raccordé.

Le «coupe-batterie» est enclenché.

Personne ne travaille sur la machine.

Les portes de service et les panneaux verrouillés.

Choisir le mode automatique (marche/arrêt automatique) :

Condition Commande sous tension

<Menu principal => Menu de réglage => Sous-menu « Menu de réglage mode de régulation/ marche-arrêt automatique »> sélectionné

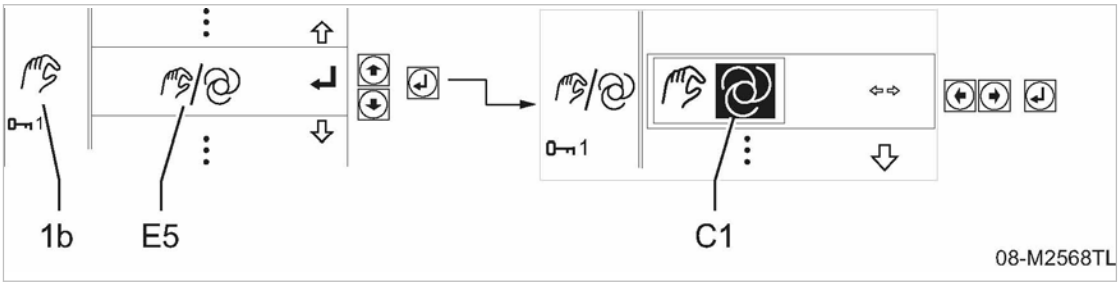


Fig. 48 Choisir le mode automatique

(1b) Menu de réglage
(E5) Menu de réglage :
mode de régulation/marche-arrêt automatique
(C1) État du mode de fonctionnement de la commande :
mode automatique (sélectionné)

1. Appuyer sur les touches fléchées «droite» et/ou «gauche» pour définir le mode de régulation désiré → *mode automatique*.

2. Appuyer sur la touche «Validation».
   Le mode de fonctionnement *automatique* (marche-arrêt automatique) est défini. Le réglage est enregistré.
3. Quitter le menu de réglage :
   - ➢ Appuyer plusieurs fois sur la touche «Échappement».
   - L'écran repasse sur l'*affichage des modes de fonctionnement*.

Informations supplémentaires

Pour des informations complémentaires sur le réglage du mode « marche-arrêt automatique », veuillez vous reporter à la notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL.

Mettre la machine en état de démarrer :

➢ Enclencher l'interrupteur «MARCHE/ARRÊT» de la commande.
- La commande démarre et l'écran de démarrage apparaît.
- En dessous de 0 °C, la commande moteur active automatiquement le préchauffage du moteur.
- Si la commande n'affiche aucune signalisation (voir notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL, chapitre « Description fonctionnelle »), l'écran passe sur l'affichage 49 et indique que la machine est prête à démarrer.
- La touche «DÉMARRAGE» clignote.

Après la mise en marche de la machine (mode automatique actif), il faut appuyer une fois sur la touche «DÉMARRAGE» pour mettre la machine en *état de démarrer*. L'affichage suivant apparaît sur l'écran jusqu'à ce que la machine soit prête à démarrer :

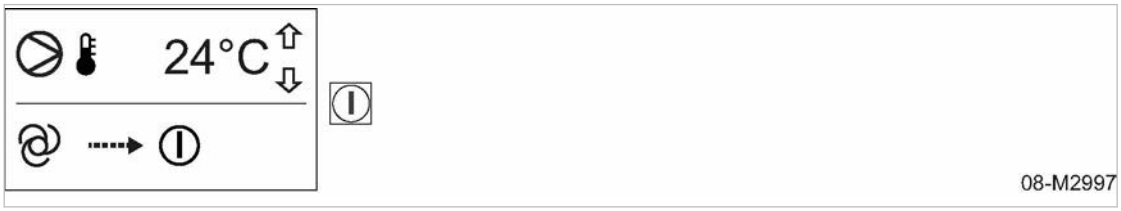


Fig. 49 Mettre la machine en état de démarrer en mode marche-arrêt automatique

➢ Appuyer sur la touche «DÉMARRAGE».

Attendre l'ordre de démarrage :

L'affichage de la fig. 50 apparaît sur l'écran de la commande pour signaler qu'il faut *attendre l'ordre de démarrage*.



Fig. 50 Attendre l'ordre de démarrage

➢ Appuyer sur la touche «DÉMARRAGE».

La machine est prête à démarrer.

Le contact distant du système de commande prioritaire signale la demande d'air comprimé à la commande de la machine :

- Les lampes de signalisation aux quatre coins du toit de la machine clignotent et l'avertisseur retentit.
- Les registres d'évacuation d'air sur le toit de la machine s'ouvrent.
- Le moteur démarre, la machine est en *phase de chauffe* et tourne AU RALENTI.
- *Après 3 minutes AU RALENTI,*
  ou
  lorsque la température du liquide de refroidissement est ≥35 °C, la commande permute automatiquement en CHARGE.
- En cas de faux démarrage ou d'abandon du démarrage (action sur le bouton d' «arrêt d'urgence»), le verrouillage au redémarrage est actif pendant 20 secondes. Le temps restant avant de pouvoir redémarrer s'affiche sur l'écran.

Annuler le mode automatique pour le cycle de fonctionnement (mode manuel forcé)

Pour permuter la commande en mode manuel pour le cycle de fonctionnement en cours, il faut appuyer sur les touches «DÉMARRAGE» ou «ARRÊT» pendant plus de deux secondes.

➢ Appuyer sur la touche «DÉMARRAGE» ou «ARRÊT» pendant plus de 2 secondes.
La machine peut être commandée de la manière habituelle.

Appuyer sur l'interrupteur «MARCHE/ARRÊT commande» pour supprimer le mode manuel forcé.

Arrêter la machine :

Lorsqu'il n'y a plus de demande d'air comprimé par le contact distant de la commande prioritaire, la machine s'arrête de la manière suivante :

La machine permute en *phase de marche par inertie* :

- Le moteur tourne au RALENTI.
- La soupape d'aspiration se ferme.
- À l'expiration de la durée définie*, la machine a suffisamment refroidi pour permettre l'arrêt automatique du moteur.
  (* Voir notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL, chapitre « Réaliser les réglages moteur ».)
- Les registres d'évacuation d'air sur le toit de la machine se ferment.

- Après l'arrêt, le verrouillage au redémarrage est activé et signalé par un compteur à rebours sur l'écran (20 s).
- À l'expiration de la durée de verrouillage, l'écran affiche *machine prête à démarrer*.

1. *AVIS!*
   Défaut mémoire
   Risque d'endommagement du circuit électronique moteur et de la commande.
   ➢ Ne mettre la commande hors tension que lorsque l'appareil de gestion moteur a terminé l'enregistrement en mémoire.

2. Arrêter la commande :
   - ⌛ environ 3 minutes.
   - ➢ Déclencher l'interrupteur «MARCHE/ARRÊT» de la commande.

Informations supplémentaires

Pour des précisions sur la modification des paramètres du mode marche-arrêt automatique et le passage en *mode manuel*, veuillez vous reporter à la notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL.

8.4 Déverrouiller le clapet étouffoir moteur

Lorsque le clapet étouffoir moteur a provoqué l'arrêt automatique du moteur, il faut déverrouiller ce clapet manuellement, faute de quoi le moteur ne sera pas alimenté en air de combustion et la machine ne pourra pas démarrer.

- Le moteur est arrêté et ne peut pas démarrer.
- Les touches «Information» et «ARRÊT» sont allumées.
- La touche «Acquittement» clignote.
- La signalisation de défaut « Clapet étouffoir moteur fermé » s'affiche (voir fig. 52).

Matériel Clé à fourche

Condition Absence de mélange gazeux combustible dans l'air ambiant.

Déverrouiller le clapet étouffoir moteur :

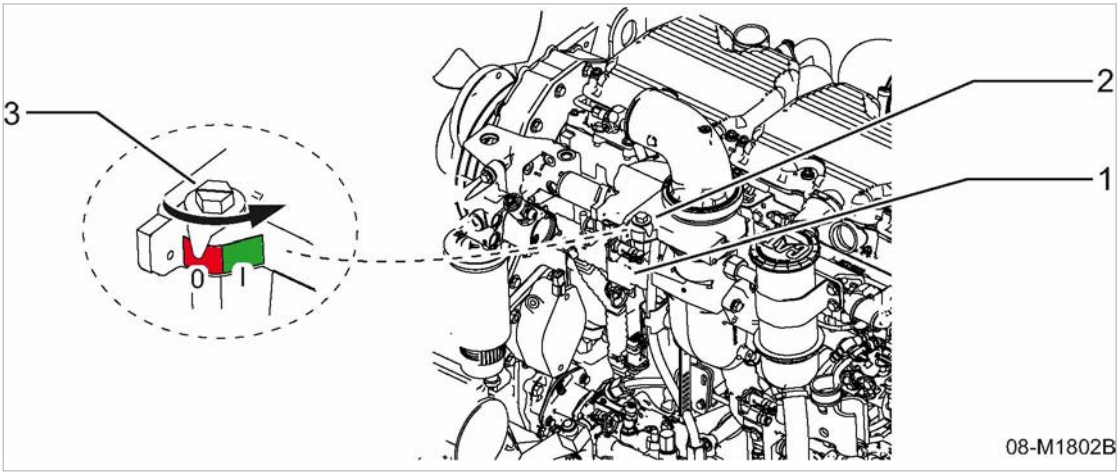


Fig. 51 Déverrouiller le clapet étouffoir moteur (moteur avec post-traitement des gaz d'échappement)

1 Bloc moteur
2 Clapet étouffoir moteur
3 Déverrouillage du clapet étouffoir moteur :
0 - fermé
I - ouvert

➢ Placer le clapet étouffoir moteur en position ”I” (ouvert) à l'aide d'une clé à fourche.
Le clapet étouffoir moteur est ouvert.

Acquitter la signalisation de défaut :

Condition Absence de mélange gazeux combustible dans l'air ambiant.
Le clapet étouffoir moteur est déverrouillé

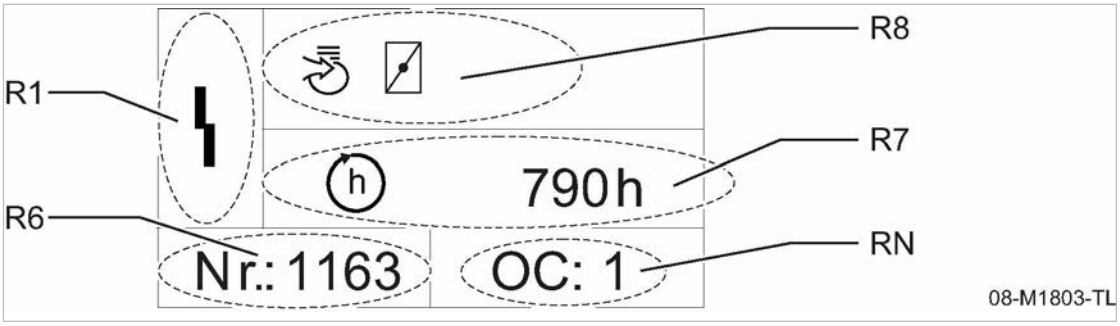


Fig. 52 Signalisation de défaut « Clapet étouffoir moteur fermé »

- R1 Catégorie : défaut
- R6 Code de signalisation
- R7 Heure de service à la dernière apparition du défaut
- R8 Symboles de localisation du défaut « Clapet étouffoir moteur fermé »
- RN Fréquence d'apparition du défaut

➢ Acquitter la signalisation par la touche «Acquittement».
Les touches «Information», «ARRÊT» et «Acquittement» s'éteignent.

Résultat Le moteur peut démarrer.

8.5 Acquitter les signalisations de défauts, les signalisations d'entretien et les avertissements

L'information traitée par la commande donne lieu à une signalisation affichée sur l'écran.
La signalisation est également enregistrée dans l'historique de la commande.

8.5.1 Acquitter une signalisation de défaut

Dès qu'une signalisation de défaut s'affiche :

- la machine s'arrête et/ou ne peut pas démarrer.
- Les touches «Information» et «Arrêt» sont allumées.
- La touche «Acquittement» clignote.

Condition Défaut éliminé.

➢ Acquitter la signalisation par la touche «Acquittement».
Les touches «Information», «Arrêt» et «Acquittement» s'éteignent.

8.5.2 Acquitter un avertissement ou une signalisation d'entretien

Dès qu'une signalisation d'entretien ou un avertissement prévenant d'un défaut s'affiche :

- La touche «Information» est allumée.
- La touche «Acquittement» clignote.

Condition
Risque de défaut éliminé ou
Entretien réalisé.

➢ Acquitter la signalisation par la touche «Acquittement».
La touche «Acquittement» s'éteint, la touche «Information» reste allumée.

Au redémarrage de la machine, la touche «Information» reste allumée jusqu'à l'élimination du défaut ou la réalisation de l'entretien.
Lorsque l'entretien a été réalisé, il faut réinitialiser le compteur d'entretien.

Informations supplémentaires
Pour des informations complémentaires sur l'historique des signalisations et la réinitialisation du compteur d'entretien, veuillez vous reporter à la notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL.

8.6 Nettoyer la machine après utilisation

Matériel
Nettoyeur haute pression

Condition
La machine est hors tension.
Machine refroidie.
Le circuit d'air est complètement décomprimé, le manomètre affiche 0 bar.
Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.

Pour éviter d'endommager la machine avec le nettoyeur haute pression, respecter les distances minimales suivantes lors du nettoyage :

- Buses rondes environ 70 cm
- Buses plates environ 30 cm
- Fraises de décrassage environ 30 cm

Déplacer le jet d'eau en permanence pendant le nettoyage. Cette précaution permet d'éviter des dommages.

Il est interdit de nettoyer la machine par le procédé cryogénique. Celui-ci peut entraîner des dommages imprévisibles.

1. *AVIS!*
Endommagement de la machine par un jet d'eau puissant.
La projection directe du jet d'eau peut endommager ou détériorer irrémédiablement des composants fragiles.
   ➢ **Ne pas diriger directement** un jet d'eau puissant sur les composants fragiles.
   ➢ Opérer avec précaution.
2. Utiliser le nettoyeur haute pression avec précaution.

De l'eau s'est accumulée dans le fond de caisse étanche.
➢ Évacuer l'eau.

Collecter le liquide et l'éliminer conformément aux dispositions relatives à la protection de l'environnement.

Informations supplémentaires

Pour les instructions relatives à l'évacuation des liquides accumulés dans la machine, veuillez vous reporter au chapitre 10.9.

8.7 Actionnement manuel des registres d'évacuation d'air

En cas d'urgence, les registres d'évacuation d'air peuvent être ouverts et fermés manuellement.

Matériel

Jeu d'embouts de vissage hexagonaux de 6 mm (embouts longs)

Visseuse sans fil

Condition

Machine à l'arrêt

Alimentation électrique de la machine coupée

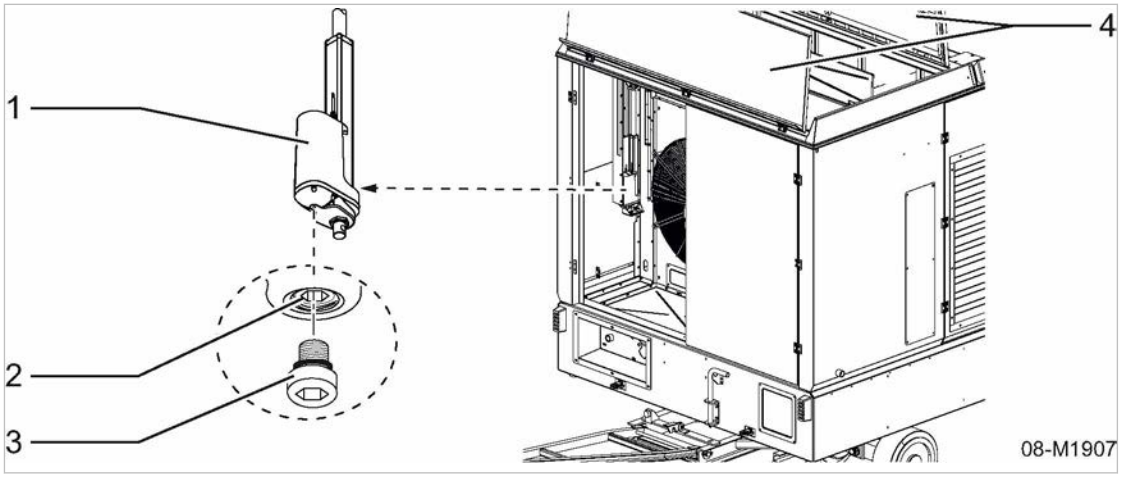


Fig. 53 Actionnement manuel des registres d'évacuation d'air

1 Actionnement d'urgence
2 Six pans creux
3 Vis de protection du six pans

1. *AVIS!*
   Surcharge du moteur d'actionnement d'urgence.
   Le moteur des registres d'évacuation d'air risque d'être endommagé.
   ➢ Utiliser la visseuse de manière très précautionneuse.
2. Ouvrir les portes à l'avant de la machine.
3. Déposer la vis de protection du six pans.
4. Engager la visseuse munie de l'embout dans le six pans de l'actionnement d'urgence.
5. Actionner le moteur des registres au moyen de la visseuse sans fil :
   - Faire tourner la visseuse avec précaution, couple maxi 16 Nm (à charge maximale).
   - Ouvrir ou fermer les registres d'évacuation d'air en butée.
6. Poser la vis de protection du six pans.
7. Fermer les portes.

8.8 Lancer manuellement la régénération du filtre à particules

La régénération manuelle se commande par la touche de «régénération forcée».

La régénération manuelle peut être exécutée au RALENTI ou à la vitesse de service normale du moteur.

Condition Température du liquide de refroidissement ≥ 40 °C

Charge du filtre à particules ≥ 15%

La machine doit avoir tourné pendant au moins 3 minutes.

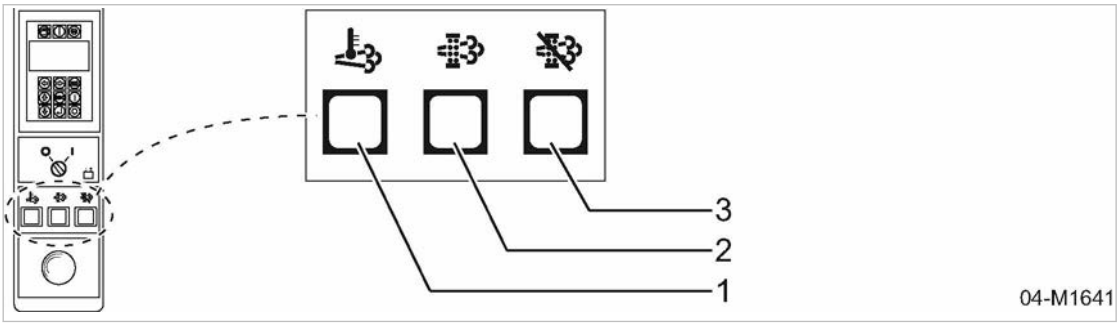


Fig. 54 Touches de commande de la régénération du filtre à particules

1. LED *Température des gaz d'échappement élevée*
2. Touche «Régénération forcée» avec LED *Filtre à particules*
3. Touche «Arrêt régénération» avec LED *Régénération désactivée*

1.

8.8.1 Lancer la régénération forcée à une charge en particules jusqu'à 100 %

Lorsque l'utilisateur appuie sur la touche de «régénération forcée», la régénération ne commence pas immédiatement mais seulement au redémarrage de la commande et si toutes les conditions indiquées ci-dessus sont remplies.

➢ Appuyer sur la touche de «régénération forcée» pendant ≥ 3 secondes.
- Les LED *Température des gaz d'échappement* et *Régénération forcée* sont allumées.
- La température [T78] (température des gaz d'échappement du filtre à particules) monte.
- La régénération du filtre à particules est en cours.

8.8.2 Lancer la régénération forcée à une charge en particules supérieure à 100 %

À partir d'une charge en particules >100 %, la commande signale un défaut :

- *Défaut 1187*
  « Défaut régénération du post-traitement des gaz d'échappement »
- La machine est arrêtée et/ou ne peut pas démarrer.
- Les touches «Information» et «ARRÊT» sont allumées.
- La touche «Acquittement» clignote.

Après avoir acquitté le défaut, l'utilisateur peut démarrer la machine dans une sorte de fonctionnement de secours
en activant le *« mode Kl.15 »*
, pour effectuer la régénération forcée.

Condition Charge en particules > 100 %, jusqu'à 120 % maximum

1. Acquitter la signalisation de défaut par la touche «Acquittement»
   Les touches «Information» et «ARRÊT» s'éteignent.
2. Activer le fonctionnement de secours par le *« mode Kl.15 »*.
   - Navigation dans les menus :
     << Menu principal - Sélection ECU (système de gestion moteur) - *« Mode Kl.15 »***>>** est sélectionné.
     (Sélection, voir fig. 55)

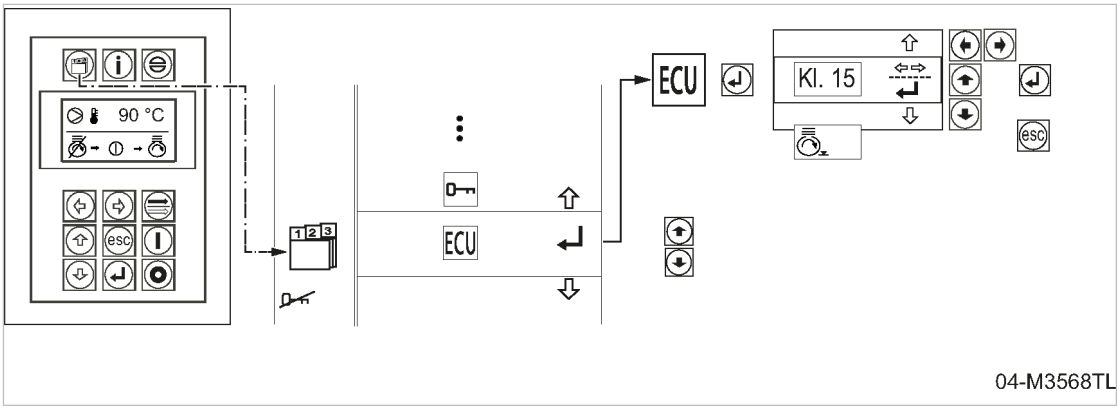


Fig. 55 Menu de sélection du mode Kl.15

3. Appuyer sur la touche «Validation».
   - Le *« mode Kl.15 »* est activé.
   - La machine peut démarrer.
   - La régénération forcée peut être lancée.

Il ne faut pas quitter le menu *« mode Kl.15 »* pendant toute la durée de la régénération, sinon cette fonction sera réinitialisée et la régénération s'arrêtera.

Démarrer la machine :

➢ Démarrer le moteur et le faire tourner au RALENTI.
- Température [T70] du liquide de refroidissement ≥ 40 °C
- Laisser tourner le moteur pendant au moins trois minutes.

Lancer la régénération forcée :

➢ Appuyer sur la touche de «régénération forcée» pendant ≥ 3 secondes.
- Les LED *Température des gaz d'échappement* et *Régénération forcée* sont allumées.
- La température [T78] (température des gaz d'échappement du filtre à particules) monte.
- La régénération du filtre à particules est en cours.

Informations supplémentaires Pour des Informations complémentaires sur la régénération du filtre à particules, veuillez vous reporter au chapitre 4.8.3.

9 Reconnaître les défaults et les éliminer

9.1 Informations importantes

Les tableaux suivants permettent de localiser les causes de défauts et de prendre les mesures nécessaires pour les éliminer.

1. Ne prendre que les mesures décrites dans la présente notice d'entretien.
2. Dans tous les autres cas :
   Faire éliminer le défaut par le SAV KAESER ou par un distributeur agréé.

Informations supplémentaires

Lors de l'élimination des défauts, respecter les consignes données au chapitre 3 « Sécurité et responsabilité ».
Respecter également les règles de sécurité locales.

9.2 Signalisations sur SIGMA CONTROL MOBIL

Il existe 3 catégories de signalisation:

- Signalisations de défaut, voir chapitre 9.2.1.
- Avertissements, voir chapitre 9.2.2.
- Signalisations d'entretien, voir chapitre 10.2.

Les signalisations qui se rapportent à votre machine varient en fonction de l'équipement individuel de la machine et des préréglages de la commande.

9.2.1 Signalisation de défaut sur la commande (arrêt machine)

Défaut provoquant l'arrêt automatique de la machine.
La touche «Acquittement» clignote. Les touches «Information» et «ARRÊT» sont allumées.



Après avoir éliminé le défaut, il faut acquitter la signalisation, faute de quoi la machine ne pourra pas démarrer.

Informations supplémentaires

Pour des informations complémentaires sur l'acquittement de la signalisation de défaut, veuillez vous reporter au chapitre 8.5.



Les indications encadrées ▭ correspondent aux repères sur le PID, au chapitre 4.3.2.

Codes de signalisation, plage 1100 – 1199 « Défauts moteur » :

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
1100	Défaut p76 pression basse. (p76 - pression d'huile moteur)	Contrôler le niveau d'huile du moteur.	10.4.4	–	X
		Faire contrôler la pression d'huile du moteur.	–	X	X
		Faire contrôler le pressostat d'huile.	–	X	X
1102	Défaut niveau d'huile moteur bas.	Contrôler le niveau d'huile du moteur, le cas échéant faire l'appoint d'huile.	10.4.4	–	X
1103	Défaut niveau d'huile moteur haut.	Contrôler le niveau d'huile du moteur, le cas échéant évacuer de l'huile.	10.4.4	X	X
1110	Défaut T70 température élevée. (T70 - température du liquide de refroidissement)	Contrôler le niveau de liquide de refroidissement, le cas échéant faire l'appoint de liquide.	10.4.1	–	X
		Faire nettoyer le refroidisseur.	–	–	X
		Faire contrôler le refroidissement du liquide de refroidissement.	–	X	X
1111	Défaut niveau de liquide de refroidissement bas.	Contrôler le niveau de liquide de refroidissement, le cas échéant faire l'appoint de liquide.	10.4.1	–	X
1121	Défaut T73 température élevée. (T73 - température d'air d'alimentation)	Contrôler les conditions d'installation. Laisser refroidir la machine.	5.2	–	–
		Faire nettoyer le refroidisseur.	–	–	X
1130	Défaut niveau de carburant bas.	Faire le plein.	–	–	–
1131	Défaut T75 température élevée.	Laisser refroidir la machine.	–	–	–
	(T75 - température du carburant)	Faire contrôler/nettoyer le refroidisseur carburant.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

RCS - Réduction Catalytique Sélective

SCM - SIGMA CONTROL MOBIL ; ECU - circuit électronique moteur

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
1151	Défaut communication ECU-SCM (côté ECU)	Faire contrôler.	–	X	X
1162	Défaut vitesse moteur élevée.	Faire contrôler.	–	X	X
1163	Défaut clapet étouffoir moteur fermé.	Déverrouiller le clapet étouffoir moteur.	8.4	X	X
1170	Défaut au démarrage en mode automatique.	Faire contrôler.	–	–	X
1181	Défaut niveau d'AdBlue bas.	Remplir le réservoir.	–	–	–
1185	Défaut du post-traitement des gaz d'échappement.	Faire contrôler le post-traitement des gaz d'échappement.	–	–	X
1186	Défaut du post-traitement des gaz d'échappement, température élevée.	Faire contrôler le post-traitement des gaz d'échappement.	–	–	X
1187	Défaut de régénération du post-traitement des gaz d'échappement.	Faire contrôler le post-traitement des gaz d'échappement.	–	–	X
1189	Défaut du système RCS.	Faire contrôler.	–	X	X
1191	Défaut qualité AdBlue insuffisante.	Faire contrôler. Le cas échéant, faire remplacer.	–	X	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

RCS - Réduction Catalytique Sélective

SCM - SIGMA CONTROL MOBIL ; ECU - circuit électronique moteur

Tab. 54 Signalisations de défauts et mesures, niveau « Défauts moteur »

Codes de signalisation, plage 1200 – 1299 « Défauts compresseur » :

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
1205	Défaut p3 pression élevée. (p3 - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
1206	Défaut p3 pression basse. (p3 - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
1207	Défaut [p3] pression élevée en MARCHE À VIDE. ([p3] - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
1208	Défaut [p3] pression basse en CHARGE. ([p3] - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
1209	Défaut [p3] pression basse machine PRÊTE À DÉMARRER. ([p3] - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
1210	Défaut [p3] pression haute machine PRÊTE À DÉMARRER. ([p3] - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
1211	Défaut [p4] pression élevée en MARCHE À VIDE. ([p4] - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
1212	Défaut [p4] pression basse en CHARGE. ([p4] - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
1214	Défaut [p4] pression élevée. ([p4] - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
1215	Défaut [p5]-[p4] pression basse. (pression d'air compresseur entre [p5] et [p4])	Faire contrôler.	–	–	X
1216	Défaut [p5]-[p4] pression élevée EN CHARGE. (pression d'air compresseur entre [p5] et [p4])	Faire contrôler.	–	–	X
1217	Défaut [p5] pression élevée. ([p5] - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
1218	Défaut [p66] pression élevée. ([p66] pression d'huile compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
1219	Défaut [p66] pression basse. ([p66] pression d'huile compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
1220	Défaut [p63] pression élevée. ([p63] pression d'huile compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
1230	Défaut [T0] température basse.	Contrôler les conditions d'installation.	5.2	–	–
	([T0] température ambiante/température d'entrée d'air comprimé)	Faire contrôler la commande.	–	–	X
1231	Défaut [T0] température élevée. ([T0] température ambiante/température d'entrée d'air comprimé)	Faire contrôler.	–	–	X
1232	Défaut [T2] température élevée. ([T2] température de sortie d'air comprimé)	Faire contrôler.	–	–	X
1233	Défaut [T2]-[T0] température élevée. (température d'air comprimé entre [T2] et [T0])	Faire contrôler.	–	–	X
1234	Défaut [T2]-[T0] température basse. (température d'air comprimé entre [T2] et [T0])	Faire contrôler.	–	–	X
1235	Défaut [T3] température élevée. ([T3] température d'air comprimé)	Faire contrôler.	–	–	X
		Faire nettoyer le refroidisseur.	–	–	X
1237	Défaut [T4] température élevée. ([T4] température d'air comprimé)	Faire contrôler.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
1238	Défaut M (T3, T4) température élevée. (Température maximale T3, T4)	Faire contrôler.	–	–	X
1239	Défaut T4-T3 température basse. (température entre T4 et T3)	Faire contrôler.	–	–	X
1240	Défaut T4.1 température élevée. (T4.1 température d'air comprimé)	Faire contrôler.	–	–	X
		Faire nettoyer le refroidisseur.	–	–	X
1241	Défaut T66 température élevée. (T66 température d'huile compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
1243	Défaut T60 température basse. (T60 température d'huile compresseur)	Utiliser la machine avec un équipement spécial hiver (réchauffeurs). * Faire contrôler.	7.4	–	X
1244	Défaut T5 température élevée. (T5 température de sortie d'air comprimé)	Faire contrôler.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

Tab. 55 Signalisations de défauts et mesures, niveau « Défaut compresseur »

***** Il est possible de « ponter » le défaut :

- Il faut acquitter la signalisation de défaut.
- Le défaut est enregistré dans l'historique des signalisations de la commande.

➢ Acquitter la signalisation de défaut par la touche «Acquittement» :

- La touche «Acquittement» clignote. Les touches «Information» et «Arrêt» sont allumées.
- → Appuyer sur la touche «Acquittement».
- Le défaut est enregistré dans l'historique des signalisations de la commande.
- Les touches «Information», «ARRÊT» et «Acquittement» s'éteignent.
- La machine peut démarrer.

Ceci est formellement déconseillé car des composants de la machine pourraient subir des dommages irrémédiables.

Codes de signalisation, plage 1300 – 1399 « Défauts commande » :

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
1300	Défaut mémoire API. (défaut de mémoire de la commande)	Faire contrôler.	–	–	X
1301	Défaut de la communication API-modem GSM. (communication par bus avec le modem)	Faire contrôler.	–	–	X
1302	Défaut de la communication API / HMI. (communication par bus avec l'unité de commande)	Faire contrôler.	–	–	X
1303	Défaut température de l'API élevée. (température de la commande)	Contrôler les conditions d'installation. Laisser refroidir la machine.	5.2	–	–
1304	Défaut alimentation électrique de l'API. (alimentation électrique de la commande)	Faire contrôler.	–	–	X
1305	Défaut de la communication API / module E/S. (communication par bus entre la commande et le module E/S)	Faire contrôler.	–	–	X
1306	Défaut de la communication API / ECU. (communication par bus entre la commande et le moteur)	Faire contrôler.	–	–	X
1307	Défaut alimentation électrique du module E/S.	Faire contrôler.	–	–	X
1308	Défaut température du module E/S.	Faire contrôler.	–	–	X
1309	Défaut chien de garde du module E/S. (défaut de fonctionnement du module E/S)	Faire contrôler.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

API = automate programmable ; GSM = réseau numérique mobile ; HMI = unité de commande ; IO-Module = module E/S ; ECU = circuit électronique moteur ; Watchdog = « chien de garde », fonction de surveillance

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
1310	Défaut du chien de garde. (défaut de fonctionnement de la commande)	Faire contrôler.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

API = automate programmable ; GSM = réseau numérique mobile ; HMI = unité de commande ; IO-Module = module E/S ; ECU = circuit électronique moteur ; Watchdog = « chien de garde », fonction de surveillance

Tab. 56 Signalisations de défauts et mesures, niveau « Défauts commande »

Codes de signalisation, plage 1400 – 1499 « Défauts communs » :

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
1400	Défaut de l'arrêt d'urgence.	Déverrouiller le bouton d' «arrêt d'urgence».	8.2.11	–	–
		Faire contrôler.	–	–	X
1428	Défaut de la soupape [K2]. (sortie du brouillard d´huile)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
1450	Défaut verrouillage de la commande du modem GSM.	Faire débloquer le modem GSM.	–	–	X
1460	Défaut colmatage du filtre à huile hydraulique.	Faire remplacer.	–	–	X
1461	Défaut niveau d'huile hydraulique bas.	Faire contrôler/compléter le niveau d'huile.	10.5.7	–	X
1462	Défaut [T95] température basse. ([T95] - température d'huile hydraulique)	Utiliser la machine avec un équipement spécial hiver (réchauffeurs). * Faire contrôler.	7.4	–	X
1463	Défaut [T98] température élevée. ([T98] - température d'huile hydraulique)	Faire contrôler.	–	–	X
1470	Défaut capteur [B15] / [p3]. ([B15] - capteur de pression, [p3] - pression d'air compresseur)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

NEM = notice d'entretien de la machine

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
1471	Défaut capteur B16 à p4. (B16 - capteur de pression, p4 - pression d'air compresseur)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
1472	Défaut capteur B1 / p5. (B1 - capteur de pression, p5 - pression d'air compresseur)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
1473	Défaut capteur B17 / p66. (B17 - capteur de pression, p66 - pression d'huile compresseur)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
1474	Défaut capteur B18 à p63. (B18 - capteur de pression, p63 - pression d'huile compresseur)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
1475	Défaut capteur B13 à pN. (B13 - capteur de pression, pN pression réseau)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
1480	Défaut capteur B80 / T0. (B80 - capteur de température, T0 température ambiante)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
1481	Défaut capteur B82 / T2. (B82 - capteur de température, T2 température d'air comprimé)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
1482	Défaut capteur B83 / T3. (B83 - capteur de température, T3 température d'air comprimé)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
1483	Défaut capteur B84 / T4. (B84 - capteur de température, T4 température d'air comprimé)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

NEM = notice d'entretien de la machine

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
1484	Défaut capteur B85 / T5. (B85 - capteur de température, T5 température d'air comprimé)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
1485	Défaut capteur B86 / T66. (B86 - capteur de température, T66 température d'huile compresseur)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
1486	Défaut capteur B87 / T60. (B87 - capteur de température, T60 température d'huile compresseur)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
1487	Défaut capteur B90 / T4.1. (B90 - capteur de température, T4.1 température d'air comprimé)	Faire contrôler et réparer.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

NEM = notice d'entretien de la machine

Tab. 57 Signalisations de défauts et mesures, niveau « Défauts communs »

***** Il est possible de « ponter » le défaut :

- Il faut acquitter la signalisation de défaut.
- Le défaut est enregistré dans l'historique des signalisations de la commande.

➢ Acquitter la signalisation de défaut par la touche «Acquittement» :

- La touche «Acquittement» clignote. Les touches «Information» et «ARRÊT» sont allumées.
- → Appuyer sur la touche «Acquittement».
- Le défaut est enregistré dans l'historique des signalisations de la commande.
- Les touches «Information», «ARRÊT» et «Acquittement» s'éteignent.
- La machine peut démarrer.

Ceci est formellement déconseillé car des composants de la machine pourraient subir des dommages irrémédiables.

9.2.2 Avertissement sur la commande

La machine ne s'arrête pas.
La touche «Acquittement» clignote. La touche «Information» est allumée.

- Lorsqu'une température élevée est signalée, la machine permute automatiquement en MARCHE À VIDE pour refroidir.
- Après avoir éliminé le défaut, il faut acquitter l'avertissement.

Informations supplémentaires

Pour des informations complémentaires sur l'acquittement de l'avertissement, veuillez vous reporter au chapitre 8.5.

Les indications encadrées ▭ correspondent aux repères sur le PID, au chapitre 4.3.2.

Codes de signalisation, plage 3100 – 3199 « Avertissements moteur » :

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
3100	Avertissement p76 pression basse. (p76 - pression d'huile moteur)	Contrôler le niveau d'huile du moteur.	10.4.4	–	–
		Faire contrôler la pression d'huile du moteur.	–	X	X
3101	Avertissement p76 anomalie du capteur. (p76 - pression d'huile moteur)	Faire contrôler le capteur de pression d'huile.	–	X	X
3110	Avertissement T70 température élevée. (T70 - température du liquide de refroidissement)	Contrôler le niveau de liquide de refroidissement.	10.4.1	–	–
		Faire nettoyer le refroidisseur.	–	–	X
		Faire contrôler le refroidissement du liquide de refroidissement.	–	X	X
3112	Avertissement T70 anomalie du capteur. (T70 - température du liquide de refroidissement)	Faire contrôler le capteur de température du liquide de refroidissement.	–	X	X
3121	Avertissement T73 température élevée (T73 - température d'air d'alimentation)	Contrôler les conditions d'installation. Laisser refroidir la machine.	5.2	–	–
		Faire nettoyer le refroidisseur.	–	–	X
		Faire contrôler le capteur de pression d'air d'alimentation.	–	X	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

ECU = circuit électronique moteur ; RCS - Réduction Catalytique Sélective

Notice SCM = notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
3122	Avertissement p73 anomalie du capteur. (p73 pression d'air d'alimentation)	Faire contrôler le capteur de pression d'air d'alimentation.	–	X	X
3123	Avertissement T73 anomalie du capteur. (T73 - température d'air d'alimentation)	Faire contrôler le capteur de température d'air d'alimentation.	–	X	X
3130	Avertissement niveau de carburant bas.	Faire le plein.	–	–	–
3131	Avertissement T75 température élevée (T75 - température du carburant)	Faire contrôler/nettoyer le refroidisseur carburant.	–	X	X
3132	Avertissement p75 pression élevée. (p75 pression du carburant)	Faire contrôler.	–	X	X
3133	Avertissement T75 anomalie du capteur. (T75 - température du carburant)	Faire contrôler le capteur de température du carburant.	–	X	X
3134	Avertissement p75 anomalie du capteur. (p75 pression du carburant)	Faire contrôler le capteur de pression du carburant.	–	X	X
3136	Avertissement niveau d'eau du filtre à carburant.	Vider le filtre à carburant (séparateur d'eau).	10.4.3	–	–
3138	Avertissement niveau de liquide dans le fond de caisse.	Évacuer le liquide du fond de caisse.	10.9	–	–
3140	Avertissement, la génératrice du moteur ne charge pas.	Faire contrôler la génératrice et le régulateur.	–	X	X
3141	Avertissement, anomalie de l'alimentation électrique ECU.	Faire contrôler.	–	X	X
3150	Avertissement ECU, autre défaut.	Faire contrôler.	–	X	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

ECU = circuit électronique moteur ; RCS - Réduction Catalytique Sélective

Notice SCM = notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
3154	Avertissement anomalie du capteur du moteur.	Faire contrôler le circuit électrique/électronique du moteur.	–	X	X
3155	Avertissement, défaut de l'actionneur du moteur.	Faire contrôler.	–	X	X
3161	Avertissement, anomalie des capteurs de vitesse.	Faire contrôler.	–	X	X
3162	Avertissement, vitesse moteur élevée.	Faire contrôler et régler.	–	X	X
3181	Avertissement niveau d'AdBlue bas.	Faire le plein d'AdBlue.	–	–	X
3182	Avertissement réduction du couple active.	Faire le plein d'AdBlue.	–	–	X
3183	Avertissement réduction du couple au prochain démarrage.	Faire le plein d'AdBlue.	–	–	X
3185	Avertissement, défaut du post-traitement des gaz d'échappement.	Faire contrôler le post-traitement des gaz d'échappement.	–	–	X
3186	Avertissement post-traitement des gaz d'échappement, température élevée.	Faire contrôler le post-traitement des gaz d'échappement.	–	–	X
3187	Avertissement régénération du post-traitement des gaz d'échappement.	Faire contrôler le post-traitement des gaz d'échappement.	–	–	X
3188	Avertissement, régénération stationnaire nécessaire.	Lancer la régénération stationnaire.	Notice SCM	–	–
3189	Avertissement, défaut du système RCS.	Faire contrôler.	–	X	X
3191	Avertissement qualité AdBlue insuffisante.	Faire contrôler. Le cas échéant, faire remplacer.	–	X	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

ECU = circuit électronique moteur ; RCS - Réduction Catalytique Sélective

Notice SCM = notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL

Tab. 58 Avertissements et mesures, niveau « Avertissements moteur »

Codes de signalisation, plage 3200 – 3299 « Avertissements compresseur » :

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
3205	Avertissement p3 pression élevée. (p3 - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3206	Avertissement p3 pression basse. (p3 - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3207	Avertissement p3 pression élevée MARCHE À VIDE. (p3 - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3208	Avertissement p3 pression basse en CHARGE. (p3 - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3211	Avertissement p4 pression élevée en MARCHE À VIDE. (p4 - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3212	Avertissement p4 pression basse en CHARGE. (p4 - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3213	Avertissement p4 pression élevée avant le démarrage. (p4 - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3214	Avertissement p4 pression élevée. (p4 - pression d'air compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3215	Avertissement p5-p4 pression basse. (pression d'air compresseur entre p5 et p4)	Faire contrôler.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
3216	Avertissement p5-p4 pression élevée en CHARGE. (pression d'air compresseur entre p5 et p4)	Faire contrôler.	–	–	X
3218	Avertissement p66 pression haute. (p66 pression d'huile compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3219	Avertissement p66 pression basse. (p66 pression d'huile compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3220	Avertissement p63 pression haute. (p63 pression d'huile compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3221	Avertissement p63 pression basse. (p63 pression d'huile compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3222	Avertissement pN pression non plausible. (pN pression réseau)	Faire contrôler la conduite de raccordement d'air comprimé.	–	–	X
3230	Avertissement T0 température basse.	Contrôler les conditions d'installation.	5.2	–	–
	(T0 température ambiante/température d'entrée d'air comprimé)	Faire contrôler la commande.	–	–	X
3231	Avertissement T0 température élevée. (T0 température ambiante/température d'entrée d'air comprimé)	Contrôler les conditions d'installation. Laisser refroidir la machine.	5.2	–	–
		Faire contrôler la commande.	–	–	X
3232	Avertissement T2 température élevée. (T2 température de sortie d'air comprimé)	Faire contrôler.	–	–	X
3233	Avertissement T2-T0 température élevée. (température d'air comprimé entre T2 et T0)	Faire contrôler.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
3234	Avertissement T2-T0 température basse. (température d'air comprimé entre T2 et T0)	Faire contrôler.	–	–	X
3235	Avertissement T3 température élevée. (T3 température d'air comprimé)	Faire contrôler.	–	–	X
		Faire nettoyer le refroidisseur.	–	–	X
3236	Avertissement T3-T2 température élevée. (température d'air comprimé entre T3 et T2)	Faire contrôler.	–	–	X
3237	Avertissement T4 température élevée. (T4 température d'air comprimé)	Faire contrôler.	–	–	X
3238	Avertissement M (T3, T4) température élevée. (Température maximale T3, T4)	Faire contrôler.	–	–	X
3240	Avertissement T4.1 température élevée. (T4.1 température d'air comprimé)	Faire contrôler.	–	–	X
		Faire nettoyer le refroidisseur.	–	–	X
3241	Avertissement T66 température élevée. (T66 température d'huile compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3242	Avertissement T66 température basse. (T66 température d'huile compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X
3243	Avertissement T60 température basse. (T60 température d'huile compresseur)	Faire contrôler.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

Tab. 59 Avertissements et mesures, niveau « Avertissements compresseur »

Code de signalisation, plage 3400 – 3499 « Avertissements communs » :

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
3416	Avertissement anomalie du capteur [B37]. ([B37] capteur de niveau de carburant)	Faire contrôler.	–	X	X
3429	Avertissement, anomalie du purgeur de condensats 1er étage.	Faire contrôler.	–	–	X
3430	Avertissement, anomalie du purgeur de condensats 2e étage.	Faire contrôler.	–	–	X
3431	Avertissement soupape [K18] (ventilateur 1) rupture de fil.	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
3432	Avertissement soupape [K18] (ventilateur 1) court-circuit.	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
3433	Avertissement soupape [K19] (ventilateur 2) rupture de fil.	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
3434	Avertissement soupape [K19] (ventilateur 2) court-circuit.	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
3435	Avertissement, anomalie de la soupape [K1] (soupape d'aspiration).	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
3436	Avertissement, anomalie de la soupape [K3] (retour d'huile).	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
3451	Avertissement, anomalie contact externe 1.	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
3452	Avertissement, anomalie contact externe 2.	Faire contrôler et réparer.	–	–	X
3455	Avertissement, le registre d'air d'évacuation n'a pas atteint la position finale fermée.	Faire contrôler.	–	–	X
3456	Avertissement, le registre d'air d'évacuation n'a pas atteint la position finale ouverte.	Faire contrôler.	–	–	X
3457	Avertissement, position du registre d'évacuation d'air indéterminée.	Faire contrôler.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

Code	Signification (Remarque)	Mesure	Voir chapitre	À qui s'adresser ?	
				AS	KS
3461	Avertissement, niveau d'huile hydraulique bas.	Faire contrôler/compléter le niveau.	–	–	X
3462	Avertissement T95 température basse. (T95 - température d'huile hydraulique)	Faire contrôler.	–	–	X
3463	Avertissement T98 température élevée. (T98 - température d'huile hydraulique)	Faire contrôler.	–	–	X
3490	Avertissement anomalie du capteur B39/T98. (B39 - capteur de niveau/température,T98 - température d'huile hydraulique)	Faire contrôler.	–	–	X
3491	Avertissement capteur B39 - anomalie de la mesure du niveau. (B39 - capteur de niveau/température d'huile hydraulique)	Faire contrôler.	–	–	X
3492	Avertissement, anomalie du capteur B95/T95. (B95 - capteur de température, T95 - température de l'huile hydraulique)	Faire contrôler.	–	–	X
3493	Avertissement, anomalie du capteur B38. (B38 - capteur de niveau d'huile moteur)	Faire contrôler.	–	–	X

AS = atelier spécialisé ; KS = SERVICE KAESER ou distributeur agréé

Tab. 60 Avertissements et mesures, niveau « Avertissements communs »

9.3 Interpréter les erreurs et les défauts du moteur

9.3.1 Le moteur ne démarre pas ou s'arrête

Causes possibles	Mesure	À qui s'adresser ?	
		AS	KS
Le bouton d'«arrêt d'urgence» a été actionné.	Déverrouiller le bouton d' «arrêt d'urgence», voir chapitre 8.2.11.	–	–

AS = atelier spécialisé ; KS = SAV KAESER ou distributeur agréé

Causes possibles	Mesure	À qui s'adresser ?	
		AS	KS
Démarreur défectueux.	Faire remplacer.	X	–
Défaut du circuit électronique moteur.	Faire réparer ou remplacer.	X	–
Réservoir de carburant à sec.	Faire le plein de carburant.	–	–
Prise d'air dans la tuyauterie de carburant entre le réservoir et la pompe d'injection.	Purger la tuyauterie de carburant, voir chapitre 10.4.3.	–	–
Filtre carburant colmaté.	Nettoyer ou remplacer, voir chapitre 10.4.3.	–	–
Tuyau de carburant coupé.	Faire remplacer.	X	–
Fusible ou relais défectueux.	Contrôler, faire remplacer si nécessaire.	X	X
Température finale de compression trop élevée.	Faire contrôler.	–	X
Commande SIGMA CONTROL MOBIL défectueuse.	Faire réparer ou remplacer.	–	X
Raccords électriques desserrés et/ou câble coupé.	Resserrer les raccords, faire remplacer le câble si nécessaire.	X	–
Batterie défectueuse ou charge trop faible.	Réaliser l'entretien de la batterie, voir chapitre 10.7.4.	–	–
Génératrice du moteur défectueuse.	Faire remplacer.	X	–
Régulateur de la génératrice du moteur défectueux.	Faire remplacer.	X	–
Le pressostat d'huile indique une pression insuffisante.	Contrôler le niveau d'huile du moteur, voir chapitre 10.4.4.	–	–
	Remplacer, faire réparer le moteur si nécessaire.	X	–
AS = atelier spécialisé ; KS = SAV KAESER ou distributeur agréé			

Tab. 61 Défaut « Le moteur ne démarre pas ou s'arrête »

9.3.2 Le moteur n'atteint pas son plein régime

Causes possibles	Mesure	À qui s'adresser ?	
		AS	KS
Prise d'air dans la tuyauterie de carburant entre le réservoir et la pompe d'injection.	Purger la conduite de carburant, voir chapitre 10.4.3.	–	–
Filtre carburant colmaté.	Nettoyer ou remplacer, voir chapitre 10.4.3.	–	–
AS = atelier spécialisé ; KS = SAV KAESER ou distributeur agréé			

Causes possibles	Mesure	À qui s'adresser ?	
		AS	KS
Tuyau de carburant coupé.	Faire remplacer.	X	–
Défaut du circuit électronique moteur.	Faire réparer ou remplacer.		–
Commande SIGMA CONTROL MOBIL défectueuse.	Faire réparer ou remplacer.	–	X
Réduction du couple active.	Contrôler le niveau d'agent réducteur dans le réservoir, le cas échéant faire l'appoint.	X	X
	Faire vérifier le système d'échappement.	X	X
AS = atelier spécialisé ; KS = SAV KAESER ou distributeur agréé			

Tab. 62 Défaut « Le moteur n'atteint pas son plein régime »

9.4 Interpréter les erreurs et défauts du compresseur

9.4.1 Pression de service trop élevée

Causes possibles	Mesure	À qui s'adresser ?
		KS
La soupape d'admission ne se ferme pas ou pas complètement.	Réparer, faire remplacer si nécessaire.	X
Erreurs d'affichage du manomètre.	Contrôler, faire remplacer si nécessaire.	X
La vanne de mise à vide ne fonctionne pas.	Vérifier les raccordements et le fonctionnement, faire réparer ou remplacer si nécessaire.	X
KS = SAV KAESER ou distributeur agréé		

Tab. 63 Défaut « Pression de service trop élevée »

9.4.2 Pression de service trop basse

Causes possibles	Mesure	À qui s'adresser ?
		KS
La soupape d'aspiration ne s'ouvre pas ou pas complètement.	Réparer, faire remplacer si nécessaire.	X
Erreurs d'affichage du manomètre.	Contrôler, faire remplacer si nécessaire.	X
Soupape de sécurité déréglée et/ou non étanche.	Contrôler, faire remplacer si nécessaire.	X
KS = SAV KAESER ou distributeur agréé		

Causes possibles	Mesure	À qui s'adresser ?
		KS
La vanne de mise à vide fuit.	Vérifier les raccordements et le fonctionnement, faire réparer ou remplacer si nécessaire.	X
Le moteur ne tourne pas à vitesse maximale (marche en CHARGE).	Voir chapitre 9.3.	X
Filtre à air moteur et/ou filtre à air compresseur colmatés.	Nettoyer ou remplacer, voir chapitres 10.4.2 et 10.5.6.	X
KS = SAV KAESER ou distributeur agréé		

Tab. 64 Défaut « Pression de service trop basse »

9.4.3 La soupape de sécurité s'ouvre

Causes possibles	Mesure	À qui s'adresser ?
		KS
La soupape d'aspiration ne ferme pas.	Contrôler le régulateur, le câble de commande et la soupape d'aspiration, faire remplacer si nécessaire.	X
Soupape de sécurité déréglée et/ou non étanche.	Régler, faire remplacer si nécessaire.	X
KS = SAV KAESER ou distributeur agréé		

Tab. 65 Défaut « La soupape de sécurité s'ouvre »

9.4.4 La machine chauffe trop

Causes possibles	Mesure	À qui s'adresser ?
		KS
Ventilateur de la machine défectueux. Ventilateurs défectueux.	Faire remplacer les pales ou le ventilateur complet. Faire réparer les ventilateurs.	X
Surface du refroidisseur d'huile encrassée.	Faire nettoyer la surface.	X
L'élément thermostatique de la vanne combinée ne fonctionne pas.	Contrôler, faire remplacer si nécessaire.	X
Niveau d'huile de refroidissement (pignon) trop bas.	Faire l'appoint, voir chapitre 10.5.2.	X
Les tuyaux d'huile fuient.	Faire rétablir l'étanchéité des tuyaux ou les faire remplacer.	X
KS = SAV KAESER ou distributeur agréé		

Causes possibles	Mesure	À qui s'adresser ?
		KS
Refroidissement du liquide de refroidissement moteur défaillant ou ventilateur de refroidissement moteur défectueux	Faire réparer.	X
Température ambiante trop élevée.	Voir conditions d'installation, chapitre 5.2.	–
KS = SAV KAESER ou distributeur agréé		

Tab. 66 Défaut « La machine chauffe trop »

9.4.5 Huile de refroidissement dans la machine

Cause possible	Mesure	À qui s'adresser ?
		KS
Le refroidisseur d'huile fuit.	Rétablir l'étanchéité, le cas échéant faire changer.	X
Fuites au niveau des raccords.	Resserrer les raccords à vis, faire remplacer les joints.	X
KS = SAV KAESER ou distributeur agréé		

Tab. 67 Défaut « Huile de refroidissement dans la machine »

10 Maintenance

10.1 Assurer la sécurité

Vous trouverez ici les consignes qui vous permettront de réaliser les opérations d'entretien en sécurité.

Des avertissements sont placés devant chaque opération pouvant présenter un danger.



Le non-respect des avertissements peut entraîner des blessures graves.

Respecter les consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut engendrer des dangers imprévisibles.

- ➢ Respecter les consignes données au chapitre 3 « Sécurité et responsabilité ».
- ➢ Les opérations d'entretien ne doivent être réalisées que par du personnel de maintenance autorisé.
- ➢ Ne pas réutiliser les écrous freins déposés mais les remplacer par des neufs. Lorsque les écrous ont été dévissés, leur fonction anti-desserrage n'est plus assurée en cas de réutilisation.
- ➢ Avertir les autres personnes en apposant l'un des symboles de sécurité suivants sur la machine pendant toute la durée des opérations :

Symbole	Signification
	Ne pas mettre la machine sous tension.
	Avertissement : Intervention en cours sur la machine.

Tab. 68 Informer les autres personnes de l'exécution de travaux sur la machine

- ➢ Avant la mise sous tension, veiller à ce que :

- ■ personne ne travaille sur la machine ;
- ■ tous les dispositifs de protection et les panneaux soient en place ;
- ■ toutes les portes ou le capot et les panneaux soient fermés ;
- ■ tous les outils aient été retirés de la machine.

- ➢ N'effectuer aucune opération de contrôle ou d'entretien lorsque la machine est en marche.

Intervenir sur des composants sous tension

Le contact avec des composants sous tension peut provoquer des chocs électriques, des brûlures ou la mort.

- ➢ Faire réaliser les travaux sur l'équipement électrique uniquement par des électriciens autorisés.
- ➢ Contrôler l'absence de tension.
- ➢ Le cas échéant, retirer les câbles d'alimentation électrique.

Intervenir sur le circuit d'air comprimé

L'air comprimé est de l'énergie concentrée. Les forces libérées lors de la détente peuvent être extrêmement dangereuses. Les consignes de sécurité suivantes sont à respecter lors de toute intervention sur des composants susceptibles d'être sous pression.

➢ Débrancher les outils pneumatiques.

➢ Mettre complètement à vide tous les composants et les volumes sous pression, puis vérifier l'absence de pression.

- Attendre la fin de la mise à vide automatique de la machine.
- Ouvrir la vanne de sortie d'air comprimé avec précaution.
- Contrôle : le manomètre doit indiquer 0 bar.

➢ Ne pas ouvrir ou désassembler les soupapes.

➢ Si la machine est raccordée à un réseau d'air comprimé, il faut la couper ou l'isoler du réseau pour empêcher l'air comprimé de refluer dans la machine.

Intervenir sur le système d'entraînement

Le contact avec des pièces en rotation, brûlantes ou sous tension peut provoquer des blessures graves.

➢ Mettre la machine hors tension avant d'ouvrir les portes ou le capot.

➢ Déclencher le «coupe-batterie».

➢ S'assurer que la machine a refroidi.

➢ Laisser les portes et les panneaux fermés lorsque la machine est sous tension.

Informations supplémentaires

Pour des informations relatives au personnel autorisé, veuillez vous reporter au chapitre 3.4.2.

Pour des informations sur les dangers et leur prévention, veuillez vous reporter au chapitre 3.5.

10.2 Observer les signalisations d'entretien sur la commande

La commande SIGMA CONTROL MOBIL affiche des cycles d'entretien sélectionnés pour la machine. L'affichage est activé 25 heures de service avant l'expiration de l'intervalle d'entretien.

À la mise en circuit de la machine, la touche «Information» de la commande s'allume. La touche «Acquittement» clignote.

➢ Relever le code de signalisation affiché sur la commande.

10.2.1 Interpréter la signalisation d'entretien

➢ Identifiez les travaux d'entretien à réaliser à l'aide du tableau suivant et exécutez-les conformément au plan d'entretien, chap. 10.3.3, ou faites exécuter l'entretien par le SAV KAESER ou un distributeur autorisé.

Code	Signification	Mesure	Information
Codes de signalisation, plage 2100 – 2199 « Entretien moteur » :			

Code	Signification	Mesure	Information
2100	Entretien du moteur, remplacer le filtre à huile.	Changer le filtre à huile moteur, voir chapitre 10.4.6.	S'adresser au SAV KAESER ou à un distributeur agréé.
2101	Entretien du moteur, nettoyer/remplacer le filtre à air.	Nettoyer/changer le filtre à air, voir chapitre 10.4.2.	
2102	Entretien du moteur, vidanger l'huile.	Faire vidanger l'huile moteur.	
Codes de signalisation, plage 2200 – 2299 « Entretien compresseur » :			
2200	Entretien du compresseur, vidanger l'huile de refroidissement et remplacer le filtre à huile.	Changer le filtre à huile, voir chapitre 10.5.3.	S'adresser au SAV KAESER ou à un distributeur agréé.
2201	Entretien du compresseur, nettoyer/remplacer le filtre à air.	Nettoyer/changer le filtre à air, voir chapitre 10.5.6.	
2202	Entretien du compresseur, vidanger l'huile de refroidissement.	Faire vidanger l'huile de refroidissement.	
Codes de signalisation, plage 2400 – 2499 « Entretien général » :			
2460	Entretien, remplacer le filtre à huile hydraulique.	Faire remplacer le filtre à huile hydraulique.	S'adresser au SAV KAESER ou à un distributeur agréé.
2461	Entretien, vidanger l'huile hydraulique.	Faire vidanger l'huile hydraulique.	

Tab. 69 Signalisations d'entretien et mesures à prendre

10.2.2 Terminer l'entretien

Valider la signalisation d'entretien :

Condition Entretien réalisé.

➢ Valider la signalisation d'entretien comme indiqué au chapitre 8.5.

Réinitialiser le compteur d'entretien :

Condition Entretien réalisé et
Signalisation validée.

➢ Réinitialiser le compteur d'entretien comme indiqué dans la notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL, au chapitre « Réinitialiser le compteur d'entretien ».

10.3 Observer les plans d'entretien

10.3.1 Consigner les travaux d'entretien



Les intervalles d'entretien sont donnés à titre de recommandation pour les pièces d'origine KAESER et se rapportent à des conditions de service moyennes.

➢ Raccourcir les intervalles d'entretien (vidange d'huile et remplacement des filtres par exemple) si les conditions sont défavorables.

Exemples de conditions défavorables :

- Une mauvaise qualité du carburant ;
- Des températures basses ou élevées ;
- Un milieu poussiéreux ;
- Une utilisation intensive.

➢ Les intervalles d'entretien doivent être adaptés aux conditions d'installation et de service locales.

➢ Consigner tous les travaux d'entretien.

Cela vous permet de déterminer la périodicité effective des travaux d'entretien et de la comparer avec les intervalles recommandés.

Informations supplémentaires

Vous trouverez un formulaire préparé à cet effet au chapitre 10.10.

10.3.2 Entretien périodique

Le tableau suivant récapitule les intervalles d'entretien de la machine.

Intervalle d'entretien	Dénomination abrégée
quotidiennement	–
toutes les 500 heures de service ; au moins une fois par an	A500
toutes les 1000 heures de service ; au moins une fois par an	A1000
toutes les 2500 heures de service ; au moins tous les 2 ans	A2500
toutes les 3000 heures de service ; au moins tous les 2 ans	A3000
toutes les 5000 heures de service ; au moins tous les 3 ans	A5000
toutes les 6000 heures de service ; au moins tous les 3 ans	A6000
toutes les 7500 heures de service ; au moins tous les 5 ans	A7500
toutes les 12000 heures de service ; au moins tous les 6 ans	A12000
toutes les 15000 heures de service ; au moins tous les 6 ans	A15000

Tab. 70 Intervalles d'entretien périodique

Les tableaux suivants récapitulent les entretiens à réaliser à intervalles réguliers.

1. Les entretiens doivent être réalisés en temps utile en fonction des conditions ambiantes et de service.
2. Remplacer les pièces d'entretien et les fluides de service en fonction de leurs durées de vie respectives.

10.3.3 Plan d'entretien de la machine

➢ Les travaux d'entretien du moteur sont à réaliser en temps utile, conformément au tableau suivant :



Les opérations d'entretien repérées par (*) dans les tableaux sont à effectuer en plus tous les 6 mois si la machine est utilisée plus de 500 heures par an.

Entretien du moteur :

Sous-ensemble : Opération	quotidiennement	A500	A1000	A2500	A3000	A5000	A6000	A7500	A12000	A15000	Voir chapitre	Information
Moteur :												
Contrôler le niveau d'huile moteur.	X										10.4.4	
Contrôler le niveau de liquide de refroidissement moteur.	X										10.4.1	
Faire le plein de carburant.	X											
Vider le double filtre à carburant (séparateur d'eau).	X										10.4.3.3	
Vider le préfiltre à carburant (séparateur d'eau).	X										10.4.3.4	
Affichage SCM : Réaliser l'entretien du filtre à air moteur.		X									10.4.2	KS
Faire contrôler/remplacer la courroie moteur.		X										KS
Contrôler le niveau d'électrolyte de la batterie et réaliser l'entretien des cosses.		X									10.4.7	
Contrôler le liquide de refroidissement/compléter le niveau.		X									10.4.1	KS
Ajouter du régénérant pour liquide de refroidissement.							X				10.4.1	KS ; AS
Vidanger le liquide de refroidissement.									X		10.4.1	KS ; AS (Pos5195)
Faire contrôler/nettoyer le refroidisseur de liquide de refroidissement.		X										KS (Pos5170)

KS = s'adresser au SERVICE KAESER ; AS = s'adresser à un atelier spécialisé

SCM = commande SIGMA CONTROL MOBIL ; CAT = entretien réalisé par des mandataires du constructeur du moteur (Zeppelin Power Systems)

FAP = filtre à particules ; RCS - Réduction Catalytique Sélective

Pos = numéro de poste dans les nomenclatures de pièces de rechange, chapitre 11.4.

Sous-ensemble : Opération	quotidienne-ment	A500	A1000	A2500	A3000	A5000	A6000	A7500	A12000	A15000	Voir chapitre	Information
Faire contrôler/nettoyer le refroidisseur d'air d'alimentation.		X										KS (Pos5180)
Faire contrôler/nettoyer le refroidisseur du retour carburant.		X										KS (Pos7935)
Nettoyer la crépine du réservoir.		X										
Faire contrôler/nettoyer le réservoir.		X										KS
Faire nettoyer le pare-étincelles/le faire dépoussiérer avec une soufflette.		X									10.4.8	KS
Faire contrôler les actionneurs de soupapes.				X								CAT
Faire contrôler/régler le jeu des soupapes.				X								CAT
Faire contrôler le clapet étouffoir moteur.				X								CAT
Faire contrôler le démarreur.						X						KS
Faire contrôler les supports moteur.		X										KS
Affichage SCM : Faire vidanger l'huile moteur(*).		X										KS (Pos1925)
Affichage SCM : Remplacer le filtre à huile moteur(*).		X									10.4.6	KS (Pos1905)
Remplacer le double filtre à carburant (préfiltre)(*).		X									10.4.3.3	(Pos1915)
Remplacer le préfiltre à carburant(*).		X									10.4.3.4	(Pos1985)
Remplacer le filtre à carburant(*).		X									10.4.3.5	(Pos1920)
Faire remplacer le filtre du reniflard du réservoir d'huile supplémentaire.				X								KS
Faire remplacer le filtre du reniflard du réservoir de carburant.				X								KS

KS = s'adresser au SERVICE KAESER ; AS = s'adresser à un atelier spécialisé

SCM = commande SIGMA CONTROL MOBIL ; CAT = entretien réalisé par des mandataires du constructeur du moteur (Zeppelin Power Systems)

FAP = filtre à particules ; RCS - Réduction Catalytique Sélective

Pos = numéro de poste dans les nomenclatures de pièces de rechange, chapitre 11.4.

Sous-ensemble : Opération	quotidienne-ment	A500	A1000	A2500	A3000	A5000	A6000	A7500	A12000	A15000	Voir chapitre	Information
Faire remplacer le filtre du reniflard du carter de vilebrequin.			X									KS
Affichage SCM : Remplacer le filtre à air moteur.			X								10.4.2	KS (Pos1280)
Faire remplacer la pompe de purge carburant.						X						CAT
Faire remplacer le clapet anti-retournement pour la purge du réservoir.								X				KS
Faire contrôler le commutateur capacitif pour le levier de sélection du carburant.		X										KS
Faire remplacer le commutateur capacitif pour le levier de sélection du carburant.								X				KS (Pos3832)
Faire remplacer la courroie moteur.								X				KS (Pos1800)
Faire contrôler/remplacer la courroie de transmission.		X										KS
Faire remplacer la courroie de transmission.								X				KS (Pos4470)
Post-traitement des gaz d'échappement avec filtre à particules :												
Contrôler l'étanchéité du système d'échappement et des composants du système de post-traitement.	X											
Faire remplacer la bougie du filtre à particules.						X						CAT
Faire nettoyer/remplacer le filtre à particules.						X						CAT
Post-traitement des gaz d'échappement avec catalyseur RCS :												
Faire le plein d'agent réducteur.	X											
Faire contrôler/faire réaliser l'entretien du système RCS.		X										CAT

KS = s'adresser au SERVICE KAESER ; AS = s'adresser à un atelier spécialisé

SCM = commande SIGMA CONTROL MOBIL ; CAT = entretien réalisé par des mandataires du constructeur du moteur (Zeppelin Power Systems)

FAP = filtre à particules ; RCS - Réduction Catalytique Sélective

Pos = numéro de poste dans les nomenclatures de pièces de rechange, chapitre 11.4.

Sous-ensemble : Opération	quotidienne-ment	A500	A1000	A2500	A3000	A5000	A6000	A7500	A12000	A15000	Voir chapitre	Information
Remplacer l'élément filtrant de la pompe d'alimentation en agent réducteur.		X										CAT

KS = s'adresser au SERVICE KAESER ; AS = s'adresser à un atelier spécialisé

SCM = commande SIGMA CONTROL MOBIL ; CAT = entretien réalisé par des mandataires du constructeur du moteur (Zeppelin Power Systems)

FAP = filtre à particules ; RCS - Réduction Catalytique Sélective

Pos = numéro de poste dans les nomenclatures de pièces de rechange, chapitre 11.4.

Tab. 71 Entretien périodique du moteur

➢ Les travaux d'entretien sur la machine sont à réaliser en temps utile, conformément au tableau suivant :

Entretien de la machine :

Sous-ensemble : Opération	quotidienne-ment	A500	A1000	A2500	A5000	A7500	A15000	A36000	Voir chapitre	Information
Compresseur :										
Contrôler le niveau d'huile de refroidissement.	X								10.5.1	
Faire contrôler l'électrovanne de purge des condensats.		X								KS
Faire contrôler/nettoyer le refroidisseur d'huile d'engrenage.		X								KS
Faire contrôler le tuyau d'aspiration.		X								KS
Affichage SCM : Réaliser l'entretien du filtre à air compresseur.		X							10.5.6	
Faire contrôler l'accouplement du moteur.			X							KS
Affichage SCM : Remplacer le filtre à air du compresseur.			X						10.5.6	(Pos1260)
Faire remplacer le clapet antiretour de la purge des condensats.				X						KS (Pos2135)

KS = s'adresser au SERVICE KAESER ou à un distributeur agréé ; SCM = commande SIGMA CONTROL MOBIL

Pos = numéro de poste dans les nomenclatures de pièces de rechange, chapitre 11.4.

Sous-ensemble : Opération	quotidienne-ment	A500	A1000	A2500	A5000	A7500	A15000	A36000	Voir chapitre	Information
Faire remplacer l'électrovanne de la purge des condensats.				X						KS (Pos2490 + 6464)
Faire contrôler le clapet antire-tour de l'anti-pulsatoire.				X						KS (Pos2125 + 2128)
Affichage SCM : Engrenage : remplacer le filtre à huile.			X						10.5.3	KS (Pos1210)
Faire remplacer le ventilateur de l'accouplement moteur.					X					KS (Pos4915)
Remplacer le filtre du reniflard de l'engrenage.					X				10.5.4	KS (Pos1551 + 1548)
Remplacer le filtre à air de régu-lation.						X			10.5.5	KS (Pos1551 + 1547)
Affichage SCM : Engrenage : faire vidanger l'hui-le de refroidissement.					X					KS (Pos1610)
Faire contrôler la résistance chauffante du circuit d'huile du compresseur.			X							KS
Faire contrôler le réchauffeur du séparateur de condensats.		X								KS
Circuit hydraulique :										
contrôler le niveau d'huile hy-draulique.	X								10.5.7	
Faire contrôler l'huile hydrauli-que.			X							KS
Affichage SCM : Faire vidanger l'huile hydrauli-que.				X						KS (Pos1620)
Affichage SCM : Faire remplacer le filtre de re-tour d'huile hydraulique.			X							KS (Pos1562)
Faire remplacer le ventilateur du système hydraulique.						X				KS (Pos4920)

KS = s'adresser au SERVICE KAESER ou à un distributeur agréé ; SCM = commande SIGMA CONTROL MOBIL

Pos = numéro de poste dans les nomenclatures de pièces de rechange, chapitre 11.4.

Sous-ensemble : Opération	quotidienne-ment	A500	A1000	A2500	A5000	A7500	A15000	A36000	Voir chapitre	Information
Faire contrôler/nettoyer le refroidisseur d'huile hydraulique.		X								KS
Faire contrôler la résistance chauffante du réservoir d'huile hydraulique.		X								KS
Fonctions de sécurité :										
Contrôler le bouton d'arrêt d'urgence.	X								10.8.1	
Faire contrôler le fonctionnement du bouton d'arrêt d'urgence.		X								KS ; AS
Faire contrôler la (les) soupape(s) de sécurité.		X							10.8.2	KS
Faire contrôler l'arrêt automatique en cas de surtempérature.		X							10.8.3	KS
Carrosserie/châssis :										
Contrôler l'état d'usure et le serrage de tous les raccords à vis, charnières, verrous, poignées et fermetures à genouillère des portes.		X								
Graisser les charnières de portes.		X								
Réaliser l'entretien des joints en caoutchouc.		X							10.7.4	
Tuyaux rigides et flexibles (tuyaux de carburant, tuyaux d'air comprimé) :										
Faire contrôler la fixation, l'état d'usure et l'étanchéité de tous les tuyaux rigides et flexibles de la machine, les faire remplacer si besoin est.		X							10.6	KS
Faire remplacer les tuyaux de carburant du moteur.								X	10.6.1	KS
Faire remplacer les flexibles du moteur.								X	10.6.2	KS
Faire remplacer les flexibles du compresseur.								X	10.6.3	KS
Autres travaux d'entretien :										

KS = s'adresser au SERVICE KAESER ou à un distributeur agréé ; SCM = commande SIGMA CONTROL MOBIL

Pos = numéro de poste dans les nomenclatures de pièces de rechange, chapitre 11.4.

Sous-ensemble : Opération	quotidienne-ment	A500	A1000	A2500	A5000	A7500	A15000	A36000	Voir chapitre	Information
Faire contrôler la télécommande radio.		X								KS
Contrôler l'intérieur de la machine pour rechercher d'éventuelles accumulations de liquide, le cas échéant les évacuer.	X								10.9	
Faire contrôler les équipements électriques auxiliaires comme l'équipement spécial hiver, le chargeur de batterie et le câble.		X								KS ; AS
Faire contrôler le serrage des vis des bornes électriques.		X								KS
Nettoyer les mats antidérapants du toit avant de marcher dessus ou selon les besoins, et les contrôler pour déceler d'éventuelles détériorations.	X									
KS = s'adresser au SERVICE KAESER ou à un distributeur agréé ; SCM = commande SIGMA CONTROL MOBIL Pos = numéro de poste dans les nomenclatures de pièces de rechange, chapitre 11.4.										

Tab. 72 Entretien périodique de la machine

Informations supplémentaires

Pour des d'informations complémentaires sur les intervalles d'entretien et les kits d'entretien du SERVICE, veuillez vous reporter au chapitre 13.10 « Intervalles d'entretien MOBILAIR », en annexe.

10.3.4 Plan d'entretien du châssis

Le tableau suivant récapitule les intervalles d'entretien du châssis.

➢ Les travaux d'entretien sont à réaliser en temps utile, conformément au tableau suivant :

Sous-ensemble : Activité	A500	Voir chapitre	Information
Roues/essieux :			
Contrôler l'état des roues.	X		KS
Rechercher d'éventuelles fissures et déformation de l'essieu.	X		KS
Graisser les essieux et les roues.	X	10.7	KS
Dispositif d'attelage :			
KS = s'adresser au SAV KAESER ou à un distributeur agréé			

Sous-ensemble : Activité	A500	Voir chapitre	Information
faire contrôler le fonctionnement du dispositif d'attelage.		10.7.2	KS
Faire réaliser l'entretien de la sécurité d'encliquetage.	X	10.7.2	KS
Nettoyer et huiler les paliers.	X		KS
Frein de stationnement :			
réaliser l'entretien du frein de stationnement.	X	10.7.3	KS
Faire contrôler/régler le frein de stationnement.	X		KS
Généralités :			
Resserrer les assemblages vissés.	X		KS
Faire contrôler/faire réaliser l'entretien du châssis/de la direction.	X		KS
KS = s'adresser au SAV KAESER ou à un distributeur agréé			

Tab. 73 Entretien périodique du châssis

10.3.5 Faire effectuer des contrôles périodiques

L'entrepreneur est tenu de faire contrôler les sous-ensembles ou composants suivants à intervalles réguliers (conformément à la réglementation nationale et aux réglementations et prescriptions spécifiques à l'utilisation), pour rechercher une usure ou des détériorations éventuelles :

- Dispositif de levage par grue
- Échelle de service
- Points d'ancrage de l'équipement de protection individuelle
- Mats antidérapants sur la partie praticable du toit
- Points d'arrimage pour la fixation de transport

➢ L'entrepreneur est tenu de faire contrôler périodiquement (conformément à la réglementation nationale et aux réglementations et prescriptions spécifiques à l'utilisation) le dispositif de levage ainsi que les équipements nécessaires pour accéder au toit, pour rechercher une usure ou des détériorations éventuelles.

Informations supplémentaires

Pour des informations à ce sujet, veuillez vous reporter au chapitre 3.4.4 « Respecter la périodicité des contrôles et la réglementation relative à la prévention des accidents ».

10.3.6 Maintenance périodique

Le tableau suivant récapitule la périodicité des travaux de maintenance sur la machine.

Intervalle de maintenance	Dénomination abrégée
toutes les 2500 heures de service ; au moins tous les 2 ans	A2500
toutes les 5000 heures de service ; au moins tous les 4 ans	A5000
toutes les 7500 heures de service ; au moins tous les 6 ans	A7500
toutes les 15000 heures de service ; au moins tous les 12 ans ou après avoir consommé 760 000 litres de carburant	A15000

Tab. 74 Intervalles de maintenance périodique

➢ Les travaux de maintenance ne doivent être confiés qu'au SAV KAESER ou à un distributeur agréé.

Le tableau suivant récapitule les travaux de maintenance nécessaires.

1. Les travaux de maintenance doivent être réalisés en temps utile en fonction des conditions ambiantes et de service.
2. Faire remplacer les pièces en fonction de leur durée de vie.

Activité	A2500	A5000	A7500	A15000	Information
Faire réaliser l'entretien ou faire remplacer les vannes, soupapes ou clapets suivants : ■ Clapet antiretour de la purge des condensats ■ Vanne d'arrêt pour la purge des condensats ■ Vanne d'arrêt pour la vidange de la conduite de purge des condensats	X				KS

KS = s'adresser au SAV KAESER ou à un distributeur agréé ; CAT = entretien réalisé par des mandataires du constructeur du moteur (Zeppelin Power Systems)

Activité	A2500	A5000	A7500	A15000	Information
Faire réaliser l'entretien ou faire remplacer les vannes, soupapes ou clapets suivants : ■ Soupape d'aspiration ■ Soupape de réduction de pression ■ Soupape de décharge ■ Vanne combinée ■ Clapets antiretour – Anti-pulsatoire – Système hydraulique – Purge des condensats ■ Électrovannes – Réservoir d'huile supplémentaire – Filtre du reniflard – Commande de la soupape d'aspiration ■ Régulateur de température d'huile hydraulique ■ Vannes de régulation			X		KS
Faire remplacer le capteur de température.			X		KS
Faire remplacer le silencieux d'échappement.			X		KS
Faire remplacer les flexibles : ■ Tuyaux sous pression ■ Tuyaux de régulation ■ Tuyaux de carburant			X		KS
Faire réviser le moteur.				X	CAT
KS = s'adresser au SAV KAESER ou à un distributeur agréé ; CAT = entretien réalisé par des mandataires du constructeur du moteur (Zeppelin Power Systems)					

Tab. 75 Maintenance périodique de la machine

10.4 Réaliser l'entretien du moteur

➢ Réaliser les travaux d'entretien conformément au plan d'entretien, chapitre 10.3.3.

10.4.1 Réaliser l'entretien du refroidisseur de liquide de refroidissement

Matériel
Liquide de refroidissement : CAT ELC
Régénérant de liquide de refroidissement : CAT ELC Extender
Appareil de contrôle pour liquide de refroidissement
Entonnoir
Chiffon

Condition
La machine est arrêtée.
La machine est installée à l'horizontale.
La machine est complètement à vide, le manomètre affiche 0 bar.
La machine a refroidi.
Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.



AVERTISSEMENT
Risque de brûlures au contact du liquide de refroidissement chaud.
Brûlures graves par le liquide de refroidissement chaud.
- ➢ Laisser refroidir la machine avant d'ouvrir le circuit de refroidissement.



ATTENTION
Risque de brûlure chimique par l'antigel contenu dans le liquide de refroidissement.
- ➢ Éviter tout contact du liquide de refroidissement avec les yeux ou la peau. En cas de contact, rincer immédiatement sous l'eau courante.
- ➢ Porter des lunettes de protection et des gants.



AVIS
Défaillance de la machine si le circuit de refroidissement manque de liquide.
Le manque de liquide de refroidissement entraîne la surchauffe du moteur. Celle-ci peut causer des dommages graves au moteur.
- ➢ Contrôler quotidiennement le niveau de liquide de refroidissement.
- ➢ Le cas échéant, faire l'appoint de liquide de refroidissement.

➢ Ouvrir les deux portes arrière du côté gauche.

10.4.1.1 Contrôler le niveau de liquide de refroidissement

Le niveau de liquide du circuit de refroidissement du moteur doit être contrôlé chaque jour avant la mise en service.

Le contrôle s'effectue au voyant de niveau du vase d'expansion. Le liquide de refroidissement doit être visible.

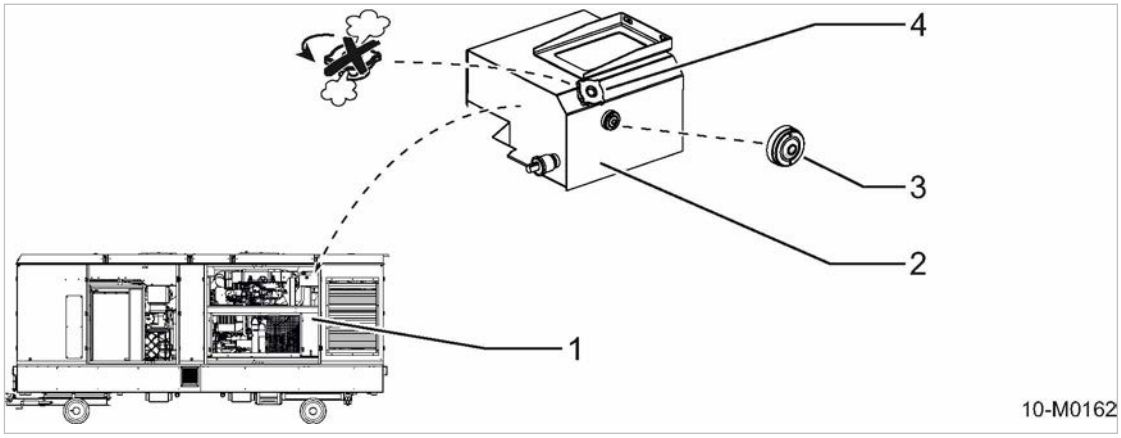


Fig. 56 Contrôler le niveau de liquide de refroidissement

[1] Machine, portes du côté gauche ouvertes
[2] Vase d'expansion du liquide de refroidissement
[3] Voyant de niveau du liquide de refroidissement
[4] Orifice de remplissage avec bouchon

1. Contrôler le niveau de liquide de refroidissement.
   Si le liquide de refroidissement n'est pas visible dans le voyant de niveau : faire l'appoint de liquide de refroidissement.
2. Fermer les portes.

Déterminer la cause du manque de liquide de refroidissement et y remédier.

10.4.1.2 Contrôler le liquide de refroidissement

Contrôler le liquide de refroidissement conformément au tableau d'entretien afin d'assurer sa qualité et sa longévité.

Les paramètres suivants permettent de déterminer la qualité du liquide de refroidissement :

- Contrôle visuel
- Mesure de la concentration en antigel

1. Dévisser lentement, avec précaution, le bouchon de l'orifice de remplissage du liquide de refroidissement pour évacuer la pression.
2. Dévisser complètement le bouchon lorsqu'il n'est plus sous pression.

Effectuer un contrôle visuel :

Contrôler l'aspect du liquide de refroidissement : coloration et présence de particules en suspension (floculation).

➢ Prélever un échantillon de liquide de refroidissement pour l'analyser.
   Si le liquide a changé de couleur et/ou contient des particules en suspension : vidanger le liquide de refroidissement.

Mesurer la concentration en antigel :

Le taux d'antigel du liquide de refroidissement se mesure à l'aide d'un appareil de contrôle, comme par exemple un réfractomètre.

La protection antigel maximale est assurée avec un pourcentage volumétrique d'antigel de 55 % ; au-delà de ce taux, les propriétés antigel diminuent et le refroidissement est moins efficace. Il en résulte des températures de service élevées du moteur.

1. **ATTENTION!**
   Détérioration du moteur par manque d'antigel.
   Corrosion
   Détérioration du circuit de refroidissement
   Éclatement du carter moteur
   - ➢ Contrôler le liquide de refroidissement.
   - ➢ Assurer la fonction antigel du liquide de refroidissement.
   - ➢ S'il manque du liquide de refroidissement, compléter immédiatement le niveau.
2. Contrôler le liquide de refroidissement à l'aide d'un appareil de contrôle, conformément aux instructions du constructeur.

   Le taux d'antigel est trop bas : vidanger le liquide de refroidissement.

Terminer l'intervention :

1. Fermer l'orifice de remplissage avec le bouchon.
2. Fermer les portes.

10.4.1.3 Faire l'appoint de liquide de refroidissement

Pour obtenir une protection optimale contre le gel et la corrosion, et éviter les dépôts (boue) dans le circuit de refroidissement, la concentration d'antigel ne doit pas descendre au-dessous de 33 %. Il est donc interdit de faire l'appoint avec de l'eau pure car cela diluerait cette concentration.

Pour assurer la protection anticorrosion et relever le point d'ébullition, le liquide doit rester dans le circuit de refroidissement toute l'année.

Le CAT ELC est un disponible comme mélange prêt à l'emploi contenant 50 % d'eau distillée.

La durée d'utilisation maximale admissible du liquide de refroidissement est de 12 000 heures de service ou 6 ans. Après 6 000 heures de service ou 3 ans, il faut ajouter du régénérant au liquide de refroidissement.

Prévoir un volume suffisant pour l'expansion du liquide de refroidissement, pour éviter qu'il ne déborde lorsqu'il se dilate en se réchauffant.

Condition Le «coupe-batterie» est déclenché.

1. Ouvrir lentement, avec précaution, le bouchon de l'orifice de remplissage de liquide de refroidissement pour évacuer la pression.
2. Dévisser complètement le bouchon lorsqu'il n'est plus sous pression.
3. Faire l'appoint de liquide de refroidissement jusqu'au niveau prescrit, au maximum jusqu'à 3 cm au-dessous de l'orifice de remplissage.

   Le niveau du liquide de refroidissement doit être visible dans le voyant.
4. Fermer l'orifice de remplissage avec le bouchon.
5. Ouvrir les deux portes à l'arrière de la machine.
6. Enclencher le «coupe-batterie».
7. Fermer toutes les portes.
8. Démarrer le compresseur et le faire tourner en MARCHE À VIDE pendant environ 1 minute.
9. Arrêter le moteur.
10. Ouvrir les deux portes arrière du côté gauche.

11. Contrôler le niveau de liquide de refroidissement.

    Si le niveau de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion a baissé : faire l'appoint de liquide de refroidissement.
12. Contrôler visuellement l'étanchéité.
13. Fermer les portes.

10.4.1.4 Ajouter du régénérant pour liquide de refroidissement

Lorsque le liquide de refroidissement longue durée CAT ELC est à la moitié de sa durée d'utilisation, il faut ajouter du régénérant CAT ELC Extender dans le circuit de refroidissement. Ce produit sert à régénérer les propriétés du CAT ELC et par conséquent à allonger la durée de vie du liquide de refroidissement.

Le CAT ELC Extender est à ajouter au circuit de refroidissement à la moitié de la durée d'utilisation du liquide de refroidissement CAT ELC.

➢ Déterminer la quantité de régénérant nécessaire.

Informations supplémentaires

Pour la quantité de régénérant à ajouter, veuillez vous reporter au tableau 31.



Au besoin :

- Prévoir un volume suffisant pour l'expansion du liquide de refroidissement, pour éviter qu'il ne déborde lorsqu'il se dilate en se réchauffant.
- ➢ Contrôler le niveau de liquide de refroidissement au voyant de niveau du vase d'expansion.
- ➢ Évacuer la quantité de liquide de refroidissement suffisante pour pouvoir ajouter le régénérant.

1. Verser le régénérant.
2. Contrôler le niveau de liquide de refroidissement.

10.4.1.5 Évacuer/vidanger le liquide de refroidissement

➢ Faire évacuer/vidanger le liquide de refroidissement par le SAV KAESER ou un distributeur autorisé.



Pour les circuits de refroidissement déjà remplis avec du CAT ELC, il n'est pas nécessaire d'utiliser des produits nettoyants lors de la vidange périodique du liquide de refroidissement. Les produits nettoyants ne sont nécessaires que si le circuit a été contaminé par l'ajout d'un autre liquide de refroidissement ou suite à un endommagement. Utiliser uniquement de l'eau propre pour le rinçage.



➢ Éliminer les restes de liquide de refroidissement et les consommables contaminés par le liquide conformément à la législation environnementale.

10.4.2 Réaliser l'entretien du filtre à air moteur

Les filtres à air sont à nettoyer conformément au tableau d'entretien, au plus tard lorsque la signalisation d'entretien s'affiche sur la commande.

L'élément filtrant du filtre à air se compose des éléments suivants :

- Élément filtrant (filtre primaire)
- Élément de sécurité (filtre secondaire)

L'élément filtrant peut être réutilisé plusieurs fois s'il est correctement nettoyé à chaque fois, mais il faut le remplacer toutes les 1000 heures de service ou au moins une fois par an.

L'élément de sécurité ne se nettoie pas et doit être remplacé toutes les 1000 heures de service ou au moins une fois par an.

- Ne pas faire tourner le moteur sans l'élément filtrant du filtre à air.
- Ne pas utiliser d'éléments filtrants dont les plis ou les joints sont détériorés.
- Des éléments filtrants inadaptés ou détériorés peuvent laisser passer des impuretés susceptibles de provoquer des détériorations et une usure prématurée du moteur.

Matériel Soufflette

Pièce de rechange (si nécessaire)

Chiffon

Condition La machine est arrêtée.

La machine est complètement à vide, le manomètre affiche 0 bar.

Machine refroidie.

Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.

AVIS
Élément filtrant détérioré.
Usure du moteur provoquée par des impuretés de l'air aspiré.

➢ Ne pas tapoter ou frapper l'élément filtrant pour le nettoyer.

➢ Ne pas laver l'élément filtrant.

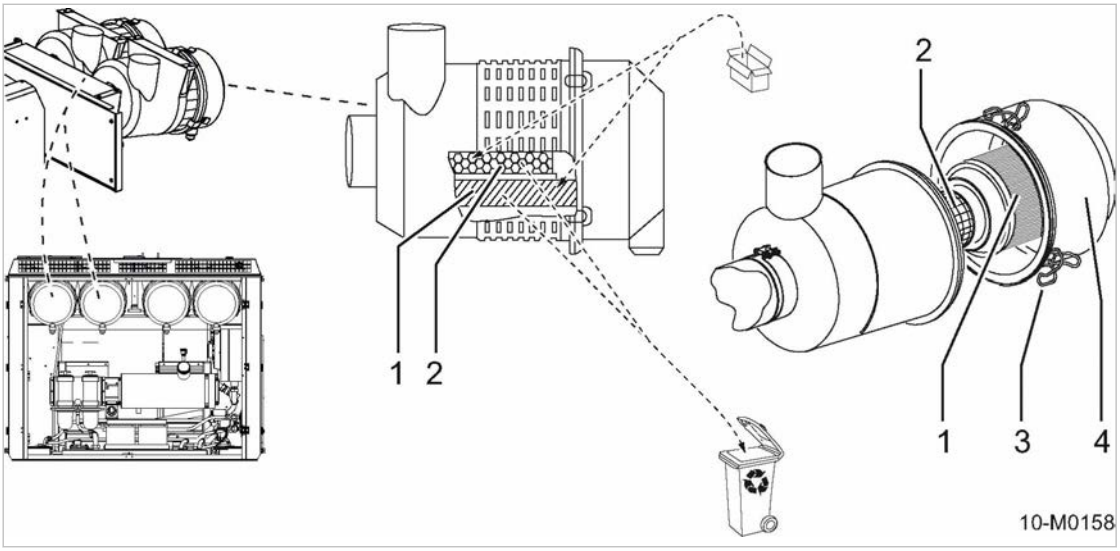


Fig. 57 Réaliser l'entretien du filtre à air moteur

[1] Élément filtrant (filtre primaire, élément principal)
[2] Élément de sécurité (filtre secondaire)
[3] Étrier de serrage
[4] Couvercle du filtre

Interpréter l'avertissement sur la commande :

Le filtre à air est relié à la commande par un capteur. Une signalisation d'entretien s'affiche sur la commande lorsque le filtre à air est encrassé.

- La signalisation *Entretien du filtre à air d'aspiration moteur* s'affiche sur l'écran de la commande.
- La touche «Information» est allumée.
- La touche «Acquittement» clignote.

Lorsque cet avertissement s'affiche, il faut réaliser l'entretien des filtres à air du moteur.

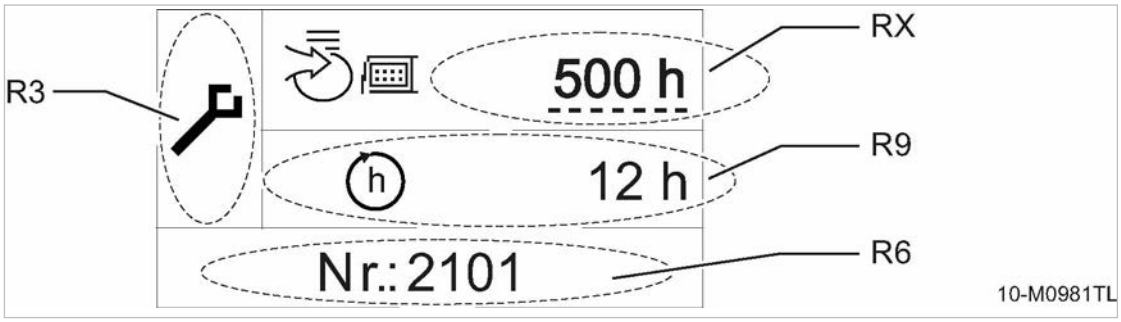


Fig. 58 Avertissement : Réaliser l'entretien du filtre à air d'aspiration moteur

[R3] Catégorie : Entretien
[R6] Code de signalisation
[R9] Temps jusqu'à l'entretien à réaliser
[RX] Intervalle d'entretien

➢ Réaliser l'entretien des filtres.
➢ Ouvrir les deux portes à l'arrière de la machine.

Réaliser l'entretien du filtre à air (nettoyage de l'élément filtrant) :

Les opérations suivantes sont à réaliser **à chaque entretien** du filtre à air.

1. Desserrer l'étrier. Retirer le couvercle du filtre et sortir l'élément filtrant.
2. Nettoyer soigneusement le corps de filtre, le couvercle et les portées de joint à l'aide d'un chiffon humide.

Ne pas sortir l'élément de sécurité lors du nettoyage du corps du filtre.

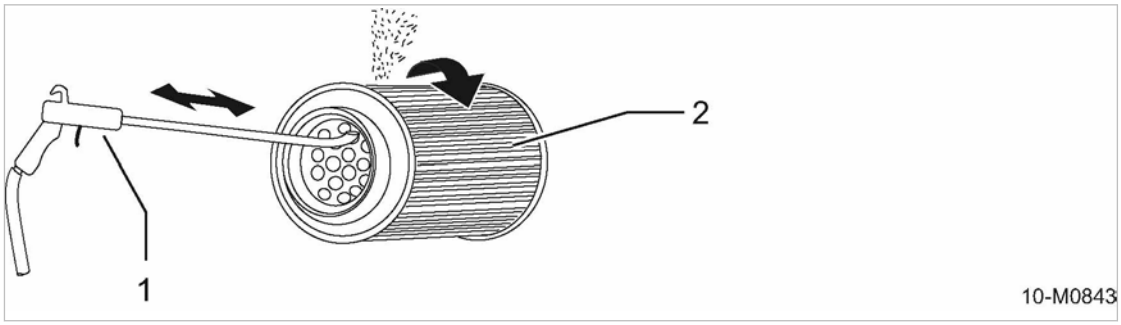


Fig. 59 Nettoyer l'élément filtrant

[1] Soufflette munie d'un tube (embout coudé à env. 90°)
[2] Élément filtrant

3. Nettoyer l'élément filtrant :
   - Appliquer un jet d'air comprimé sec (≤ 5 bar) sur l'élément filtrant, de l'intérieur vers l'extérieur en inclinant le tube, jusqu'à ce qu'il ne soulève plus de poussière.
   - Le tube doit être suffisamment long pour atteindre le fond de l'élément filtrant.
   - L'extrémité du tube ne doit pas entrer en contact avec l'élément filtrant.
   - Nettoyer les portées de joint.
4. Contrôler soigneusement l'élément filtrant pour déceler d'éventuelles détériorations.
   Si l'élément filtrant est détérioré : remplacer l'élément.
5. Poser l'élément filtrant propre ou un élément neuf dans le corps de filtre. Veiller au bon positionnement de l'élément filtrant pour que les joints puissent assurer une parfaite étanchéité.
6. Poser le couvercle du filtre et le fixer à l'aide des étriers.

Remplacer l'élément de sécurité :

Les opérations suivantes sont à réaliser en plus **une fois sur trois** lors de l'entretien du filtre à air.

1. En démontant l'élément filtrant, retirer l'élément de sécurité et l'éliminer.
2. Obturer l'orifice d'admission d'air côté moteur avec du ruban adhésif afin d'empêcher la pénétration d'impuretés.
3. Retirer le ruban adhésif après le nettoyage du corps de filtre.
4. Monter un élément de sécurité neuf.
5. Poser l'élément filtrant propre ou un élément neuf dans le corps de filtre.
6. Vérifier que l'élément de sécurité et l'élément filtrant sont fixés correctement pour que les joints puissent assurer une parfaite étanchéité.

➢ Fermer les portes.

Terminer l'entretien :

Lorsque l'entretien des filtres à air est terminé, il faut acquitter l'entretien.



Pour des informations sur l'acquittement de l'entretien et la réinitialisation du compteur d'entretien, veuillez vous reporter à la notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL.

Condition Entretien des filtres à air réalisé

1. Acquitter l'avertissement.
   - Acquitter la signalisation par la touche «Acquittement».
   - La touche «Acquittement» s'éteint, la touche «Information» reste allumée.
2. Réinitialiser le compteur d'entretien
   - Appuyer simultanément sur les touches «Acquittement» et «Validation», et les tenir enfoncées pendant 2 secondes.
   - Si aucun mot de passe n'est activé, le menu permettant de saisir le mot de passe apparaît automatiquement.
   - Mot de passe : Mot de passe client : saisir le mot de passe au clavier (par exemple le mot de passe client : 4512) et le valider.
   - Appuyer simultanément sur les touches «Acquittement» et «Validation», et les tenir enfoncées pendant 2 secondes.

Résultat Le compteur d'entretien est réinitialisé et la touche «Information» s'éteint.



Éliminer de manière non polluante les pièces usagées et les consommables contaminés.

10.4.3 Réaliser l'entretien du circuit de carburant

Veiller à ce qu'aucune impureté de puisse pénétrer dans le circuit de carburant. Avant de démonter une pièce, la nettoyer soigneusement ainsi que son environnement.



Serrer les pièces à la main seulement, sans utiliser d'outils.

Matériel
- Pièces de rechange
- Bac de récupération
- Chiffon

Condition
- La machine est arrêtée.
- Machine stationnée à l'horizontale.
- La machine est complètement à vide, le manomètre affiche 0 bar.
- La machine a refroidi.
- Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.
- Le «coupe-batterie» est déclenché.



DANGER
Risque d'incendie par inflammation spontanée du carburant.
L'inflammation du carburant peut provoquer des blessures graves ou la mort.
- ➢ S'assurer qu'aucune flamme ouverte ou projection d'étincelles ne puisse se produire sur le lieu d'installation.
- ➢ Veiller à ce que la température ambiante sur le lieu d'installation ne dépasse pas les températures maximales admissibles.
- ➢ Arrêter le moteur.
- ➢ Si du carburant s'est répandu, l'essuyer.
- ➢ Tenir le carburant à l'écart des pièces chaudes de la machine.

➢ Ouvrir les deux portes arrière du côté droit.

10.4.3.1 Purger le circuit de carburant

De l'air peut pénétrer dans le circuit de carburant lorsque le réservoir est complètement vide, après un changement de filtre ou pendant les interventions sur la tuyauterie carburant.
Si le moteur ne démarre pas alors que le réservoir est plein, il faut purger le circuit de carburant.



Ne pas remplir le préfiltre et/ou le filtre à carburant de carburant car celui-ci n'est pas filtré et peut contenir des impuretés. Pour faciliter la purge, remplir le double filtre de carburant.

Purge par le préfiltre à carburant, avec une pompe électrique :

La purge s'effectue au moyen d'une pompe à carburant électrique installée sur le préfiltre à carburant.

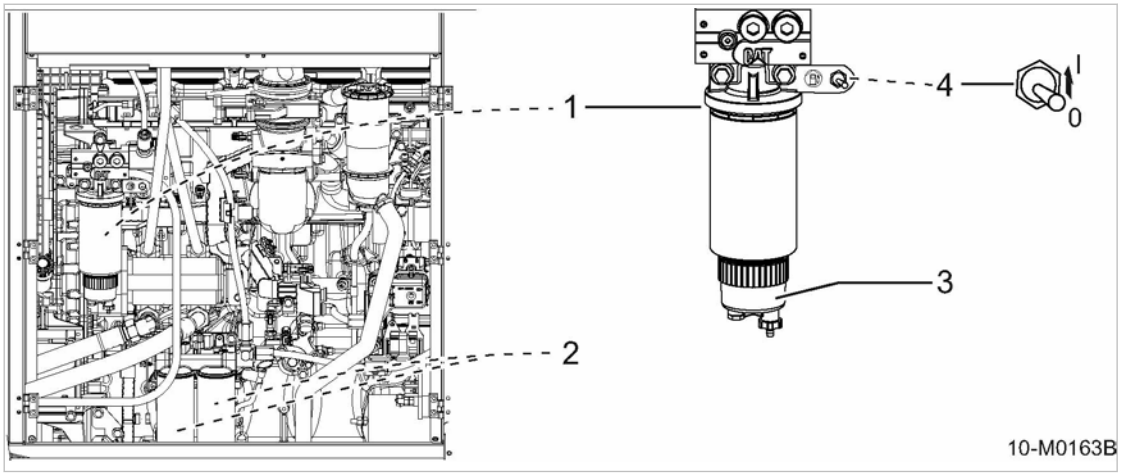


Fig. 60 Purger le circuit de carburant par le préfiltre, avec la pompe électrique

[1] Préfiltre à carburant avec séparateur d'eau intégré et pompe à carburant électrique
[2] Filtre à carburant
[3] Décanteur
[4] Interrupteur de la «pompe à carburant»
0 - Arrêt pompe
I - Pompe en marche

1. Enclencher le «coupe-batterie».
2. Maintenir l'interrupteur de la «pompe à carburant» en position « Marche » pendant deux minutes.

   Lorsqu'il est relâché, l'interrupteur revient automatiquement en position « Arrêt ».
3. Contrôler au séparateur d'eau transparent si le décanteur est rempli de carburant.

   Si le décanteur n'est pas rempli de carburant, répéter la procédure.

   Si le décanteur est rempli de carburant, le moteur peut démarrer.
4. Fermer toutes les portes.

Si le moteur démarre et ne tourne pas rond ou détonne, le faire tourner au MARCHE À VIDE jusqu'à ce qu'il tourne rond. Lorsqu'il tourne rond, continuer de le faire tourner encore quelques minutes au RALENTI.

Si le moteur ne peut pas démarrer ou s'il continue de détonner ou s'il fume, répéter la procédure de purge.

10.4.3.2 Séparateur d'eau – Interpréter l'avertissement

Sur la machine, les filtres à carburant suivants sont équipés d'un séparateur d'eau :

- les deux filtres du double filtre à carburant
- le préfiltre à carburant

Les filtres à carburant ci-dessus possèdent un séparateur d'eau intégré. L'eau, plus dense que le carburant, se dépose au fond du décanteur.

Les séparateurs d'eau sont reliés à la commande par des capteurs. Dès que l'eau atteint un certain niveau dans les décanteurs, la commande émet un avertissement.

- La signalisation *Niveau d'eau du filtre à carburant* apparaît sur l'écran de la commande.
- La touche «Information» est allumée.
- La touche «Acquittement» clignote.

Lorsque l'avertissement s'affiche, il faut contrôler immédiatement les séparateurs d'eau des filtres à carburant et vider les décanteurs.

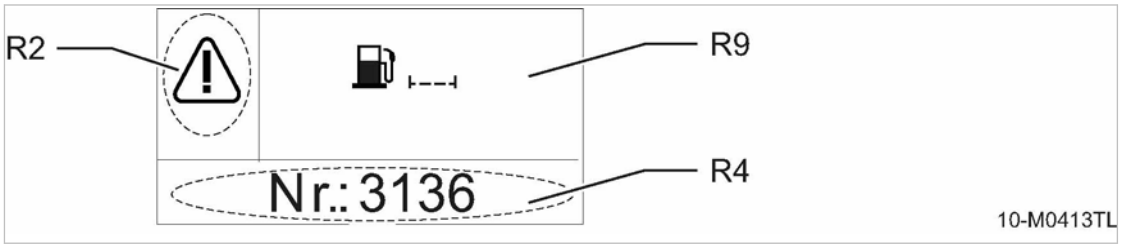


Fig. 61 Avertissement : Niveau d'eau dans le filtre à carburant

[R2] Catégorie : avertissement
[R4] Code de signalisation
[R9] Niveau d'eau dans le filtre à carburant (entretien du filtre à carburant)

➢ Contrôler et, le cas échéant, vider les séparateurs d'eau des filtres à carburant :

- Double filtre à carburant : contrôler/vider le séparateur d'eau comme indiqué au paragraphe 10.4.3.3 ci-dessous.
- Préfiltre à carburant: contrôler/vider le séparateur d'eau comme indiqué au paragraphe 10.4.3.4 ci-dessous.

Après avoir vidé le(s) séparateur(s) d'eau, il faut acquitter l'avertissement.

10.4.3.3 Réaliser l'entretien du double filtre à carburant

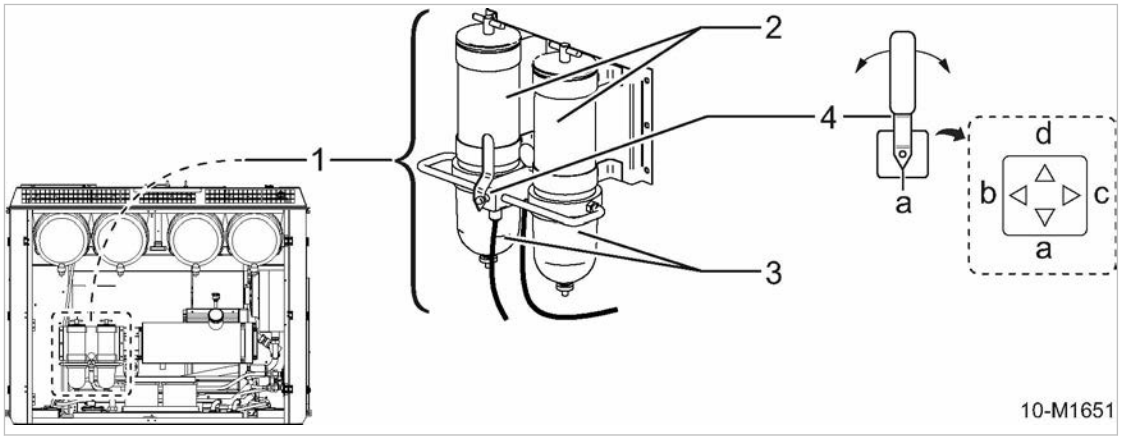


Fig. 62 Sélectionner le double filtre à carburant

[1] Double filtre à carburant
[2] Élément filtrant
[3] Décanteur
[4] Levier de sélection des filtres
a- les deux filtres en service
b- uniquement filtre gauche en service
c- uniquement filtre droit en service
d- aucun filtre sélectionné (arrêt du carburant)

➢ Ouvrir les deux portes à l'arrière de la machine.

Sélectionner le filtre à carburant :

En fonctionnement normal, il faut utiliser les deux filtres en même temps (levier en position *a*). Il est possible de séparer l'un des filtres du circuit de carburant (levier en position *b* ou *c*), par exemple pour remplacer les éléments filtrants.

Lorsque le levier est en position *d*, le circuit de carburant est interrompu. Le moteur s'arrête ou ne démarre pas.

➢ Sélectionner le filtre à carburant.

Contrôler/vider le séparateur d'eau :

L'eau, plus dense que le carburant, se dépose au fond du décanteur. Elle se distingue par ailleurs du carburant par la couleur.

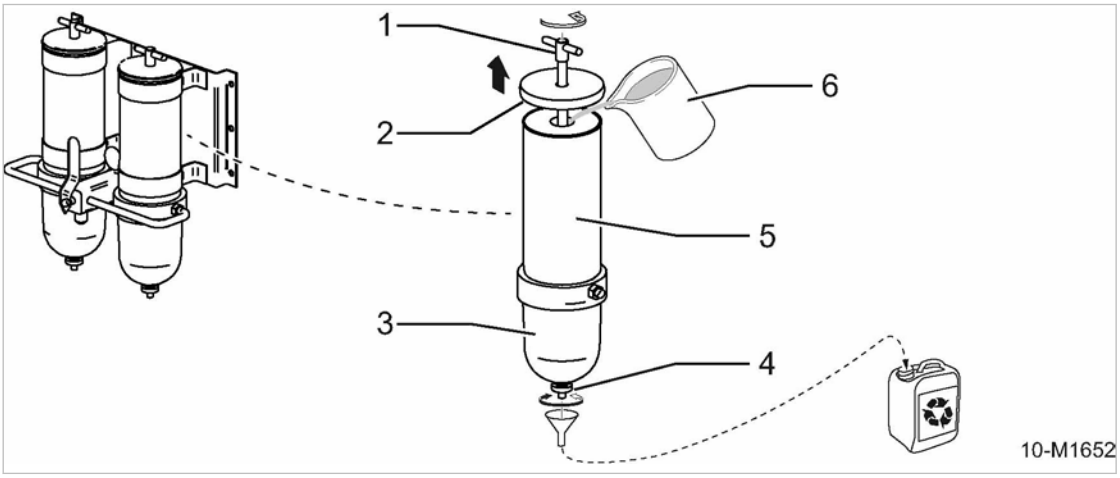


Fig. 63 Vider le séparateur d'eau du double filtre à carburant

[1]	Poignée quart de tour	[4]	Bouchon de purge (vanne de purge d'eau)
[2]	Couvercle du filtre	[5]	Élément filtrant
[3]	Décanteur	[6]	Carburant

1. Contrôler visuellement le carburant dans les deux décanteurs transparents.
   Si le carburant est contaminé : vider le décanteur.
2. Vider le décanteur :
   - Placer un bac de récupération sous le corps du filtre à carburant.
   - Ouvrir le bouchon de purge sur le fond du décanteur pour évacuer l'eau et les impuretés.
   - Fermer le bouchon de purge.
3. Purger le filtre :
   - Desserrer la poignée quart de tour pour retirer le couvercle du filtre.
   - Remplir le filtre de carburant propre.
   - Poser le couvercle du filtre et serrer la poignée à la main.

Terminer l'entretien :

Après avoir vidé le séparateur d'eau, il faut acquitter l'entretien.

Condition Séparateur d'eau vide.

➢ Acquitter l'entretien par la touche «Acquittement».
Les touches «Acquittement» et «Information» s'éteignent.

Éliminer de manière non polluante le mélange d'eau et de carburant ainsi que les consommables contaminés par le carburant.

Remplacer l'élément filtrant :

Remplacez les éléments filtrants une fois par an ou lorsque vous constatez une baisse de puissance du moteur.

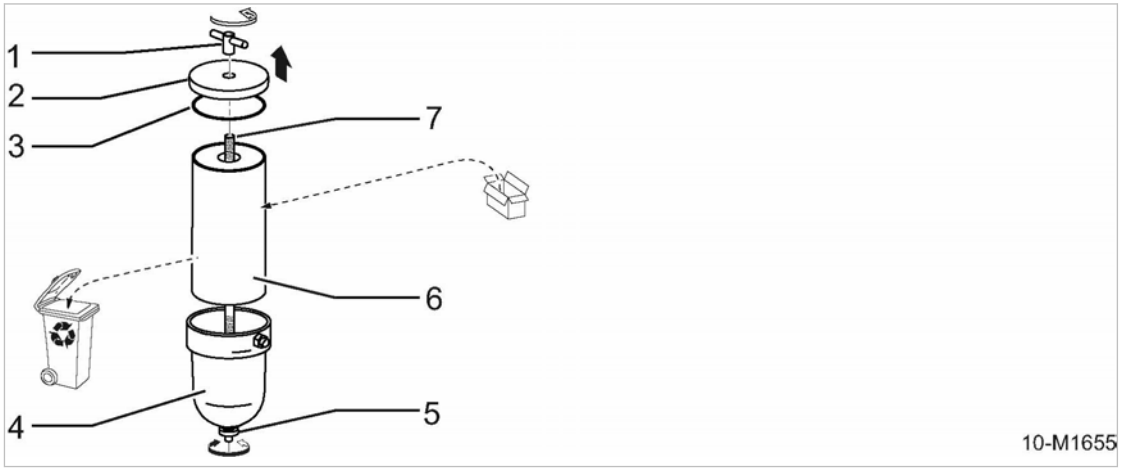


Fig. 64 Remplacer l'élément filtrant du double filtre à carburant

[1] Poignée quart de tour
[2] Couvercle du filtre
[3] Joint du couvercle
[4] Décanteur
[5] Bouchon de purge (vanne de purge d'eau)
[6] Élément filtrant
[7] Tige filetée

1. Évacuer le carburant :
   - Placer un bac de récupération sous le corps du filtre à carburant.
   - Ouvrir le bouchon de purge sur le fond du décanteur pour évacuer l'eau et les impuretés.
   - Fermer le bouchon de purge.
2. Retirer l'élément filtrant usagé :
   - Desserrer la poignée et mettre le couvercle de côté.
   - Tirer doucement l'élément filtrant vers le haut en le tournant pour le sortir.
   - Retirer le joint du couvercle du filtre et nettoyer le couvercle.
3. Mettre en place l'élément filtrant neuf :
   - Nettoyer les portées de joint de l'élément filtrant neuf et la face correspondante du décanteur avec un chiffon non pelucheux.
   - Humecter légèrement les portées de joint de l'élément filtrant neuf avec du carburant.
   - Enfoncer doucement l'élément filtrant en tournant.
   - Humecter légèrement le joint neuf du couvercle du filtre des deux côtés avec du carburant et le poser dans le couvercle.
   - Remplir le filtre de carburant propre.
   - Poser le couvercle du filtre et serrer la poignée à la main.
4. Enclencher le «coupe-batterie».

5. Fermer les portes.

Après avoir remplacé les éléments filtrants du double filtre à carburant, démarrer le moteur et faire tourner la machine au moins 5 minutes en MARCHE À VIDE.

6. Ouvrir les deux portes à l'arrière de la machine.
7. Contrôler l'étanchéité du double filtre à carburant.
   En cas de fuite de carburant : Resserrer les poignées quart de tour et tous les raccords à vis.
8. Fermer les portes.

Éliminer de manière non polluante le mélange d'eau et de carburant ainsi que les consommables contaminés par le carburant.

10.4.3.4 Réaliser l'entretien du préfiltre à carburant

Le préfiltre à carburant est équipé d'un séparateur d'eau intégré.
L'eau, plus dense que le carburant, se dépose au fond du décanteur.

Ne pas remplir le préfiltre de carburant car celui-ci n'étant pas filtré, il peut contenir des impuretés.

➢ Ouvrir les deux portes arrière du côté droit.

Contrôler/vider le séparateur d'eau :

L'eau, plus dense que le carburant, se dépose au fond du décanteur. Elle se distingue par ailleurs du carburant par la couleur.

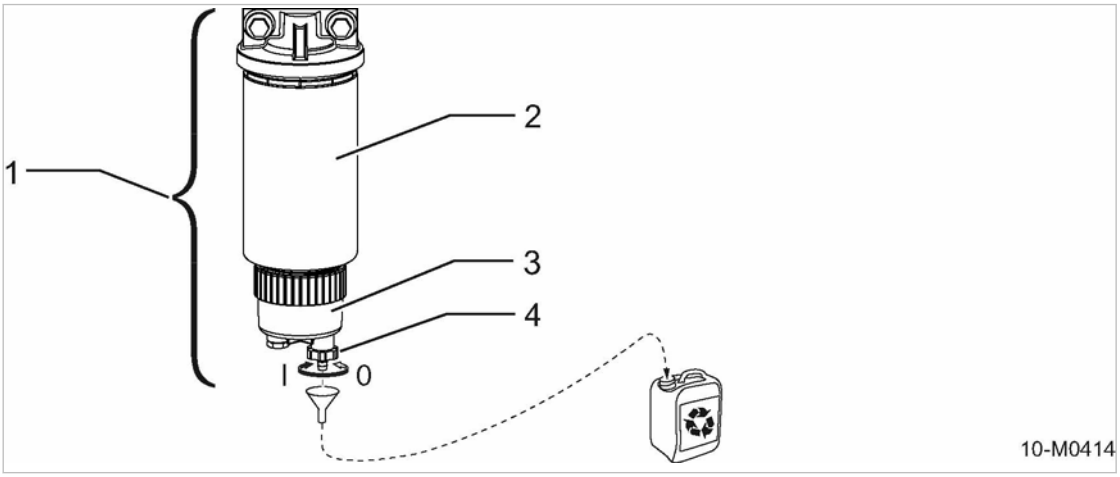


Fig. 65 Vider le séparateur d'eau du préfiltre à carburant

[1] Préfiltre à carburant avec séparateur d'eau intégré
[2] Cartouche de filtre
[3] Décanteur transparent
[4] Bouchon de purge
I - ouverture
0 - fermeture

1. Contrôler visuellement le carburant dans le décanteur transparent.
   Si le carburant est contaminé : Vider le décanteur.

2. Vider le décanteur :
   - Placer un bac de récupération sous le corps du préfiltre à carburant.
   - Ouvrir le bouchon de purge sur le fond du décanteur pour évacuer l'eau et les impuretés.
   - Fermer le bouchon de purge.
3. Enclencher le «coupe-batterie».
4. Fermer toutes les portes.

Terminer l'entretien :

Après avoir vidé le séparateur d'eau, il faut acquitter l'entretien.

Condition Séparateur d'eau vide.

➢ Acquitter l'entretien par la touche «Acquittement».
Les touches «Acquittement» et «Information» s'éteignent.

Éliminer de manière non polluante le mélange d'eau et de carburant ainsi que les consommables contaminés par le carburant.

Remplacer la cartouche de filtre :

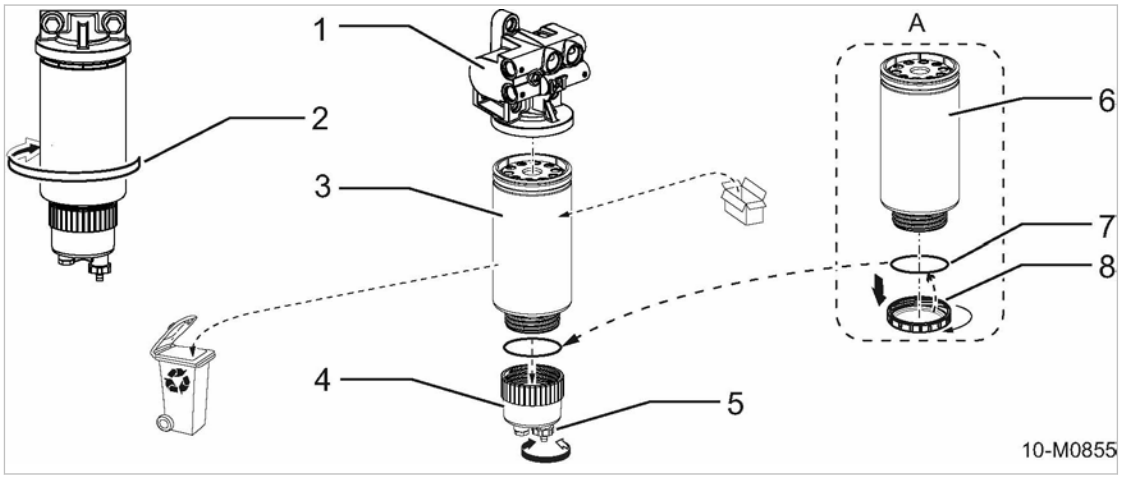


Fig. 66 Remplacer la cartouche du préfiltre à carburant

1	Tête de filtre	A	Pièce de rechange
2	Sens de desserrage de la cartouche de filtre et du décanteur	6	Cartouche de filtre neuve
3	Cartouche de filtre	7	Joint neuf
4	Décanteur	8	Capuchon
5	Bouchon de purge		

1. Placer un bac de récupération sous le corps du préfiltre à carburant.
2. Ouvrir le bouchon de purge pour évacuer l'eau et les impuretés dans le bac de récupération.
3. Fermer le bouchon de purge.
4. Dévisser la cartouche de filtre avec le décanteur dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, à l'aide d'un outil ordinaire.
5. Séparer le décanteur de l'élément filtrant.

6. Nettoyer les parties suivantes :
   - Décanteur
   - Tête de filtre
7. Retirer le joint au fond du décanteur.
8. Déballer la cartouche neuve. Dévisser le capuchon dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et le mettre en côté en faisant attention au joint situé à l'intérieur.
9. Monter le décanteur sur la cartouche de filtre :
   - Retirer le joint neuf du capuchon et le poser à l'emplacement prévu dans le décanteur.
   - Humecter légèrement ce joint avec du carburant.
   - Visser manuellement le décanteur sur la cartouche de filtre neuve dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le joint porte.
   - Continuer de visser manuellement (environ un tour) pour que le décanteur soit bien serré.
   - Contrôler la fermeture du bouchon de purge.
10. Monter la cartouche de filtre (munie du décanteur) sur la tête de filtre :
    - Nettoyer les portées de joint de la cartouche et la face correspondante de la tête de filtre avec un chiffon non pelucheux.
    - Humecter légèrement la portée de joint de la cartouche de filtre avec du carburant.
    - Remplir l'élément filtrant de carburant propre.
    - Visser manuellement la cartouche sur la tête de filtre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le joint porte.
    - Continuer de visser manuellement (environ un tour) pour que la cartouche soit bien serrée.
11. Enclencher le «coupe-batterie».
12. Fermer toutes les portes.



- Après avoir remplacé la cartouche de filtre, il faut purger le circuit de carburant.
- Remplacer systématiquement le(s) filtre(s) à carburant en même temps que la cartouche du préfiltre.



Éliminer de manière non polluante le carburant récupéré ainsi que les consommables et les pièces contaminés par le carburant.

10.4.3.5 Réaliser l'entretien du filtre à carburant



Ne pas remplir le filtre de carburant car celui-ci n'étant pas filtré, il peut contenir des impuretés.

Remplacer les cartouches du filtre à carburant :

Le filtre à carburant se compose de deux cartouches filtrantes. Ces cartouches doivent être remplacées ensemble.

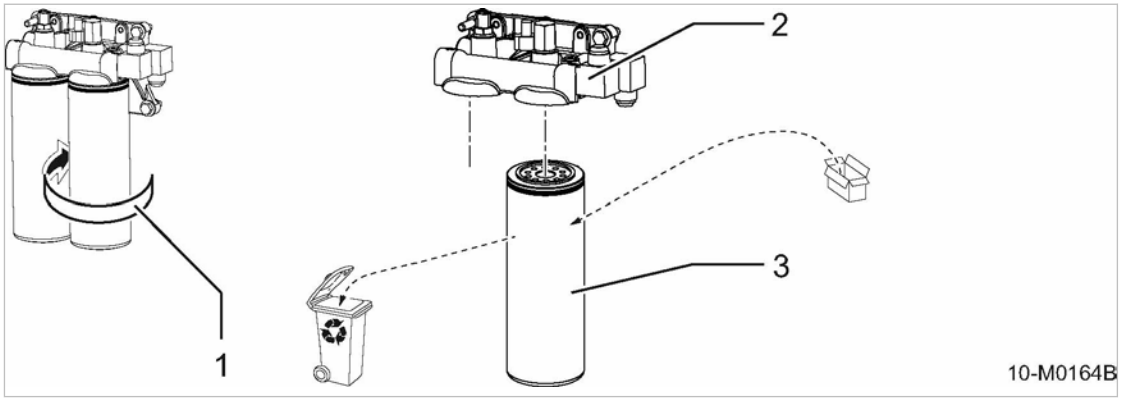


Fig. 67 Remplacer le filtre à carburant

1 Sens de desserrage de la cartouche de filtre
2 Support du filtre
3 Cartouche de filtre

1. Placer un bac sous le corps des filtres carburant .
2. Dévisser les cartouches de filtre à l'aide d'un outil ordinaire. Collecter le carburant qui s'échappe.
3. Nettoyer les portées de joint des cartouches neuves et la face correspondante du support de filtre avec un chiffon non pelucheux.
4. Monter les cartouches sur le support de filtre :
   - Humecter légèrement les joints en caoutchouc du support de filtre ainsi que les portées de joint des cartouches neuves avec du carburant.
   - Visser manuellement les cartouches sur le support de filtre, dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les joints portent.
   - Continuer de tourner (environ ½ à ¾ de tour) pour visser les cartouches à fond.
5. Enclencher le «coupe-batterie».
6. Fermer les portes.

Après avoir remplacé les cartouches de filtre, il faut purger le circuit de carburant.

Éliminer de manière non polluante le carburant récupéré ainsi que les consommables et les pièces contaminés par le carburant.

Mettre la machine en marche et effectuer un essai :

1. Mettre la machine sous tension et la faire tourner environ 1 minute en MARCHE À VIDE.
2. Mettre la machine hors tension.
3. Ouvrir les deux portes arrière du côté droit.
4. Contrôler visuellement l'étanchéité du circuit de carburant.
5. Resserrer les raccords à vis.
6. Fermer les portes.

10.4.4 Contrôler le niveau d'huile moteur

Le niveau d'huile moteur doit être contrôlé chaque jour.

La jauge du carter d'huile permet de contrôler directement le niveau d'huile moteur.

Si la machine est équipée de la surveillance du niveau d'huile, contrôler le niveau à l'indicateur du réservoir d'huile supplémentaire.

Matériel Chiffon

Condition La machine est hors tension.

Machine installée à l'horizontale.

Le circuit d'air est complètement décomprimé, le manomètre affiche 0 bar.

Moteur refroidi.

Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.

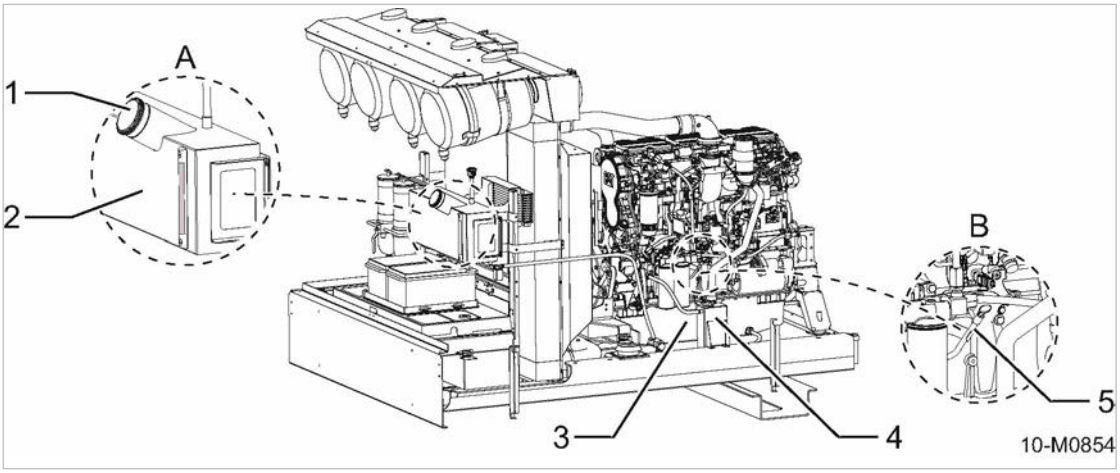


Fig. 68 Contrôler le niveau d'huile moteur

- [A] Détail du réservoir d'huile supplémentaire
- [1] Bouchon de l'ouverture de remplissage d'huile moteur (couleur verte)
- [2] Réservoir d'huile supplémentaire
- [3] Carter d'huile moteur
- [4] Surveillance du niveau d'huile
- [B] Détail de la jauge d'huile
- [5] Jauge d'huile

Contrôler le niveau d'huile à l'aide de la jauge :

Le contrôle du niveau d'huile moteur s'effectue au moyen de la jauge du carter d'huile. Dans l'idéal, le niveau d'huile doit se trouver entre les deux repères de la jauge. Le niveau d'huile ne doit pas être inférieur au repère de *niveau minimum*.

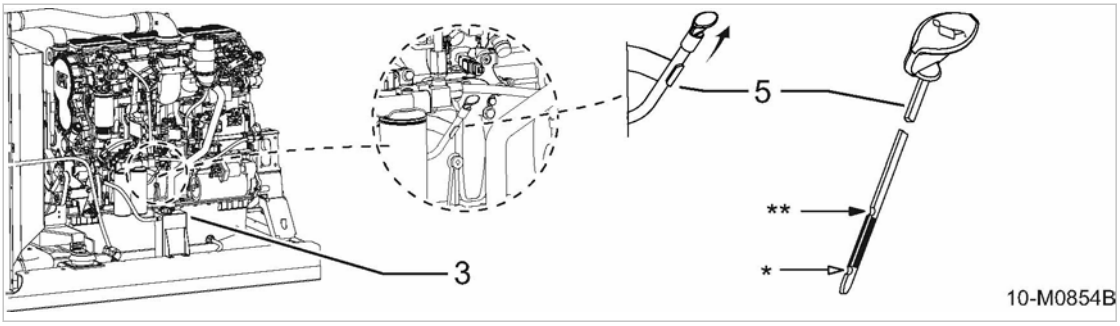


Fig. 69 Contrôler le niveau d'huile à l'aide de la jauge

- [3] Carter d'huile moteur
- [5] Jauge d'huile
- [**] Repère *niveau maxi*
- [*] Repère *niveau mini*

1. Ouvrir les deux portes arrière du côté droit.

2. Sortir la jauge d'huile, l'essuyer avec un chiffon propre non pelucheux puis la replonger dans le carter.
3. Ressortir la jauge pour contrôler le niveau d'huile.

   Le niveau d'huile se situe entre les deux repères : niveau correct

   Le niveau d'huile se situe au-dessous ou sur le repère *niveau mini* : faire l'appoint d'huile moteur.
4. Fermer les portes.

Le niveau d'huile ne doit pas être supérieur au repère *niveau d'huile maxi* afin d'éviter que le vilebrequin ne plonge dans l'huile moteur. Pendant la marche du moteur, cela créerait des bulles d'air qui diminueraient le pouvoir lubrifiant de l'huile et par conséquent pourraient compromettre la puissance et/ou endommager le moteur.

Contrôler le niveau d'huile à l'indicateur du réservoir d'huile supplémentaire

L'indicateur de niveau permet de contrôler le niveau d'huile. L'huile doit être visible dans le voyant de niveau transparent.

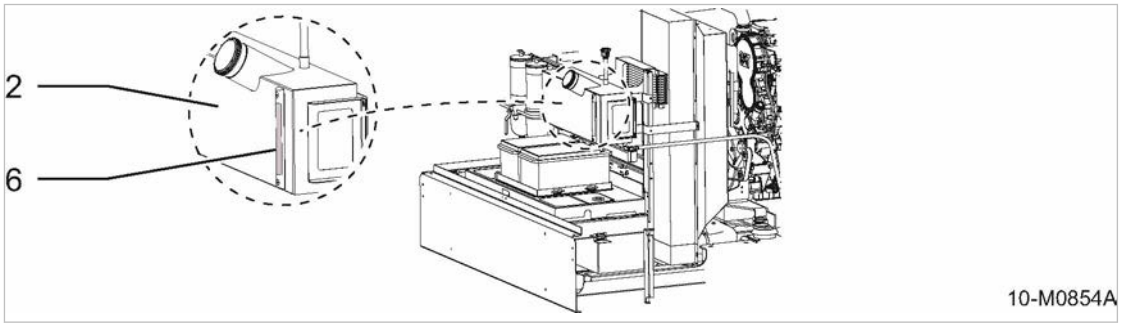


Fig. 70 Contrôler le niveau d'huile à l'indicateur de niveau

[2] Réservoir d'huile supplémentaire
[6] Indicateur de niveau d'huile

1. Ouvrir les deux portes à l'arrière de la machine.
2. Contrôler le niveau d'huile à l'indicateur du réservoir supplémentaire

   Si le niveau d'huile est au-dessous du tiers inférieur du réservoir supplémentaire ou si l'huile n'est pas visible : faire l'appoint d'huile.
3. Fermer les portes.

10.4.5 Faire le plein ou l'appoint d'huile moteur

Matériel
Huile moteur
Chiffon
Entonnoir

Condition
La machine est hors tension.
Machine installée à l'horizontale.
Le circuit d'air est complètement décomprimé, le manomètre affiche 0 bar.
Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.
«Coupe-batterie» hors circuit.

Faire le plein d'huile moteur :

Quantité de remplissage d'huile moteur, voir chapitre 2.5.6.
L'indication qui prime est le repère de «niveau maximum» sur la jauge d'huile.

1. Ouvrir les deux portes à l'arrière de la machine.
2. Retirer le bouchon de l'orifice de remplissage du réservoir d'huile supplémentaire et verser de l'huile moteur neuve.
3. Attendre au moins 5 minutes puis contrôler le niveau d'huile.

Il faut quelques minutes pour que l'huile se dépose dans le carter.

Le niveau est encore trop bas : faire l'appoint d'huile moteur.

4. Revisser le bouchon sur l'orifice de remplissage du réservoir d'huile supplémentaire.
5. Mettre le «coupe-batterie» en circuit.
6. Fermer les portes.

Mettre la machine en marche et effectuer un essai :

1. Mettre la machine en marche et la faire tourner en MARCHE À VIDE pendant environ 5 minutes.
2. Mettre la machine hors tension.
3. Attendre la fin de la décompression automatique.
   Le manomètre doit afficher 0 bar.
4. Ouvrir les deux portes à l'arrière de la machine.
5. Attendre environ 5 minutes puis contrôler le niveau d'huile moteur.
   Le niveau est encore trop bas : faire l'appoint d'huile moteur.
6. Contrôler visuellement l'étanchéité.
7. Fermer les portes.

10.4.6 Remplacer le filtre à huile moteur

Le filtre à huile moteur se compose de deux cartouches. Ces cartouches doivent être remplacées ensemble.

Par manque de place, utiliser une clé à sangle pour desserrer les filtres à huile. La clé à sangle est actionnée au moyen d'un cliquet 1/2”.

Matériel
Pièces de rechange
Clé à sangle (réf. 8.9410.0)
Chiffon
Bac de récupération

Condition
La machine est arrêtée.
La machine est complètement à vide, le manomètre affiche 0 bar.
Moteur refroidi.
Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.
Le «coupe-batterie» est déclenché.



ATTENTION
Risque de brûlures au contact de pièces chaudes et de l'huile moteur qui s'échappe.
➢ Porter des vêtements à manches longues et des gants.

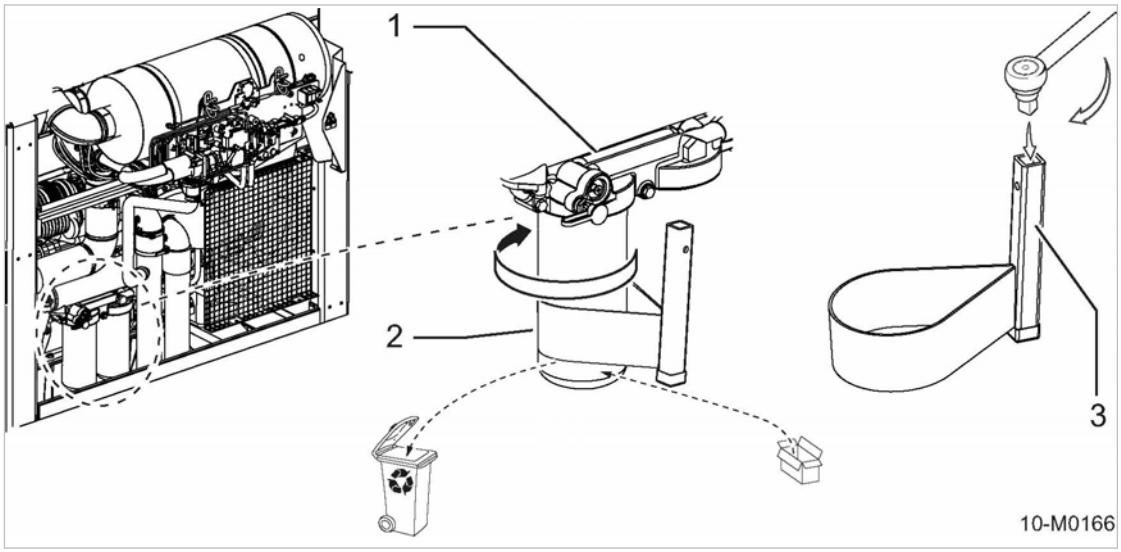


Fig. 71 Remplacer le filtre à huile moteur
[1] Socle du filtre
[2] Sens de desserrage du filtre à huile
[3] Clé à sangle

1. Ouvrir les deux portes arrière du côté gauche.
2. Placer un bac sous le corps des filtres à huile moteur.
3. Débloquer et dévisser les cartouches filtrantes avec une clé à sangle. Recueillir l'huile moteur qui s'écoule.
4. Nettoyer avec précaution les portées de joint des cartouches neuves et la face correspondante du socle du filtre avec un chiffon non pelucheux.
5. Monter les cartouches sur le socle du filtre :
   - Humecter légèrement le joint des cartouches neuves avec de l'huile moteur fraîche.
   - Visser manuellement les cartouches sur le socle du filtre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les joints portent sur le socle. Continuer de tourner (environ ½ à ¾ de tour) pour visser les cartouches à fond.
     Ne pas forcer !
6. Contrôler le niveau d'huile moteur.
   Si le niveau d'huile est trop bas : faire l'appoint d'huile moteur.
7. Enclencher le «coupe-batterie».
8. Fermer les portes.



Éliminer le filtre à huile usagé, l'huile collectée et les consommables contaminés par l'huile conformément à la législation environnementale.

10.4.7 Réaliser l'entretien des batteries

➢ Contrôler le système de charge si les batteries se déchargent sans raison apparente.

10.4.7.1 Sécurité

AVERTISSEMENT
Risque de brûlure chimique par le dégagement d'électrolyte.
- ➢ Porter des vêtements de protection appropriés et des gants résistants aux acides.
- ➢ Porter des lunettes de protection et un écran facial.
- ➢ Ne pas renverser la batterie. De l'électrolyte peut s'écouler par les orifices de purge.
- ➢ Opérer avec précaution.

Observer les symboles de sécurité suivants lors du travail sur les batteries :

La batterie est munie d'une étiquette de danger avec des symboles de sécurité.



Fig. 72 Symboles de sécurité/étiquette de danger sur la batterie

- ➢ Observer les symboles de sécurité sur l'étiquette de danger de la batterie.
  La signification des symboles de sécurité est la suivante :
  - ■ [1] – Interdiction de produire du feu, des étincelles, une flamme ouverte ou de fumer.
  - ■ [2] – Porter des lunettes de protection ou un écran facial, risque de brûlure chimique.
  - ■ [3] – Tenir l'électrolyte et les batteries hors de la portée des enfants.
  - ■ [4] – Porter des gants de protection, la batterie contient de l'électrolyte corrosif.
  - ■ [5] – Respecter les instructions données dans la documentation du fabricant de batteries.
  - ■ [6] – Respecter les consignes de sécurité, risque d'explosion.

Autres consignes relatives à la manipulation des batteries :

- ➢ Ne pas retirer inutilement la protection des cosses.
- ➢ Ne pas poser d'outils sur la batterie. Cela risque de provoquer un court-circuit, l'échauffement et l'éclatement de la batterie.
- ➢ Observer la plus grande prudence après une durée de fonctionnement prolongée ou lors du chargement de la batterie à l'aide d'un chargeur car cela génère un mélange gazeux très explosif.
  Assurer une ventilation efficace.

10.4.7.2 Assurer la charge des batteries

Les batteries peuvent se décharger si la machine n'est pas utilisée pendant une assez longue période. En cas de besoin, la puissance ne sera pas suffisante pour démarrer le moteur. La décharge totale peut causer des dommages aux batteries.

Règle générale pour les batteries :
Il faut recharger la batterie après 30 jours de stockage.

Le niveau de charge de la batterie peut être visualisée sur l'écran de la commande SIGMA CONTROL MOBIL, sous l'affichage *Tension de la batterie*.

Niveau de charge des batteries :

Charge [%]		Affichage tension [V]	Densité d'acide [kg/l]	Remarques
		24 V		
100		25,4 - 25,7	1,27	Batterie OK, chargée.
75		25,0	1,24	Il faut recharger la batterie.
65		24,8	1,22	
50		24,6	1,21	Limite de la capacité de démarrage.
25		24,0	1,16	Batterie déchargée sous le seuil admissible.
20		23,8	1,14	
0		23,2	1,09	Batterie complètement déchargée, durablement endommagée.
Valeurs à 25 °C				

Tab. 76 Niveaux de charge des batteries

➢ Contrôler la charge des batteries, au besoin les recharger avec un chargeur adapté.

10.4.7.3 Contrôler et entretenir les batteries

Même si la batterie porte la mention « sans entretien », un certain entretien est nécessaire pour lui assurer une durée de vie maximale.

Nettoyer régulièrement le boîtier et les cosses avec un chiffon doux. Cet entretien prévient les courants de fuite et limite l'auto-décharge.

Matériel
Graisse spéciale pour batterie
Eau distillée
Chiffon
Gants de protection
Lunettes de protection

Condition
La machine est arrêtée.
La machine est installée à l'horizontale.
La machine est complètement à vide, le manomètre affiche 0 bar.
La machine a refroidi.

➢ Ouvrir les deux portes à l'arrière de la machine.
1. Nettoyer le boîtier et les cosses. Ne pas utiliser de brosse métallique.

2. Graisser légèrement les contacts avec de la graisse spéciale pour batterie afin de les protéger contre la corrosion.
3. Contrôler la fixation des batteries et le serrage des cosses, les resserrer si nécessaire.

Contrôler le niveau d'électrolyte de la batterie :

La quantité d'électrolyte suffit normalement pour toute la durée de vie de la batterie. Il faut toutefois contrôler le niveau une fois par an. Le niveau d'électrolyte doit atteindre le repère ou se situer à 1 cm au-dessus des plaques.

Si la batterie fuit, il faut la remplacer immédiatement.

1. *AVIS!*
   Destruction de la batterie.
   L'appoint avec de l'acide pur augmente la concentration en électrolyte et peut détériorer irrémédiablement la batterie.
   ➢ Faire l'appoint exclusivement avec de l'eau distillée.
2. Contrôler le niveau d'électrolyte des batteries.

Si le niveau d'électrolyte se situe au-dessous du repère de la batterie :
➢ Faire l'appoint avec de l'eau distillée.

➢ Fermer les portes.

Fonctionnement en hiver :

En hiver, les batteries sont particulièrement sollicitées. Lors de basses températures, la batterie ne dispose que d'une partie de sa puissance de démarrage initiale.

1. *AVIS!*
   Risque de gel de la batterie.
   Les batteries déchargées sont sensibles au froid et risquent de geler à partir de -10 °C.
   ➢ Vérifier la charge des batteries à l'aide d'un densimètre.
   ➢ Recharger les batteries.
   ➢ Nettoyer les cosses et les protéger avec de la graisse spéciale pour batterie.
2. Contrôler la charge des batteries une fois par semaine.
   Recharger les batteries si leur charge est faible.
3. En cas d'arrêt de la machine durant plusieurs semaines : démonter les batteries et les entreposer dans un local hors gel.

Dans les cas extrêmes, il est recommandé d'utiliser des batteries de grande capacité pour démarrage à froid et/ou d'utiliser en plus des batteries auxiliaires.

10.4.7.4 Déposer et poser les batteries

Condition
La machine est arrêtée.
La machine est installée à l'horizontale.
La machine est complètement à vide, le manomètre affiche 0 bar.
La machine a refroidi.
Le «coupe-batterie» est déclenché.



1. **ATTENTION!**
   Risque d'éclatement de la batterie.
   En cas de court-circuit, les batteries chauffent fortement et peuvent éclater.
   - ➢ Ne jamais mettre les batteries en court-circuit (par ex. avec un outil).
   - ➢ Porter des gants et des lunettes de protection.



2. ***AVIS!***
   Surtension de la génératrice.
   Les tensions de pointe peuvent détériorer irrémédiablement le régulateur et les diodes de la génératrice.
   - ➢ Ne pas débrancher les batteries pendant que le moteur est en marche car les batteries font tampon.
   - ➢ N'intervenir sur les batteries que lorsque la machine est hors tension.
3. Ouvrir les deux portes à l'arrière de la machine.
4. Débrancher d'abord la borne négative puis la borne positive.
5. Dévisser la fixation de la batterie.
6. Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse.
7. Contrôler la fixation des batteries.
8. Enclencher le «coupe-batterie».
9. Fermer les portes.

Remplacer les batteries :

S'il faut remplacer les batteries, veiller à ce que les nouvelles batteries soient de même capacité, de même intensité et de même encombrement que les batteries d'origine.

- ➢ Ne remplacer les batteries que par des batteries du même type.



Les batteries usagées sont des déchets spéciaux qui doivent être éliminés conformément aux directives environnementales.

10.4.8 Nettoyer le pare-étincelles

Pour éviter que des résidus ardents provenant de la combustion ne soient projetés hors du silencieux d'échappement, il est indispensable d'évacuer la suie accumulée dans le pare-étincelles, environ toutes les 500 heures de service (au moins une fois par an).

Matériel
- Tuyau en caoutchouc approprié
- Bac pour collecter la suie
- Chiffon
- Gants de protection
- Lunettes de protection

Condition
- La machine est hors tension.
- Machine installée à l'horizontale.
- Le circuit d'air est complètement décomprimé, le manomètre affiche 0 bar.
- Machine refroidie.
- Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.

DANGER
Risque d'asphyxie par les gaz d'échappement toxiques.
Les gaz d'échappement des moteurs thermiques contiennent du monoxyde de carbone, un gaz inodore mais mortel.

- ➢ N'utiliser la machine qu'à l'extérieur.
- ➢ Ne pas inhaler les gaz d'échappement.

ATTENTION
Risque de brûlures au contact de pièces chaudes et par la projection d'étincelles.

- ➢ Porter des vêtements à manches longues et des gants.
- ➢ Porter des lunettes de protection.

Nettoyer le pare-étincelles :

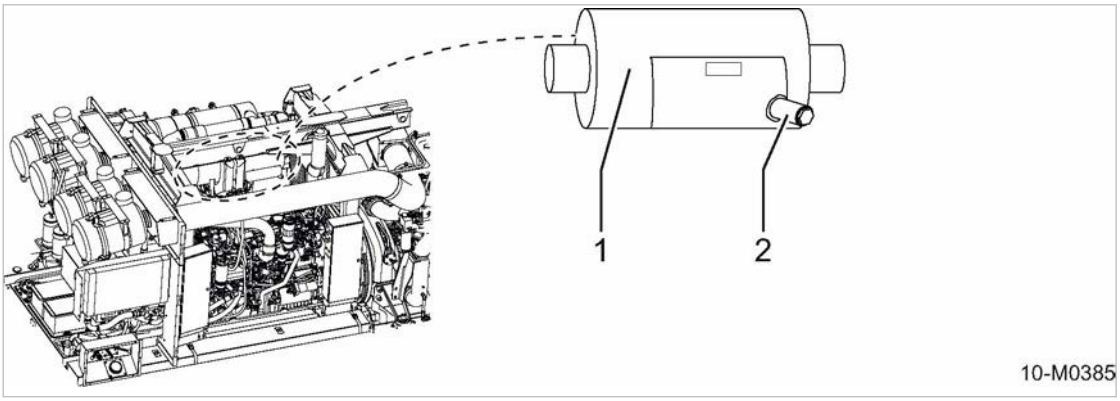


Fig. 73 Nettoyer le pare-étincelles
[1] Silencieux d'échappement avec pare-étincelles intégré
[2] Tubulure d'évacuation de la suie, avec bouchon

1. Ouvrir les deux portes arrière du côté droit.
2. Dévisser le bouchon de la tubulure d'évacuation de la suie.
3. Brancher une extrémité du tuyau sur la tubulure d'évacuation et suspendre l'autre extrémité dans le bac collecteur de suie.
4. Démarrer la machine.
   La suie s'évacue par le tuyau et se dépose dans le bac prévu à cet effet.
5. Arrêter le moteur.
6. Débrancher le tuyau et revisser le bouchon sur la tubulure d'évacuation.

Il est recommandé de nettoyer le pare-étincelles une fois par an avec une soufflette.

Éliminer la suie de manière non polluante.

10.5 Réaliser l'entretien du compresseur

- ➢ Réaliser les travaux d'entretien conformément au plan d'entretien, chapitre 10.3.3.

10.5.1 Contrôler le niveau d'huile de refroidissement (pignon)

L'huile doit être visible dans la moitié supérieure du voyant de niveau.

Matériel Lampe de poche

Condition Machine hors tension.
Machine installée à l'horizontale.
Circuit d'air complètement décomprimé, le manomètre affiche 0 bar.
Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.

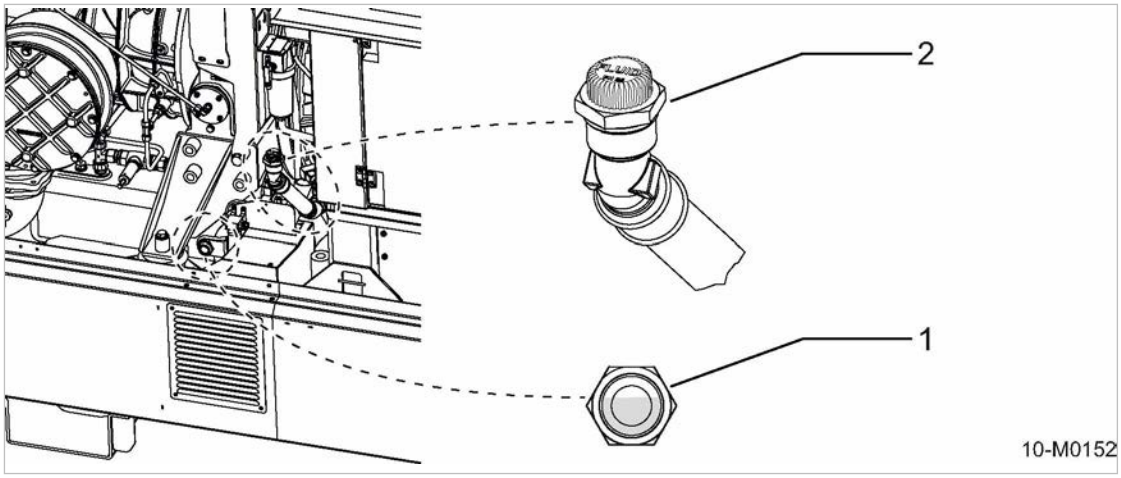


Fig. 74 Contrôler le niveau d'huile de refroidissement
[1] Voyant de niveau d'huile
[2] Tubulure de remplissage d'huile avec bouchon fileté

1. Ouvrir les deux portes avant du côté gauche.
2. Contrôler le niveau d'huile de refroidissement (à l'aide d'une lampe de poche si nécessaire).
   L'huile n'est pas visible dans la moitié supérieure du voyant de niveau : faire l'appoint d'huile de refroidissement.
3. Fermer les portes.

10.5.2 Faire le plein d'huile de refroidissement

Matériel Huile de refroidissement
Entonnoir
Chiffon
Clé plate

Condition Machine hors tension.
Machine installée à l'horizontale.
La machine est complètement à vide, le manomètre affiche 0 bar.
Machine refroidie.
Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.
«Coupe-batterie» déclenché.

Faire le plein d'huile de refroidissement :

Une étiquette indiquant le type d'huile de refroidissement utilisé est collée sur le pignon.



1. *AVIS!*
   Endommagement de la machine par des huiles de refroidissement incompatibles.
   - ➢ Ne jamais mélanger des huiles de refroidissement de différents types.
   - ➢ Toujours faire l'appoint avec le type d'huile de refroidissement qui se trouve dans la machine.
2. Ouvrir les deux portes avant du côté gauche.
3. Ouvrir doucement le bouchon de l'orifice de remplissage et le dévisser complètement.
4. Verser l'huile de refroidissement par l'entonnoir jusqu'à ce qu'elle remplisse entièrement le voyant de niveau.
5. Contrôler le niveau d'huile.
6. Contrôler l'état du joint du bouchon de vidange.
   Si le joint est détérioré : remplacer le joint.
7. Revisser le bouchon sur l'orifice de remplissage.
8. Enclencher le «coupe-batterie».
9. Fermer les portes.

Mettre la machine en marche et effectuer un essai :

1. Mettre la machine en marche et la faire tourner en MARCHE À VIDE jusqu'à ce que la température de service soit atteinte.
2. Faire tourner la machine environ 10 minutes en CHARGE.
3. Mettre la machine hors tension.
4. Attendre la fin de la mise à vide automatique.
   Le manomètre doit afficher 0 bar.
5. Ouvrir les vannes.
6. Ouvrir les deux portes avant du côté gauche.
7. Attendre environ 5 minutes puis contrôler le niveau d'huile de refroidissement.
   Si le niveau d'huile de refroidissement est trop bas : faire l'appoint d'huile de refroidissement.
8. Contrôler visuellement l'étanchéité.
9. Fermer les portes.

10.5.3 Remplacer le filtre à huile du compresseur

Matériel
Pièce de rechange
Bac collecteur
Chiffon de nettoyage

Condition
La machine est hors tension.
La machine est complètement à vide, le manomètre affiche 0 bar.
Machine refroidie.
Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.
Le «coupe-batterie» est déclenché.



ATTENTION
Risque de brûlures au contact de pièces chaudes et par l'huile de refroidissement qui s'échappe.

➢ Porter des vêtements à manches longues et des gants de protection.

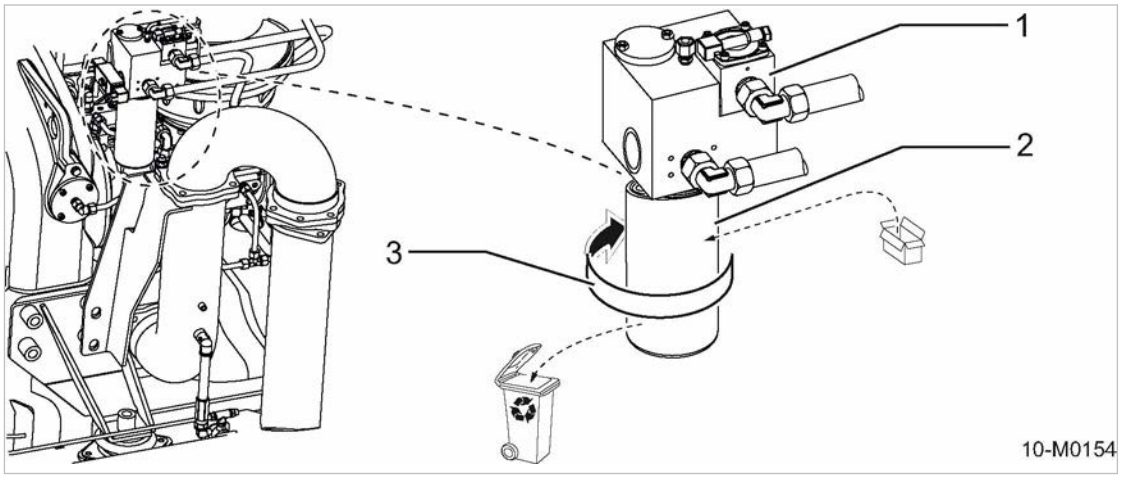


Fig. 75 Remplacer le filtre à huile

1 Vanne combinée
2 Filtre à huile
3 Sens de dévissage du filtre à huile

Remplacer le filtre à huile :

1. Ouvrir les deux portes avant du côté droit.
2. Préparer le bac collecteur.
3. Tourner le filtre à huile dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour le dévisser, recueillir l'huile de refroidissement qui s'écoule.
4. Nettoyer soigneusement les portées du joint avec un chiffon non pelucheux.
5. Huiler légèrement le joint du filtre neuf.
6. Serrer le filtre à huile à la main dans le sens des aiguilles d'une montre.
7. Contrôler le niveau d'huile de refroidissement du pignon.

   Si le niveau d'huile de refroidissement est trop bas : faire l'appoint d'huile de refroidissement.
8. Enclencher le «coupe-batterie».
9. Fermer les portes.



L'huile de refroidissement usagée, les consommables et les pièces contaminés par l'huile de refroidissement sont à éliminer conformément aux directives environnementales.

Mettre la machine en marche et effectuer un essai :

1. Mettre la machine en marche et la faire tourner en MARCHE À VIDE jusqu'à ce que la température de service soit atteinte.
2. Fermer les vannes.
3. Arrêter la machine.
4. Attendre la fin de la mise à vide automatique.

   Le manomètre doit afficher 0 bar.

5. Ouvrir les vannes.
6. Ouvrir les deux portes avant du côté gauche.
7. Attendre environ 5 minutes puis Contrôler le niveau d'huile de refroidissement.
   Si le niveau d'huile de refroidissement est trop bas : refaire l'appoint d'huile de refroidissement.
8. Ouvrir les deux portes avant du côté droit.
9. Contrôler visuellement l'étanchéité.
10. Fermer les portes.

10.5.4 Remplacer le filtre du reniflard de l'engrenage (aspiration du brouillard d'huile)

Porter des gants textiles propres pour manipuler les éléments filtrants neufs. Ne pas toucher la surface du filtre avec les mains nues – risque de contamination du filtre.

Matériel
Pièces de rechange
Clé à filtre
Clé plate
Chiffon
Gants textiles propres

Condition
La machine est arrêtée.
La machine est complètement à vide, le manomètre affiche 0 bar.
La machine a refroidi.
Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.
Le «coupe-batterie» est déclenché.



ATTENTION
Risque de brûlure au contact des pièces chaudes
➢ Porter des vêtements à manches longues et des gants de protection.

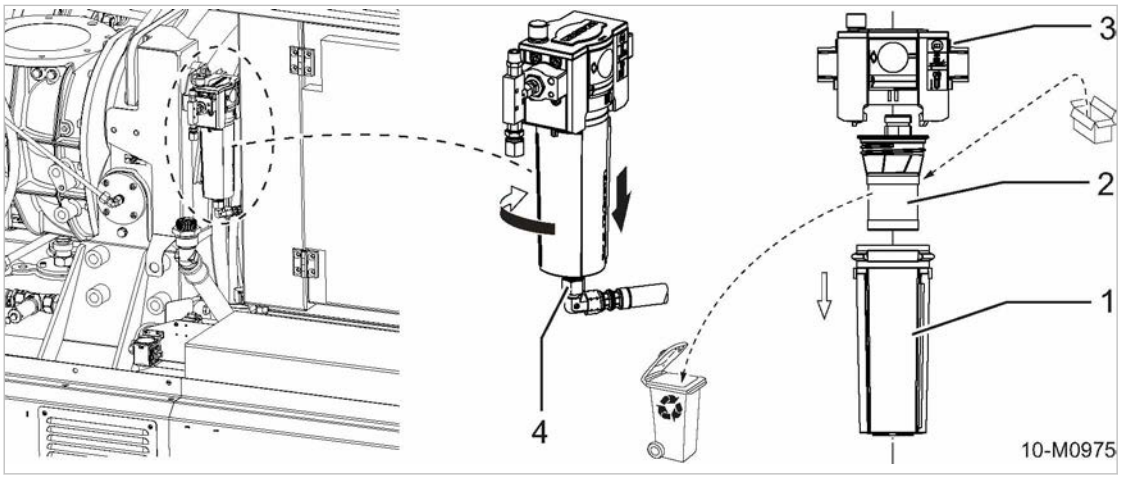


Fig. 76 Remplacer le filtre du reniflard

[1] Corps de filtre
[2] Élément filtrant
[3] Tête de filtre
[4] Raccord à vis du flexible

1. Ouvrir les deux portes avant du côté droit.
2. Dévisser le raccord [4] pour retirer le flexible.

3. Dévisser le corps du filtre [1] dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
4. Retirer l'élément filtrant [2] par le bas.
5. Nettoyer la tête et le corps du filtre ainsi que les portées de joint avec un chiffon non pelucheux.
6. Contrôler le joint du corps de filtre.
   Si le joint du corps de filtre est endommagé : remplacer le joint.
7. Mettre en place l'élément filtrant neuf.

Porter des gants.

8. Revisser le corps de filtre dans le sens des aiguilles d'une montre.
9. Brancher le tuyau.
10. Enclencher le «coupe-batterie».
11. Fermer les portes.

Les consommables et les composants contaminés sont à éliminer conformément à la législation environnementale.

10.5.5 Remplacer le filtre à air de régulation

Le filtre se dévisse dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

➢ Ne pas utiliser d'outils pour ouvrir le corps de filtre.

Matériel
Pièce de rechange
Chiffon de nettoyage

Condition
La machine est hors tension.
La machine est complètement à vide, le manomètre affiche 0 bar.
Machine refroidie.
Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.
Le «coupe-batterie» est déclenché.

AVERTISSEMENT
Risque de brûlure au contact des pièces chaudes.
➢ Porter des vêtements à manches longues et des gants de protection.

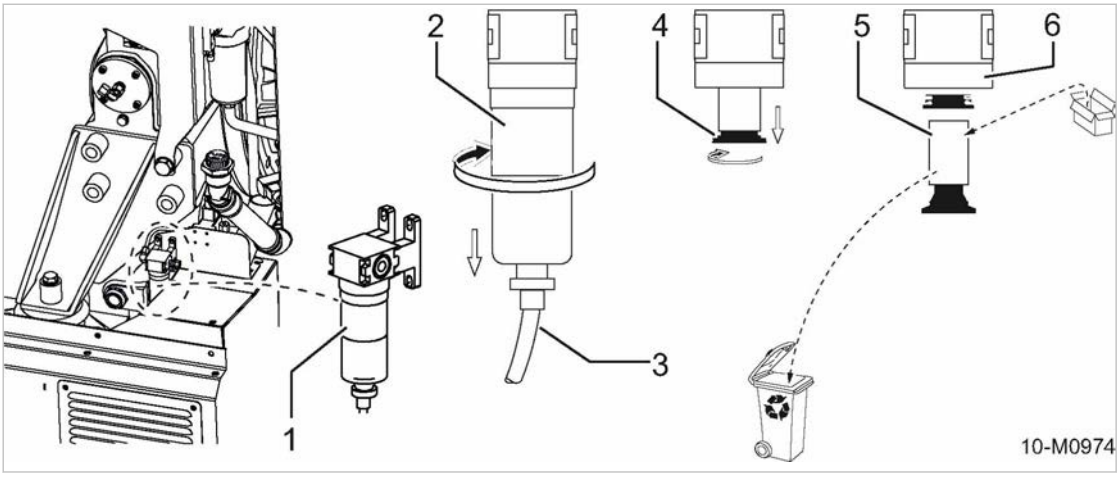


Fig. 77 Remplacer le filtre à air de régulation

[1]	Filtre à air de régulation	[4]	Support de l'élément filtrant
[2]	Corps de filtre	[5]	Élément filtrant
[3]	Tuyau pour la purge automatique des condensats	[6]	Tête de filtre

1. Ouvrir les deux portes avant du côté droit.
2. Tourner le corps de filtre dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour le dévisser.
3. Dévisser le support de l'élément filtrant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour retirer l'élément filtrant usagé.
4. Nettoyer soigneusement le corps de filtre, le support de l'élément filtrant et la tête de filtre avec un chiffon non pelucheux.
5. Poser un élément filtrant neuf sur le support et visser celui-ci à fond.
6. Visser à fond le corps de filtre.
7. Enclencher le «coupe-batterie».
8. Fermer les portes.

Les consommables et les composants contaminés sont à éliminer conformément à la législation environnementale.

10.5.6 Réaliser l'entretien du filtre à air compresseur

Les filtres à air sont à nettoyer conformément au tableau d'entretien, au plus tard lorsque la signalisation d'entretien s'affiche sur la commande.

L'élément filtrant du filtre à air se compose des éléments suivants :

- Élément filtrant (filtre primaire)
- Élément de sécurité (filtre secondaire)

L'élément filtrant peut être réutilisé plusieurs fois s'il est correctement nettoyé à chaque fois, mais il faut le remplacer toutes les 1000 heures de service ou au moins une fois par an.

L'élément de sécurité ne se nettoie pas et doit être remplacé toutes les 1000 heures de service ou au moins une fois par an.

- Ne pas faire tourner la machine sans l'élément filtrant du filtre à air.
- Ne pas utiliser d'éléments filtrants dont les plis ou les joints sont détériorés.
- Des éléments filtrants inadaptés ou détériorés peuvent laisser passer des impuretés susceptibles d'entraîner des dommages ou une usure prématurée de la machine.

Matériel
Soufflette
Pièce de rechange (si nécessaire)
Chiffon

Condition
La machine est arrêtée.
La machine est complètement à vide, le manomètre affiche 0 bar.
Machine refroidie.
Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.

AVIS
Élément filtrant détérioré.
Dommages sur la machine dus à des impuretés de l'air aspiré.
➢ Ne pas tapoter ou frapper l'élément filtrant pour le nettoyer.
➢ Ne pas laver l'élément filtrant.

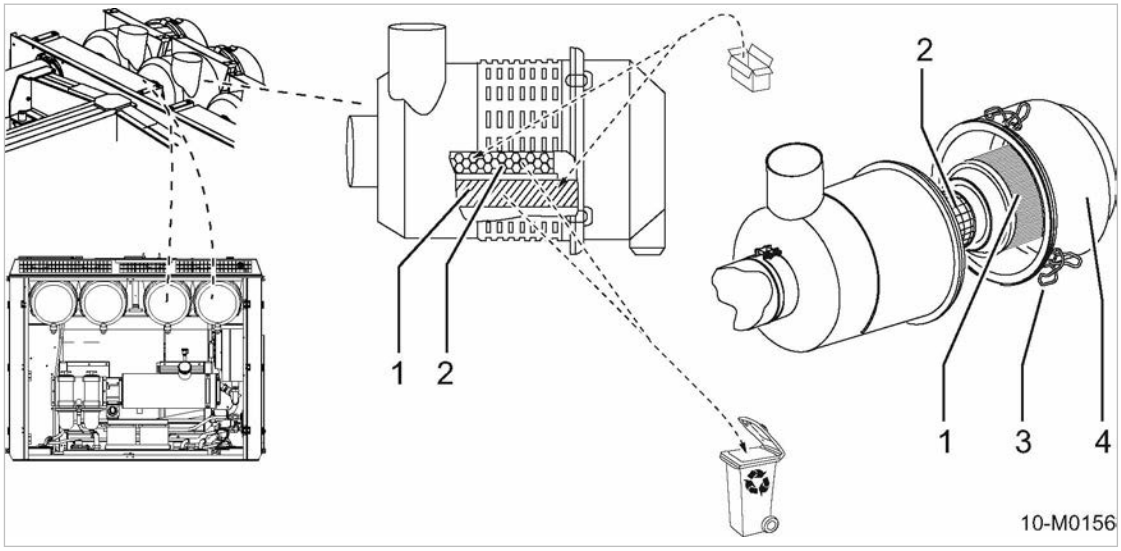


Fig. 78 Réaliser l'entretien du filtre à air compresseur

[1] Élément filtrant (élément principal)
[2] Élément de sécurité
[3] Étrier de serrage
[4] Couvercle du filtre

Interpréter l'avertissement sur la commande :

Le filtre à air est relié à la commande par un capteur. Une signalisation d'entretien s'affiche sur la commande lorsque le colmatage du filtre à air augmente.

- La signalisation *Entretien du filtre à air compresseur* s'affiche sur l'écran de la commande.
- La touche «Information» est allumée.
- La touche «Acquittement» clignote.

Lorsque cet avertissement s'affiche, il faut réaliser l'entretien des filtres à air du compresseur.

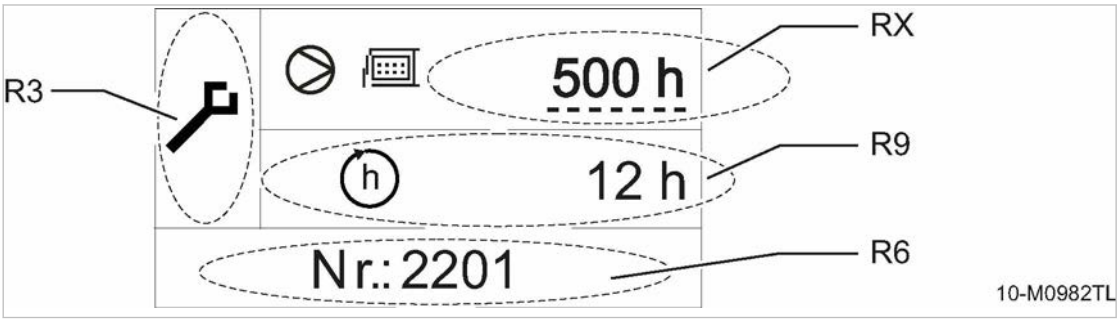


Fig. 79 Avertissement : Réaliser l'entretien du filtre à air compresseur

[R3] Catégorie : Entretien
[R6] Code de signalisation
[R9] Temps jusqu'à l'entretien à réaliser
[RX] Intervalle d'entretien

➢ Réaliser l'entretien des filtres.
➢ Ouvrir les deux portes à l'arrière de la machine.

Réaliser l'entretien du filtre à air (nettoyage de l'élément filtrant) :

Les opérations suivantes sont à réaliser **à chaque entretien** du filtre à air.

1. Desserrer l'étrier. Retirer le couvercle du filtre et sortir l'élément filtrant.
2. Nettoyer soigneusement le corps de filtre, le couvercle et les portées de joint à l'aide d'un chiffon humide.

Ne pas sortir l'élément de sécurité lors du nettoyage du corps du filtre.

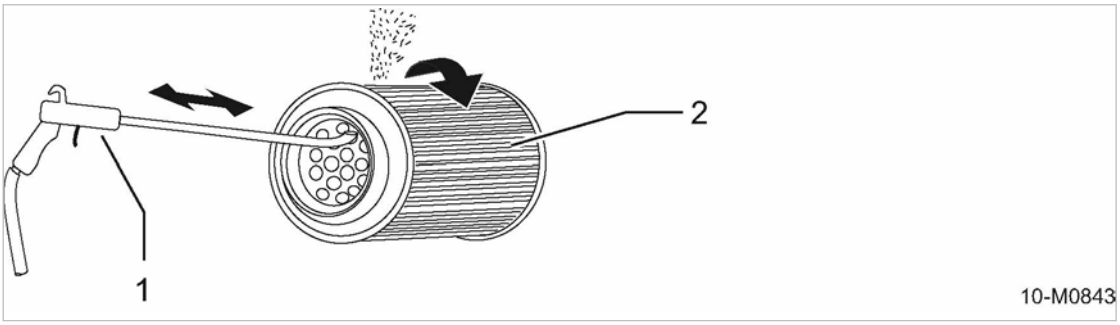


Fig. 80 Nettoyer l'élément filtrant

[1] Soufflette munie d'un tube (embout coudé à env. 90°)
[2] Élément filtrant

3. Nettoyer l'élément filtrant :
   - Appliquer un jet d'air comprimé sec (≤ 5 bar) sur l'élément filtrant, de l'intérieur vers l'extérieur en inclinant le tube, jusqu'à ce qu'il ne soulève plus de poussière.
   - Le tube doit être suffisamment long pour atteindre le fond de l'élément filtrant.
   - L'extrémité du tube ne doit pas entrer en contact avec l'élément filtrant.
   - Nettoyer les portées de joint.

4. Contrôler soigneusement l'élément filtrant pour déceler d'éventuelles détériorations.
   Si l'élément filtrant est détérioré : remplacer l'élément.
5. Poser l'élément filtrant propre ou un élément neuf dans le corps de filtre. Veiller au bon positionnement de l'élément filtrant pour que les joints puissent assurer une parfaite étanchéité.
6. Poser le couvercle du filtre et le fixer à l'aide des étriers.

Remplacer l'élément de sécurité :

Les opérations suivantes sont à réaliser en plus **une fois sur trois** lors de l'entretien du filtre à air.

1. En démontant l'élément filtrant, retirer l'élément de sécurité et l'éliminer.
2. Obturer l'orifice d'admission d'air côté moteur avec du ruban adhésif afin d'empêcher la pénétration d'impuretés.
3. Retirer le ruban adhésif après le nettoyage du corps de filtre.
4. Monter un élément de sécurité neuf.
5. Poser l'élément filtrant propre ou un élément neuf dans le corps de filtre.
6. Vérifier que l'élément de sécurité et l'élément filtrant sont fixés correctement pour que les joints puissent assurer une parfaite étanchéité.

➢ Fermer les portes.

Terminer l'entretien :

Lorsque l'entretien des filtres à air est terminé, il faut acquitter l'entretien.

Pour des informations sur l'acquittement de l'entretien et la réinitialisation du compteur d'entretien, veuillez vous reporter à la notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL.

Condition Entretien des filtres à air réalisé

1. Acquitter l'avertissement.
   - Acquitter la signalisation par la touche «Acquittement».
   - La touche «Acquittement» s'éteint, la touche «Information» reste allumée.
2. Réinitialiser le compteur d'entretien
   - Appuyer simultanément sur les touches «Acquittement» et «Validation», et les tenir enfoncées pendant 2 secondes.
   - Si aucun mot de passe n'est activé, le menu permettant de saisir le mot de passe apparaît automatiquement.
   - Mot de passe : Mot de passe client : saisir le mot de passe au clavier (par exemple le mot de passe client : 4512) et le valider.
   - Appuyer simultanément sur les touches «Acquittement» et «Validation», et les tenir enfoncées pendant 2 secondes.

Résultat Le compteur d'entretien est réinitialisé et la touche «Information» s'éteint.

Éliminer de manière non polluante les pièces usagées et les consommables contaminés.

10.5.7 Contrôler le niveau d'huile hydraulique

Le niveau d'huile hydraulique doit être contrôlé chaque jour.

La jauge du réservoir d'huile hydraulique permet de contrôler directement le niveau d'huile hydraulique.

Matériel Chiffon

Condition La machine est hors tension.

Machine installée à l'horizontale.

Le circuit d'air est complètement décomprimé, le manomètre affiche 0 bar.

Machine refroidie.

Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.

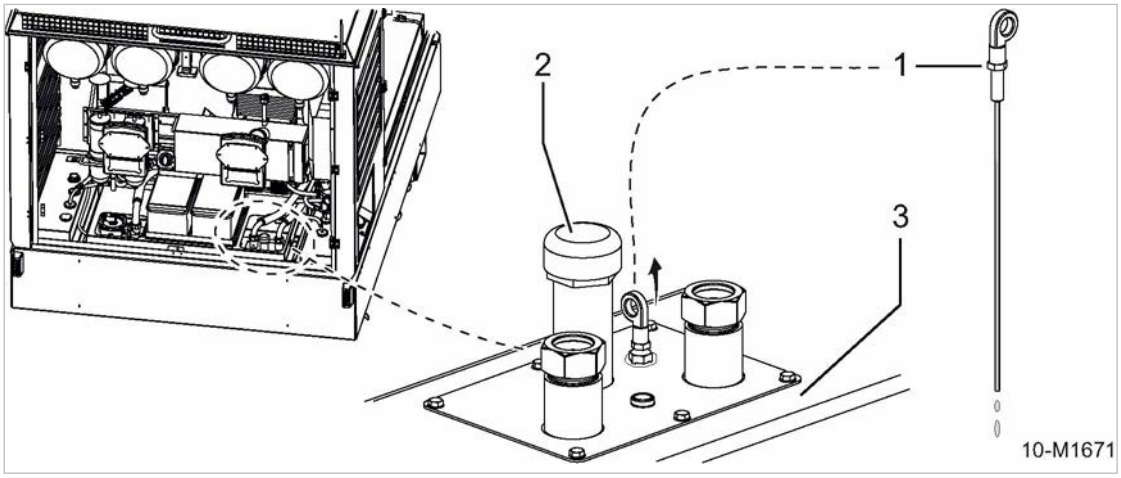


Fig. 81 Contrôler le niveau d'huile hydraulique sur la jauge

[1] Jauge d'huile
[2] Tubulure de remplissage d'huile hydraulique
[3] Réservoir d'huile hydraulique

Contrôler le niveau d'huile hydraulique sur la jauge :

L'huile doit être visible sur la jauge.

1. Ouvrir les deux portes à l'arrière de la machine.
2. Sortir la jauge pour contrôler s'il y a de l'huile dessus.

   La trace d'huile est visible entre ¼ et les ¾ de la longueur de la jauge : le niveau d'huile hydraulique est correct.

   La trace d'huile est visible sur moins de ¼ de la longueur de la jauge : faire faire le plein d'huile hydraulique.
3. Fermer les portes.

10.6 Contrôler/remplacer les flexibles

Liste des flexibles de la machine :

- Tuyaux de carburant du moteur
- Tuyaux sous pression du moteur
- Tuyaux sous pression du compresseur

Les flexibles subissent un vieillissement naturel, aussi bien pendant leur stockage correct que du fait des contraintes auxquelles ils sont soumis pendant le fonctionnement normal de la machine. Ce vieillissement modifie les propriétés du matériau et de l'assemblage, et diminue la performance des flexibles. La durée d'utilisation des flexibles est donc limitée.

L'exploitant doit veiller à ce que tous les flexibles soient contrôlés à intervalles appropriés et, au besoin, remplacés, voir le plan d'entretien 10.3.3.

➢ Respecter les instructions.

10.6.1 Remplacer les tuyaux de carburant du moteur

➢ Faire remplacer les tuyaux de carburant du moteur par le SAV KAESER ou par un distributeur agréé.

10.6.2 Remplacer les flexibles du moteur

Liste des flexibles du moteur :

- Huile moteur
- Liquide de refroidissement pour le refroidisseur de liquide de refroidissement
- Air d'alimentation (si présent)

➢ Faire remplacer les flexibles du moteur par le SAV KAESER ou par un distributeur agréé.

10.6.3 Remplacer les tuyaux sous pression du compresseur

Liste des tuyaux sous pression du compresseur :

- Huile de refroidissement
- Air comprimé
- Air de réglage
- Condensats

➢ Faire remplacer les tuyaux sous pression du compresseur par le SAV KAESER ou par un distributeur agréé.

10.7 Réaliser l'entretien du châssis

➢ Réaliser les travaux d'entretien conformément au plan d'entretien, chapitre 10.3.3.

10.7.1 Réaliser l'entretien des essieux/des roues

L'entretien des essieux et des roues doit être effectué en fonction des besoins, mais au moins une fois par an.

Matériel Graisse universelle à base de lithium
Chiffon

Condition La machine est hors tension.
La machine est dételée et calée.

Contrôler les roues :

Condition La machine est hors tension et immobilisée de manière sûre.

➢ Contrôler visuellement l'état des roues.
En cas de détérioration ou d'usure : faire changer les roues.

Graisser les essieux/les roues :

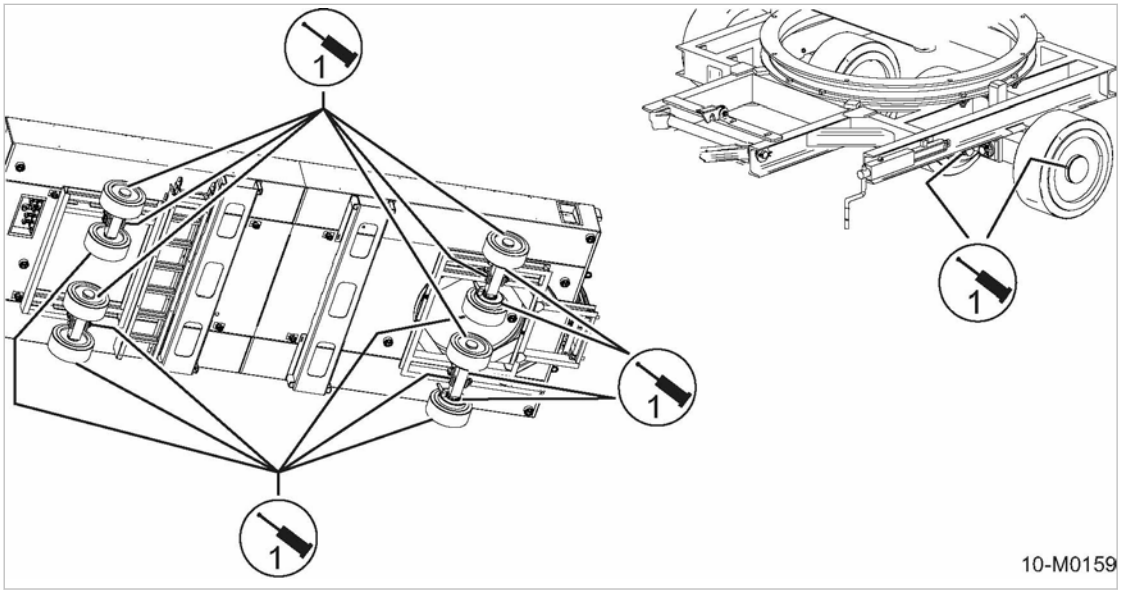


Fig. 82 Points de graissage sur le châssis
[1] Points de graissage

➢ Graisser les essieux et les roues.

10.7.2 Réaliser l'entretien du dispositif d'attelage

Contrôler, nettoyer et huiler ou graisser le dispositif d'attelage selon les besoins, mais au moins une fois par an.

Matériel Graisse universelle à base de lithium
Huile sans acide
Chiffon

Condition La machine est hors tension.
La machine est dételée et calée.

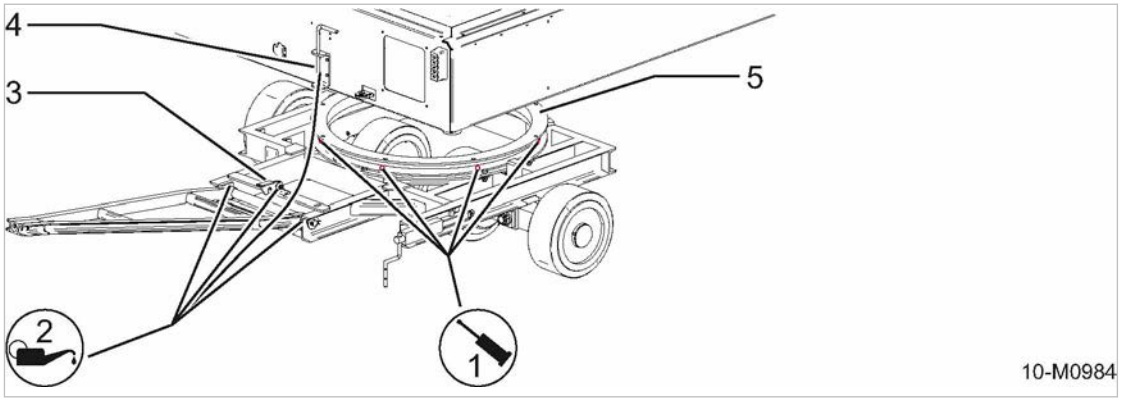


Fig. 83 Réaliser l'entretien du dispositif d'attelage

[1] Points de graissage de la couronne de pivotement
[2] Points de lubrification du dispositif d'attelage
[3] Levier de sécurité du timon
[4] Manette de verrouillage de l'essieu articulé
[5] Couronne de pivotement

Réaliser l'entretien du timon :

1. Faire contrôler le fonctionnement du timon.
2. Contrôler le fonctionnement, nettoyer et huiler les dispositifs de verrouillage (repères [3] et [4])
3. Nettoyer et huiler les paliers.

Réaliser l'entretien de la couronne de pivotement :

1. Faire contrôler le boulonnage.
2. Graisser/faire graisser la couronne de pivotement aux points indiqués.

10.7.3 Réaliser l'entretien du frein de stationnement

Graisser le frein de stationnement selon les besoins, mais au moins tous les six mois.

Matériel Graisse universelle à base de lithium
Chiffon

Condition La machine est hors tension.
La machine est dételée et calée.

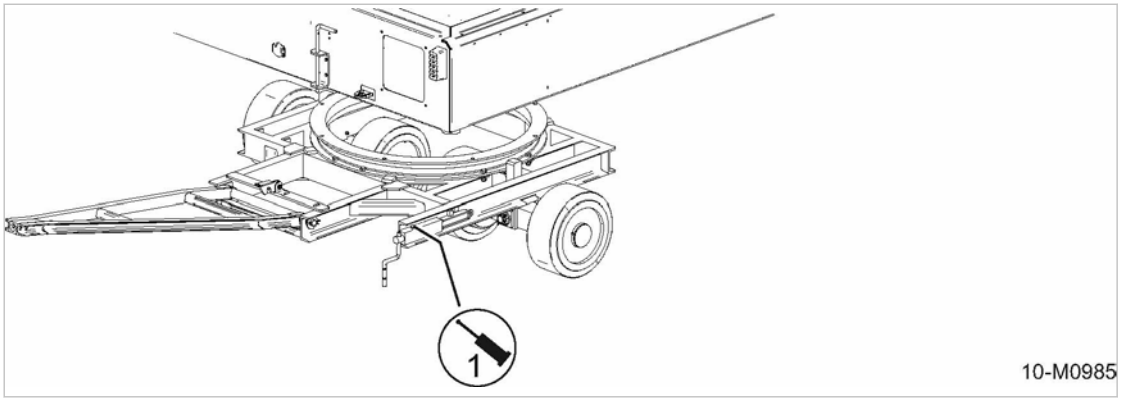


Fig. 84 Point de graissage du frein de stationnement

[1] Point de graissage (graisseur pour filet trapézoïdal)

1. Nettoyer le frein de stationnement pour éliminer la vieille graisse sale.
2. Graisser le filet trapézoïdal jusqu'à ce que la graisse fraîche ressorte du frein de stationnement.

10.7.4 Réaliser l'entretien des joints en caoutchouc

Les joints en caoutchouc entre les panneaux de la carrosserie, les portes et les capots de protection assurent l'insonorisation et l'étanchéité à la pluie.

Il est important que les joints soient correctement entretenus avant la période hivernale afin d'éviter qu'ils ne collent et se déchirent à l'ouverture des portes.

Matériel Chiffon

Huile silicone ou vaseline

Condition La machine est hors tension.

Circuit d'air complètement décomprimé, le manomètre affiche 0 bar.

Machine refroidie.

Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.

1. Ouvrir toutes les portes, capots de protection et panneaux de service.
2. Nettoyer les joints en caoutchouc avec un chiffon non pelucheux et contrôler leur état.
   Joint détérioré : le faire remplacer.
3. Graisser soigneusement les joints en caoutchouc.
4. Fermer toutes les portes, les capots de protection et les panneaux de service.

10.8 Contrôler les fonctions de sécurité

➢ Réaliser/faire réaliser les contrôles conformément au plan d'entretien, chapitre 10.3.3.

10.8.1 Contrôler le dispositif d'arrêt d'urgence

La machine est équipée d'un dispositif d'arrêt d'urgence qui l'arrête en cas de danger. Le dispositif d'arrêt d'urgence de la machine est appelé
bouton «d'arrêt d'urgence»
.

L'emplacement du bouton d'«arrêt d'urgence» est indiqué au chapitre 4.2 « Structure de la machine ».

Le bouton d'«arrêt d'urgence» ne doit être actionné qu'en cas d'urgence pour arrêter rapidement la machine.

Contrôler quotidiennement le fonctionnement mécanique du bouton d'«arrêt d'urgence» pendant l'arrêt de la machine.

AVERTISSEMENT
Le bouton d'«arrêt d'urgence» est bloqué.
Il ne sera pas possible d'arrêter la machine immédiatement en cas d'urgence.
- ➢ Contrôler le fonctionnement du bouton d'«arrêt d'urgence».
- ➢ Ne pas exploiter la machine si le bouton d'«arrêt d'urgence» ne fonctionne pas.

Condition La machine est arrêtée.
Le moteur est à l'arrêt.

1. Actionner le bouton d'«arrêt d'urgence».
2. Contrôler si le bouton d'«arrêt d'urgence» se verrouille correctement et reste verrouillé.
3. Contrôler si le bouton d'«arrêt d'urgence» se déverrouille par rotation dans le sens de la flèche.

S'il est impossible d'enfoncer ou d'enclencher le «bouton d'arrêt d'urgence» :
- ➢ Ne pas mettre la machine en marche.
- ➢ Faire remplacer le bouton d'«arrêt d'urgence».

10.8.2 Faire contrôler la pression de tarage de la soupape de sécurité

La machine doit s'arrêter lorsque la pression de tarage de la soupape de sécurité P_{max} est atteinte (P_{max}, voir tableau 77).

Réaliser le contrôle selon les instructions du paragraphe « Contrôler l'arrêt de sécurité p5», chapitre « Faire contrôler les fonctions de sécurité » de la notice d'utilisation du SIGMA CONTROL MOBIL.

Pression de service maximale [bar]	Pression de tarage [bar]
10,3	11,3

Tab. 77 Pression de tarage de la soupape de sécurité

Matériel Protection auditive
Lunettes de protection

AVERTISSEMENT
Troubles auditifs dus au bruit de la décharge de la soupape de sécurité.
- ➢ Fermer toutes les portes.
- ➢ Porter une protection auditive.

AVERTISSEMENT
Risque de brûlure par l'air comprimé évacué par la soupape de sécurité.
➢ Porter des lunettes de protection.

➢ Faire contrôler la pression de tarage de la soupape de sécurité.

Résultat Lorsque la pression de tarage est atteinte, la soupape de sécurité se déclenche.

Si la soupape de sécurité ne se déclenche pas alors que la pression de tarage est atteinte :
➢ Mettre immédiatement la machine hors service et ne plus l'utiliser.
➢ Faire contrôler/remplacer la soupape de sécurité.

10.8.3 Faire contrôler l'arrêt en cas de températures trop élevées

La machine doit s'arrêter lorsque les températures d'air comprimé maximales suivantes sont atteintes :

- Température d'air comprimé $T2_{max}$
  - (Température d'air comprimé en sortie du 1er étage)
- Température d'air comprimé $T4_{max}$
  - (Température d'air comprimé en sortie du 2e étage)
- Température d'air comprimé $T4.1_{max}$
  - (Température d'air comprimé en sortie du 2e étage, entre les refroidisseurs d'air)

Valeurs, voir tableau 78.

Contrôle selon les paragraphes suivants de la notice d'utilisation de la commande SIGMA CONTROL MOBIL, chapitre « Faire contrôler les fonctions de sécurité » :
- Contrôler l'arrêt de sécurité T2
- Contrôler l'arrêt de sécurité T4
- Contrôler l'arrêt de sécurité T4.1

Température de la machine	Valeur [°C]
Température d'air comprimé maximale T2 (arrêt de sécurité automatique)	250
Température d'air comprimé maximale T4 (arrêt de sécurité automatique)	270
Température d'air comprimé maximale T4.1 (arrêt de sécurité automatique)	180

Tab. 78 Arrêt de sécurité en cas de températures trop élevées

➢ Faire contrôler l'arrêt en cas de températures trop élevées.

Résultat La commande SIGMA CONTROL MOBIL arrête la machine lorsque les températures d'air comprimé maximales T2, T4 ou T4.1 sont dépassées.

La machine ne s'arrête pas ?

La fonction d'arrêt en cas de températures trop élevées n'est plus assurée.

➢ Mettre immédiatement la machine hors service et ne plus l'utiliser.

➢ Faire contrôler la machine.

10.9 Évacuer le liquide accumulé dans la machine

Le fond de caisse étanche contribue à la protection de l'environnement en empêchant les fluides de service de polluer le sol en cas de fuites. De l'eau peut pénétrer dans la machine lors des intempéries ou des travaux de nettoyage.

L'accumulation de liquide dans la carrosserie de la machine peut toutefois entraîner de la corrosion ou des problèmes électriques.

Il faut donc évacuer le plus rapidement possible le liquide accumulé afin d'éviter d'éventuels défauts de la machine.

Des ouvertures munies de bondes sont prévues à cet effet dans la tôle de fond.

Le fond de caisse est doté d'un capteur de liquide qui envoie un avertissement à la commande en cas d'accumulation de liquide.

Pour l'emplacement des ouvertures d'entretien permettant les travaux de nettoyage, veuillez vous reporter au chapitre 4.11.

Matériel
Bac collecteur
Chiffon de nettoyage

Condition
La machine est hors tension.
Machine stationnée à l'horizontale.
La machine est correctement calée.
La machine est complètement à vide, le manomètre affiche 0 bar.
Machine refroidie.
Outils pneumatiques débranchés, vannes ouvertes.
Le «coupe-batterie» est déclenché.

Interpréter l'avertissement sur la commande :

Le fond de caisse de la machine est relié à la commande SIGMA CONTROL MOBIL par un capteur de liquide. Lorsque du liquide s'accumule dans le fond de caisse, le capteur signale le défaut à la commande.

- La signalisation « Niveau de liquide haut dans le fond de caisse » s'affiche sur l'écran de la commande.
- La touche «Information» est allumée.
- La touche «Acquittement» clignote.

Lorsque cet avertissement apparaît, il faut évacuer immédiatement les liquides accumulés dans la machine.

Condition
Accumulation de liquide dans la machine.

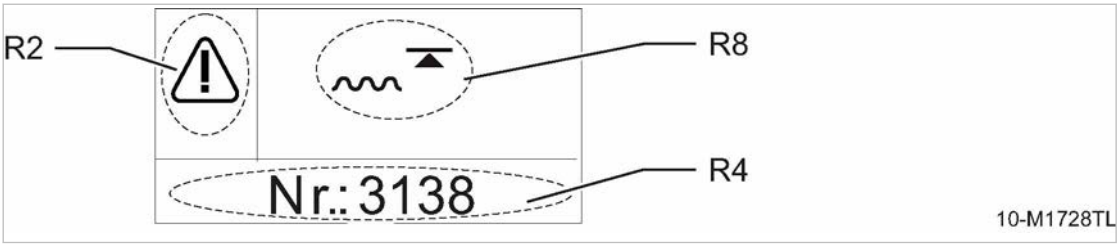


Fig. 85 Avertissement : « Niveau de liquide haut dans le fond de caisse »

R2 Catégorie : Avertissement
R4 Code de signalisation
R8 Symboles du défaut
« Niveau de liquide haut dans le fond de caisse »

➢ Évacuer les liquides.
➢ Ouvrir toutes les portes.

Évacuer le liquide :

1. Placer un bac collecteur sous la (les) ouverture(s) d'entretien.
2. Dévisser et retirer la bonde des ouvertures d'entretien.
   Le liquide s'évacue.
3. Nettoyer les bondes et les ouvertures d'entretien.
4. Contrôler l'état de la bonde et en particulier du joint.
   Si la bonde ou le joint sont endommagés : Remplacer.
5. Refermer toutes les ouvertures d'entretien avec les bondes.
   La carrosserie est étanche.
6. Nettoyer l'intérieur de la machine avec un chiffon.
7. Fermer les portes.

Le liquide collecté et les consommables contaminés sont à éliminer conformément aux directives environnementales.

➢ Déterminer la raison de l'accumulation de liquide et l'éliminer ou la faire éliminer.

Acquitter l'avertissement :

Condition Le liquide a été évacué.

➢ Acquitter la signalisation par la touche «Acquittement».
Les touches «Information» et «Acquittement» s'éteignent.

10.10 Etablir une liste des travaux d'entretien et de maintenance

Numéro de machine:

➢ Les travaux d'entretien et de maintenance réalisés sont à reporter sur la liste :

Date	Entretien réalisé	Heures de service	Signature

Tab. 79 Etablir une liste des travaux d'entetien

11 Pièce de rechange, matières consommables, service

11.1 Observer la plaque constructeur

La plaque constructeur contient toutes les informations nécessaires à l'identification de votre machine. Nous avons besoin de ces informations pour pouvoir vous offrir le meilleur service.

➢ Indiquez les données de la plaque constructeur pour toute question sur le produit ou pour toute commande de pièces de rechange.

11.2 Commande de pièces d'entretien et de fluides de service

Les pièces d'entretien courant et les fluides de service KAESER ont les mêmes caractéristiques que les pièces et les fluides d'origine. Ils sont prévus pour être utilisés dans nos machines dont ils garantissent le bon fonctionnement.



AVERTISSEMENT
Risques de dommages corporels ou matériels en cas d'utilisation de pièces de rechange et de fluides de service non appropriés.
Les pièces d'entretien et fluides de service non appropriés ou de qualité inférieure peuvent détériorer la machine ou nuire sérieusement à son fonctionnement.
Risque de dommages corporels en cas de défaillance.

➢ N'utiliser que des pièces d'origine et les fluides de service indiqués.

➢ Ne pas utiliser d'autres pièces ou fluides de service.

➢ Faire réaliser l'entretien régulièrement par le SERVICE KAESER ou par un distributeur agréé.

Compresseur

Désignation	Quantité	Numéro
Élément filtrant du filtre à air (kit)	2	1260
Cartouche de filtre reniflard de l'engrenage	1	1507
Cartouche de filtre à air de commande	1	1505
Cartouche de filtre à huile	1	1210
Filtre à huile de refroidissement (pignon)	1	1330
Huile de refroidissement	1	1610

Tab. 80 Pièces d'entretien du compresseur

Hydraulique

Désignation	Quantité	Numéro
Huile hydraulique	1	1620

Tab. 81 Pièces d'entretien du compresseur

Pièces pour moteur CATERPILLAR

Désignation	Quantité	Numéro
Élément filtrant du filtre à air (kit)	2	1280
Élément de préfiltre à carburant (double filtre)	2	1915
Cartouche de préfiltre à carburant	1	1985
Cartouche de filtre à carburant	1	1920
Cartouche de filtre à huile	2	1905
Courroies trapézoïdales	1	4470
Huile moteur	1	1925

Tab. 82 Pièces d'entretien du moteur

11.3 KAESER AIR SERVICE

Avec le KAESER AIR SERVICE vous bénéficiez :

- des techniciens de service après-vente formés en usine par KAESER ;
- d'une plus grande sécurité de fonctionnement grâce à la prévention des pannes ;
- d'économies d'énergie en évitant des pertes de charge ;
- d'une sécurité garantie par les pièces de rechange d'origine KAESER ;
- une plus grande sécurité juridique car les prescriptions en vigueur sont respectées

➢ Souscrivez un contrat d'entretien KAESER AIR SERVICE.

Vos avantages :
Des coûts plus faibles et une plus grande disponibilité de l'air comprimé.

11.4 Pièces de rechange pour la maintenance et la réparation

Ces listes de pièces de rechange vous permettent de prévoir le matériel en fonction des conditions de service et de commander les pièces de rechange nécessaires.



AVERTISSEMENT
Dommages corporels ou matériels en cas d'intervention incorrecte sur la machine.
Les travaux de contrôle, de maintenance et/ou de réparation incorrects peuvent détériorer la machine ou perturber sérieusement son fonctionnement. Risque de dommages corporels en cas de défaillance.

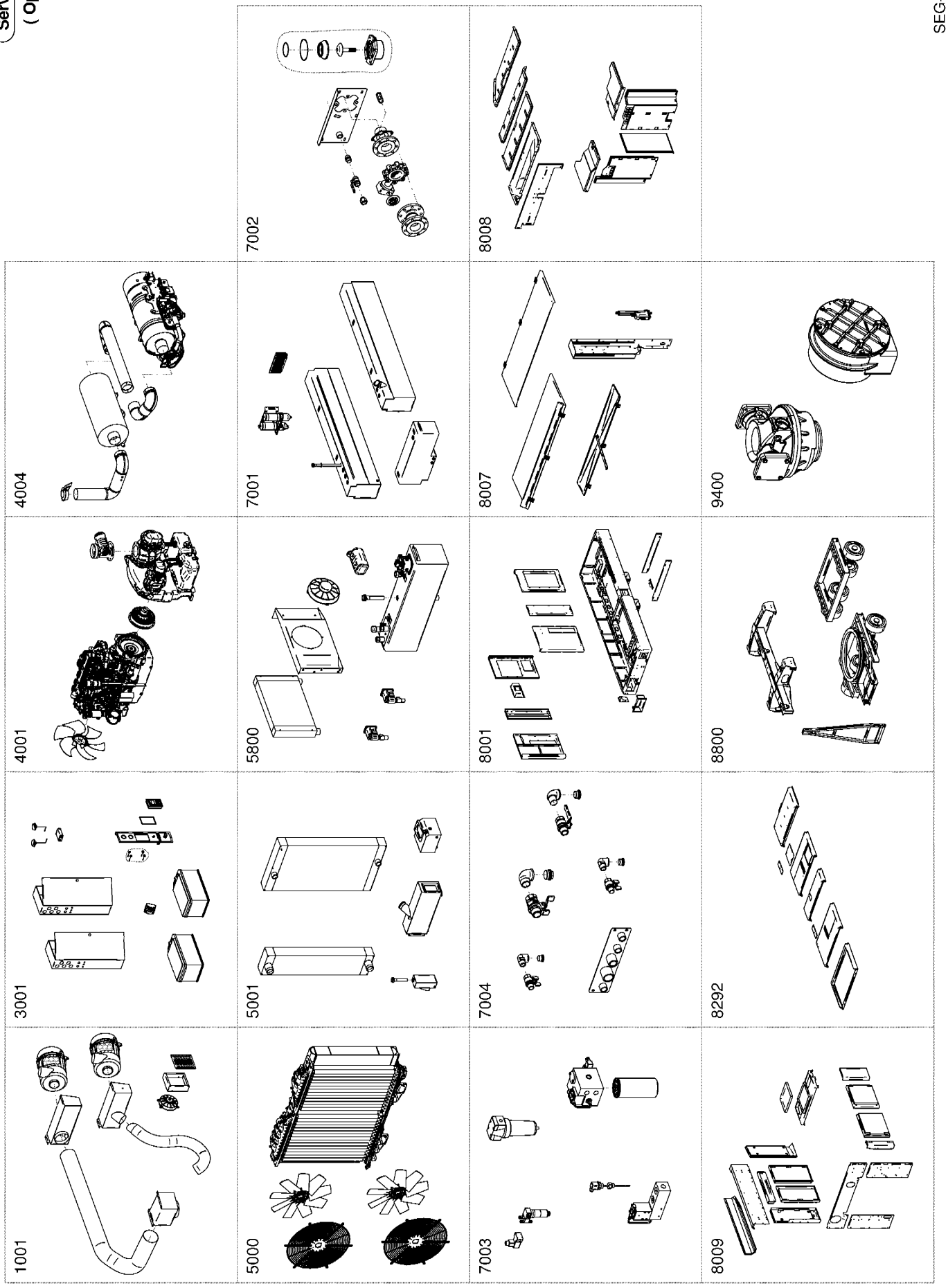
➢ Ne pas confier à du personnel non qualifié les travaux de contrôle, de maintenance (préventive) et de réparation de la machine qui ne sont pas décrits dans la présente notice d'entretien.

➢ Toute intervention plus poussée qui n'est pas décrite dans la présente notice d'entretien ne doit être réalisée que par un atelier spécialisé ou par le SAV KAESER ou un distributeur agréé.

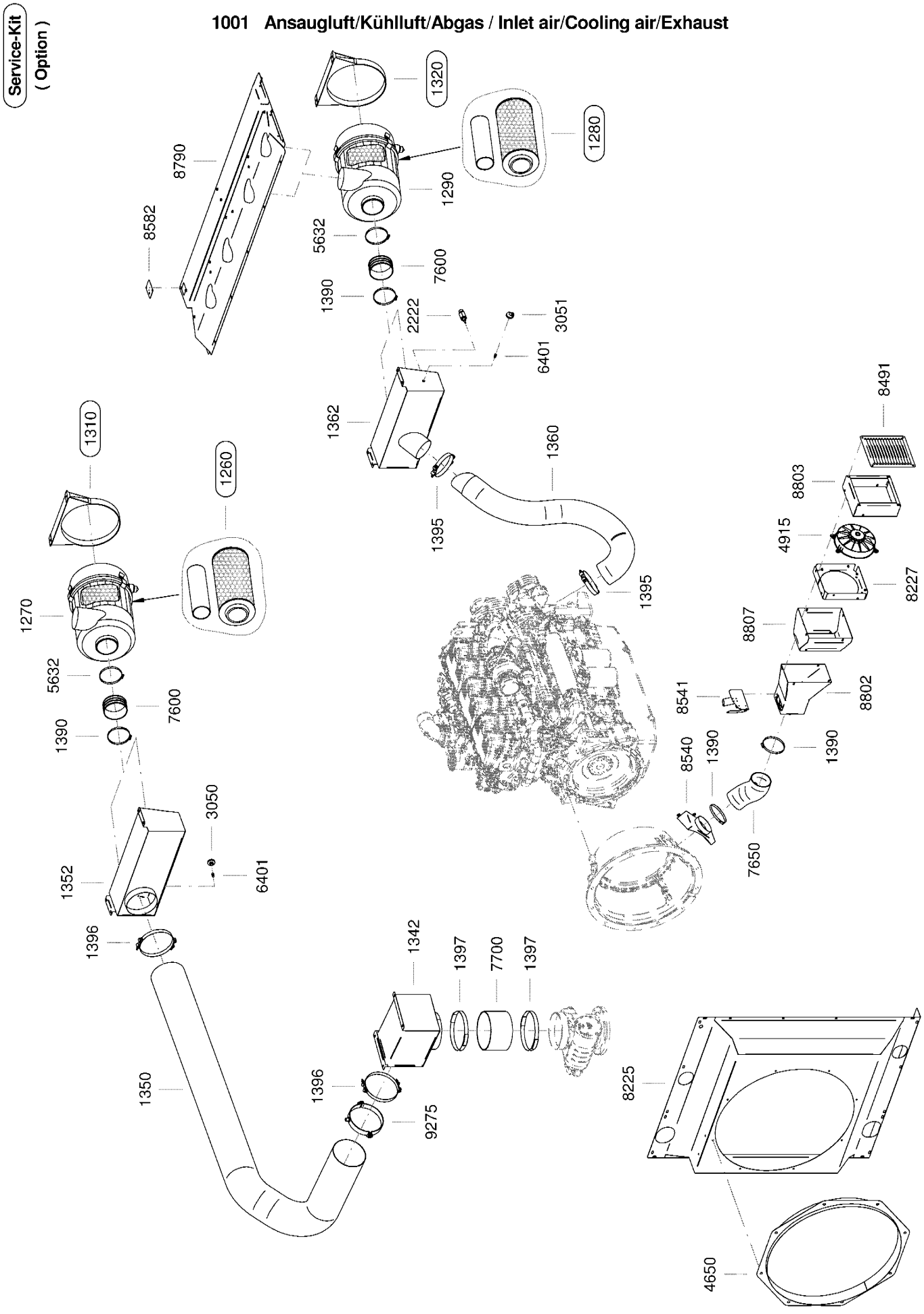
Service-Kit (Option)

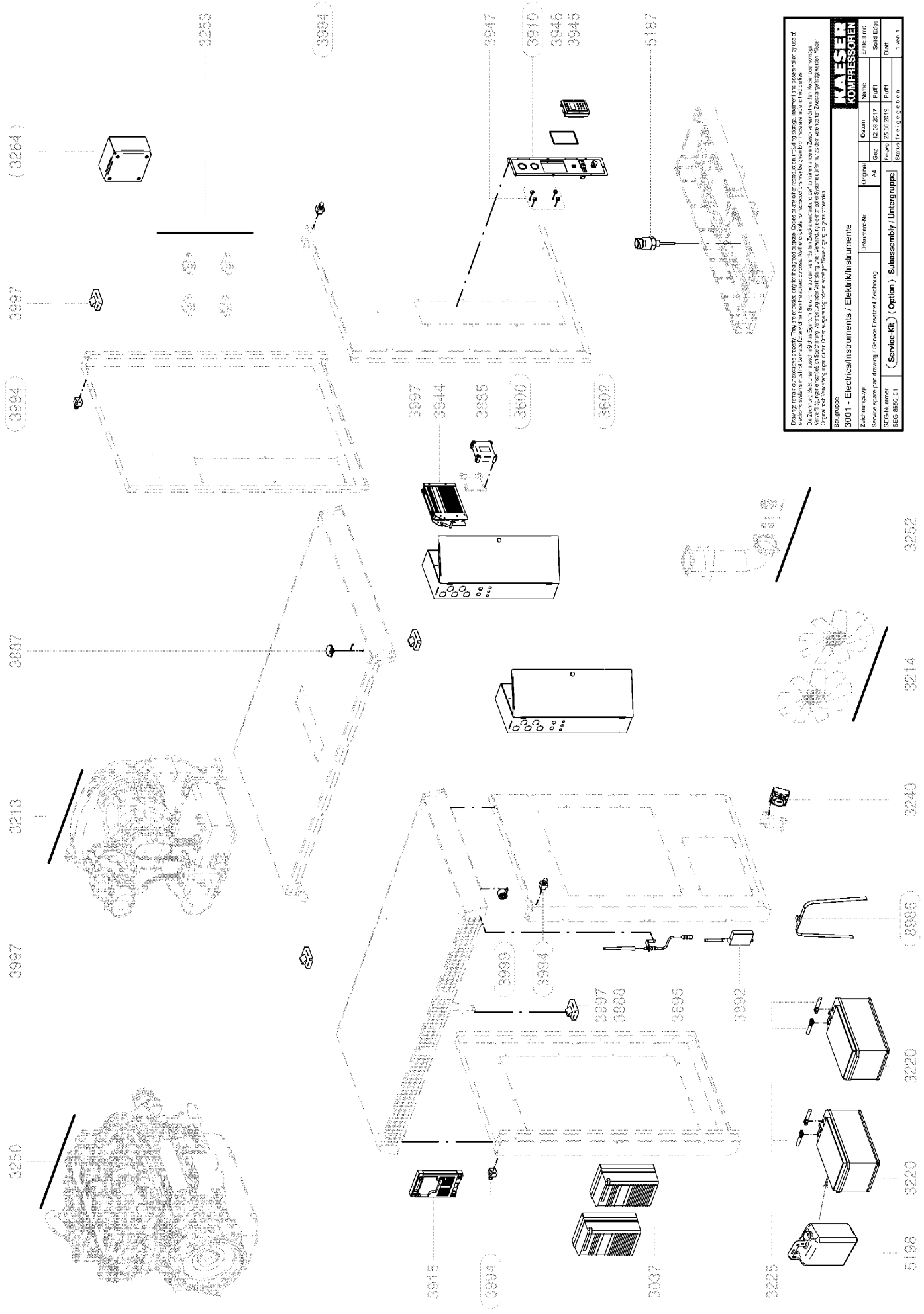
Übersicht / Overview

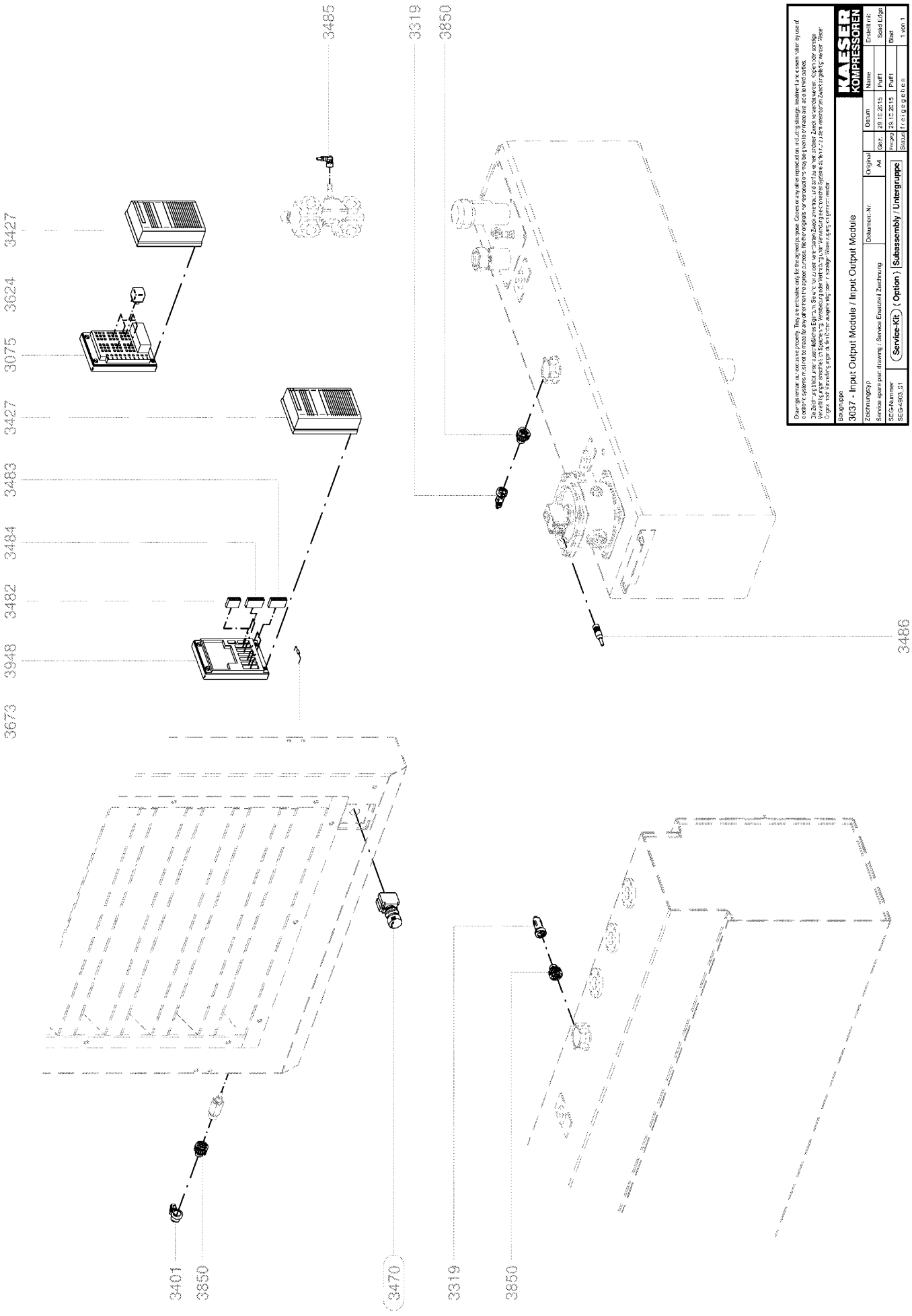
SEG-4232_01

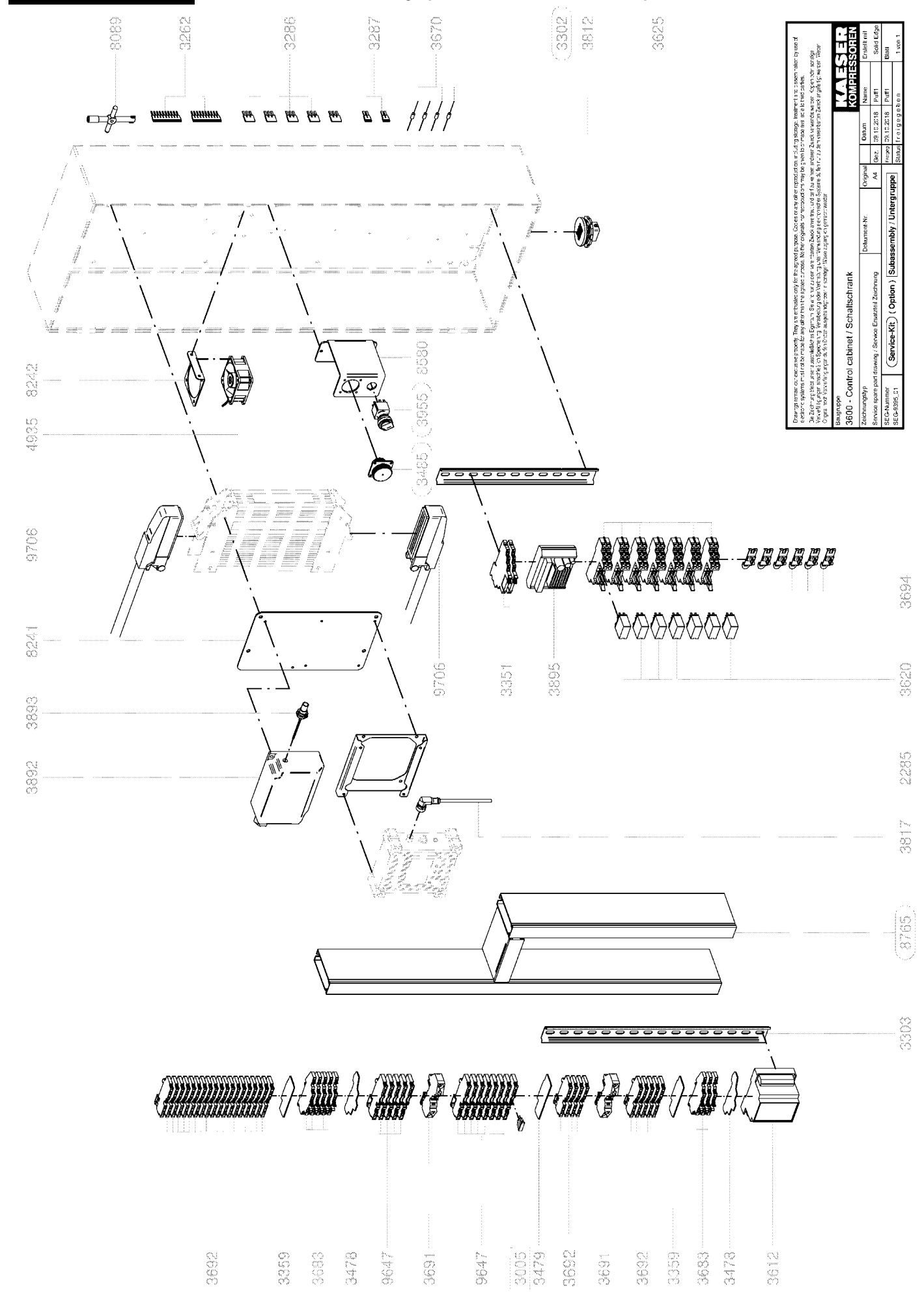


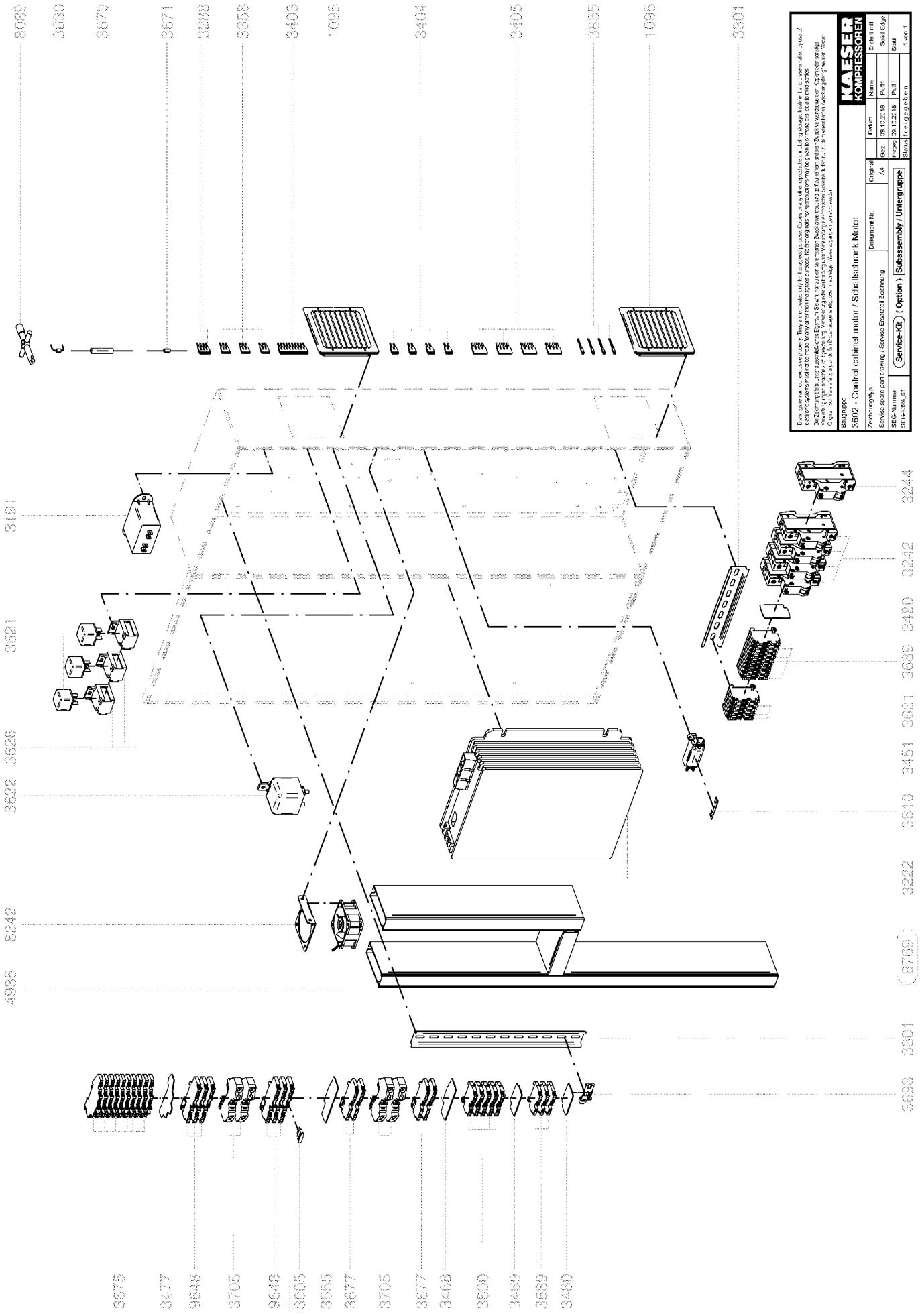
1001 Ansaugluft/Kühlluft/Abgas / Inlet air/Cooling air/Exhaust

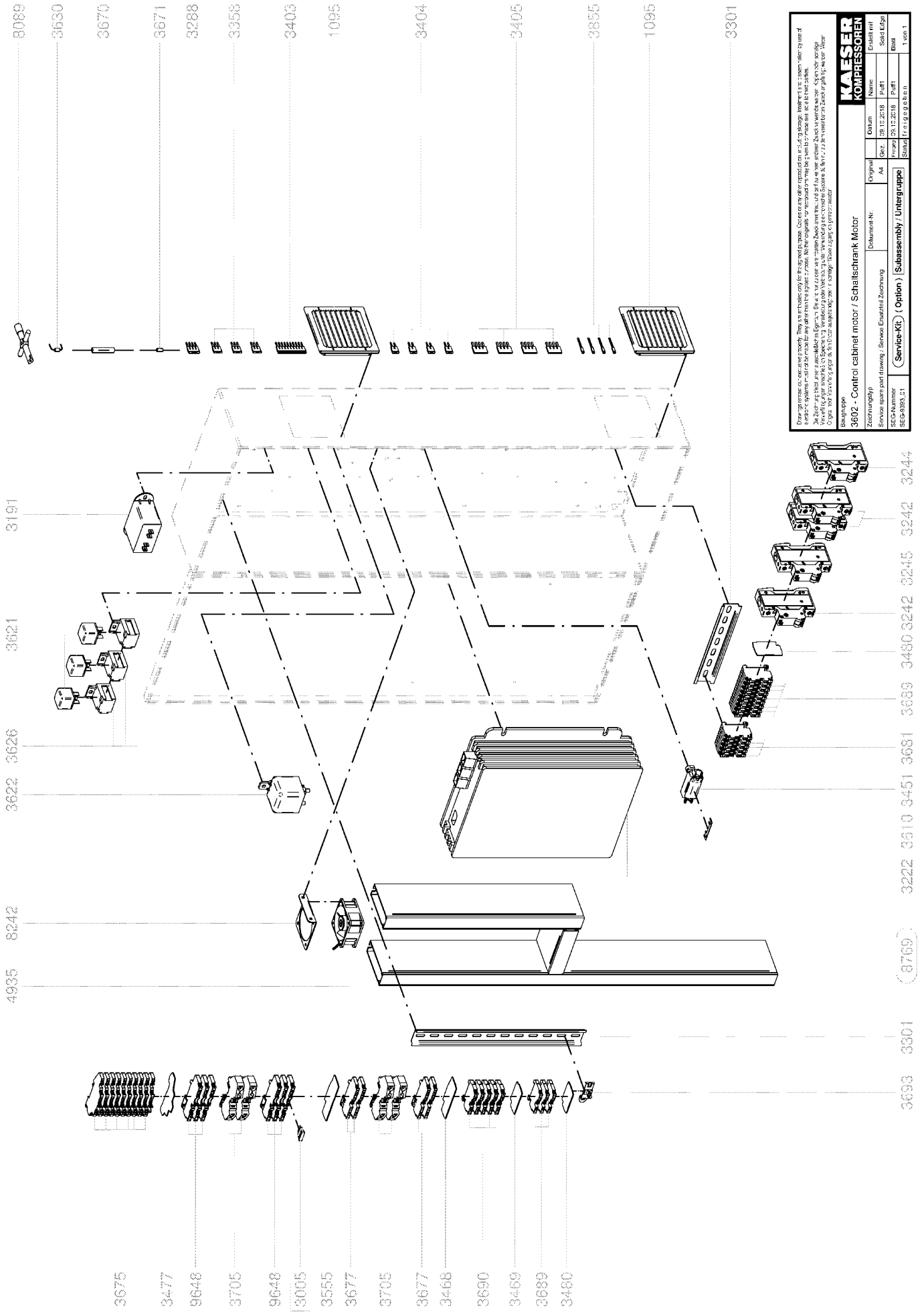


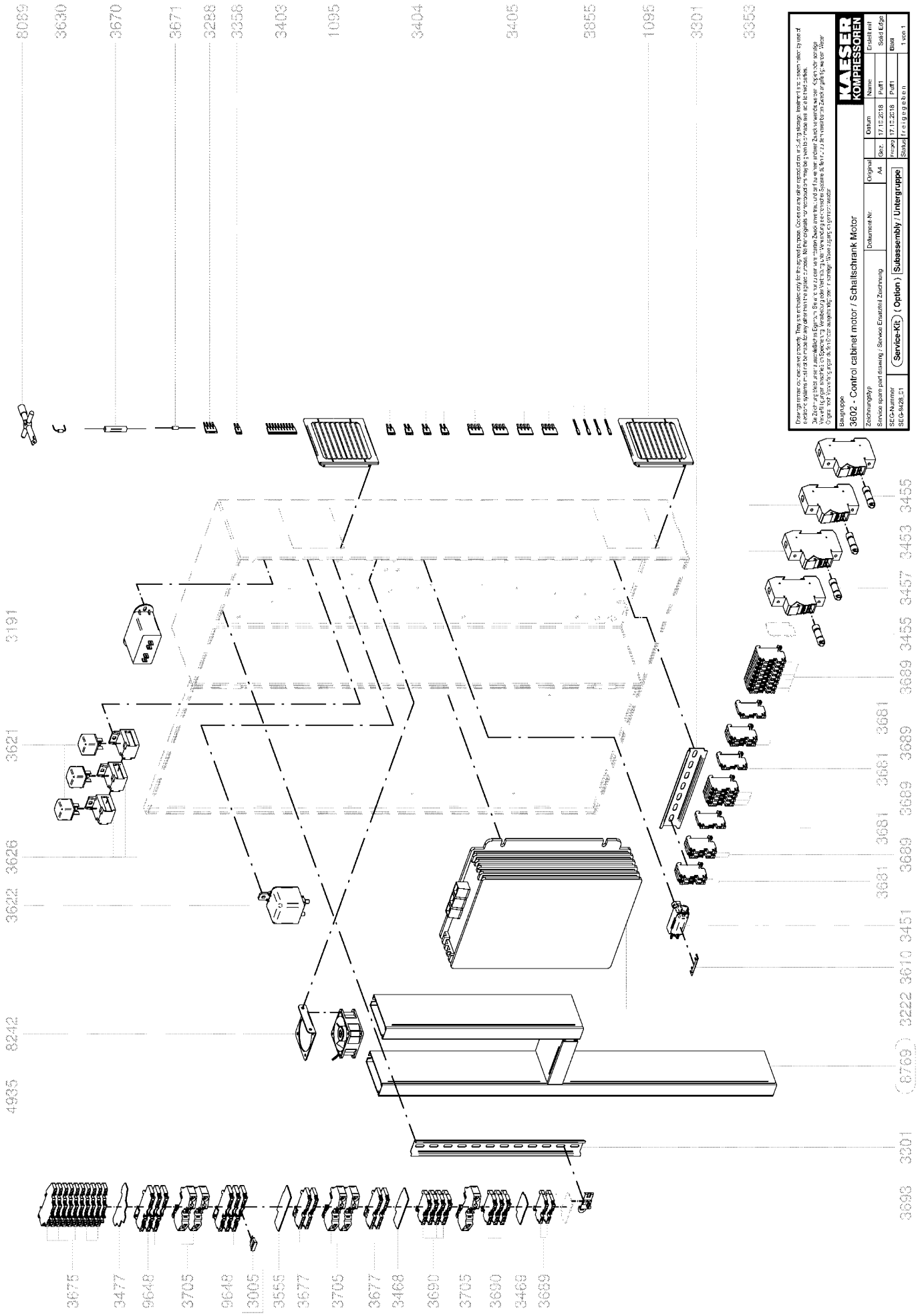

3253
3994
3947
3910
3946
3945
5187
(3264)
3997
3994
3997
3944
3885
3600
3602
3887
3213
3997
3999
3994
3997
3888
3895
3892
3915
3994
3037
3225
3250
3220
3220
5198
3214
3240
8986
3252
Service-Kit (Option) Subassembly / Untergruppe
3001 - Electrics/Instruments / Elektrik/Instrumente
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
Original
A4
12.09.2017
25.06.2019
1 von 1


3485
3319
3850
3427
3624
3075
3427
3483
3484
3482
3948
3673
3486
3401
3850
3470
3319
3850
KAESER KOMPRESSOREN
3037 - Input Output Module / Input Output Module
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
SEG-Nummer SEG-4903.01
Service-Kit (Option) Subassembly / Untergruppe

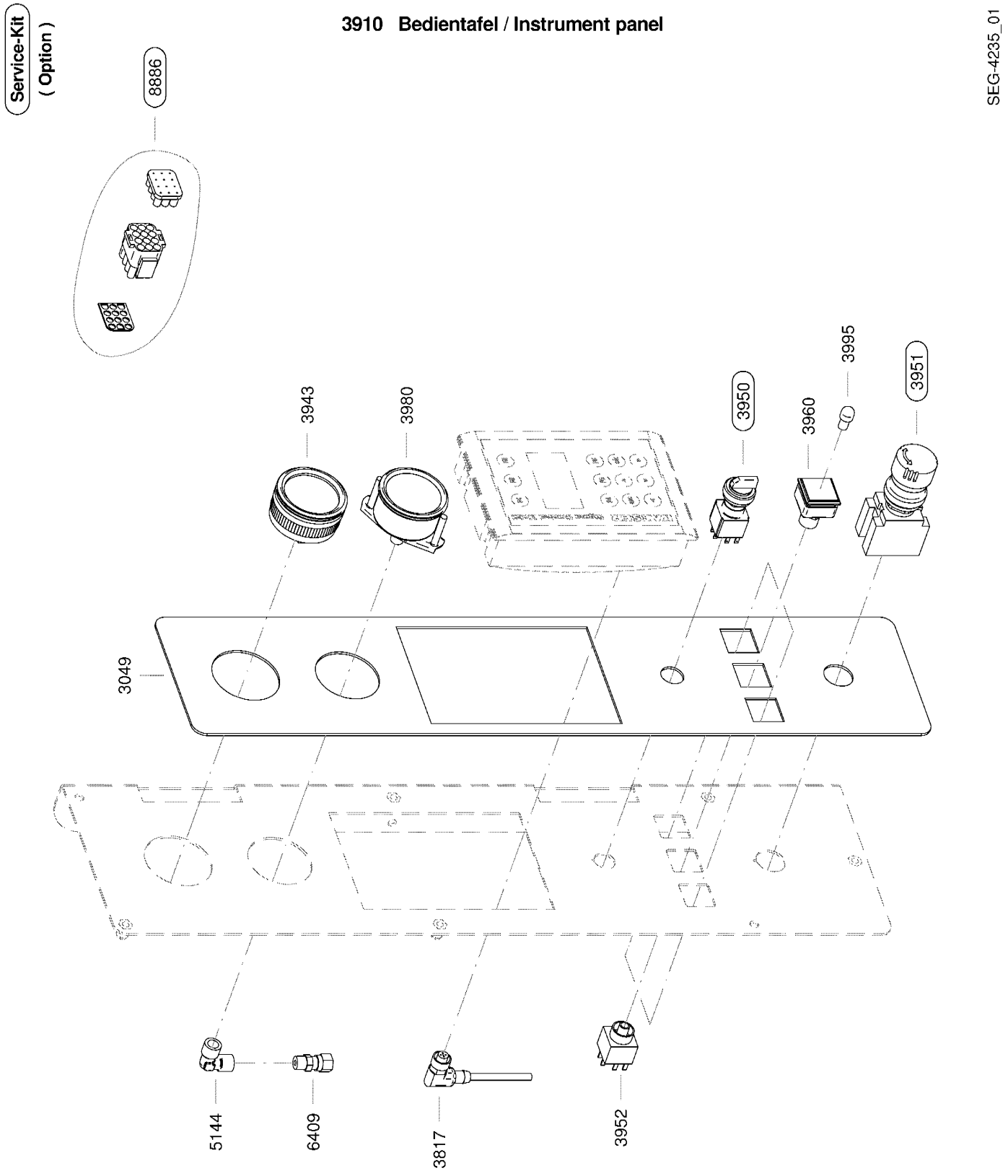

8089
3262
3286
3287
3670
3302
3812
3625
8242
4935
9706
8241
3893
3892
3580
3655
3485
3351
3895
3694
3620
2285
3817
8765
3303
3692
3359
3683
3473
3612
KAESER KOMPRESSOREN
3600 - Control cabinet / Schaltschrank
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
Service-Kit (Option) | Subassembly / Untergruppe

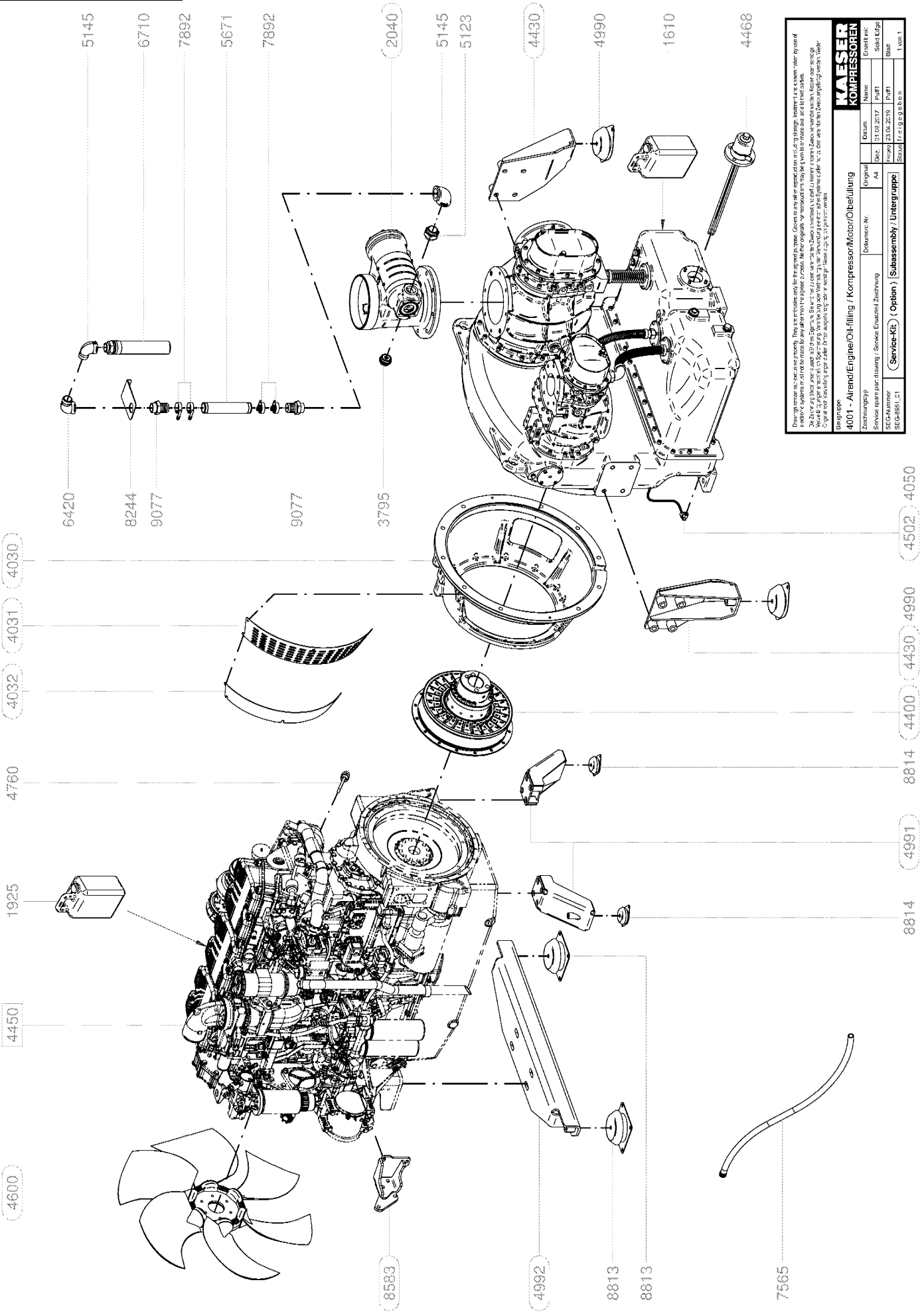

8089
3630
3670
3671
3283
3358
3403
1095
3404
3405
3855
1095
3301
3191
3621
3626
3622
8242
4935
3244
3242
3480
3689
3681
3451
3610
3222
8769
3301
3693
3675
3477
9648
3705
9648
3005
3555
3677
3705
3677
3468
3690
3469
3689
3460
Drawing remains our exclusive property. They are to be used only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction including storage, treatment and transmission by use of electronic systems must not be made by any means without our express consent. No the originals or reproductions may be given to or made available to third parties.
Die Zeichnungen bleiben unser ausschließliches Eigentum. Sie sind nur zu dem vereinbarten Zweck zu verwenden und dürfen weder kopiert noch sonstige Vervielfältigungen irgendwelcher Art noch Verwendung jeder Art noch zu irgendwelchen Zwecken ohne unsere ausdrückliche Zustimmung Dritten zugänglich gemacht werden.
KAESER KOMPRESSOREN
Baugruppe
3602 - Control cabinet motor / Schaltschrank Motor
Zeichnungstyp
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
Dokument-Nr.
SEG-Nummer
SEG-03054.01
Service-Kit (Option) Subassembly / Untergruppe
Original
A4
Datum
Name
Erstellt mit
Solid Edge
Gez. 19.12.2018 Puff1
Kontr. 20.12.2018 Puff1
Blatt 1 von 1
Status Freigegeben


8089
3630
3670
3671
3288
3358
3403
1095
3404
3405
3856
1095
3301
3191
3621
3626
3622
8242
4935
3244
3242
3245
3242
3480
3689
3681
3451
3222
3510
(8769)
3301
3693
3675
3477
9648
3705
9648
3005
3555
3677
3705
3677
3468
3690
3469
3689
3460
Drawing remains our exclusive property. It may not be made copies of or in any other way reproduced or handed over to third parties without our written consent. Any infringement will be prosecuted and will lead to compensation for damages. Entgegen DIN 34 beachten. Without our express written consent it may not be made accessible to third parties or used for purposes other than those for which it was supplied. Ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht oder zu anderen als dem vereinbarten Zweck verwendet werden. Copyright vorbehalten. Ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht oder zu anderen als dem vereinbarten Zweck verwendet werden.
KAESER KOMPRESSOREN
Baugruppe
3602 - Control cabinet motor / Schaltschrank Motor
Zeichnungstyp
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
Dokument Nr.
Original
A4
Datum
Name
Erstellt mit
Solid Edge
Sprz.
29.11.2018
Prüfl
Prüfl
Blatt
1 von 1
SEG-Nummer
SEG-8989_01
Service-Kit (Option) Subassembly / Untergruppe
Freigegeben


8069
3630
3670
3671
3288
3536
3403
1095
3404
3405
3855
1095
3301
3353
3191
3621
3626
3622
8242
4935
3455
3453
3457
3456
3689
3681
3684
3681
3689
3689
3681
3689
3451
3610
3222
6709
3301
3693
3675
3477
9648
3705
9648
3005
3555
3677
3705
3677
3468
3690
3705
3690
3468
3659

3910 Bedientafel / Instrument panel

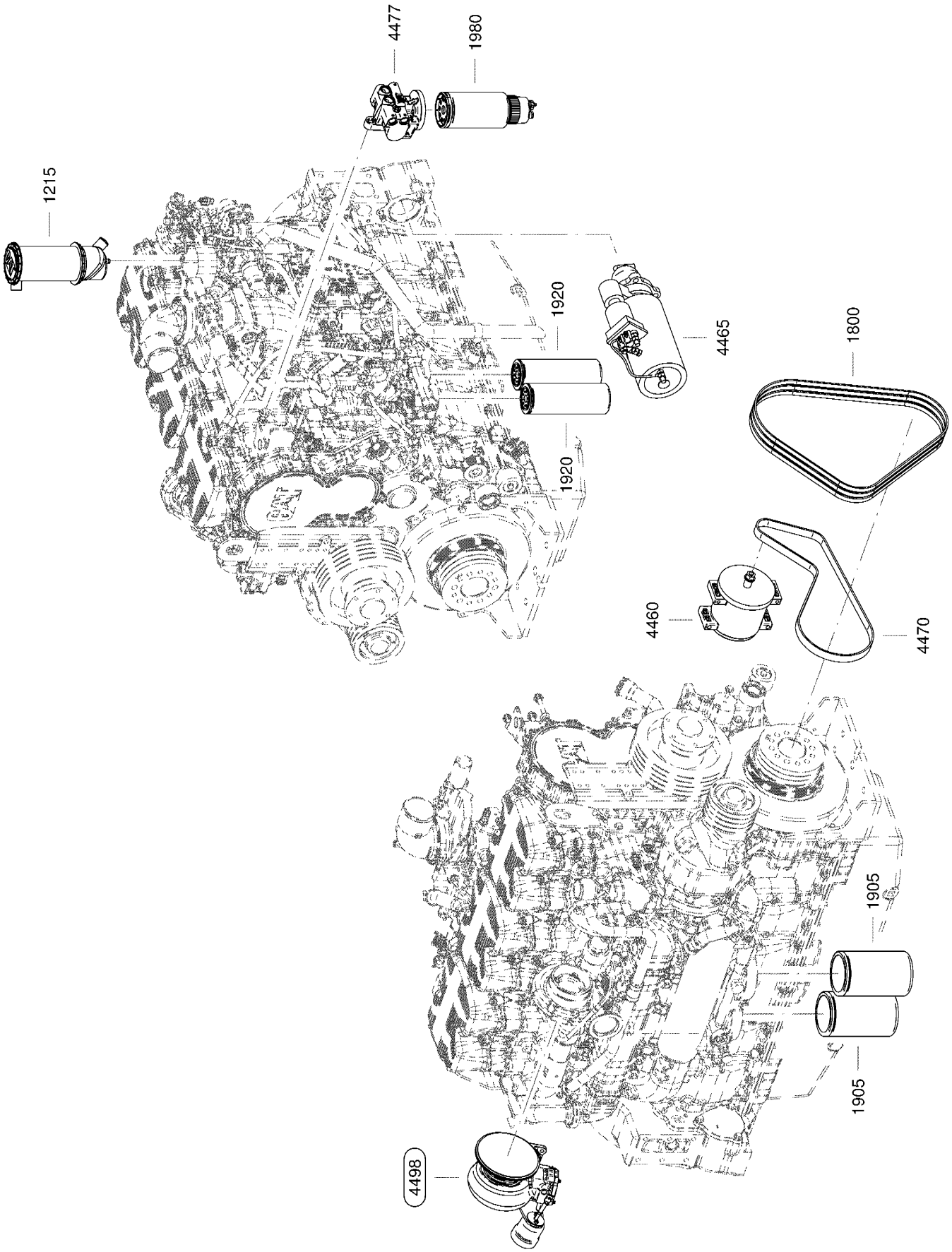



5145
6710
7892
5671
7892
2040
5145
5123
4430
4990
1610
4468
6420
8244
9077
9077
3795
4030
4031
4032
4760
1925
4450
4600
4050
4502
4990
4430
4400
8814
4991
8814
8583
4992
8813
8813
7565
KAESER KOMPRESSOREN
Gruppe
4001 - Airend/Engine/Oil-filling / Kompressor/Motor/Ölbefüllung
Zeichnungstyp
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
SEG-Nummer
SEG-8851.01
Service-Kit (Option) Subassembly / Untergruppe
Dokument-Nr.
Original
Datum
Name:
Erstellt mit:
Ges.
31.08.2017
Pu/Ft
Solid Edge
A4
Freigg.
23.04.2019
Pu/Ft
Blatt
Status
Freigegeben
1 von 1

Service-Kit (Option)

4450 Motor / Engine

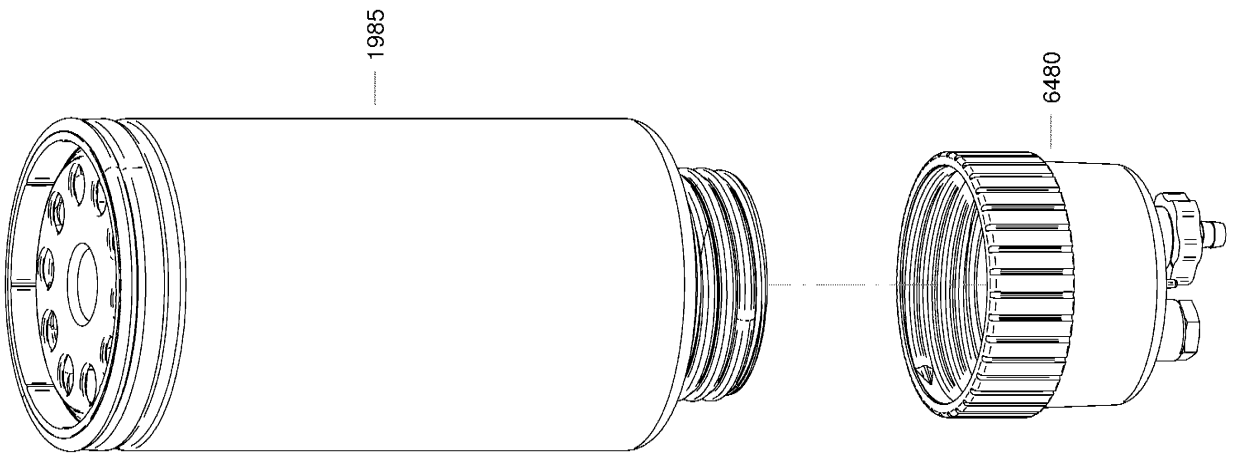
SEG-4880_01

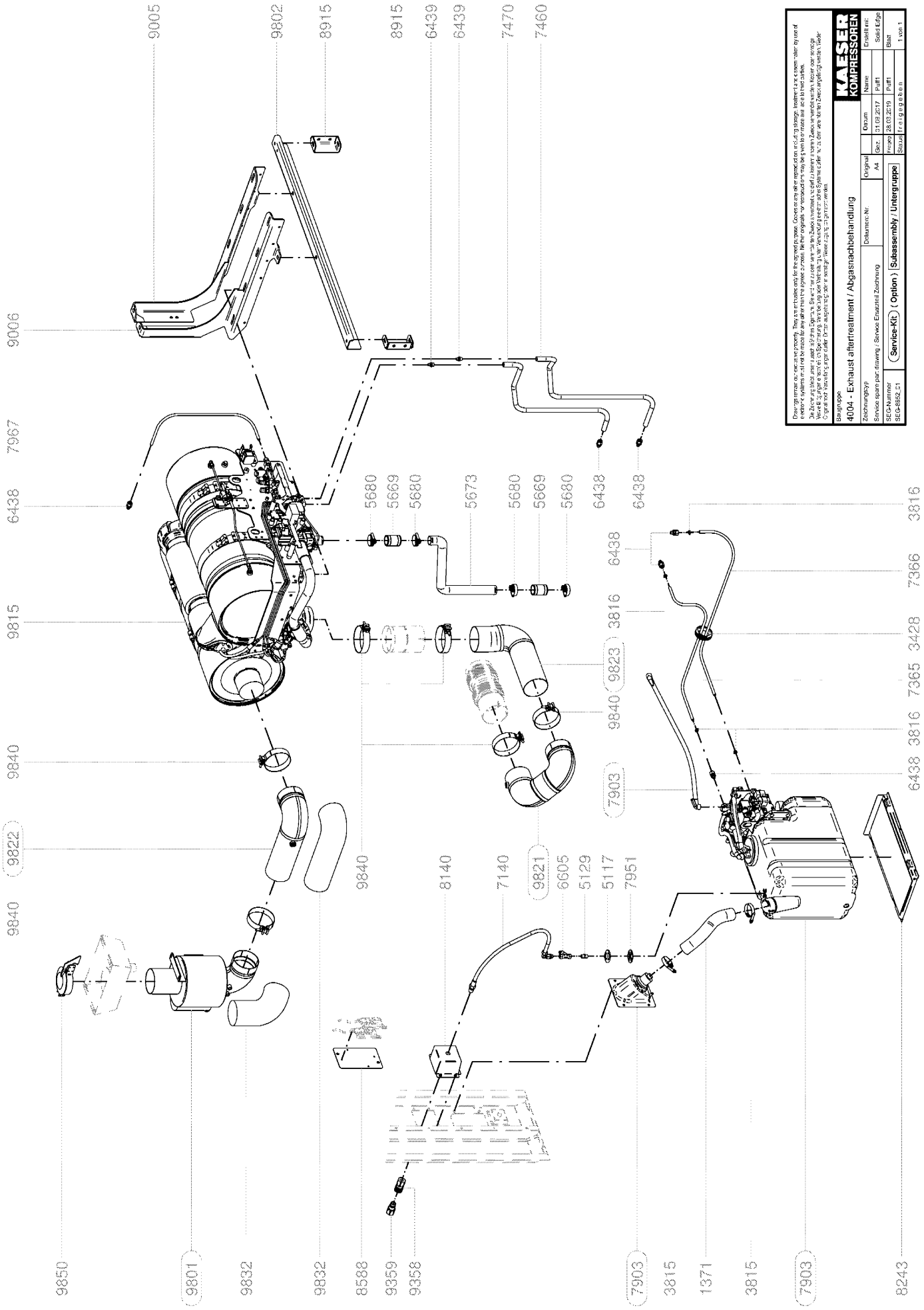


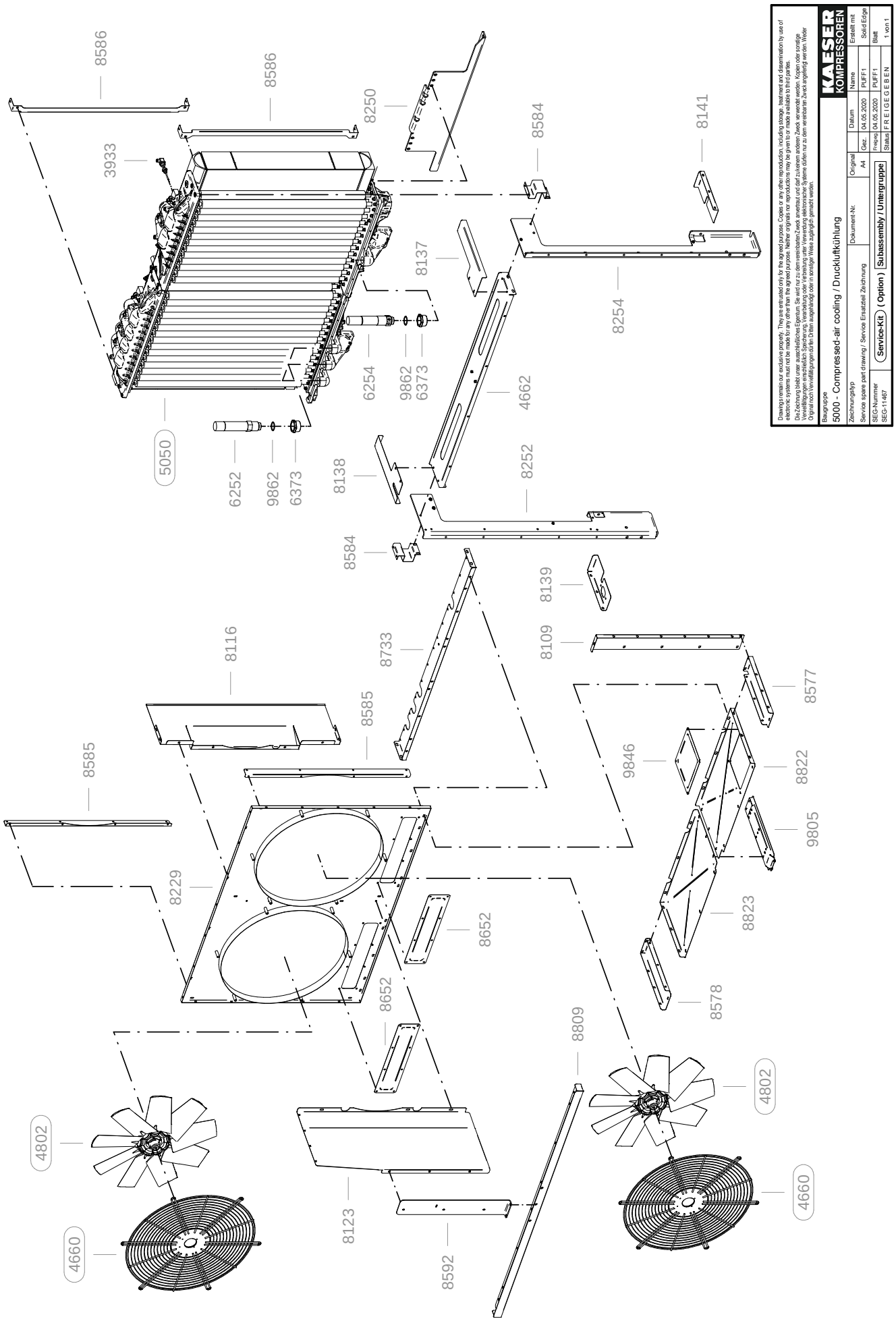
Service-Kit (Option)

1980 Kraftstoff-Wasserabscheider / Fuel water trap

SEG-5115_01




9005
9802
8915
8915
6439
6439
7470
7460
9006
7967
6438
9815
9840
9822
9840
5680
5669
5680
5673
5680
5669
5680
6438
6438
6438
3816
9823
9840
7903
9840
9821
8140
7140
6605
5129
5117
7951
3816
7366
3428
7365
3816
6438
9850
9801
9832
9832
8588
9359
9358
7903
3815
1371
3815
7903
8243
Service-Kit
(Option)
Subassembly / Untergruppe
4004 - Exhaust aftertreatment / Abgasnachbehandlung
KAESER KOMPRESSOREN

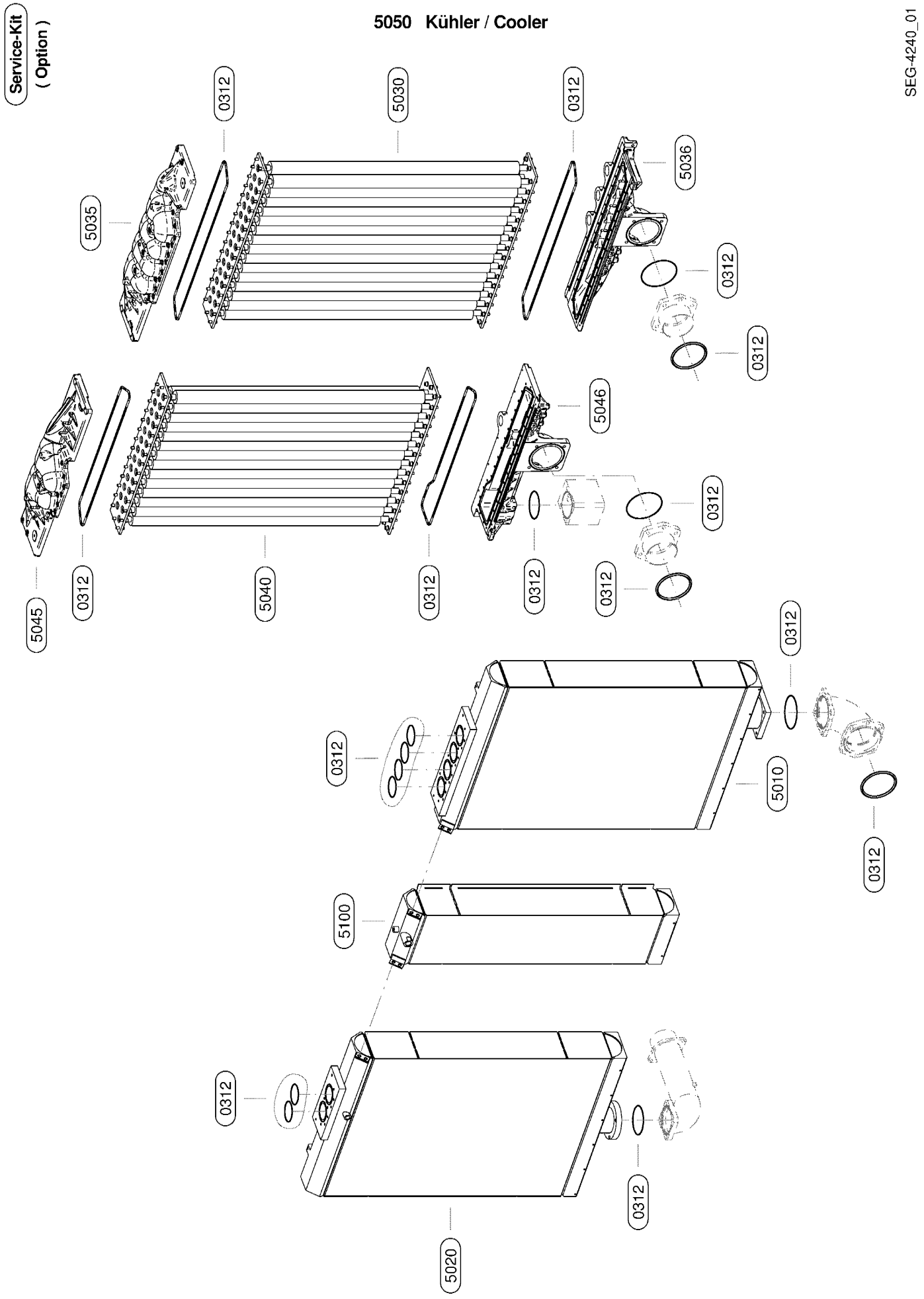


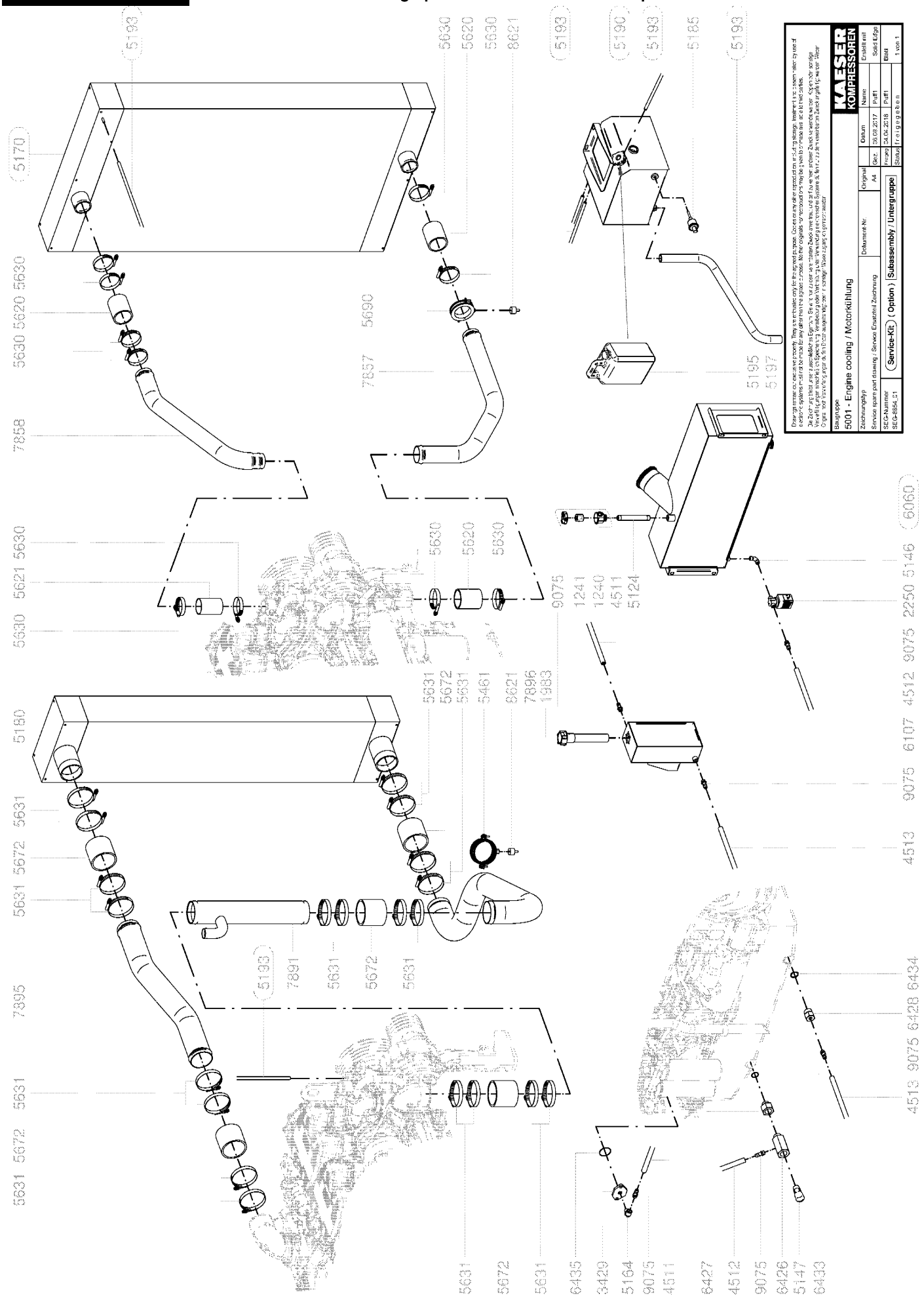
Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any othre than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weder Original noch Vervielfältigungen sind an Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

KAESER KOMPRESSOREN

Baugruppe				Datum	Name
5000 - Compressed-air cooling / Druckluftkühlung			Original		Erstellt mit
Zeichnungstyp		Dokument-Nr.		Gez. 04.05.2020	PUFF1
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung			A4	Freigib 04.05.2020	PUFF1
SEG-Nummer	Service-Kit (Option)	Subassembly / Untergruppe		Status	F R E I G E G E B E N
SEG-11467					1 von 1

5050 Kühler / Cooler





KAESER KOMPRESSOREN

Baugruppe
5001 - Engine cooling / Motorkühlung

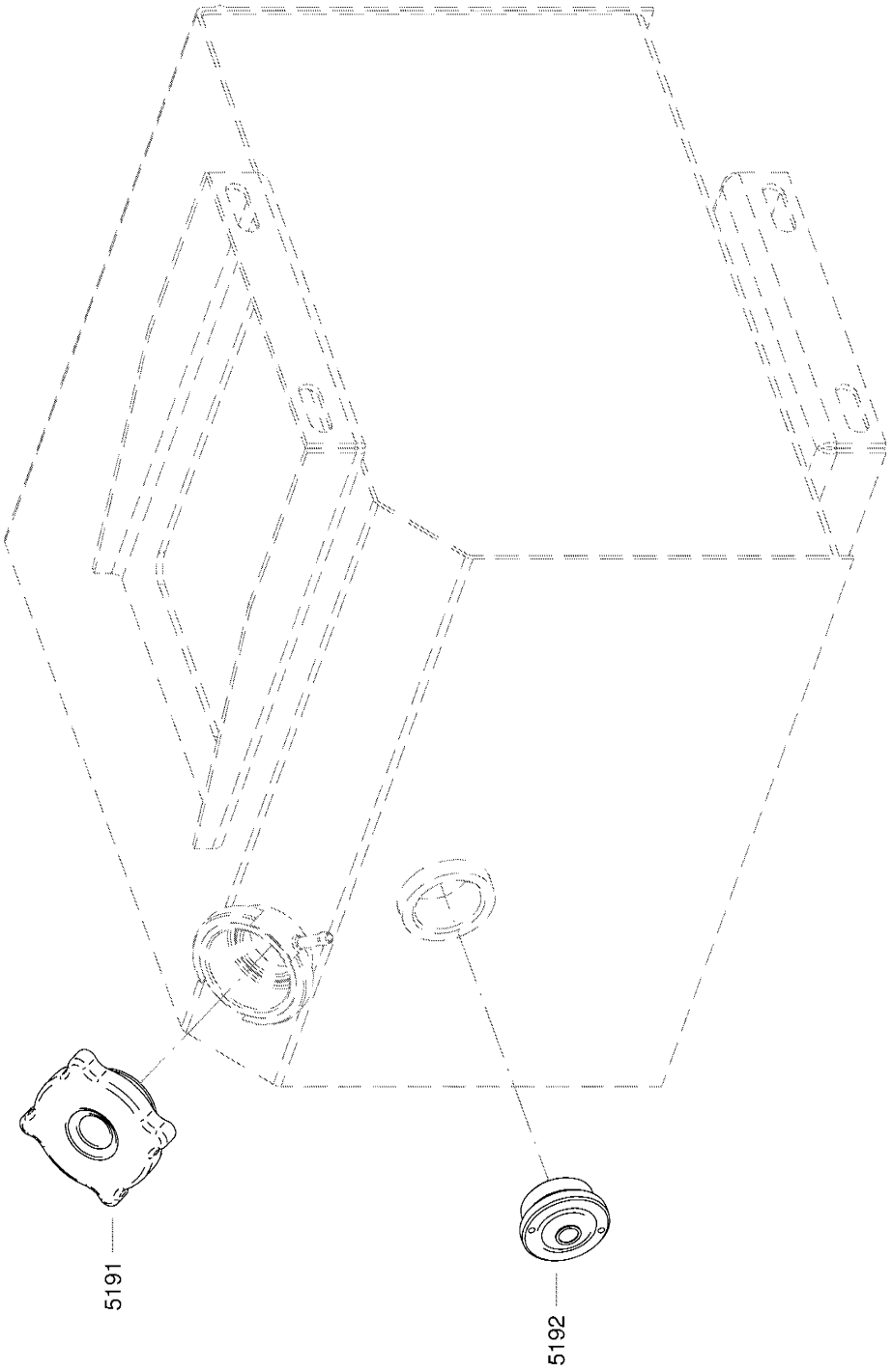
Zeichnungstyp	Dokument-Nr.	Original	Datum	Name	Erstellt mit
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		A4	Gez. 06.08.2017	Puff1	Solid Edge
SEG-Nummer			Freigabe 24.04.2018	Puff1	Blatt
SEG-8654.01	Service-Kit (Option)	Subassembly / Untergruppe	Status Freigegeben		1 von 1

Drawings remain our exclusive property. They are not to be used for the agreed purpose. Copies or any other reproduction including storage, treatment and transmission by use of electronic systems must not be made without the express consent. No rights to the originals or to the contents may be given to third parties or made available to them. Any infringement will be prosecuted. We reserve the right to use these drawings for our own purposes and to file them in accordance with the law. Die Zeichnungen bleiben unser ausschließliches Eigentum. Sie dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen sind ohne unsere ausdrückliche Genehmigung weder durch Verwendung elektronischer Systeme noch in sonstiger Weise gestattet. Eine Weitergabe an Dritte oder zur Kenntnisnahme an Dritte ist nicht zulässig. Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt.

Service-Kit (Option)

5190 Ausgleichsbehälter / Expansion tank

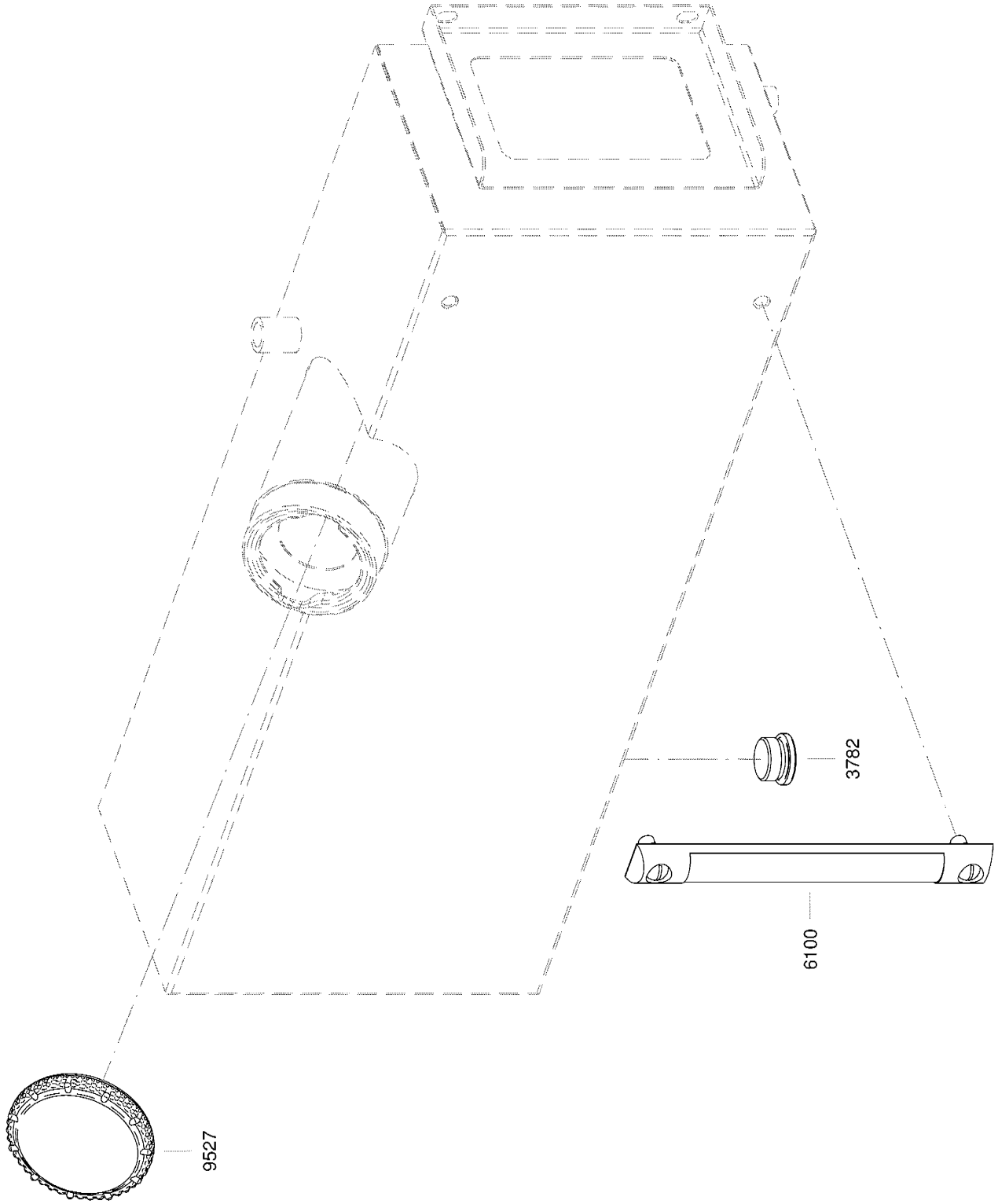
SEG-4271_01



Service-Kit (Option)

6060 Ölzusatztank / Oil tank

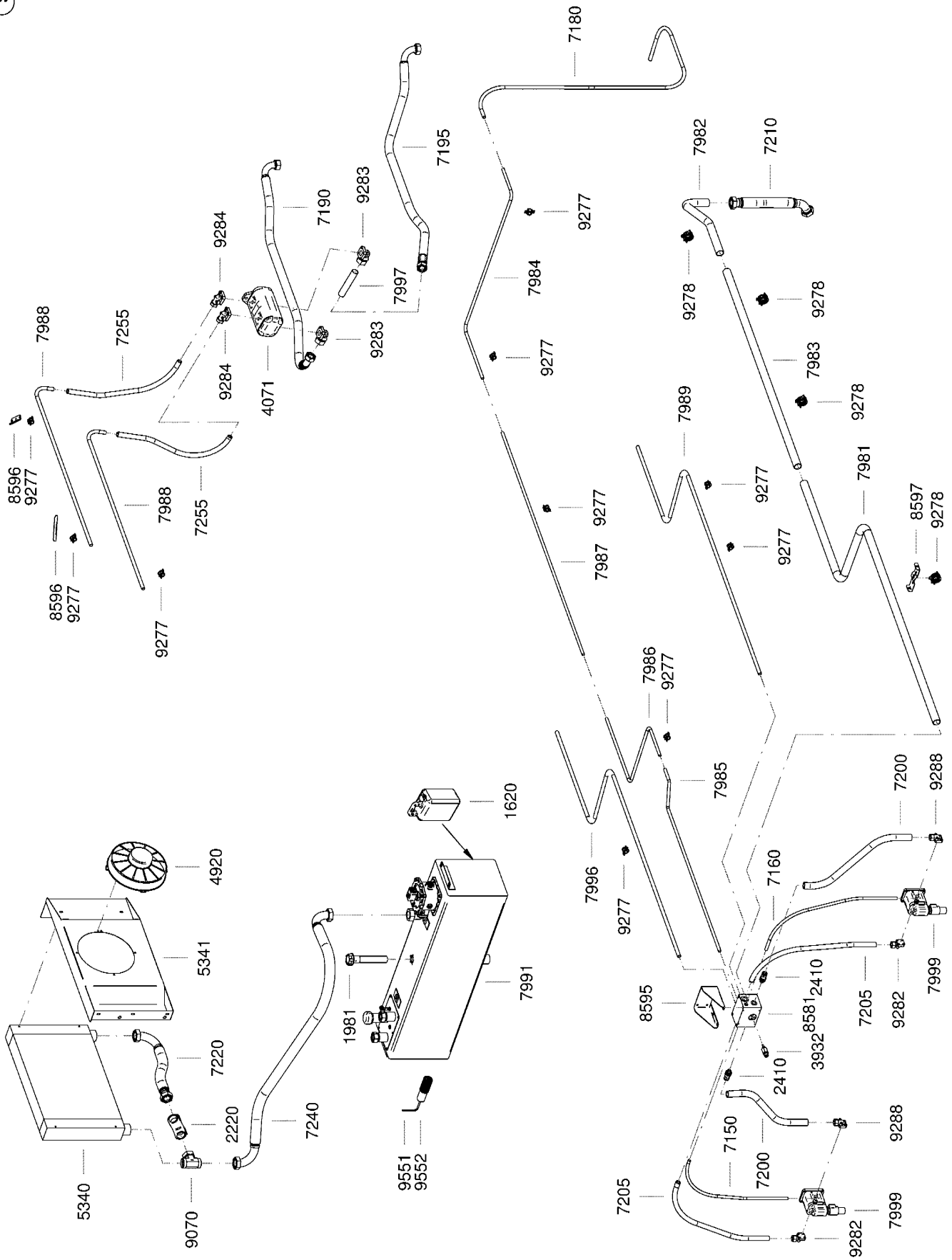
SEG-4272_01



Service-Kit (Option)

5800 Hydrauliksystem / Hydraulic system

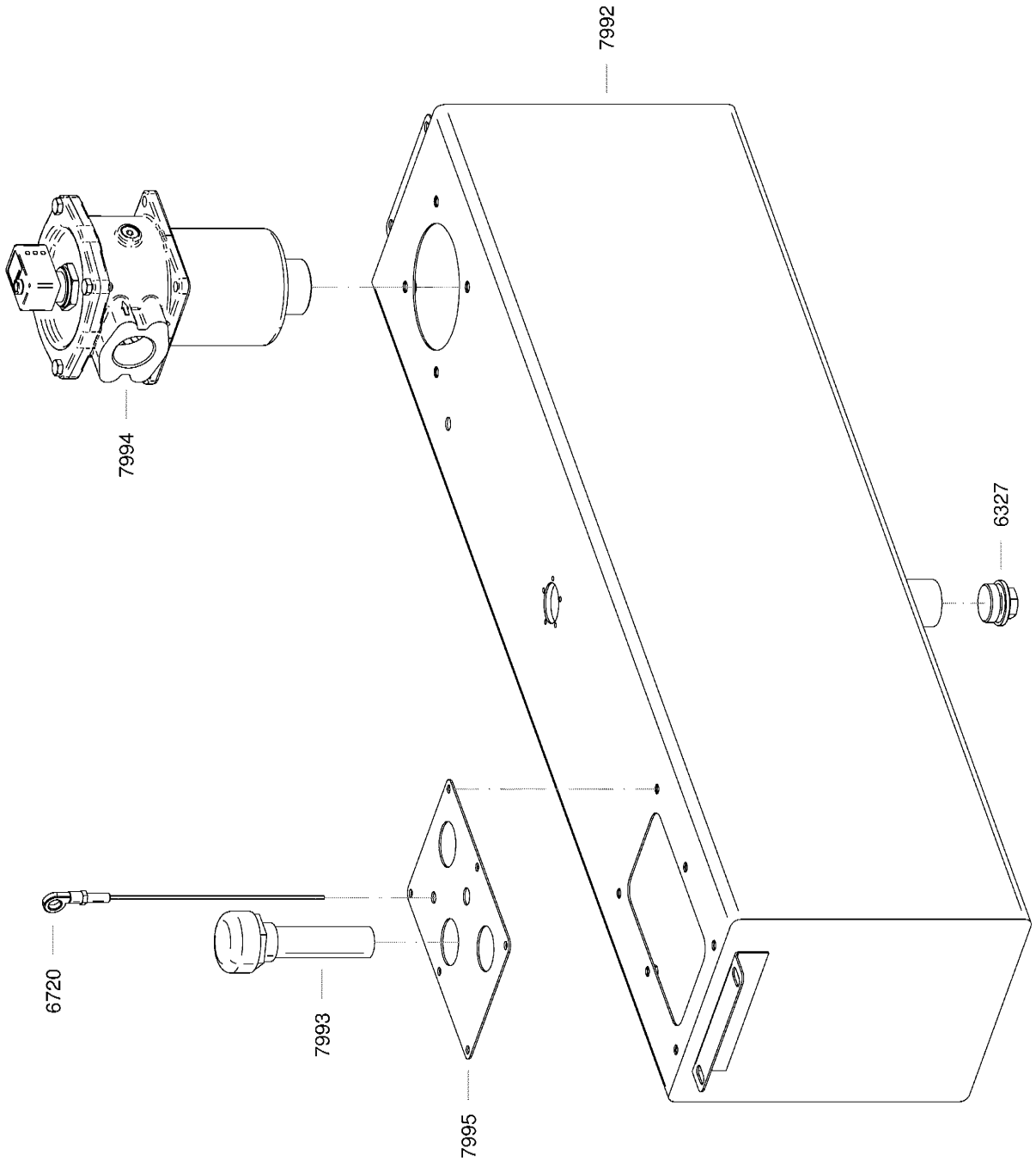
SEG-4242_01



Service-Kit (Option)

7991 Hydraulikaggregat / Hydraulic power unit

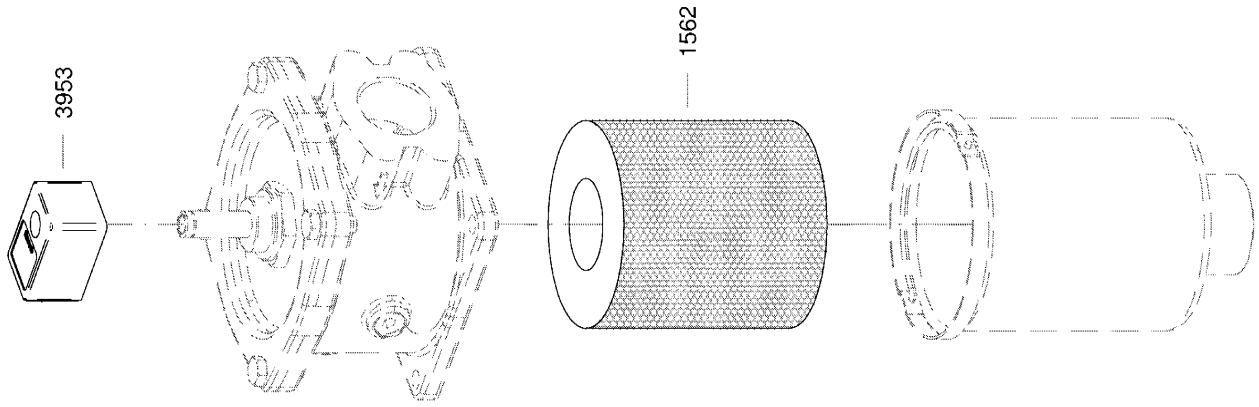
SEG-4243_01

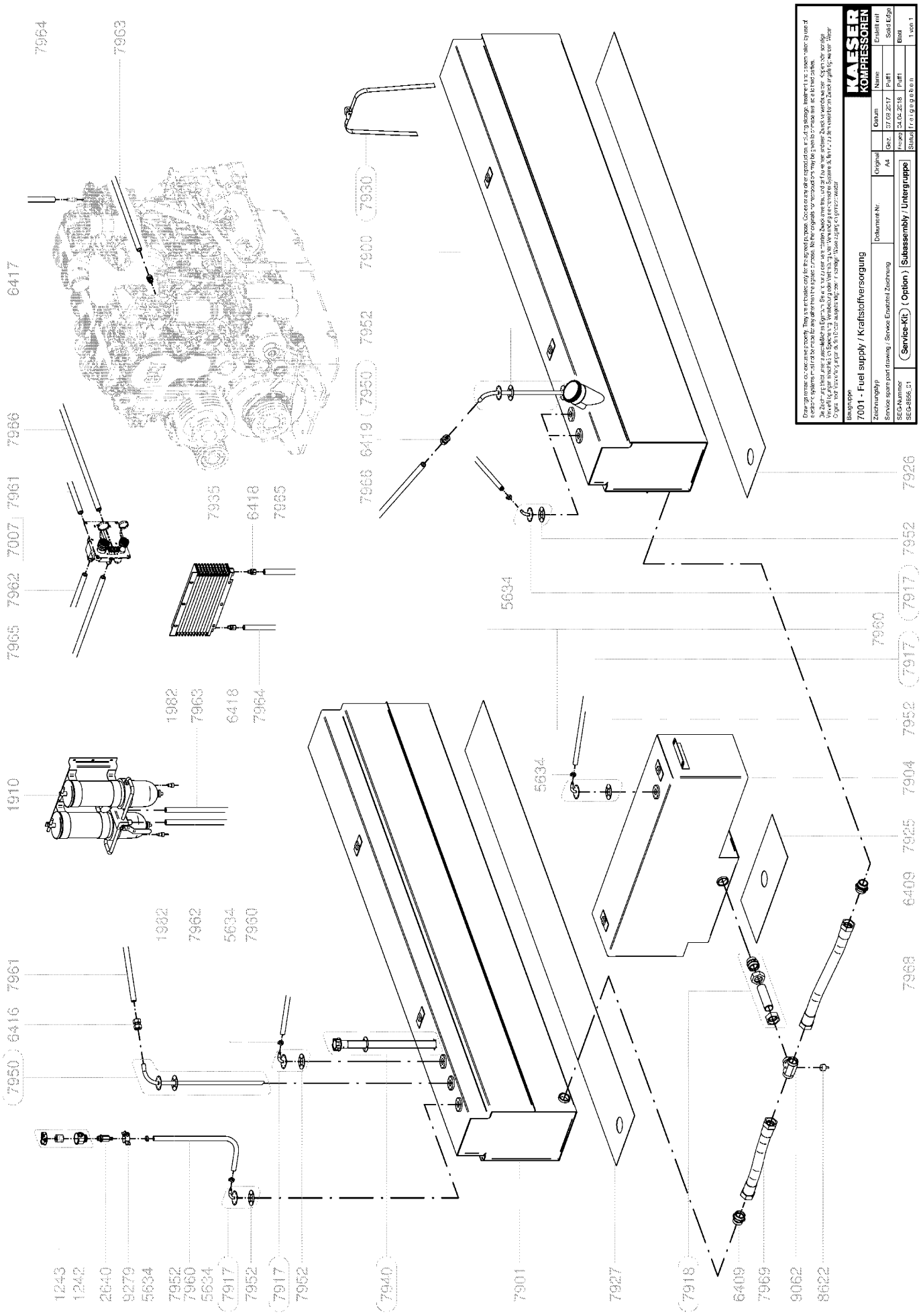


Service-Kit (Option)

7994 Rücklauffilter / Return filter

SEG-4263_01

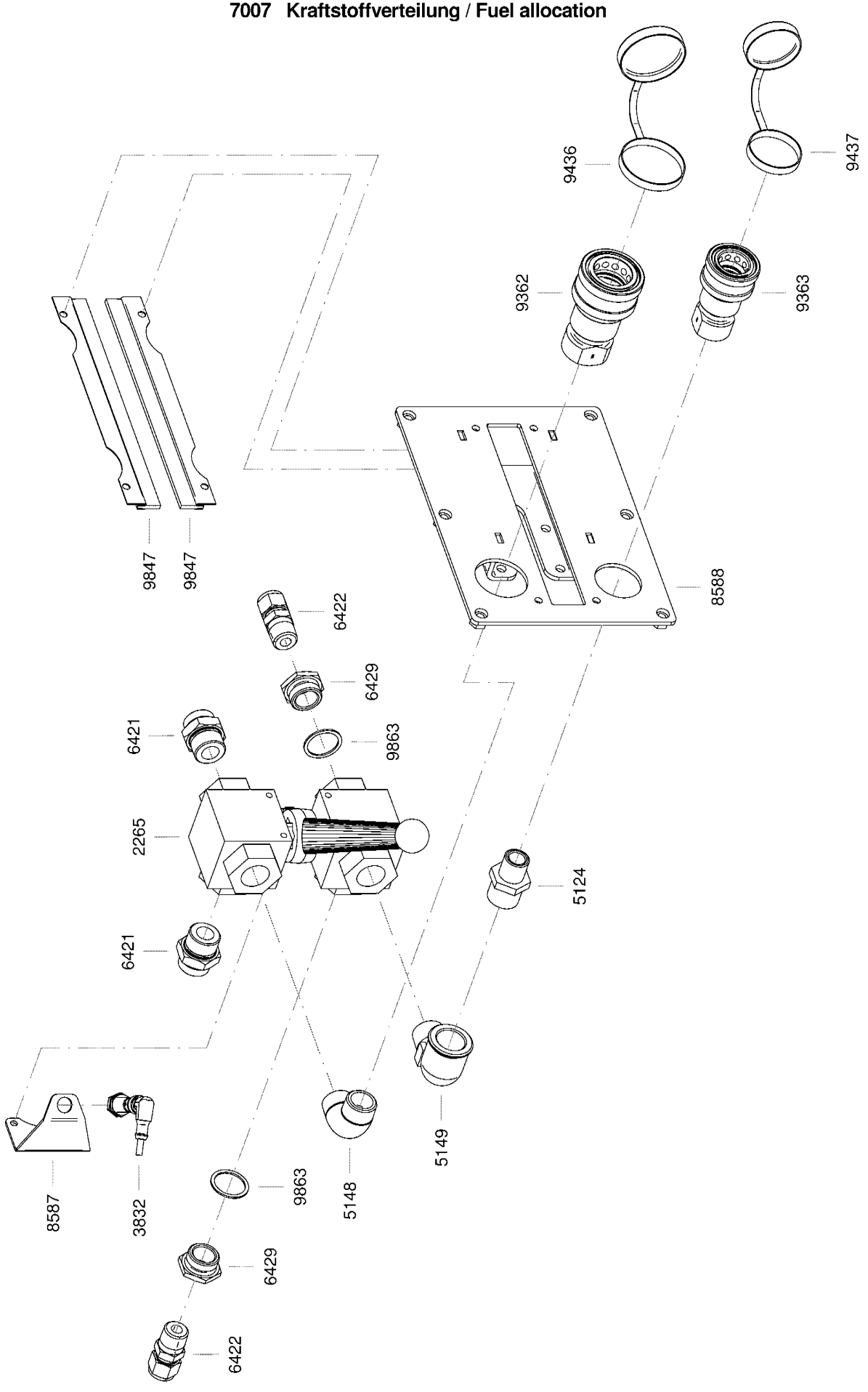


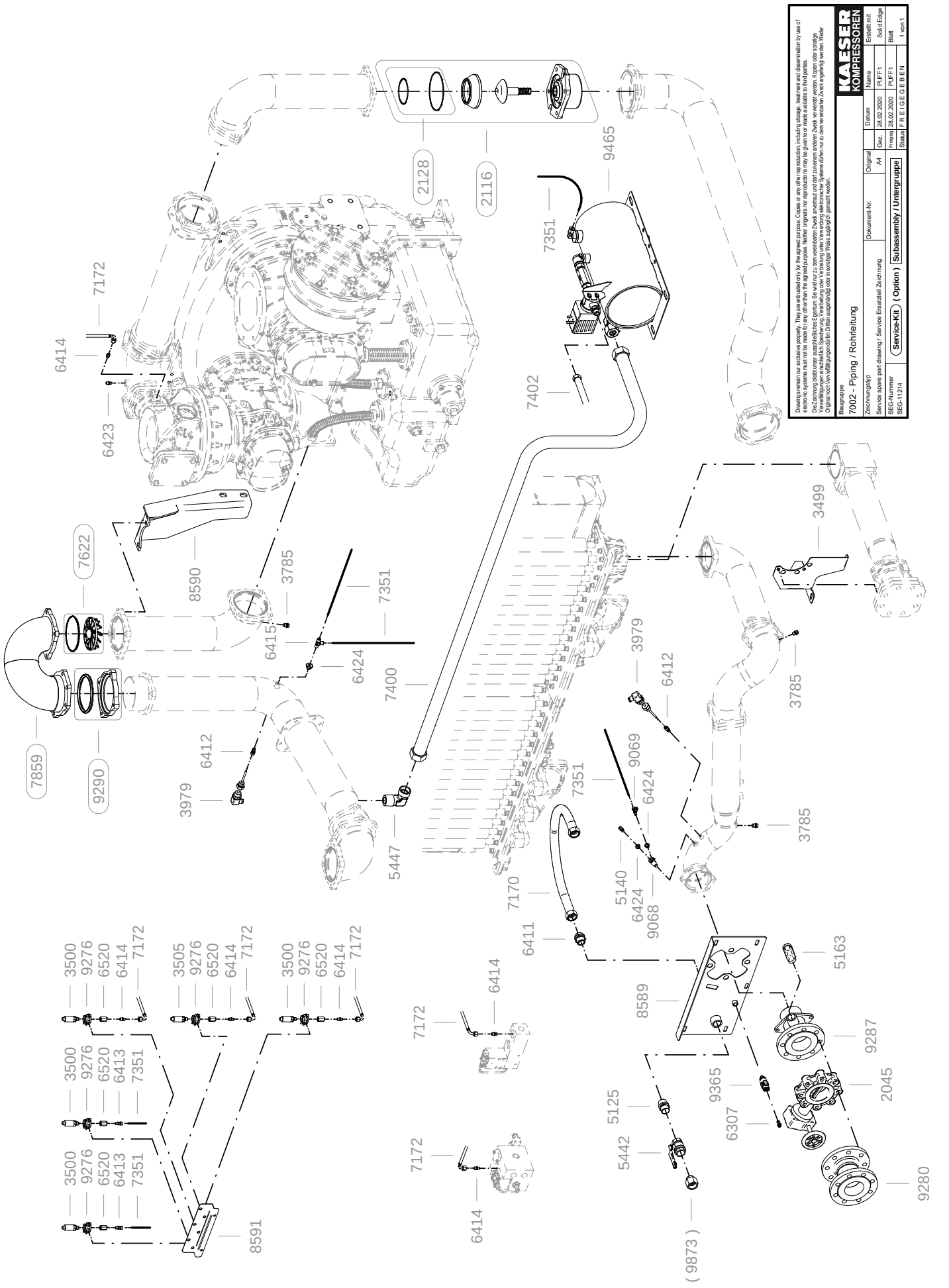

7964
7963
6417
7966
7961
7007
7962
7965
7935
6418
7965
7930
7900
7952
7950
6419
7966
7926
7952
7917
7960
7917
5634
1910
1982
7963
6418
7964
1982
7962
5634
7960
7961
6416
7950
7904
7925
6409
7968
1243
1242
2640
9279
5634
7952
7960
5634
7917
7952
7917
7952
7940
7901
7927
7918
6409
7969
9062
8622
KAESER KOMPRESSOREN
Baugruppe
7001 - Fuel supply / Kraftstoffversorgung
Zeichnungstyp
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
SEG-Nummer
SEG-8656.01
Service-Kit (Option) Subassembly / Untergruppe
Dokument-Nr.
Original
A4
Datum
17.08.2017
24.04.2018
Name
Puff1
Puff1
Erstellt mit
Solid Edge
Blatt
1 von 1

Service-Kit (Option)

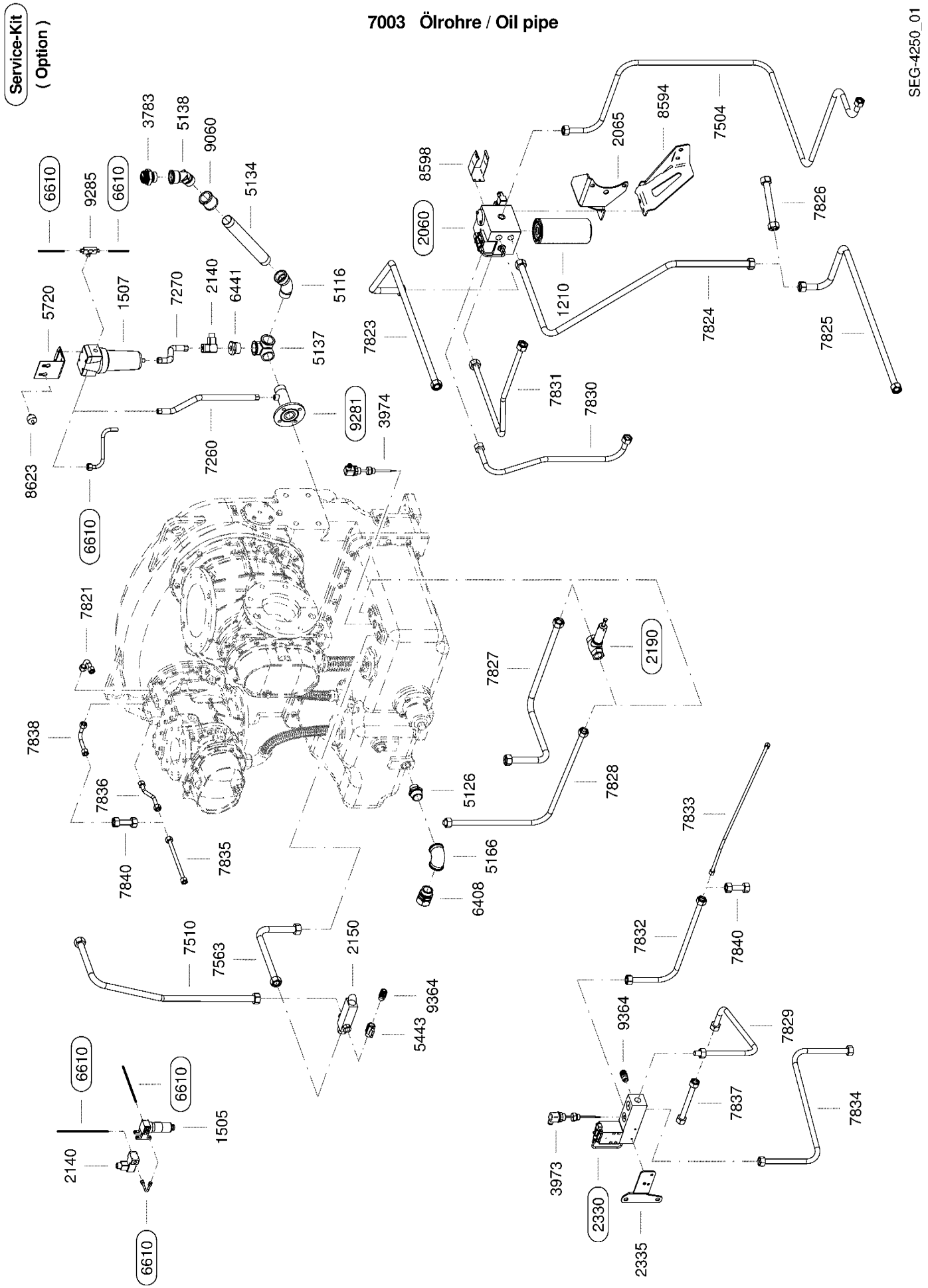
7007 Kraftstoffverteilung / Fuel allocation

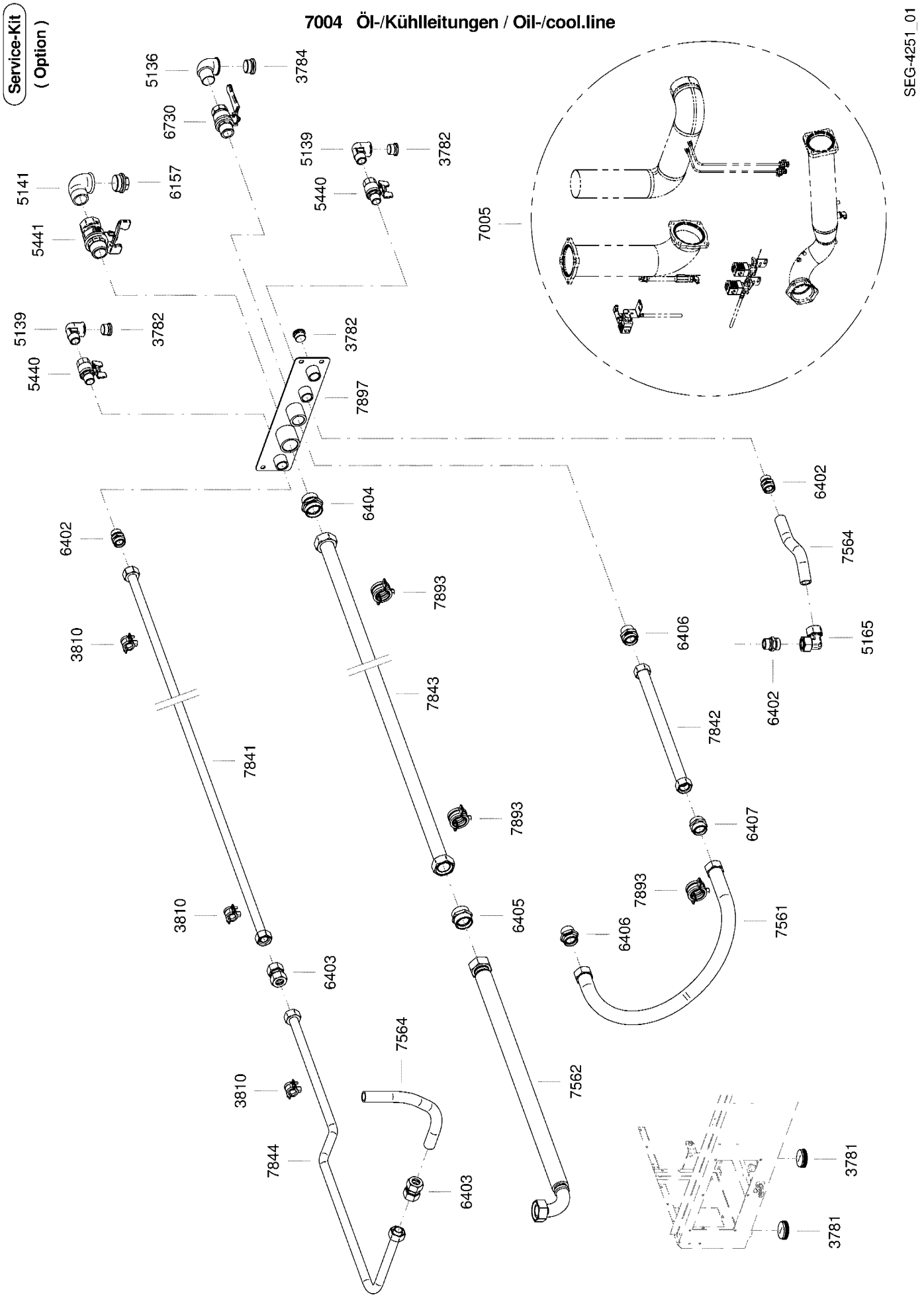
SEG-4245_01



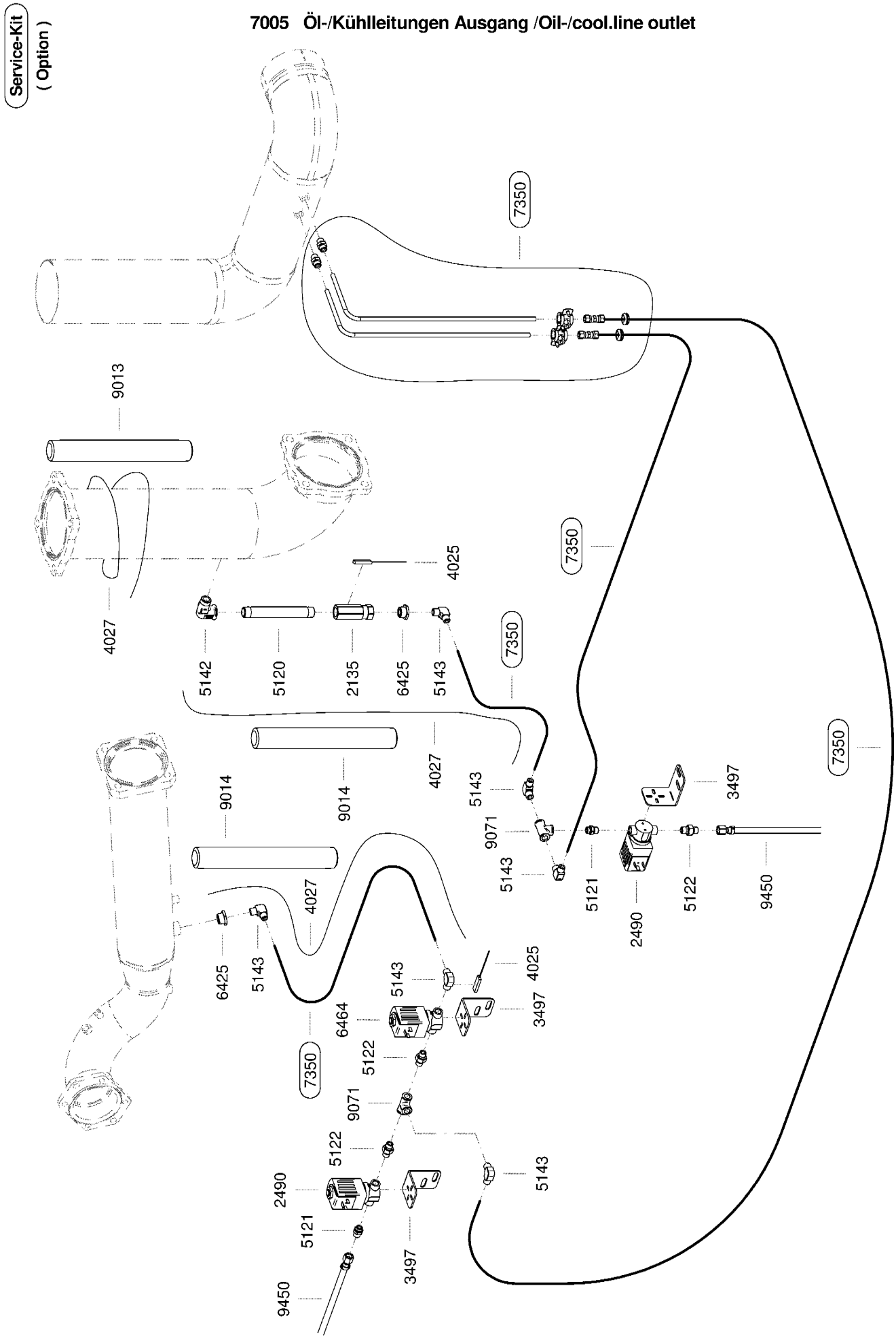

2128
2116
9465
7351
7172
6414
6423
7402
7622
8590
3785
7351
6415
6424
7400
3499
3979
6412
3785
7859
9290
6412
3979
9069
6424
7351
3785
5447
5140
6424
9068
7170
6411
5163
8589
9287
9365
2045
6307
5125
5442
9280
(9873)
3500
9276
6520
6414
7172
3505
9276
6520
6414
7172
3500
9276
6520
6414
7172
3500
9276
6520
6413
7351
3500
9276
6520
6413
7351
8591
6414
7172
7172
6414
Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
KAESER KOMPRESSOREN
Baugruppe
7002 - Piping / Rohrleitung
Zeichnungstyp
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
SEG-Nummer
SEG-11214
Service-Kit (Option)
Dokument-Nr.
Subassembly / Untergruppe
Original
A4
Datum
Name
Gez. 28.02.2020 PUFF1
Freigab 28.02.2020 PUFF1
Status F R E I G E G E B E N
Erstellt mit
Solid Edge
Blatt
1 von 1

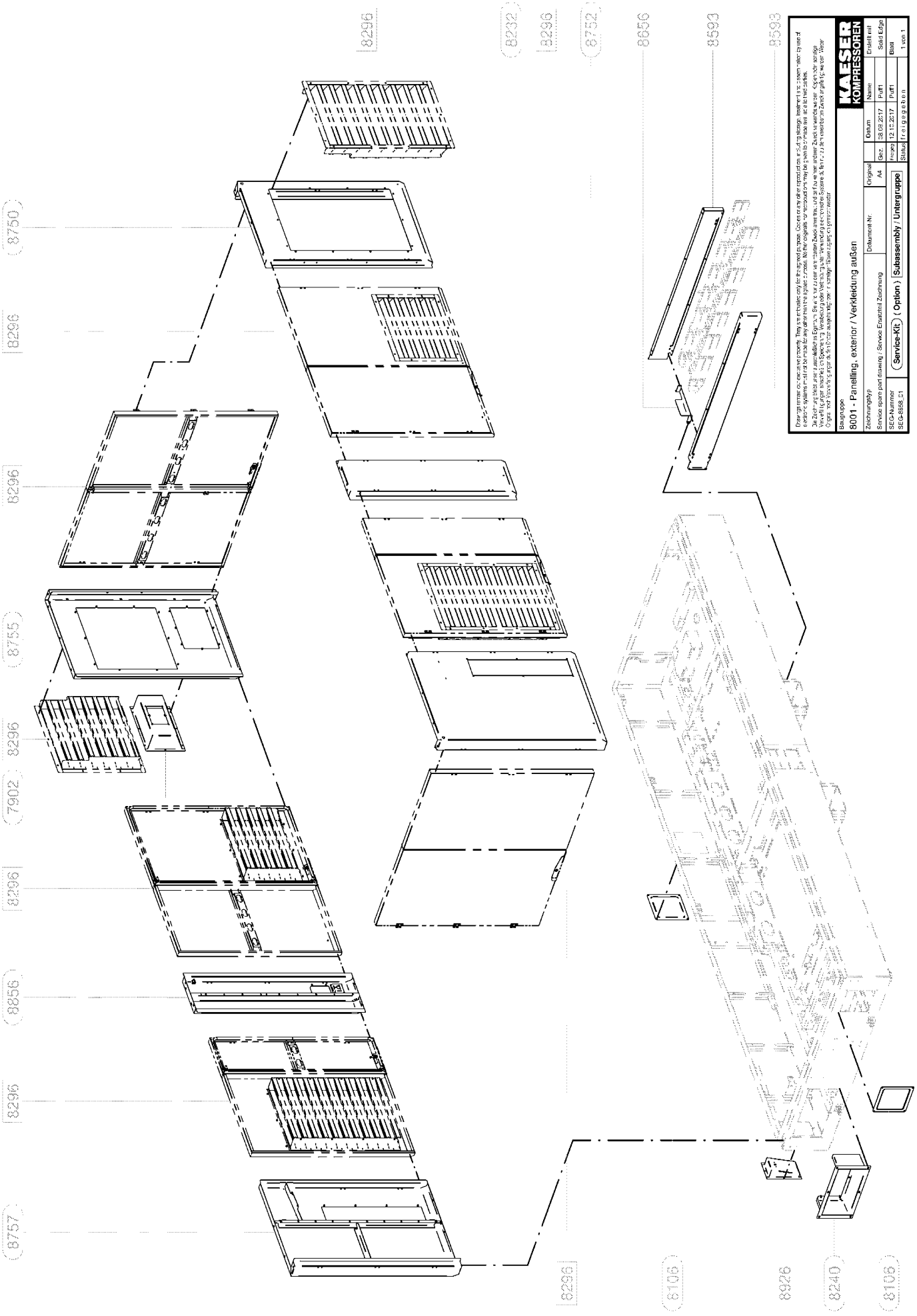
7003 Ölrohre / Oil pipe



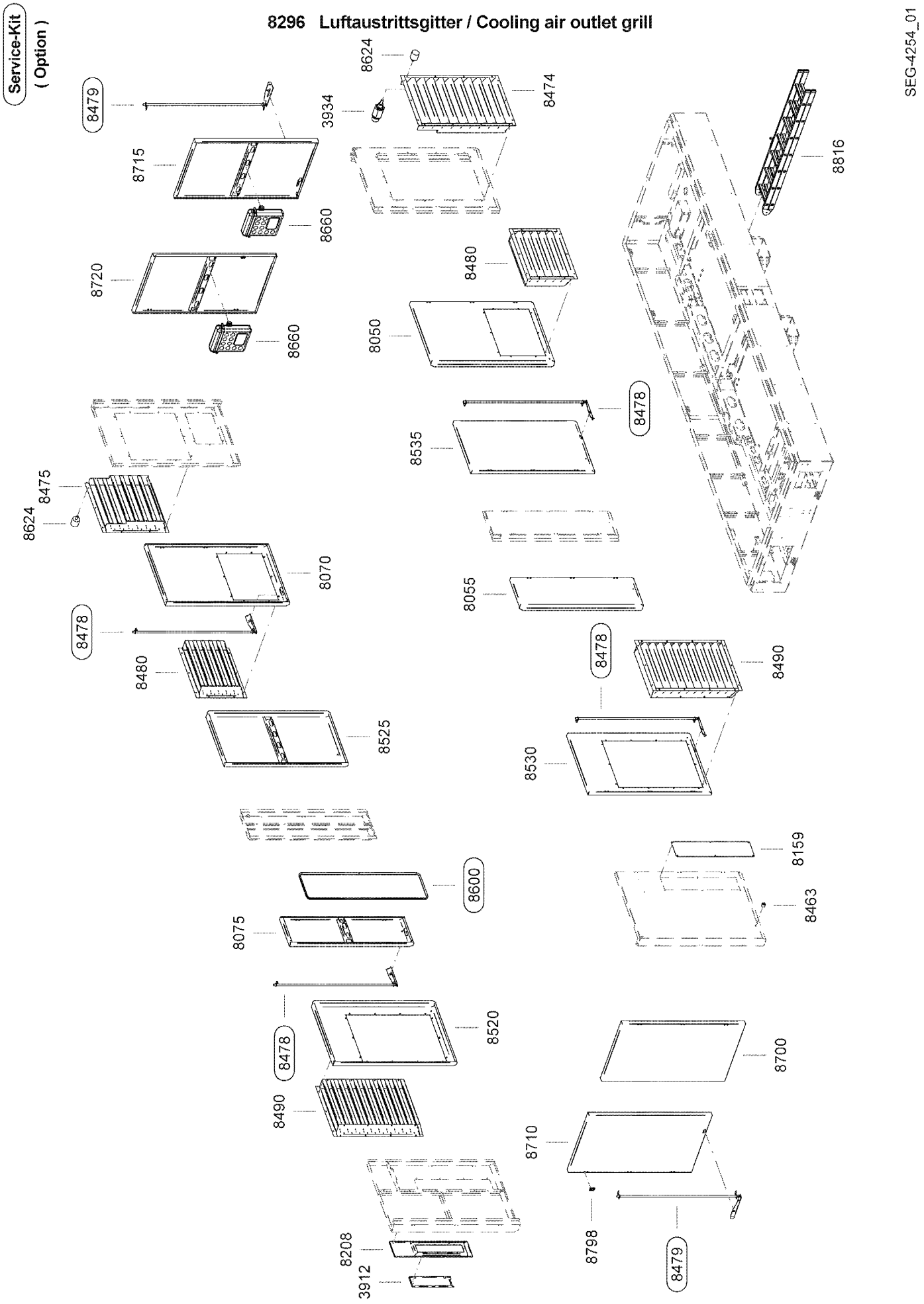

7004 Öl-/Kühlleitungen / Oil-/cool.line
Service-Kit
(Option)
SEG-4251_01
5136
3784
6730
5139
3782
5141
6157
5440
5441
7005
5139
3782
3782
5440
7897
6402
6404
6402
7564
7893
6406
3810
5165
7843
6402
7842
7841
6407
7893
7893
6405
6406
7561
3810
6403
7564
7562
3810
7844
6403
3781
3781

7005 Öl-/Kühlleitungen Ausgang /Oil-/cool.line outlet




8296
8232
8296
8752
8656
8593
8593
8750
8296
8296
8755
8296
7902
8296
8856
8296
8757
8296
8106
8926
8240
8106
KAESER KOMPRESSOREN
Baugruppe
8001 - Panelling, exterior / Verkleidung außen
Zeichnungstyp
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
SEG-Nummer
SEG-8656.01
Service-Kit
Option
Subassembly / Untergruppe
Original
A4
Datum
Name:
Ersteller:
Geiz
08.03.2017
Puffi
Solid Edge
Freigabe
12.12.2017
Puffi
Blatt
Status
Freigegeben
1 von 1

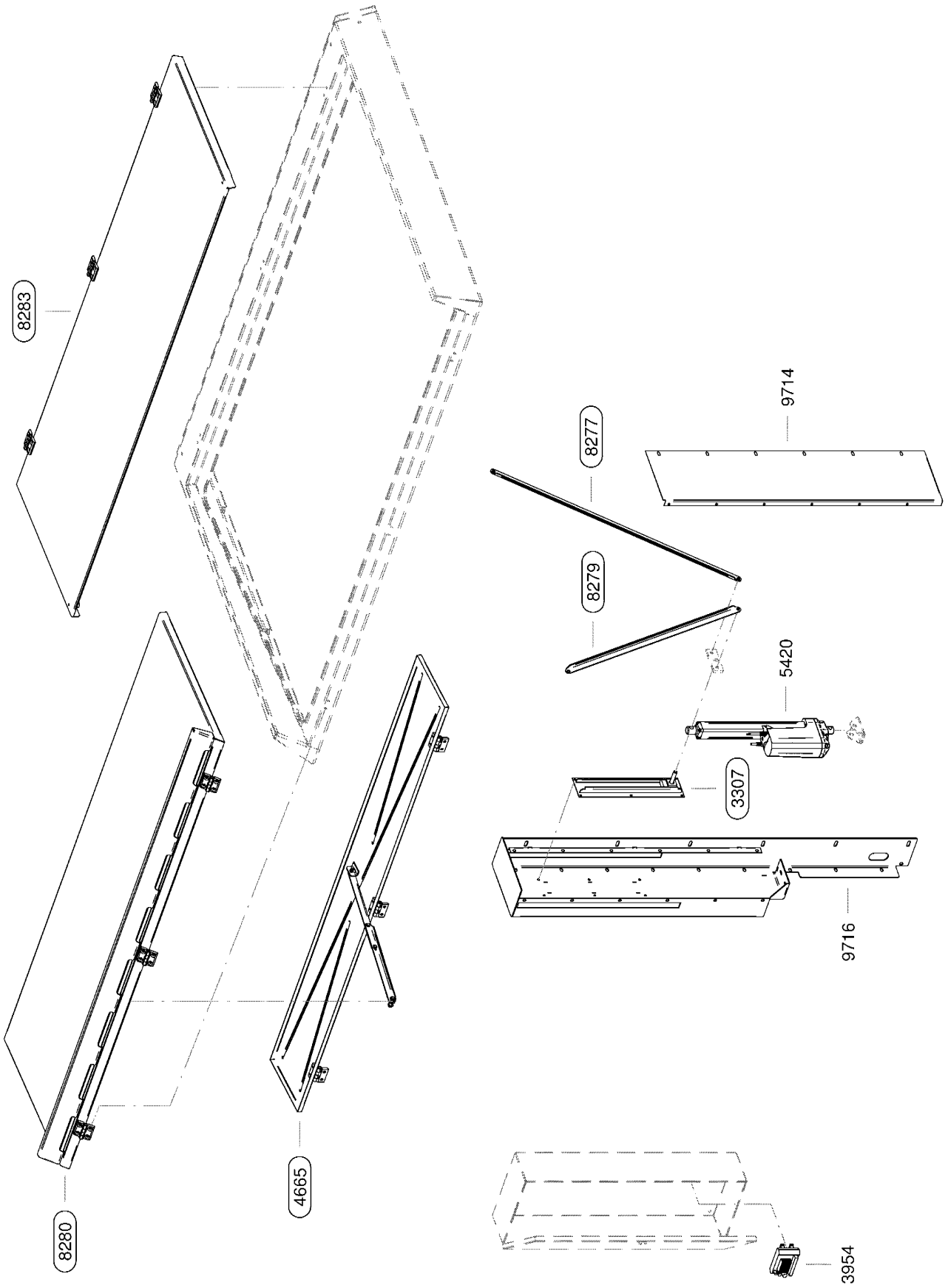
8296 Luftaustrittsgitter / Cooling air outlet grill



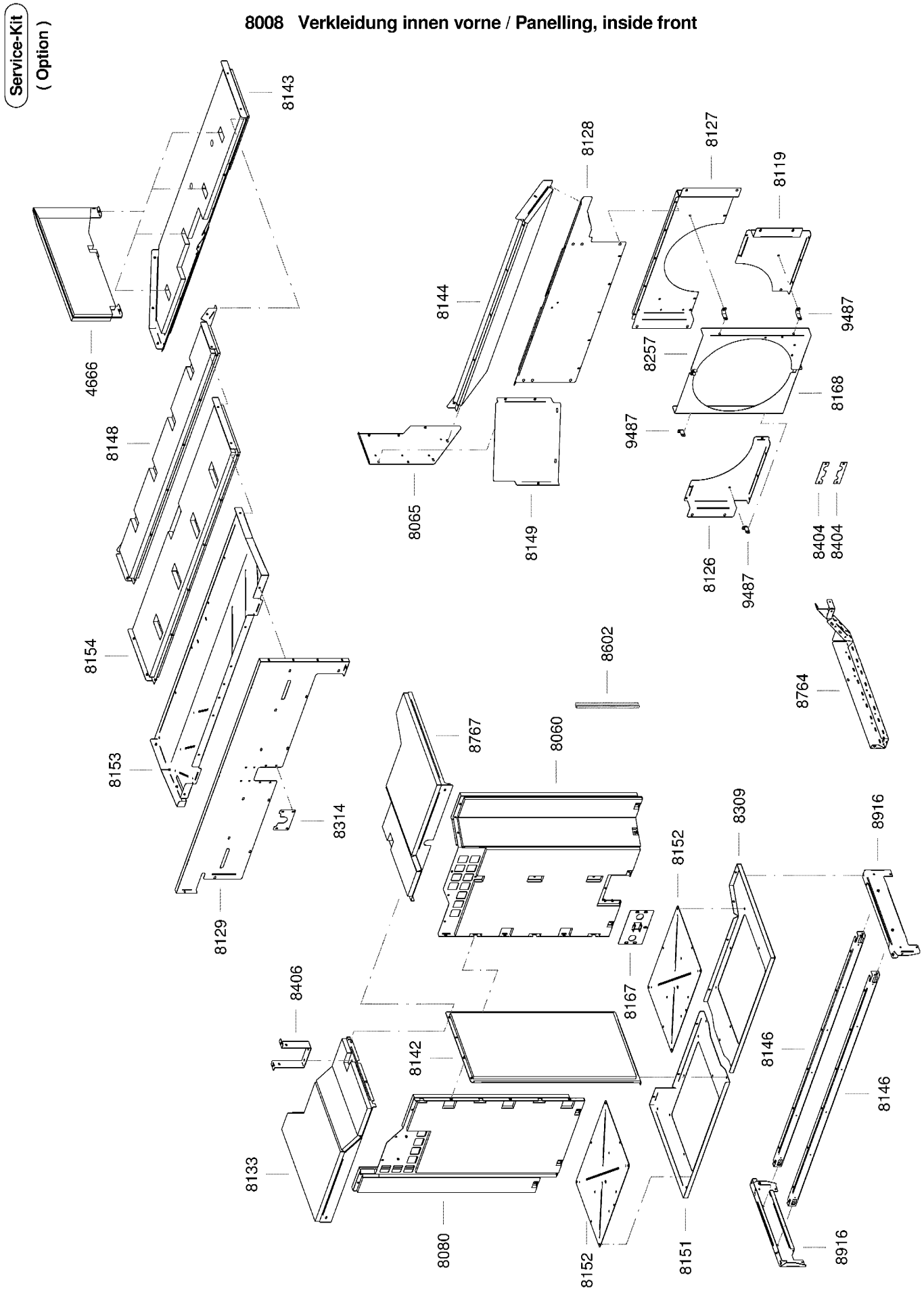
Service-Kit (Option)

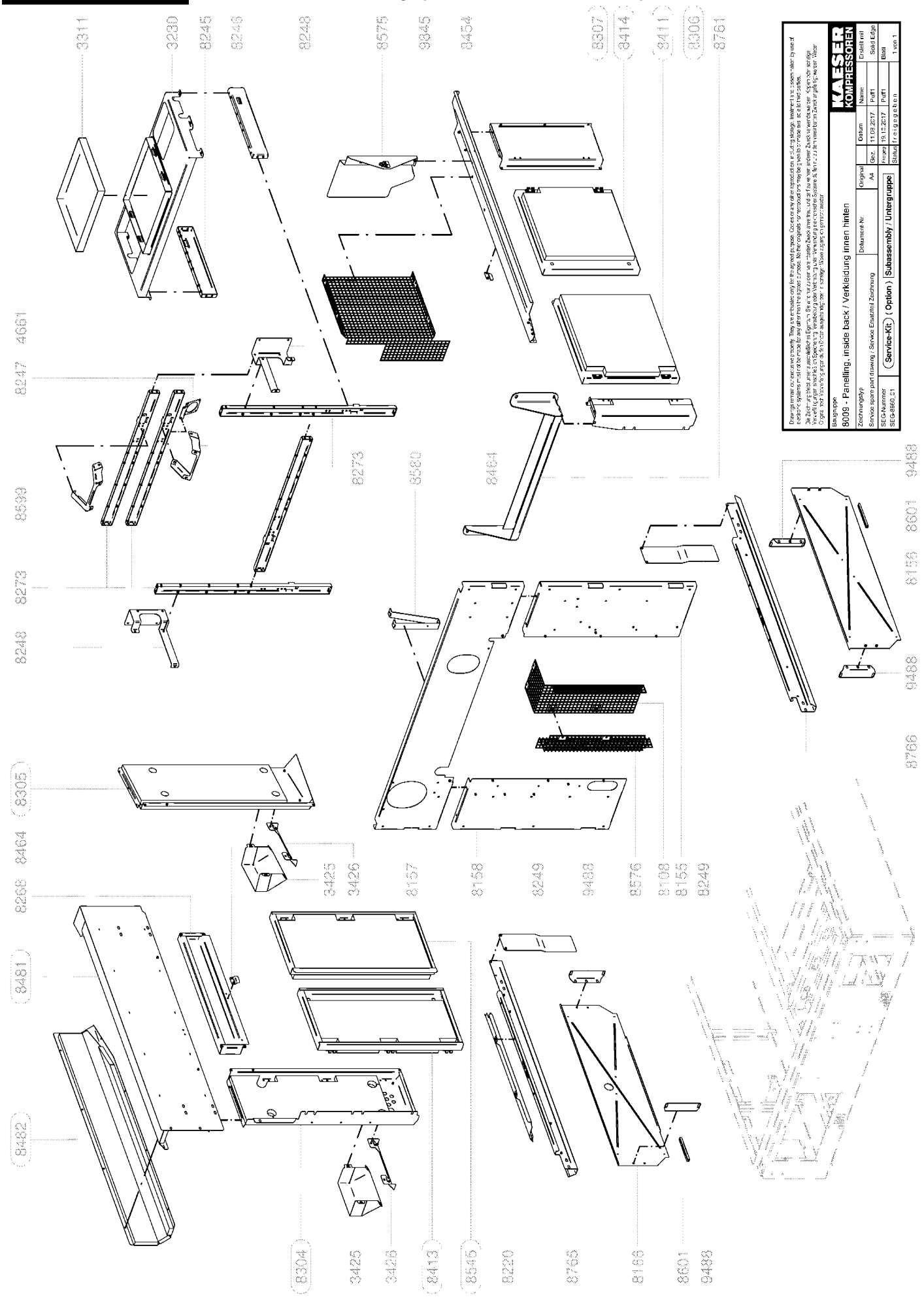
8007 Verkleidung Dachklappen / Panelling, roof flaps

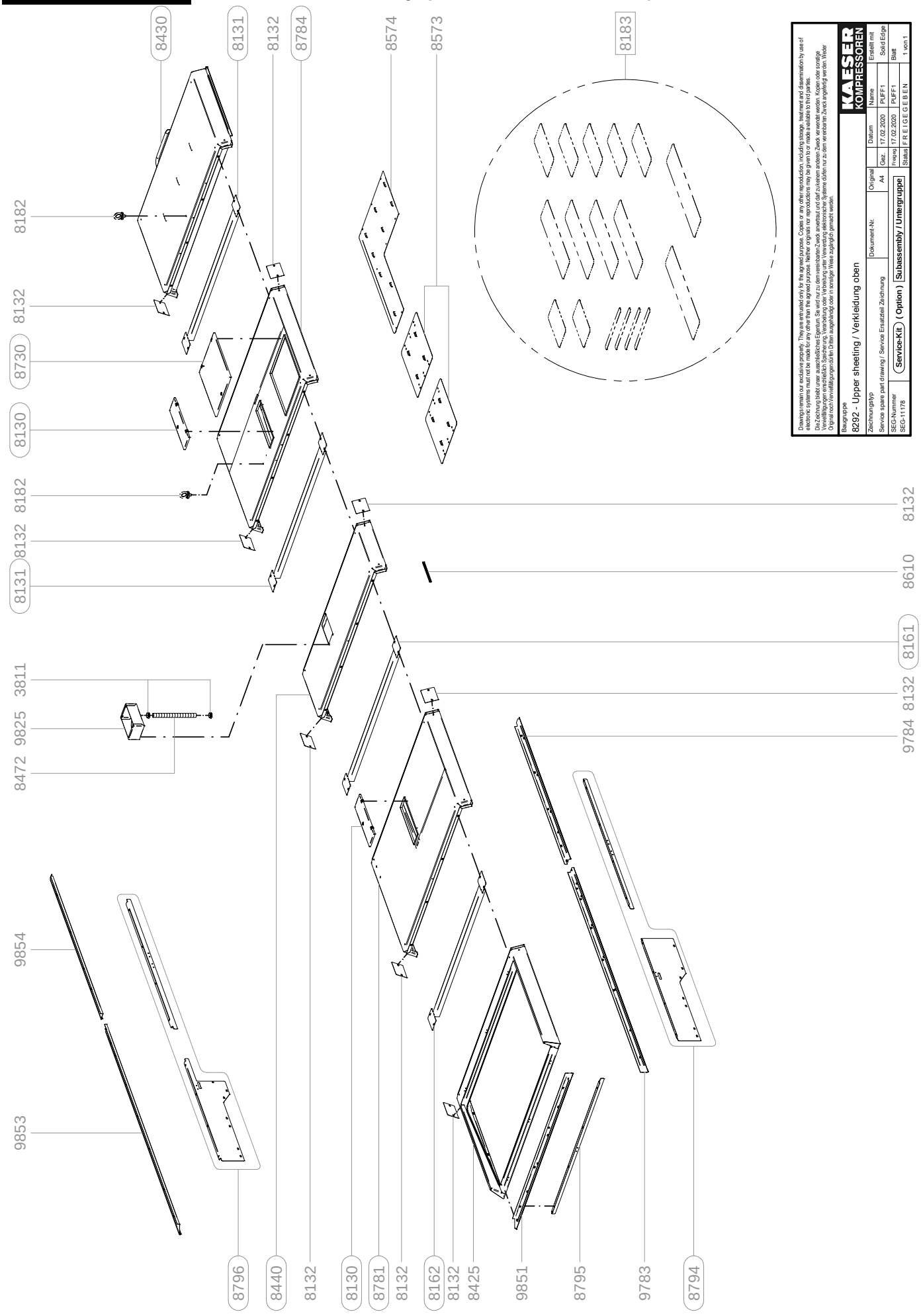
SEG-4255_01



8008 Verkleidung innen vorne / Panelling, inside front



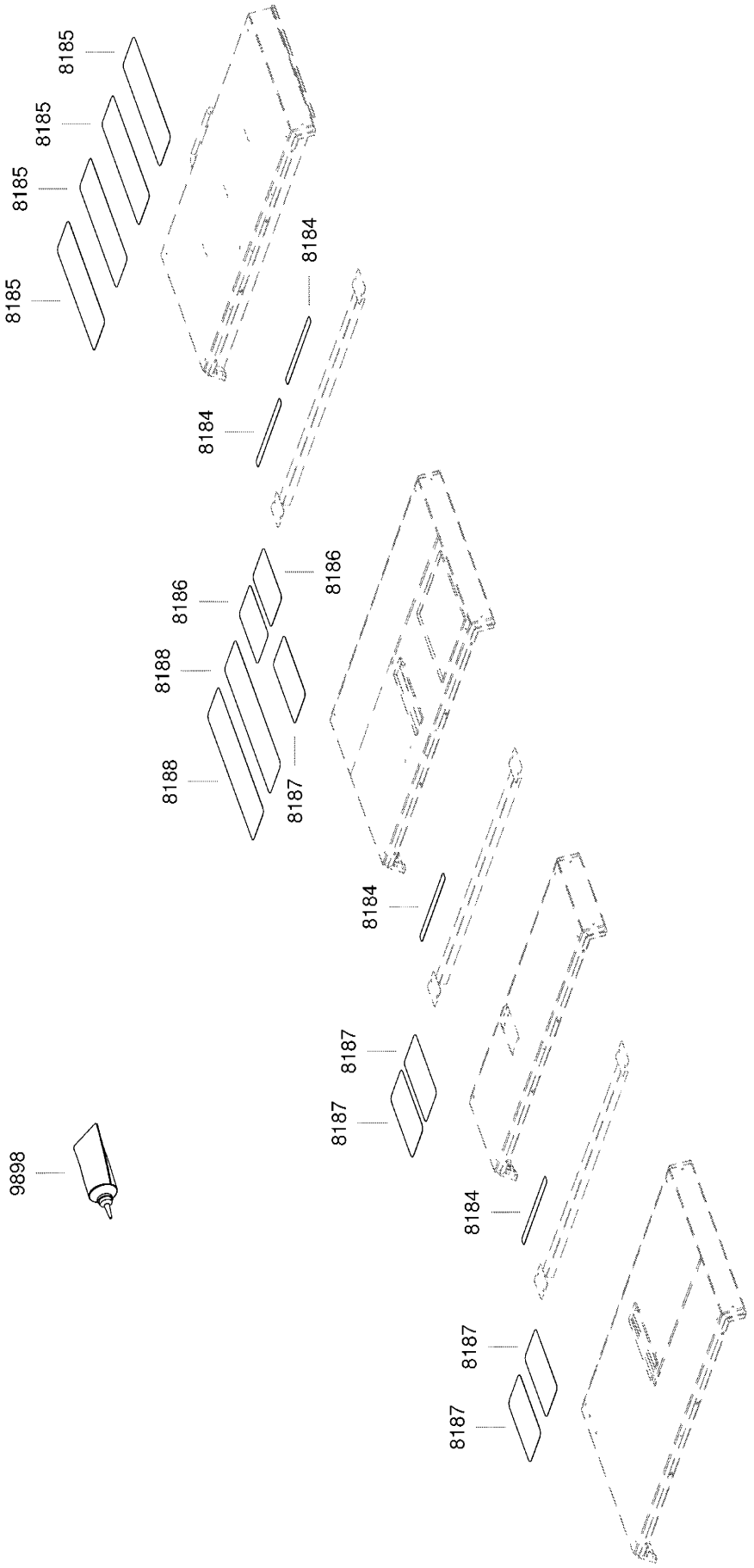

3311
3230
8245
8246
8248
8575
9845
8454
8307
8414
8411
8306
8761
4661
8247
8599
8273
8248
8273
8580
8464
9488
8601
8155
9488
8766
8305
8464
8268
8481
8482
3425
3426
8157
8158
8249
9488
8576
8108
8155
8249
8304
3425
3426
8413
8545
8220
8765
8166
8601
9488
KAESER KOMPRESSOREN
8009 - Panelling, inside back / Verkleidung innen hinten
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
Service-Kit
Option
Subassembly / Untergruppe


8430
8131
8132
8784
8574
8573
8183
8182
8132
8730
8130
8182
8132
8131
3811
9825
8472
8132
8610
8161
8132
9784
9854
9853
8796
8440
8132
8130
8781
8132
8162
8132
8425
9851
8795
9783
8794
Baugruppe
8292 - Upper sheeting / Verkleidung oben
Zeichnungstyp
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
Dokument-Nr.
Original
A4
Name
Datum
Gez.
17.02.2020
PLIFF1
Ersteilt mit
Solid Edge
SEG-Nummer
SEG-I-11178
Service-Kit
(Option)
Subassembly / Untergruppe
Freig.
17.02.2020
PLIFF1
Blatt
Status FREIGEGEBEN
1 von 1
KAESER KOMPRESSOREN

Service-Kit (Option)

8183 Beklebung / Set of labels

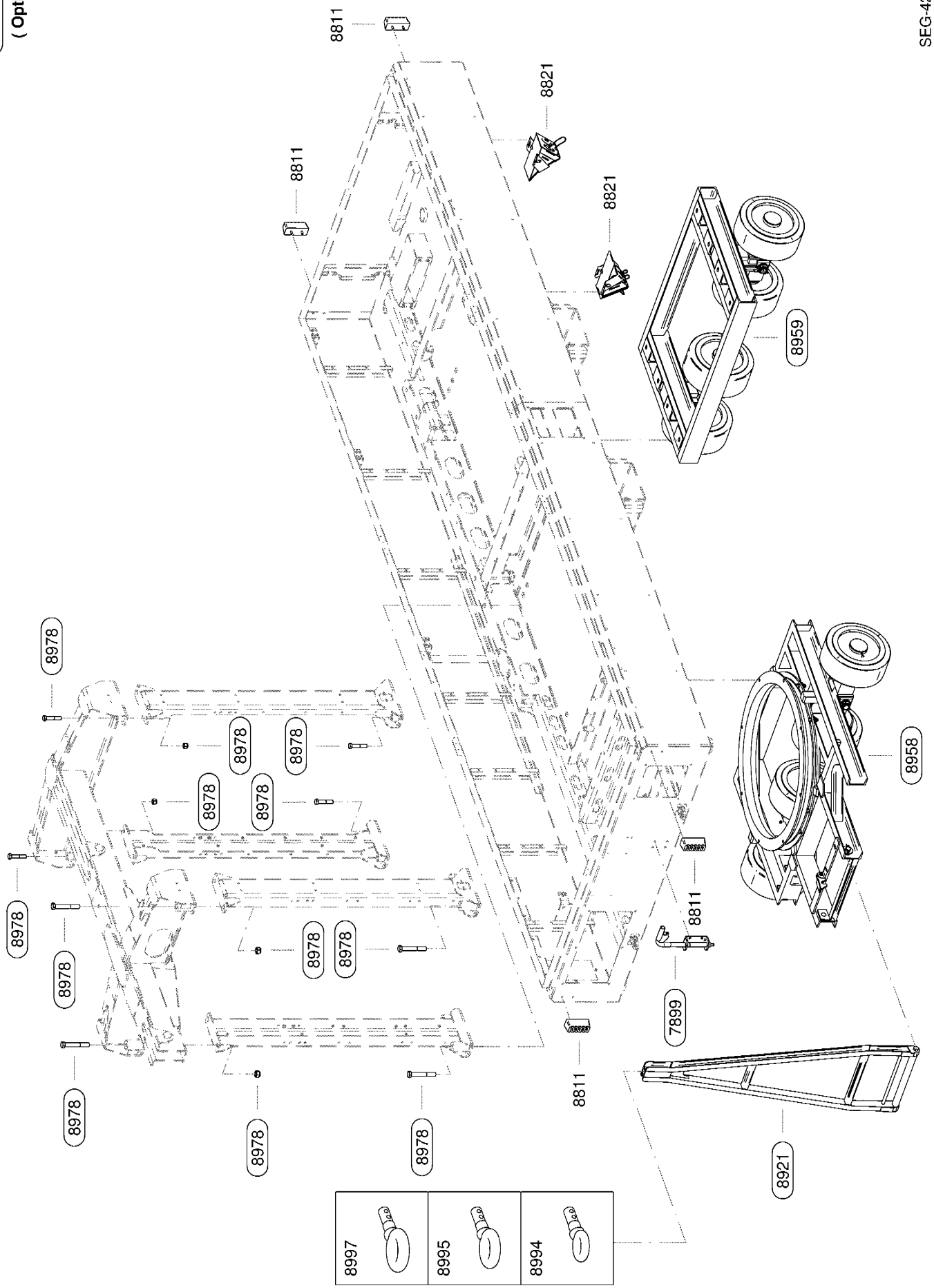
SEG-4909_01



8800 Unterbau/Beleuchtung / Sub-frame/Lighting

Service-Kit (Option)

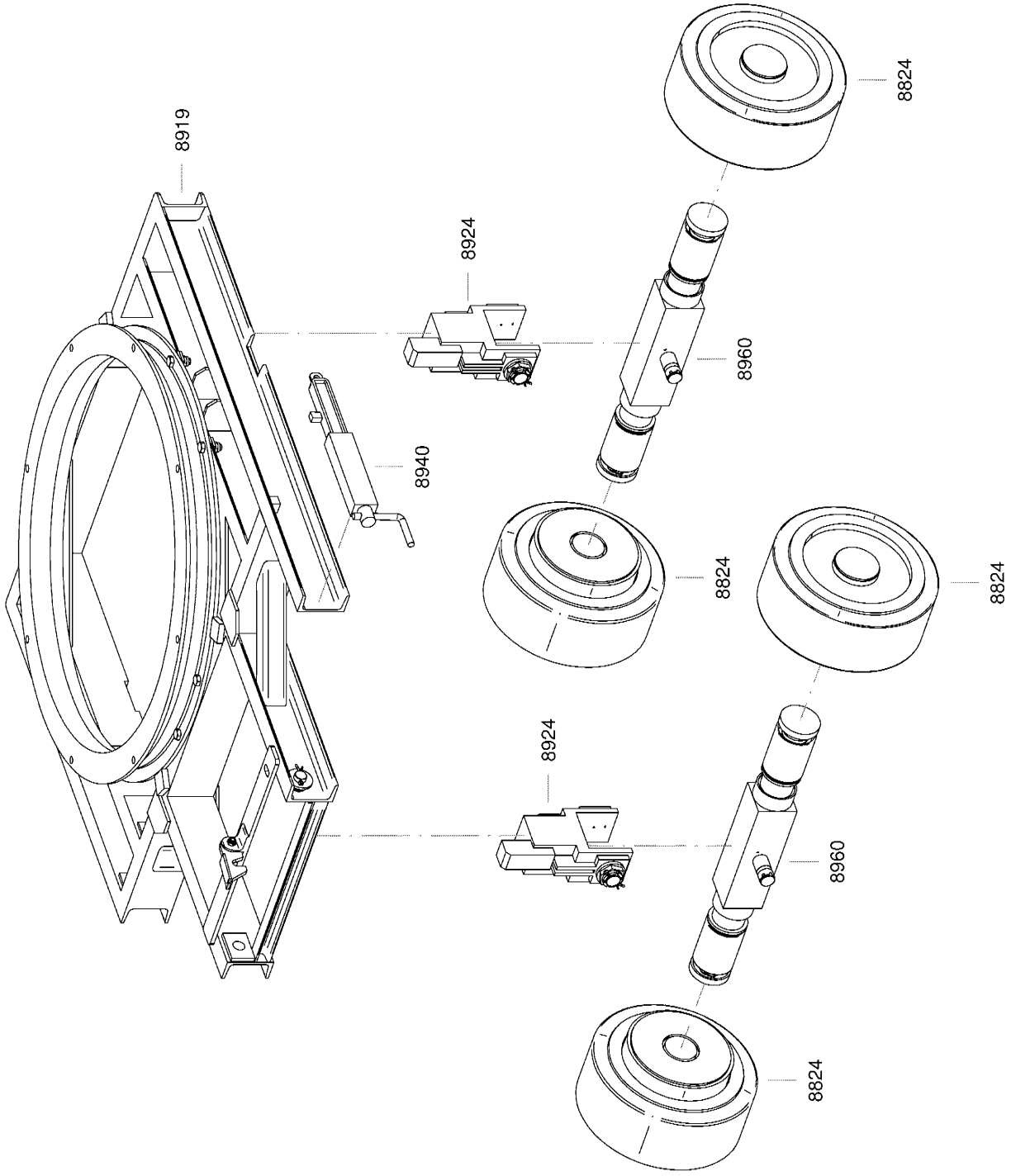
SEG-4259_01



Service-Kit (Option)

8958 Vorderachse / Leading axle

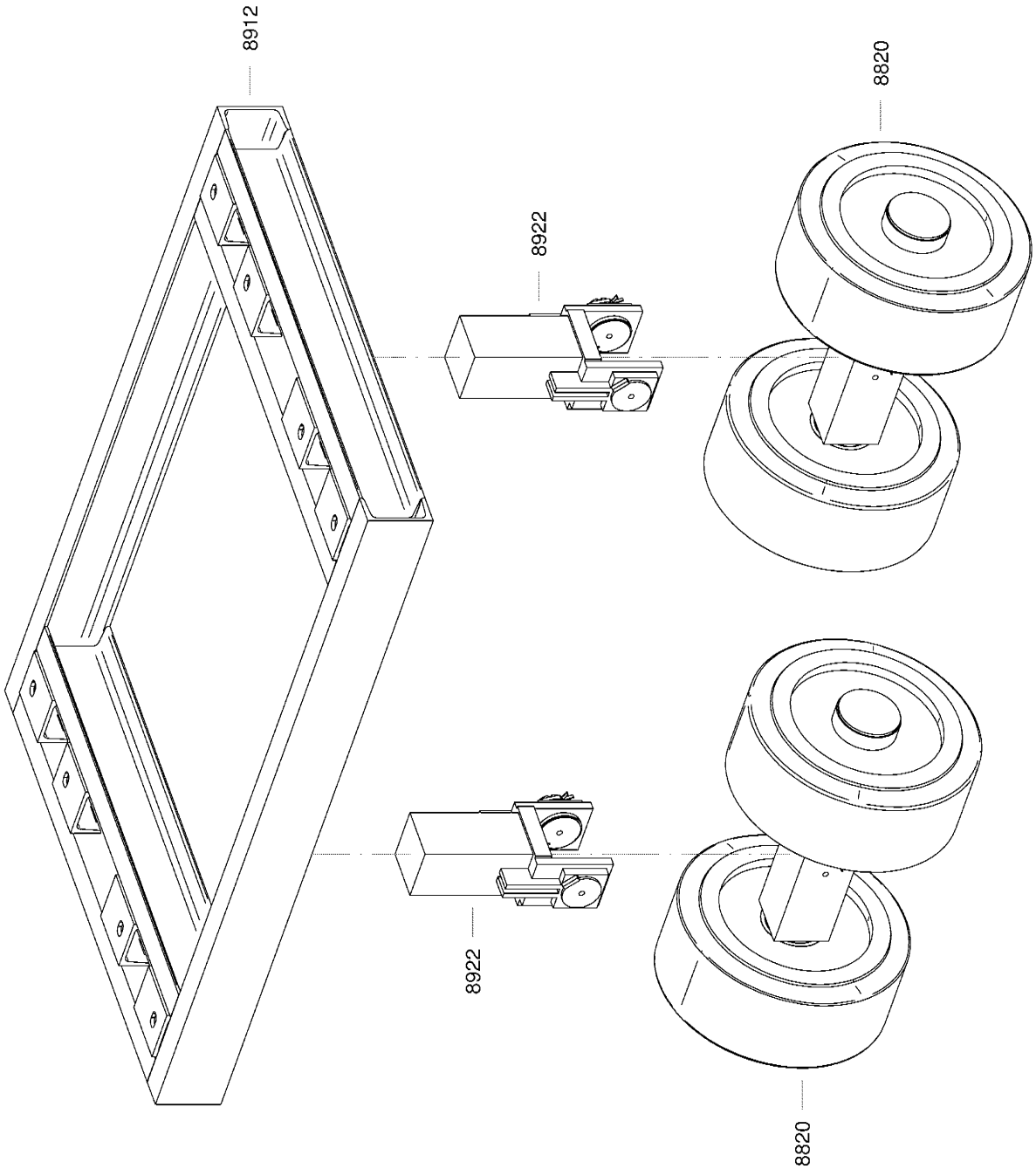
SEG-4260_01

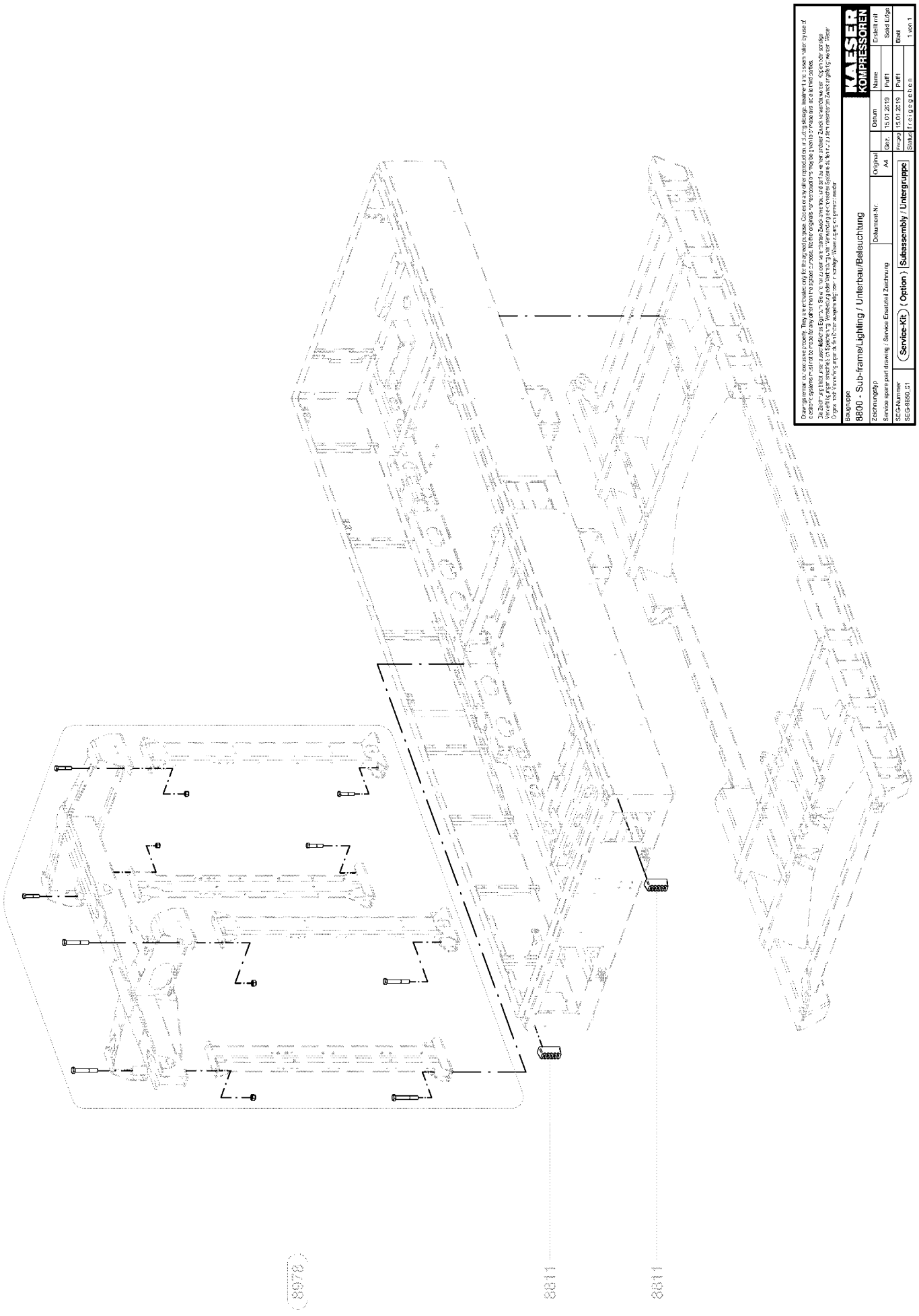


Service-Kit (Option)

8959 Hinterachse / Rear axle

SEG-4261_01

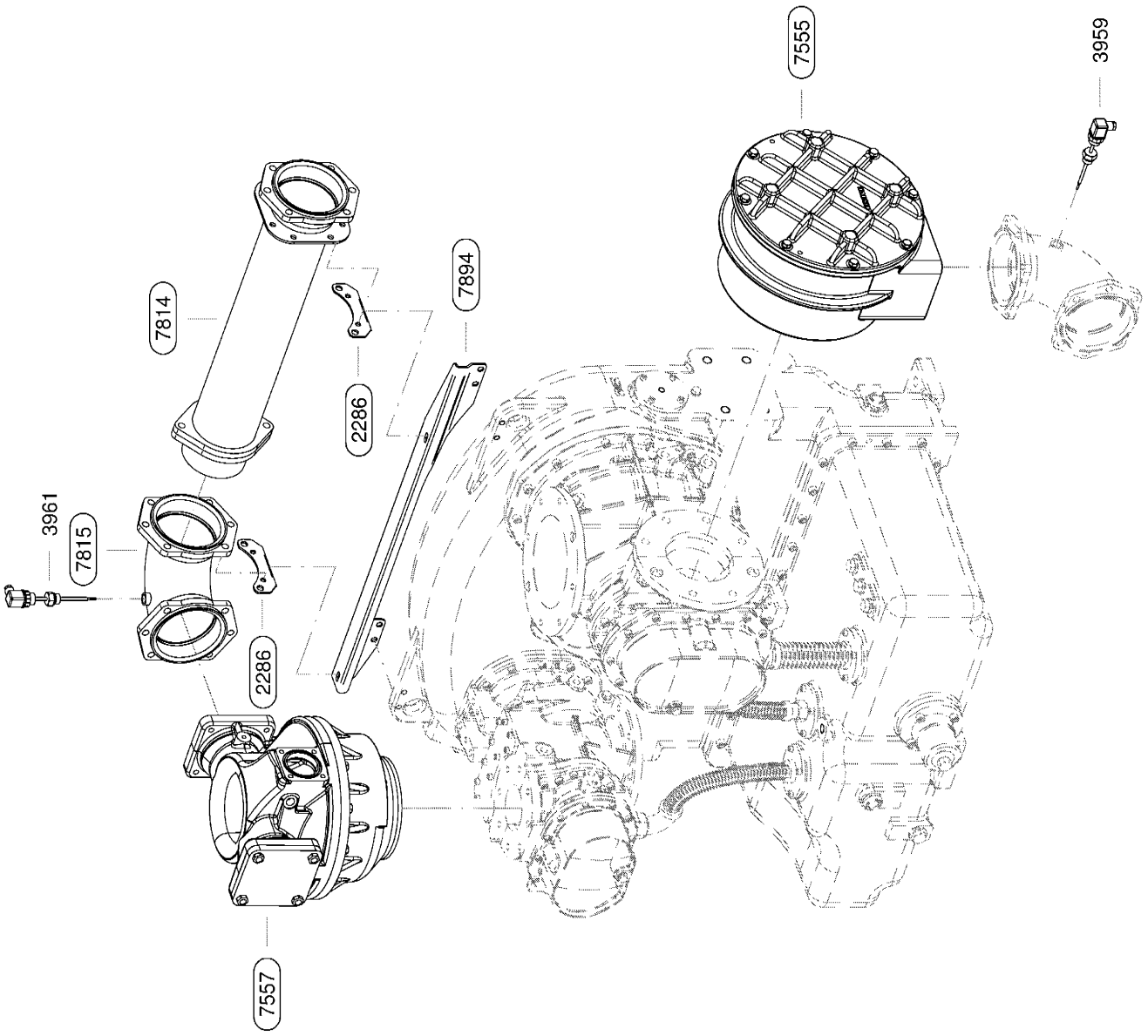



KAESER KOMPRESSOREN
Baugruppe
8800 - Sub-frame/Lighting / Unterbau/Beleuchtung
Zeichnungstyp
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
Dokument-Nr.
Original
A4
Datum
Name:
Erstellt mit
Ges.
15.01.2019
Pufft
Solid Edge
Freigab
15.01.2019
Pufft
Blatt
Status
Freigegeben
1 von 1
SEG-Nummer
SEG-8800_01
Service-Kit
Option
Subassembly / Untergruppe
8878
8811
8811

Service-Kit (Option)

9400 Druckluftaufbereitung / Compressed air treatment

SEG-4262_01



12 Mise hors service, stockage, transport

12.1 Mise hors service

La mise hors service est par exemple nécessaire dans les cas suivants :

- La machine est inutilisée (à titre temporaire ou définitif).
- La machine est mise à l'arrêt (pour une longue durée).
- La machine doit être mise à la casse.

Condition La machine est hors tension.
La machine est sèche et froide.

1. Effectuer les travaux décrits ci-après en fonction de la mise hors service prévue.
2. Apposer ensuite un panneau sur le tableau de bord pour signaler la mise hors service.

12.1.1 Mise hors de service temporaire

Mise hors service de la machine pour une durée maximale d'environ 4 mois.

Matériel Film plastique
Ruban adhésif résistant à l'humidité

1. Débrancher la (les) batterie(s) (d'abord la borne négative puis la borne positive).
2. Obturer les ouvertures suivantes avec des bouchons en plastique et du ruban adhésif résistant à l'humidité :
   - Aspiration du filtre à air moteur ;
   - Aspiration du filtre à air compresseur.
3. Sur le tableau de bord, apposer le panneau suivant, indiquant les opérations effectuées pour la mise hors service de la machine :

Attention

1. La machine a été mise hors service temporairement.
2. Les ouvertures suivantes ont été obturées :

- Aspiration du filtre à air moteur ;
- Aspiration du filtre à air compresseur.

3. Procéder à la remise en service conformément à la notice d'entretien.

Date/Signature :

Tab. 83 Texte du panneau « Mise hors service temporaire »

Mise hors service de la machine pendant plusieurs semaines en période de gel :



1. *AVIS!*
   Risque de gel de la batterie.
   Les batteries déchargées sont sensibles au froid et peuvent geler à partir de -10 °C.
   ➢ Entreposer les batteries à l'abri du gel.
   ➢ Les batteries à entreposer doivent autant que possible être complètement chargées.

2. Démonter la (les) batterie(s) et la (les) conserver dans un local hors-gel.
3. Contrôler la charge de la (des) batterie(s), la (les) recharger si nécessaire.

12.1.2 Mise hors service ou stockage de longue durée

Mise hors service de la machine pour une durée d'au moins 5 mois ou mise hors service définitive



Faire effectuer la mise hors service par le SAV KAESER ou un distributeur agréé.

Matériel
Bac collecteur
Huile de conservation
Produit de conservation
Dessicant
Film plastique
Ruban adhésif résistant à l'humidité

➢ Effectuer les travaux suivants pour la mise hors service ou le stockage de longue durée :

Opérations de mise hors service ou de stockage de longue durée	Information	Condition remplie ?
➢ Contrôler le liquide de refroidissement du moteur.	Voir chapitre 10.4.1.	
➢ Vidanger l'huile moteur.	KS	
➢ Remplir le moteur d'huile de conservation.	KS	
➢ Faire tourner la machine une dizaine de minutes afin que le film d'huile protecteur puisse se déposer.	–	
➢ Débrancher les batteries (d'abord la borne négative puis la borne positive) et les conserver dans un local hors-gel.	–	
➢ Contrôler le niveau d'électrolyte de la batterie.	Voir chapitre 10.7.4.	
➢ Vérifier une fois par mois la charge de la (des) batterie(s) et la (les) recharger si nécessaire afin d'écarter tout risque de gel.	–	
➢ Nettoyer les cosses et les enduire de graisse résistant aux acides.	–	
➢ Fermer les vannes de sortie d'air.	–	
➢ Obturer les ouvertures suivantes avec du film plastique et du ruban adhésif résistant à l'humidité : ■ Aspiration du filtre à air moteur ; ■ Aspiration du filtre à air compresseur.	–	
➢ Nettoyer la carrosserie puis la traiter avec un produit de conservation.	–	
➢ Placer sur le tableau de bord un panneau indiquant les opérations effectuées pour la mise hors service de la machine.	–	
KS = s'adresser au SAV KAESER ou à un distributeur autorisé		

Tab. 84 Liste de contrôle pour la mise hors service ou le stockage de longue durée

➢ Placer le panneau suivant sur le tableau de bord pour indiquer les opérations effectuées à la mise hors service de la machine :

Attention !

1. La machine a été mise hors service.
2. Le moteur a été rempli d'huile de conservation.
3. Pour la remise en service :

- Effectuer les mesures de remise en service après un stockage ou une mise hors service de longue durée.
- Procéder à la remise en service conformément à la notice d'entretien.

Date/Signature :

Tab. 85 Texte du panneau « Mise hors service ou stockage de longue durée »

➢ Stocker la machine dans un lieu sec, peu soumis aux variations de température.

12.2 Manutention

Condition Machine arrêtée et protégée contre un démarrage intempestif.
(«coupe-batterie » hors circuit).

Circuit d'air complètement décomprimé, le manomètre affiche 0 bar.

Machine refroidie.

Outils pneumatiques débranchés.

Toutes les tuyauteries d'alimentation de la machine en stationnement sont débranchées et retirées.

Toutes les pièces mobiles ou articulées, susceptibles de se détacher pendant le transport sont démontées ou immobilisées.

12.2.1 Sécurité



Le transport est à effectuer uniquement par des personnes que leur formation rend aptes à manipuler et à transporter les véhicules à moteur conformément aux règles de sécurité.



1. **AVERTISSEMENT!**
   Risque de renversement et de retournement
   Risque de blessures graves ou mortelles par le renversement et/ou le retournement de la machine.
   ➢ Ne pas se tenir sur ou près de la machine pendant son transport.
2. S'assurer que personne ne se tient dans la zone de danger.

12.2.2 Transporter la machine

- La machine sur roues n'est pas homologuée pour le remorquage sur la voie publique.
- Le châssis dont elle est équipée est uniquement destiné à des manœuvres de courte durée sur les chantiers.
- Le transport s'effectue normalement sur la plateforme d'un camion ou d'un wagon.

➢ Respecter les consignes de sécurité données au chapitre 3.5.3 « Sécurité d'utilisation de la machine ».

Précautions supplémentaires si la machine est très sale :

La machine peut être très sale après avoir fonctionné longtemps sur les chantiers. Elle ne doit pas être transportée dans cet état.

➢ Nettoyer la machine, surtout au niveau des roues.

Prendre les mesures nécessaires en cas de chute de neige et de gel :

Dans les conditions hivernales, une épaisse couche de neige ou de glace peut se former sur la machine.



1. **ATTENTION!**
   Risque d'accident si des plaques de neige et/ou de glace se détachent.
   Les plaques de neige ou de glace qui tombent de la machine peuvent être une source de danger pour les personnes ou les véhicules à proximité de la machine.
   La charge admissible de la machine (charge à l'essieu) peut être dépassée.
   ➢ Ne pas transporter la machine couverte de neige ou de glace.
2. Avant le transport, éliminer la couche de neige et/ou de glace.

Avant de transporter la machine, effectuer les préparatifs suivants :

1. S'assurer que la machine est hors tension et ne peut pas être remise sous tension par inadvertance.
2. Débrancher et retirer tous les câbles et tuyaux de raccordement de la machine.
3. S'assurer qu'il ne reste pas d'objets, tels que des outils non fixés, sur et/ou dans la machine.
4. Fermer et verrouiller les portes.
5. Fixer et verrouiller l'échelle de service.

12.2.2.1 Remorquer la machine

La construction de la machine autorise son remorquage uniquement à une vitesse maximale de 6 km/h.

Effectuer les contrôles suivants avant le transport :

1. Amener le timon en position de transport.
2. Vérifier si le dispositif de remorquage du véhicule tracteur est compatible avec la hauteur et l'anneau d'attelage de la machine.
3. Contrôler le dispositif d'attelage et le châssis pour rechercher une éventuelle déformation ou des fissures.
   Si des détériorations et/ou des déformations sont visibles : faire remplacer sans délai les composants détériorés et/ou déformés du châssis par le SERVICE KAESER ou un distributeur agréé, ou par un atelier spécialisé.
4. Contrôler le serrage et l'état des roues.
5. S'assurer que les dispositifs de blocage utilisés pour le transport ont été désactivés et/ou démontés.

Atteler la machine et la préparer au transport :

1. Approcher doucement le véhicule tracteur de la machine.
2. Garer le véhicule tracteur muni d'un dispositif de remorquage devant le dispositif d'attelage de la machine.
3. Ouvrir le dispositif d'attelage du véhicule tracteur.
4. Rapprocher doucement et prudemment le véhicule tracteur de la machine jusqu'à ce que le dispositif d'attelage s'enclenche de manière audible.



5. **AVERTISSEMENT!**
   Risque d'accident si le dispositif de remorquage est mal accroché.
   Si le dispositif de remorquage n'est pas accroché correctement, la remorque peut se décrocher et provoquer un accident.
   ➢ Vérifier si le dispositif de remorquage est correctement fixé.
6. Contrôler la fermeture du dispositif de remorquage, au besoin refaire la procédure d'attelage.
7. Desserrer le frein de stationnement (à la manivelle).
8. Retirer les cales.



Avant de remorquer la machine, ranger les cales dans les emplacements prévus à cet effet. Les cales manquantes sont à remplacer immédiatement.

12.2.2.2 Garer la machine

D'une manière générale, la machine ne doit être déplacée qu'accouplée à un véhicule tracteur.

Placer des cales sous les roues de la machine pour l'immobiliser avant de la dételer.

1. Amener la machine en position de stationnement à l'aide du véhicule tracteur.
2. Serrer le frein de stationnement à bloc avec la manivelle.
3. Caler les roues.
4. Ouvrir le dispositif d'attelage du véhicule tracteur.
5. Avancer doucement le véhicule tracteur pour le séparer de la machine.

Informations supplémentaires — Pour les informations relatives aux conditions d'installation, veuillez vous reporter au chapitre 5.2.

12.2.3 Expédier la machine

L'emballage et l'arrimage de la machine dépendent du mode de transport utilisé.
Ils sont dans tous les cas étudiés de manière à ce que la machine, si elle est manipulée correctement, parvienne au destinataire dans un état irréprochable.

Des mesures supplémentaires sont nécessaires pour le transport de la machine par bateau ou par avion. Pour de plus amples informations, consulter le SAV KAESER ou un distributeur agréé.

Matériel — Cadres en bois pour le calage des roues, faisant toute la largeur de la machine.
(Poser des mats antiglisse sous le cadre)

Cales en bois

Élingues (sangles)

12.2.3.1 Conseils pour l'arrimage de la machine

- Arrimer la machine en respectant les directives et les réglementations locales relatives au transport de marchandises.

- Arrimer et sécuriser le chargement de telle sorte qu'il ne puisse pas bouger, se renverser, rouler, tomber ou produire des nuisances sonores évitables, en cas de freinage d'urgence ou d'écart brusque. Observer les règles reconnues de la technique (par ex. la directive VDI 2700 pour l'Allemagne).
- L'arrimage est de la responsabilité du conducteur, du transporteur et du chargeur.



1. *AVIS!*
   Endommagement de la carrosserie par les sangles.
   Les forces de mouvement qui s'exercent durant le transport peuvent endommager la carrosserie.
   ➢ Ne pas faire passer de sangles sur la carrosserie.
   ➢ Faire passer les sangles uniquement par les points d'arrimage soudés à cet effet sur le châssis de la machine.
2. Respecter les consignes de sécurité applicables au transport et les prescriptions en vigueur pour la prévention des accidents.
3. Arrimer la machine sur la plateforme de chargement pour qu'elle ne puisse ni rouler, ni basculer, ni glisser, ni se renverser.



Pour toute question relative au transport et à l'arrimage, contacter le SAV KAESER ou un distributeur agréé.

KAESER décline toute responsabilité et exclut toute garantie en cas de dommages résultant d'un transport impropre ou d'un arrimage insuffisant ou inapproprié.

Les dispositifs d'arrimage éventuellement utilisés pour les machines de prêt, de location ou d'exposition doivent être réutilisés lors du retour de la machine.

En cas de transport sur rail, *les manœuvres au lancer et le triage à butte* sont interdits pour les wagons contenant la machine.

12.2.3.2 Option rf/rm/rr
Arrimer la machine



Les instructions suivantes ne sont qu'un exemple d'arrimage de la machine.

L'arrimage est de la responsabilité du conducteur, du transporteur et du chargeur.

Exemple d'arrimage selon les directives CTU/VDI 2700 pour le transport routier, maritime et ferroviaire (sans butte de triage)

Des autocollants apposés sur la machine indiquent les emplacements et les angles d'arrimage admissibles.

Respecter la force d'arrimage maximale et les angles recommandés.

La machine comporte les points d'arrimage (œillets) suivants :

- 2 points d'arrimage sur l'avant de la machine
- 2 points d'arrimage derrière l'essieu arrière
- 4 points d'arrimage sur les côtés, entre les passages de fourches

La force LC maximale admissible des points d'arrimage est de 3 000 daN.

Utiliser les sangles comme suit :

- Faire passer 2 sangles par les passages de fourches et les fixer sur la plateforme de chargement.

La force LC maximale admissible de ces points d'arrimage est de 2 000 daN (serrer à la main uniquement)

Les cadres en bois pour le calage des roues sont réutilisables. Les conserver après le transport car ils peuvent être utilisés plusieurs fois.

Avant l'utilisation, contrôler les pièces pour déceler d'éventuels dommages et, le cas échéant, effectuer les remises en état nécessaires dans les règles de l'art.

Les logements des essieux avant et arrière ne sont pas de même dimension.

Leurs dimensions respectives sont indiquées au chapitre 13.9.

Condition La plateforme de chargement doit être adaptée au transport (charge maximale) et à l'arrimage de la machine (œillets ou points d'arrimage prévus sur le véhicule).

La plateforme doit être propre et sèche.

Les cadres en bois pour le calage des roues doivent être en parfait état.

Les sangles ou les chaînes doivent être en parfait état.

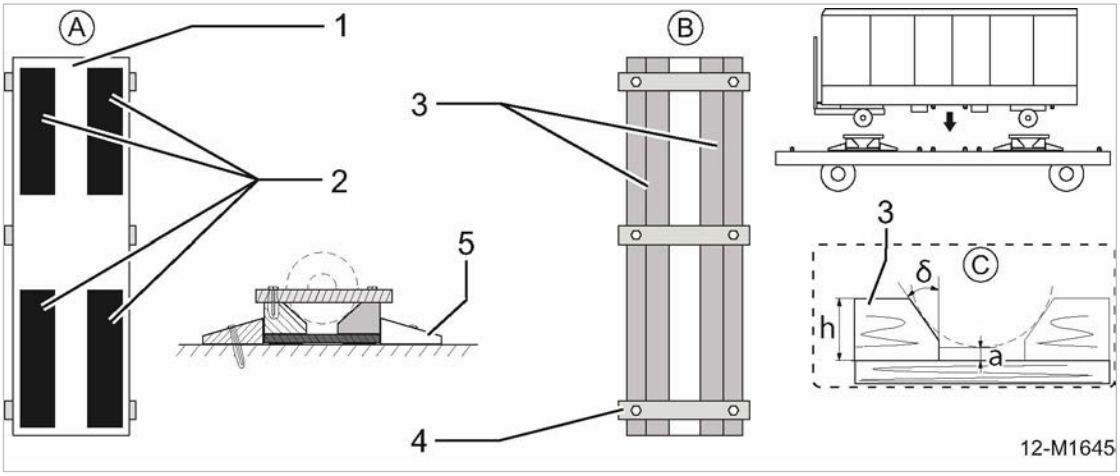


Fig. 86 Cadre en bois pour calage des roues

- [A] Vue de dessous
- [B] Vue de dessus
- [1] Plaque de montage
- [2] Mat antiglisse (coefficient de friction ≥0,6µ*)
  * rapporté à la surface de chargement du véhicule de transport
- [3] Bastaings en bois en forme de coin
- [4] Bastaing en bois (barre transversale)
- [5] Coin de fixation
- [C] Détail : bastaing (section)
- [δ] Angle du coin par rapport aux roues : 35°
- [a] Distance des roues au plancher : 20 mm
- [h] Hauteur de support : 75 mm

1. Prévoir des cadres de calage adaptés aux roues.
2. Déposer la machine avec une grue ou un chariot à fourches en la centrant sur la plateforme.
3. Relever légèrement la machine pour placer les deux cadres de calage sous les essieux.
4. Abaisser la machine en veillant à ce que les roues se placent dans les cadres en bois.
5. Bloquer les cadres en bois en fixant un coin en bois devant et derrière chaque roue (le coin doit être solidaire de la plateforme de chargement).

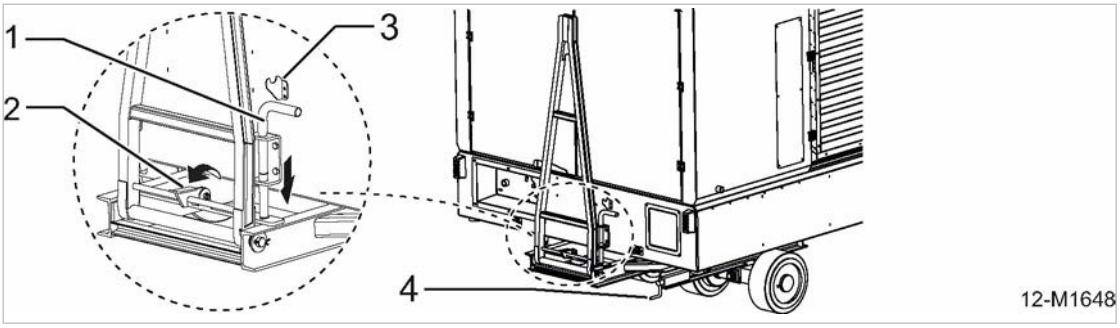


Fig. 87 Verrouiller la machine en position parking

[1]	Manette de verrouillage de l'essieu articulé	[3]	Patte d'accrochage de la barre de blocage
[2]	Levier de sécurité du timon	[4]	Frein de stationnement

6. Verrouiller la machine en position parking :
   - Serrer le frein de stationnement avec la manivelle.
   - Bloquer l'axe avec la manette de verrouillage.
   - Relever le timon et accrocher la barre de blocage.

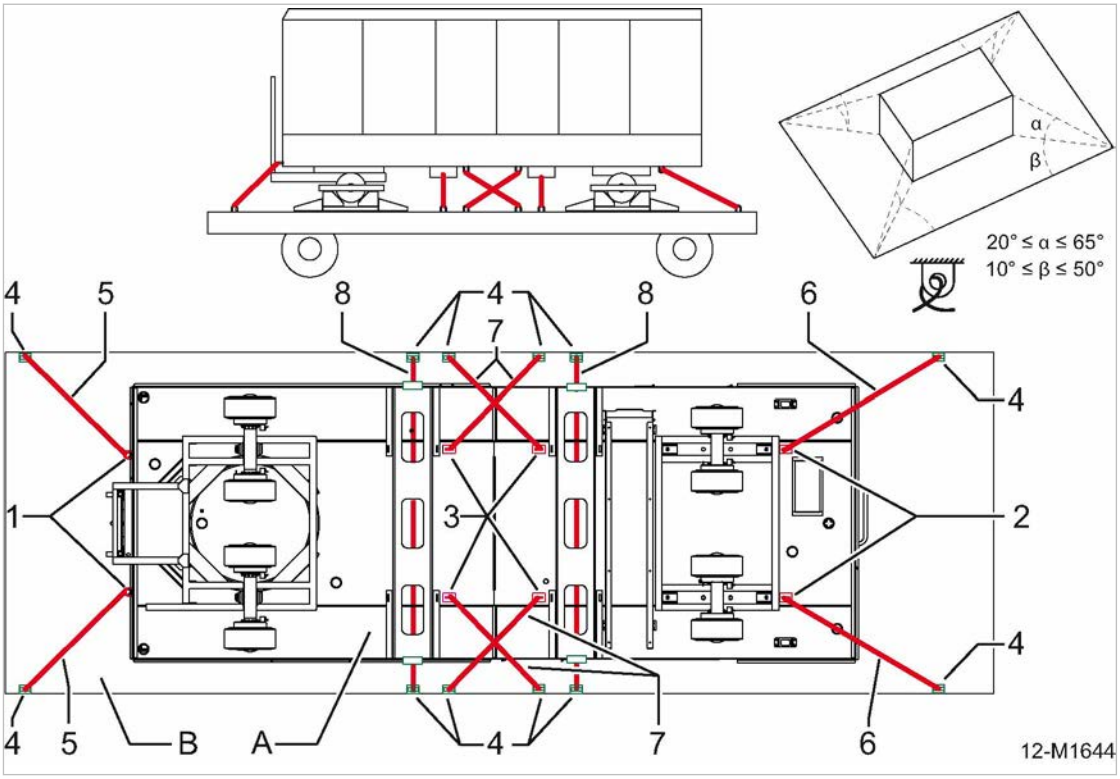


Fig. 88 Points d'élingage pour le transport

- [A] Machine (vue de dessous)
- [B] Plateforme de chargement du camion/semi-remorque
- [1] Points d'arrimage sur l'avant de la machine
- [2] Points d'arrimage derrière l'essieu arrière de la machine
- [3] Points d'arrimage centraux, entre les passages de fourches de la machine
- [4] Points d'arrimage sur la plateforme du camion/semi-remorque
- [5] Sangles dans le sens de la marche (arrimage en diagonale)
- [6] Sangles dans le sens contraire de la marche (arrimage en diagonale)
- [7] Sangles croisées
- [8] Sangles passées dans les passages de fourches (arrimage bas) (tendues sur les cornières de protection)

7. Bloquer la machine sur la plateforme au moyen de sangles ou de chaînes :
   (voir fig. 88)
   - Blocage dans le sens de la marche (arrimage en diagonale avec deux sangles ou chaînes)
   - Blocage dans le sens contraire de la marche (arrimage en diagonale avec deux sangles ou chaînes)
   - Blocage sur le côté (arrimage en diagonale avec 4 sangles ou chaînes)
   - Blocage sur le côté (2 sangles passées dans les passages de fourches)
8. Tendre les sangles.

Contrôler la tension des sangles au cours du transport. Au besoin, retendre les sangles.

Contrôler l'étiquette Marchandise dangereuse :

➢ Vérifier que l'étiquette Marchandise dangereuse est collée sur la machine. (Voir chapitre 3.4.6). Le cas échéant refaire l'étiquetage.

Points à observer pour le transport aérien :

Pour le transport aérien, la machine est considérée comme une marchandise dangereuse ; le non-respect des dispositions en la matière est passible de fortes amendes.



1. **AVERTISSEMENT!**
   Risque d'incendie et d'explosion par les fluides de service.
   La machine est équipée d'un moteur thermique.
   ➢ S'assurer que toutes les matières dangereuses ont été évacuées de la machine avant le transport par avion.
2. Évacuer toutes les matières dangereuses.
   Matières dangereuses :
   - Résidus de carburant et gaz résiduaires.
   - Huiles de graissage et hydraulique dans le moteur, le compresseur et les systèmes hydrauliques.
   - Électrolyte contenu dans les batteries rechargeables.

12.2.3.3 Option rw
Arrimer la machine stationnaire

La machine ne possède pas de châssis routier. Son châssis est monté sur skid.

Matériel Bastaings
Élingues (sangles)

Arrimer la machine



Les instructions suivantes ne sont qu'un exemple d'arrimage de la machine.
L'arrimage est de la responsabilité du conducteur, du transporteur et du chargeur.

Exemple d'arrimage selon les directives CTU/VDI 2700 pour le transport routier, maritime et ferroviaire (sans butte de triage)

Des autocollants apposés sur la machine indiquent les emplacements et les angles d'arrimage admissibles.

Respecter la force d'arrimage maximale et les angles recommandés.

La machine comporte les points d'arrimage (œillets) suivants :

- 2 points d'arrimage sur l'avant de la machine
- 2 points d'arrimage sur l'arrière de la machine
- 4 points d'arrimage sur les côtés, entre les passages de fourches

La force LC maximale admissible des points d'arrimage est de 3 000 daN.

Utiliser les sangles comme suit :

- Faire passer 2 sangles par les passages de fourches et les fixer sur la plateforme de chargement.

La force LC maximale admissible de ces points d'arrimage est de 2 000 daN (serrer à la main uniquement)

Condition La plateforme de chargement doit être adaptée au transport (charge maximale) et à l'arrimage de la machine (œillets ou points d'arrimage prévus sur le véhicule).

La plateforme doit être propre et sèche.

Les sangles ou les chaînes doivent être en parfait état.

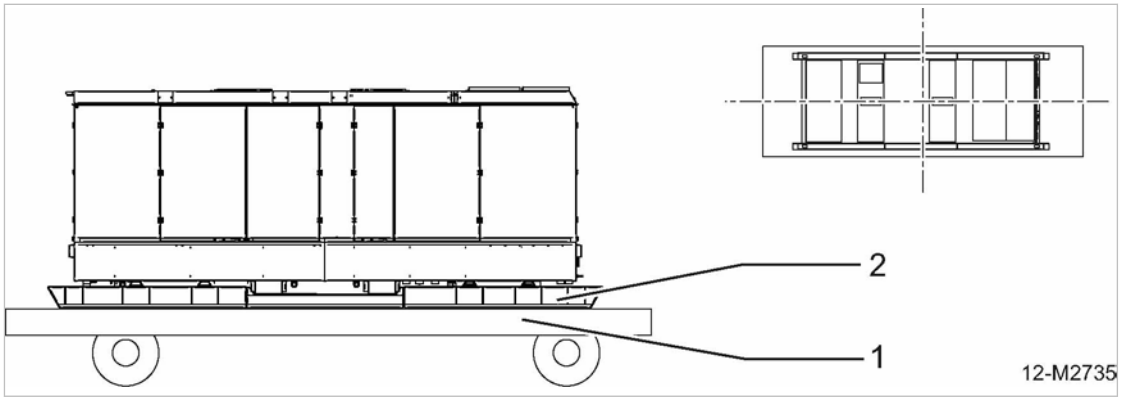


Fig. 89 Centrer la machine sur la plateforme.

[1] Plateforme
[2] Skid

1. Déposer la machine avec une grue ou un chariot à fourches en la centrant sur la plateforme.

   La machine doit être au centre et les deux patins du skid doivent reposer complètement sur la plateforme.

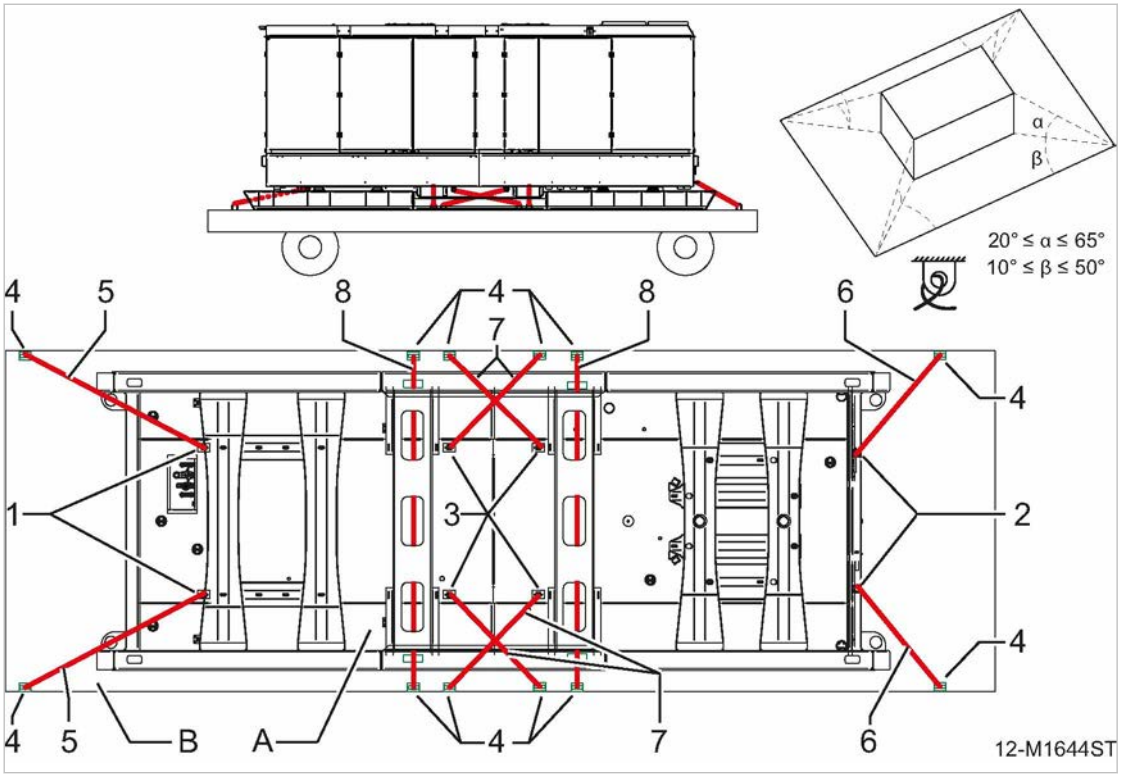


Fig. 90 Points d'élingage pour le transport

- [A] Machine (vue de dessous)
- [B] Plateforme de chargement du camion/semi-remorque
- [1] Points d'arrimage sur l'arrière de la machine
- [2] Points d'arrimage sur l'avant de la machine
- [3] Points d'arrimage centraux, entre les passages de fourches de la machine
- [4] Points d'arrimage sur la plateforme du camion/semi-remorque
- [5] Sangles vers l'arrière (arrimage en diagonale)
- [6] Sangles vers l'avant (arrimage en diagonale)
- [7] Sangles croisées
- [8] Sangles passées dans les passages de fourches (arrimage bas) (tendues sur les cornières de protection)

2. Bloquer la machine sur la plateforme au moyen de sangles ou de chaînes : (voir fig. 90)
   - Blocage vers l'avant (arrimage en diagonale avec 2 sangles ou chaînes)
   - Blocage vers l'arrière (arrimage en diagonale avec 2 sangles ou chaînes)
   - Blocage sur le côté (arrimage en diagonale avec 4 sangles ou chaînes)
   - Blocage sur le côté (2 sangles passées dans les passages de fourches)
3. Tendre les sangles.

Contrôler la tension des sangles au cours du transport. Au besoin, retendre les sangles.

12.2.4 Déplacer la machine avec un palan

Le dispositif de levage est prévu pour 20000 cycles d'efforts.

Plage de température admissible pour le déplacement par palan : –20° C à 100° C.

Lorsque la machine a fonctionné, la laisser refroidir avant d'accrocher le dispositif de levage aux anneaux de levage avec le système d'élingage, ou de déplacer la machine avec un palan.

Prendre les mesures nécessaires en cas de chute de neige et de gel :

Dans les conditions hivernales, une épaisse couche de neige ou de glace peut se former sur la machine.
Le centre de gravité de la machine peut s'en trouver modifié (déséquilibre).
La charge peut dépasser la limite maximale admissible des dispositifs de levage du palan et de la machine.

➢ En cas de chute de neige et de givrage, effectuer les travaux préliminaires suivants :
- Avant de déplacer la machine avec un palan, éliminer la couche de neige et/ou de glace.
- S'assurer que les bavettes des anneaux de levage sont accessibles et peuvent être ouvertes.

Avant de déplacer la machine avec un palan, effectuer les travaux suivants :

Une traverse de levage avec deux points de fixation pour les anneaux de levage est prévue pour la manutention par palan. Relever les deux bavettes sur le toit de la machine pour accéder aux anneaux. Les bavettes des anneaux de levage portent une étiquette « Élingage à deux brins » (voir fig.91).

Utiliser exclusivement un double élingage pour lever la machine.
(Voir fig. 92)

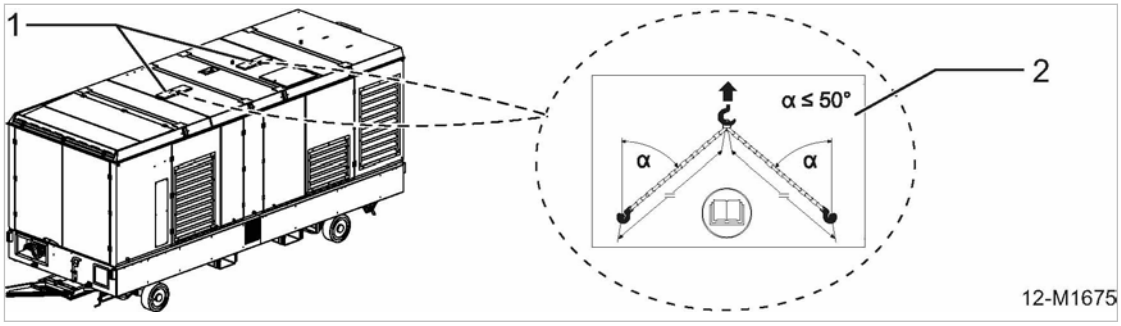


Fig. 91 Emplacement de la bavette des anneaux de levage

1 Bavette de l'anneau de levage
2 Étiquette « Élingage à deux brins »

Option rf/rm/rr

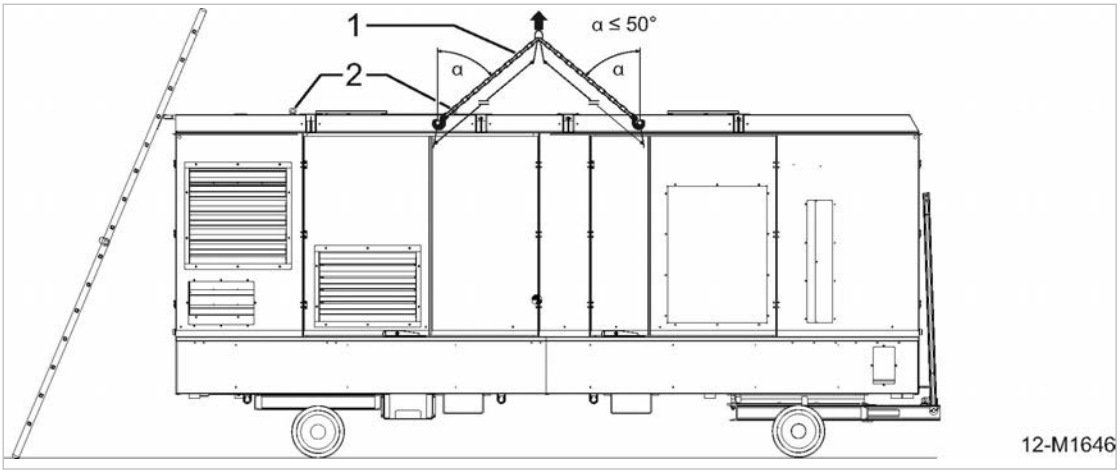


Fig. 92 Levage par palan avec un élingage à deux brins

[1] Double élingue
[2] Contrôler l'anneau d'ancrage de l'équipement de protection individuelle

Option rw

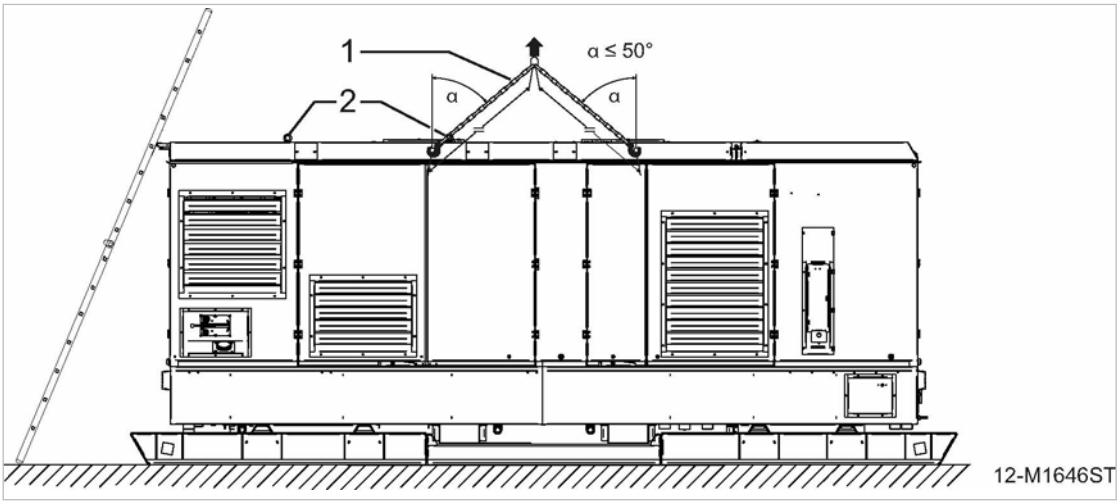


Fig. 93 Levage de la machine sur skid avec une double élingue

[1] Double élingue
[2] Contrôler l'anneau d'ancrage de l'équipement de protection individuelle



1. **AVERTISSEMENT!**
   Accès au toit de la machine.
   Chute grave du toit de la machine.
   - ➢ Porter des chaussures de sécurité propres.
   - ➢ Accéder au toit uniquement par l'échelle de service.
   - ➢ Utiliser un équipement de protection individuelle.
   - ➢ Accrocher la longe dans l'anneau d'ancrage.
   - ➢ Ne marcher que sur les parties du toit identifiées comme praticables (revêtement antidérapant).
   - ➢ Une seule personne peut accéder au toit de la machine.

2. S'assurer que la machine est hors tension et ne peut pas être remise sous tension par inadvertance.
3. Débrancher et retirer tous les câbles et tuyaux de raccordement de la machine.
4. Décrocher et retirer l'échelle de service.
   - Machine mobile (option rf/rm/rr) :
     - L'échelle de service est fixée sous la machine.
   - Machine stationnaire sur ski (option rw) :
     - L'échelle de service est fixée à l'arrière de la machine.
5. Déployer complètement l'échelle de service. Vérifier que l'échelle est bien verrouillée.
6. Accrocher l'échelle dans l'étrier prévu à cet effet à l'arrière de la machine.
7. Mettre l'équipement de protection individuelle (protection contre les chutes de hauteur) et accéder au toit par l'échelle.
8. Accrocher la longe de l'équipement de protection dans l'anneau prévu à cet effet.
9. Déverrouiller les deux bavettes de l'anneau de levage avec la clé de l'armoire électrique et les relever.
10. Centrer la double élingue au-dessus des trappes ouvertes.
11. Accrocher les deux crochets de grue.
12. S'assurer qu'il ne reste pas d'objets, tels que des outils non fixés, sur et/ou dans la machine.
13. Décrocher la longe de l'anneau et descendre du toit.
14. Retirer l'échelle de service.
15. Fermer et verrouiller les portes.



16. **AVERTISSEMENT!**
    Risque de chute
    Danger de mort ou blessures graves en cas de chute de la machine.
    ➢ Personne ne doit se tenir sur la machine ou à proximité de la machine pendant son déplacement.
17. S'assurer que personne ne se tient dans la zone de danger.
18. Lever la machine avec précaution.

Points à observer lors de la dépose de la machine :



1. ***AVIS!***
   Endommagement de la machine en cas de dépose incorrecte.
   Les composants de la machine et en particulier le châssis peuvent être endommagés lors de la dépose.
   ➢ Déposer la machine avec précaution.
   ➢ Veiller à ne pas déposer la machine en porte-à-faux.
2. Déposer la machine doucement.

12.2.5 Déplacer la machine avec un chariot à fourche



ATTENTION
Endommagement de la machine en cas de manutention incorrecte avec le chariot à fourche.
La machine peut tomber ou être endommagée par la fourche du chariot.
➢ Soulever la machine exclusivement par le côté (fourche du chariot dans les passages de fourche).

Option rf/rm/rr

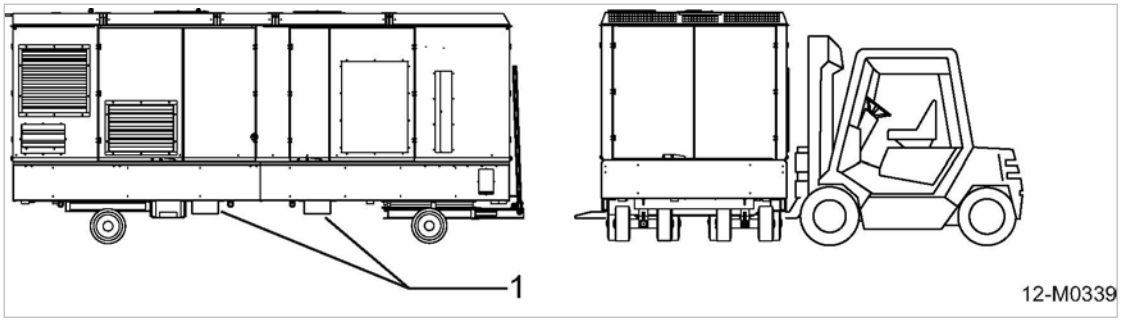


Fig. 94 Transport de la machine avec un chariot à fourche

[1] Passage de fourche

Option rw

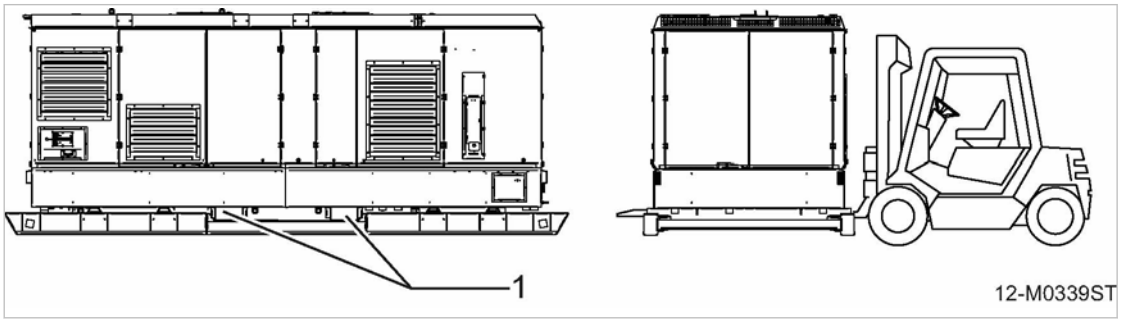


Fig. 95 Déplacement de la machine stationnaire avec un chariot à fourche

[1] Passage de fourche

1. Fermer et verrouiller les portes.
2. Positionner le chariot devant le côté de la machine en alignant la fourche sur les passages prévus.
3. Engager complètement la fourche du chariot élévateur dans les passages prévus à cet effet dans le châssis.

   La machine doit reposer complètement sur la fourche.
4. Lever la machine avec précaution.

12.3 Stockage

L'humidité provoque la corrosion de la machine, en particulier au niveau du moteur à combustion internem et du bloc compresseur.

Le givre peut endommager les composants tels que les membranes des soupapes et les joints.

Les mesures suivantes s'appliquent également aux machines qui n'ont pas encore été mises en service.

Pour toute question relative au stockage et à la mise en service, consulter KAESER ou un distributeur agréé.



AVIS
Risque d'endommagement de la machine par l'humidité et le gel.
- ➢ Empêcher la pénétration d'humidité et la condensation.
- ➢ Maintenir la température de stockage au-dessus de 0 °C.

➢ Entreposer la machine dans un lieu sec, à l'abri du gel.

12.4 Élimination

Avant de procéder à l'élimination de la machine, vidanger tous les fluides de service et retirer les filtres colmatés.

Condition La machine a été mise hors service.

1. Vidanger tout le carburant de la machine.
2. Vidanger toute l'huile de refroidissement (pignon) et l'huile moteur de la machine.
3. Retirer tous les filtres colmatés.
4. Vidanger tout le liquide de refroidissement des machines équipées d'un moteur thermique refroidi par liquide.
5. Retirer les batteries.
6. Remettre la machine à un éliminateur agréé.



- ➢ Les consommables et les composants contaminés par le carburant, l'huile de refroidissement, l'huile moteur ou le liquide de refroidissement sont à éliminer conformément aux dispositions relatives à la protection de l'environnement.
- ➢ Les batteries usagées sont des déchets spéciaux à éliminer conformément aux directives environnementales.

13 Annexe

13.1 Identification

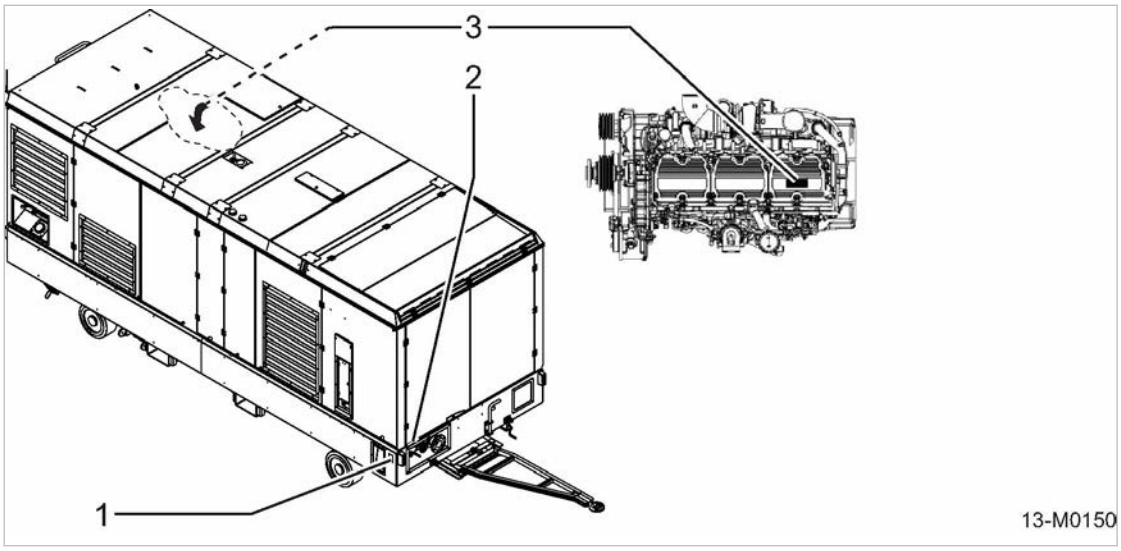
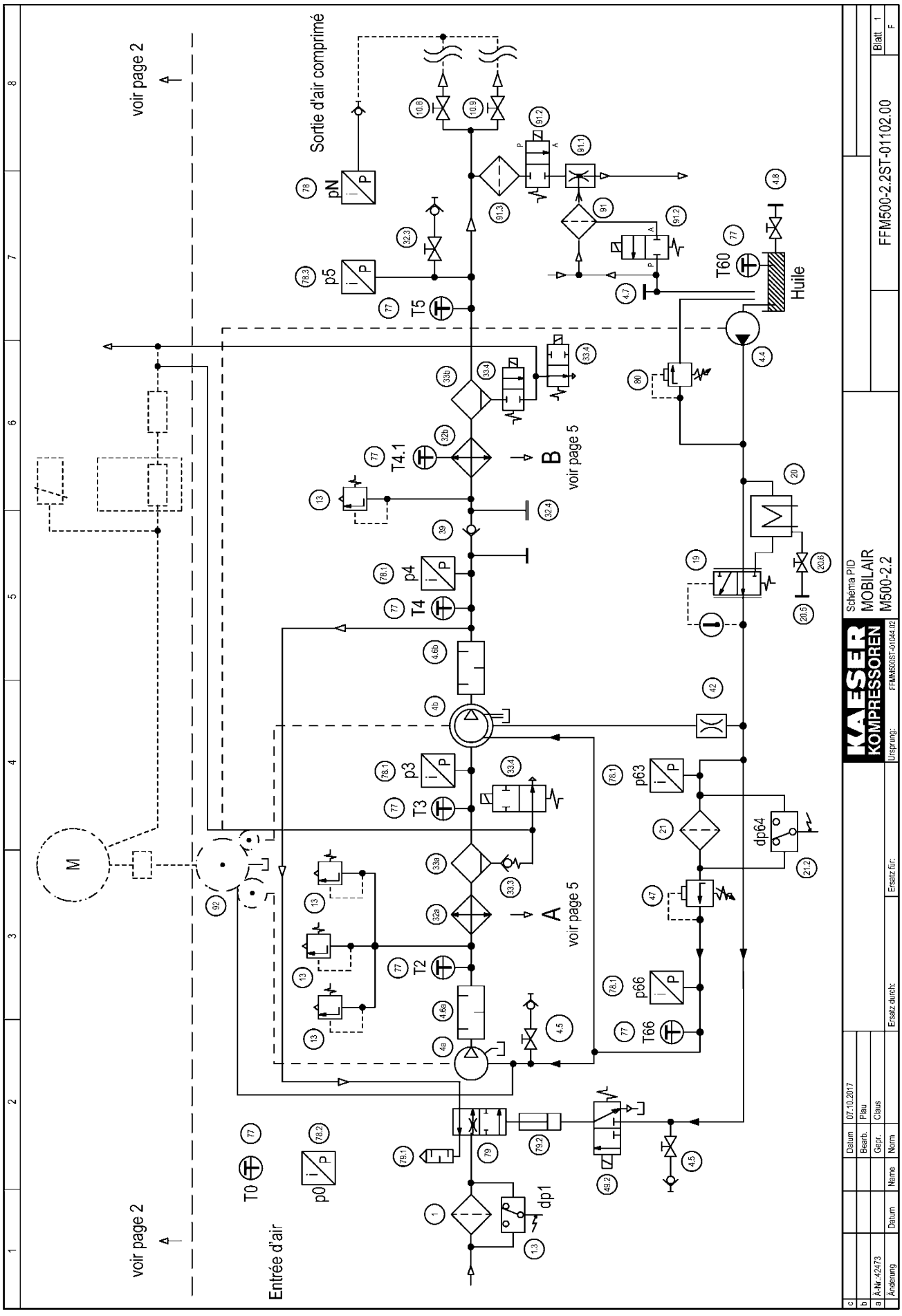
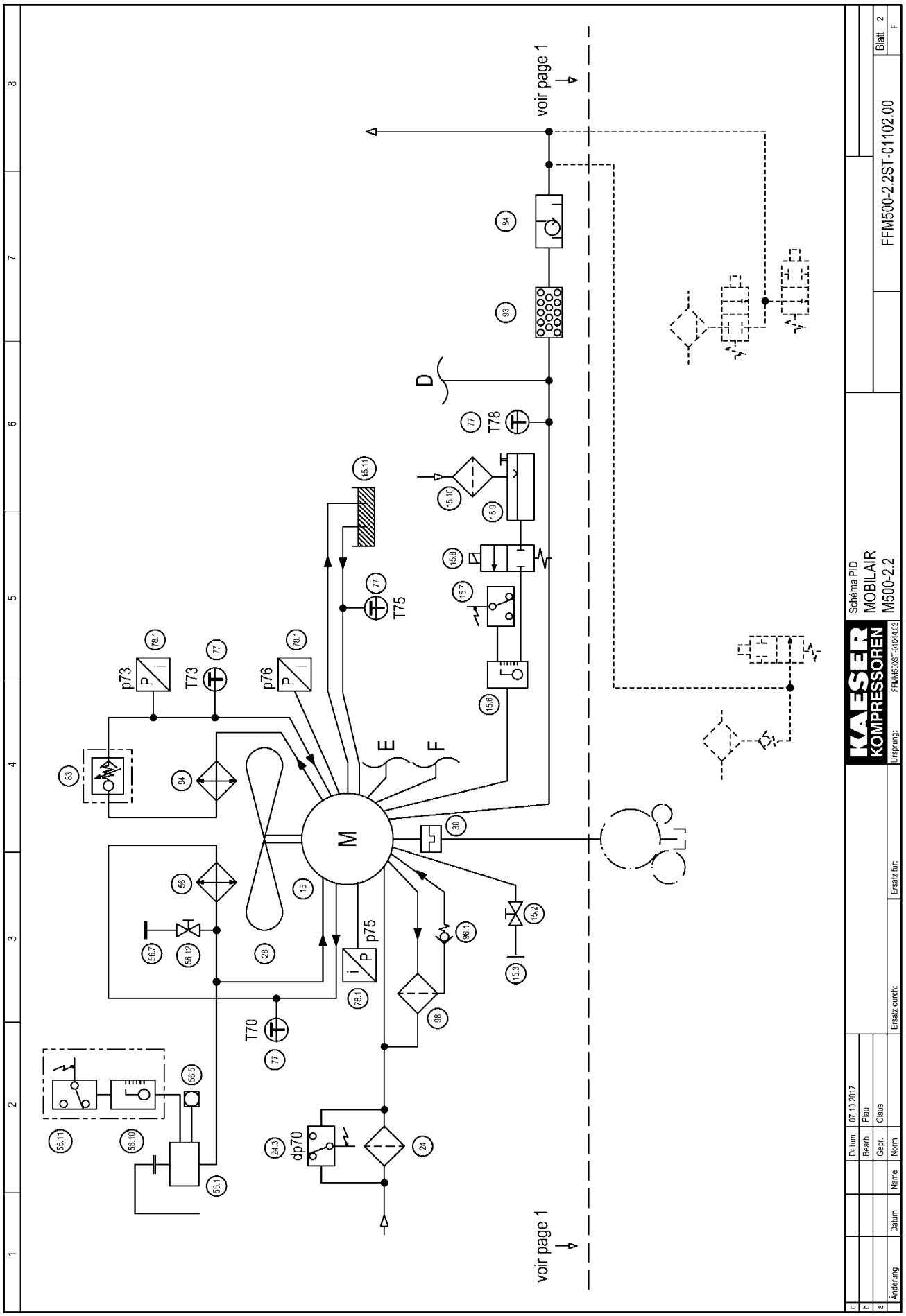


Fig. 96 Identification

[1] Plaque constructeur de la machine avec le numéro de série et les options installées
[2] Numéro VIN *) (frappé dans la carrosserie)
* Numéro d'identification du véhicule
[3] Plaque constructeur du moteur avec le numéro de série
(sur le dessus du moteur, au dos du couvercle de la soupape)

13.2 Schéma tuyauterie et instrumentation


voir page 2
Sortie d'air comprimé
pN
p5
T5
T60
Huile
T4.1
B
voir page 5
p4
T4
p3
T3
M
A
voir page 5
T2
p63
dp64
p66
T66
T0
p0
dp1
Entrée d'air
voir page 2
Schéma P\ID
MOBILAIR
M500-2.2
FFM500-2.2ST-01102.00
KAESER KOMPRESSOREN


voir page 1
voir page 1
D
E
F
M
T78
T75
T73
T70
p73
p76
p75
dp70
Schéma PID
MOBILAIR
M500-2.2
FFM500-2.2ST-01102.00
Blatt 2
KAESER KOMPRESSOREN
Ursprung:
Ersatz für:
Ersatz durch:
Datum 07.10.2017
Bearb. Plau
Gepr. Claus
Norm
Name
Datum
Änderung

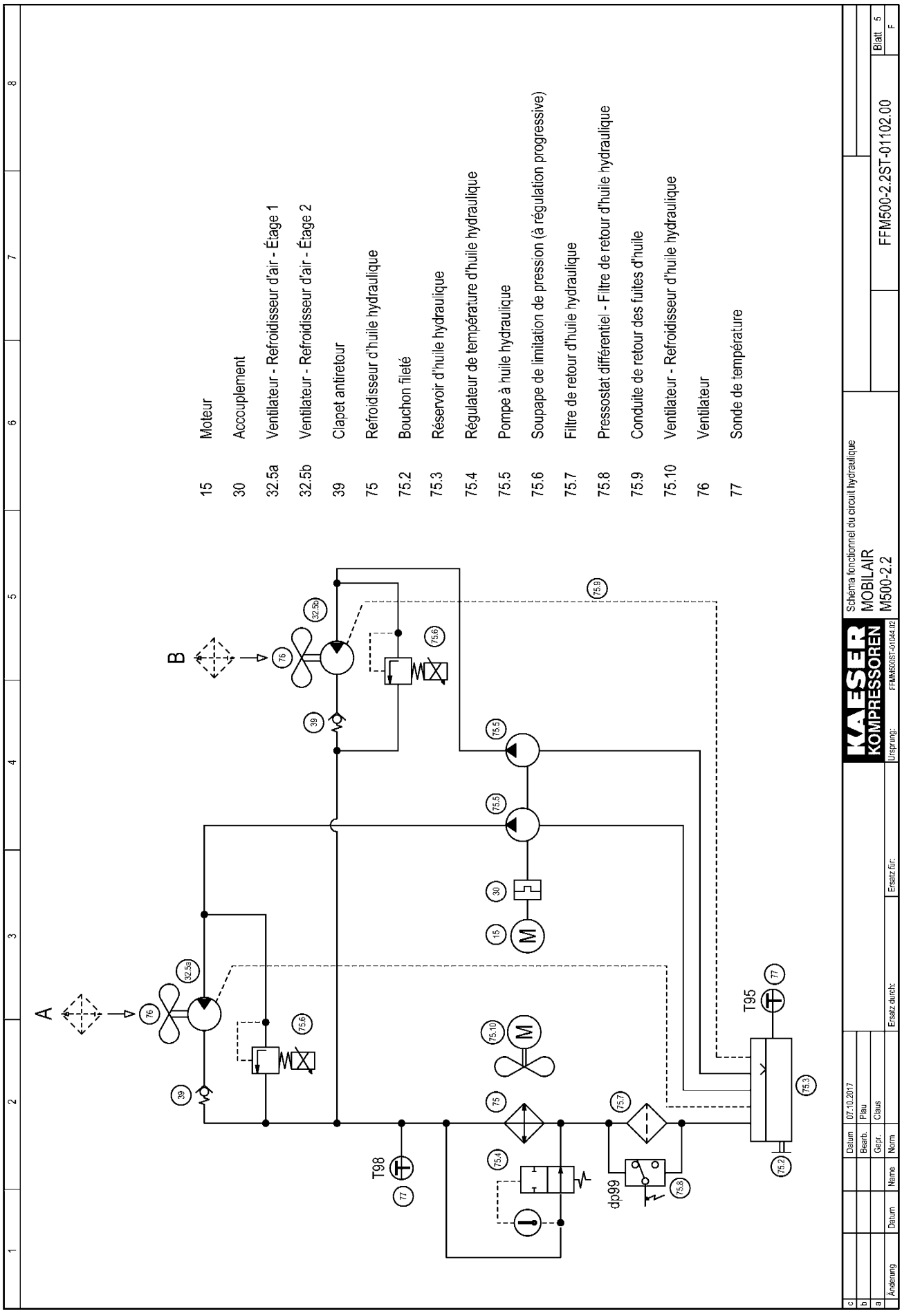
1	Compresseur-Filtre à air
1.3	Pressostat différentiel - Filtre à air
4a	Bloc compresseur à vis - Étage 1
4b	Bloc compresseur à vis - Étage 2
4.4	Pompe de circulation d'huile
4.5	Raccordement du point de mesure - Pression d'huile
4.6a	Amortisseur de pulsations - Étage 1
4.6b	Amortisseur de pulsations - Étage 2
4.7	Tubulure de remplissage d'huile avec bouchon fileté
4.8	Vanne d'arrêt avec bride - Dispositif de vidange d'huile
10.8	Sortie d'air comprimé - Vanne d'arrêt DN 80
10.9	Sortie d'air comprimé - Vanne d'arrêt G1
13	Soupape de sécurité
15	Moteur
15.2	Vanne d'arrêt - Dispositif de vidange d'huile
15.3	Bouchon fileté -Dispositif de vidange d'huile
15.6	Système de surveillance du niveau d'huile
15.7	Pressostat
15.8	2/2-Distributeur (normalement fermée)
15.9	Réserve d'huile
15.10	Filtre de ventilation
15.11	Réservoir carburant
19	Vanne thermostatique
20	Refroidisseur d'huile
20.5	Bouchon fileté - Dispositif de vidange d'huile
20.6	Vanne d'arrêt
21	Filtre à huile
21.2	Pressostat différentiel - Filtre à huile
24	Moteur-Filtre à air
24.3	Pressostat différentiel - Moteur-Filtre à air
28	Ventilateur
30	Accouplement
32a	Refroidisseur d'air - Étage 1
32b	Refroidisseur d'air - Étage 2
32.3	Vanne d'arrêt avec raccord de tuyau pour mise à vide
32.4	Raccord d'air chaud
33a	Séparateur cyclonique - Étage 1
33b	Séparateur cyclonique - Étage 2
33.3	Clapet antiretour
33.4	2/2-Distributeur
39	Clapet antiretour
42	Buse
47	Soupape de régulation de pression
49	3/2-Distributeur
49.2	EV 3/2 voies pour commande de la soupape d'admission

c				Datum	07.10.2017		KAESER KOMPRESSOREN	Légende schéma PID MOBILAIR M500-2.2	
b				Bearb.	Plau				
a				Gepr.	Claus				
	Änderung	Datum	Name	Norm		Ersatz durch:	Ersatz für:	Ursprung: FFMM500ST-01044.02	FFM500-2.2ST-01102.00 Blatt 3 F

1	2	3	4	5	6	7	8

49.2	EV 3/2 voies pour commande de la soupape d'admission
56	Refroidisseur d'eau
56.1	Vase d'expansion pour l'eau de refroidissement
56.5	Voyant de niveau d'eau de refroidissement
56.7	Bouchon fileté -Dispositif de purge d'eau
56.10	Tubulure de remplissage d'eau avec bouchon fileté et soupape de surpression
56.11	Indicateur de niveau d'eau de refroidissement (à commutation)
56.12	Vanne d'arrêt - Dispositif de purge d'eau
77	Sonde de température
78	Capteur de pression - Pression réseau
78.1	Capteur de pression - Pression interne
78.2	Capteur de pression - Pression ambiante
78.3	Capteur de pression - Pression d'air en sortie de machine
79	Vanne d'admission et de purge combinée
79.1	Silencieux
79.2	Vérin de réglage
80	Soupape de décharge
83	Clapet étouffoir moteur (fermeture automatique)
84	Pare-étincelles
91	Filtre micronique
91.1	Buse d'aspiration vide
91.2	2/2-Distributeur (normalement fermée)
91.3	Préfiltre
92	Engrenage
93	Filtre à particules
94	Refroidisseur d'air d'alimentation
98	Filtre - Reniflard
98.1	Clapet antiretour
D	Injection d'agent réducteur; voir post-traitement des gaz d'échappement
E	Entrée d'eau de refroidissement; voir post-traitement des gaz d'échappement
F	Sortie d'eau de refroidissement; voir post-traitement des gaz d'échappement

c				Datum	07.10.2017		KAESER KOMPRESSOREN	Légende schéma PID MOBILAIR M500-2.2	
b				Bearb.	Plau				
a				Gepr.	Claus				
	Änderung	Datum	Name	Norm		Ersatz durch:	Ersatz für:	Ursprung: FFMM500ST-01044.02	FFM500-2.2ST-01102.00 Blatt 4 F


15 Moteur
30 Accouplement
32.5a Ventilateur - Refroidisseur d'air - Étage 1
32.5b Ventilateur - Refroidisseur d'air - Étage 2
39 Clapet antiretour
75 Refroidisseur d'huile hydraulique
75.2 Bouchon fileté
75.3 Réservoir d'huile hydraulique
75.4 Régulateur de température d'huile hydraulique
75.5 Pompe à huile hydraulique
75.6 Soupape de limitation de pression (à régulation progressive)
75.7 Filtre de retour d'huile hydraulique
75.8 Pressostat différentiel - Filtre de retour d'huile hydraulique
75.9 Conduite de retour des fuites d'huile
75.10 Ventilateur - Refroidisseur d'huile hydraulique
76 Ventilateur
77 Sonde de température
A
B
T98
T95
dp99
Schéma fonctionnel du circuit hydraulique
MOBILAIR M500-2.2
FFM500-2.2ST-01102.00
Blatt 5
Datum 07.10.2017
Bearb. Pfau
Gepr. Claus
Norm
Name
Datum
Änderung
Ersatz durch:
Ersatz für:
Ursprung:
FFM500ST-01044.02

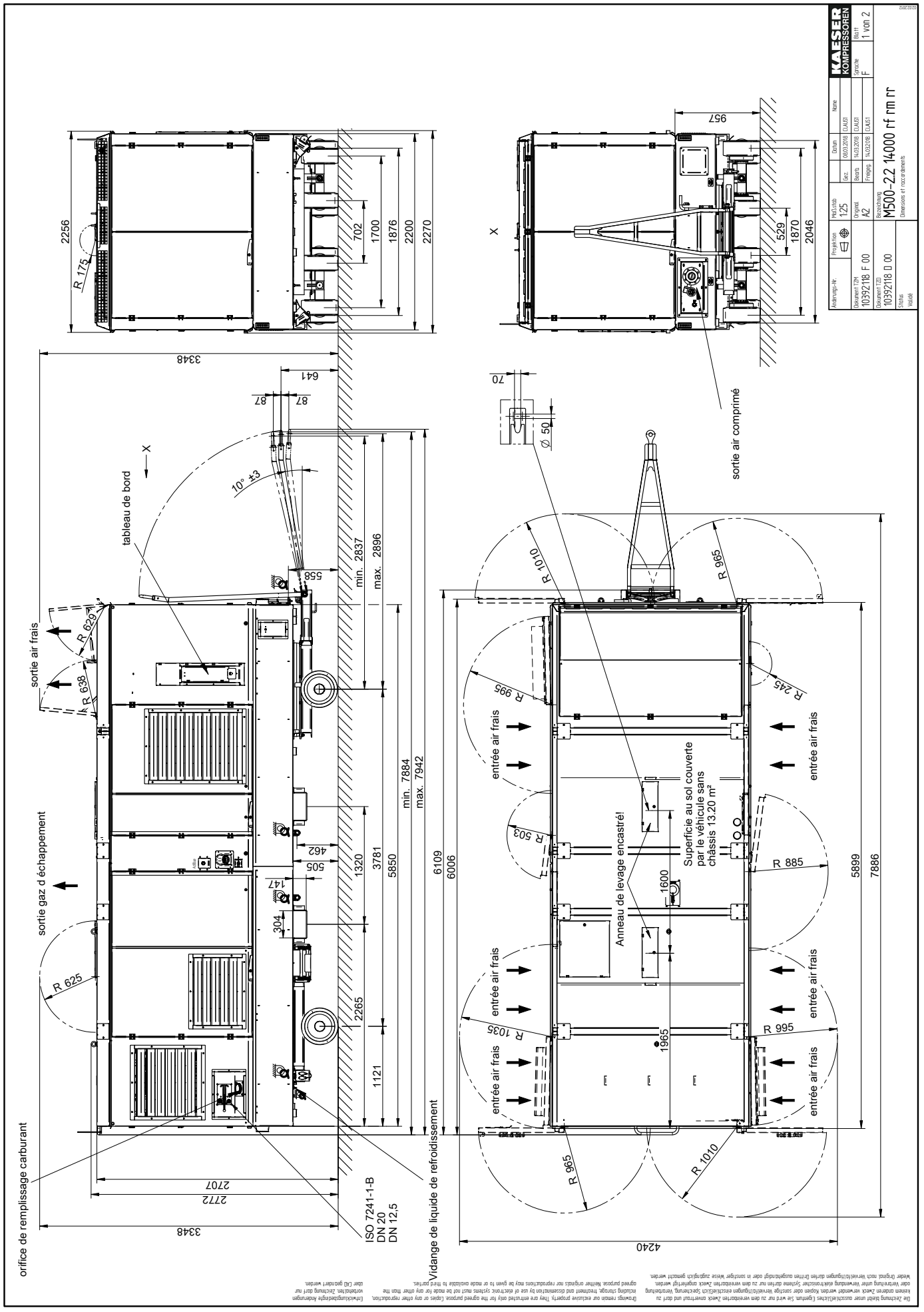
T0	Température ambiante
p0	Pression ambiante
dp1	Perte de charge du filtre à air compresseur
T2	1er étage : température de l'air en sortie
T3	2e étage : température de l'air à l'entrée
p3	2e étage : pression de l'air à l'entrée
T4	2e étage : température de l'air en sortie
p4	2e étage : pression de l'air en sortie
T4.1	Échangeur de chaleur 2e étage : température intermédiaire de l'air
T5	Température de l'air en sortie de machine
p5	Pression d'air en sortie de machine
pN	Pression d'air dans le réseau (pression réseau)
T60	Température d'huile compresseur dans le bac à huile
p63	Circuit d'huile : pression d'huile pour la soupape d'admission
dp64	Circuit d'huile : perte de charge du filtre à huile
T66	Circuit d'huile : température d'huile à l'entrée de la lubrification
p66	Circuit d'huile : pression d'huile à l'entrée de la lubrification
T70	Moteur diesel : température de l'eau de refroidissement en sortie du moteur
dp70	Moteur diesel : perte de charge du filtre à air moteur
T73	Moteur diesel : température de l'air d'alimentation à l'entrée du moteur
p73	Moteur diesel : pression de l'air d'alimentation à l'entrée du moteur
T75	Moteur diesel : température du carburant dans le moteur
p75	Moteur diesel : pression du carburant dans le moteur
p76	Moteur diesel : pression d'huile moteur
T78	Moteur diesel : température des gaz d'échappement dans le filtre à particules
T95	Température d'huile hydraulique dans le réservoir
T98	Température d'huile hydraulique en aval du moteur
dp99	Perte de charge du filtre de retour d'huile hydraulique

c				Datum	07.10.2017		KAESER KOMPRESSOREN	Légende schéma PID	
b				Bearb.	Plau			MOBILAIR M500-2.2	
a				Gepr.	Claus			Désignation des points de mesure	
	Änderung	Datum	Name	Norm		Ersatz durch: / Ersatz für:	Ursprung: FFMM500ST-01044.02		FFM500-2.2ST-01102.00 Blatt 6 F

13.3 Plans d'encombrement

13.3.1 Option rf/rm/rr Dessin coté du châssis

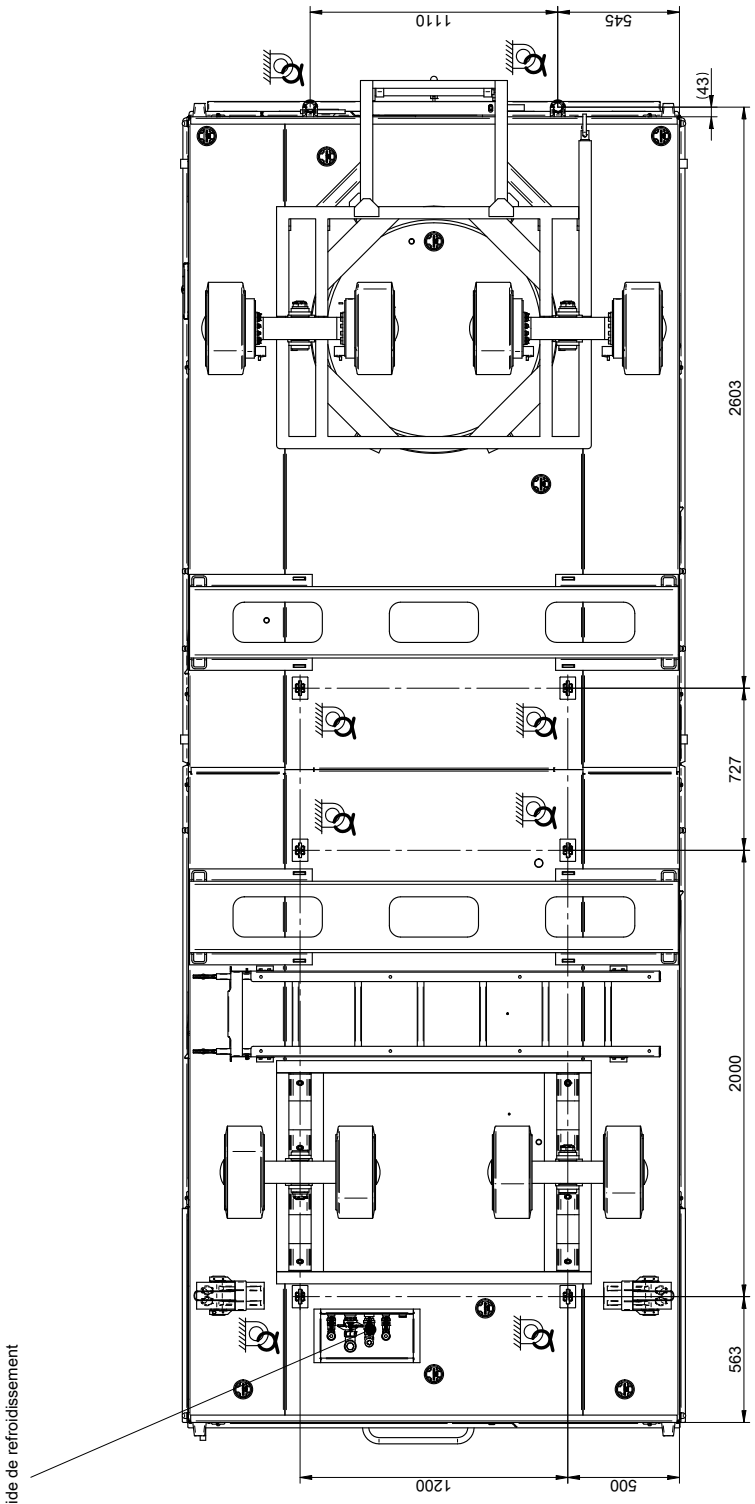
- Option rf - châssis articulé
- Option rm - châssis réglable en hauteur
- Option rr - châssis sans frein de manœuvre



Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen ausschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung mit Genehmigung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.

Entwicklungsbedingte Abänderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



Änderungs-Nr.	Projektion	Maßstab 1:25		Datum	Name	KAESER KOMPRESSOREN	
		Original A2	Gez.	09.03.2018	CLAUSI	Sprache F	Blatt 2 von 2
Dokument TZM 10392118 F 00			Bearb.	14.03.2018	CLAUSI		
Dokument TZG 10392118 D 00		Benennung M500-22 14000 rf rm rr	Freigab.	14.03.2018	CLAUSI		
Status Validé		Dimensions et raccordements					

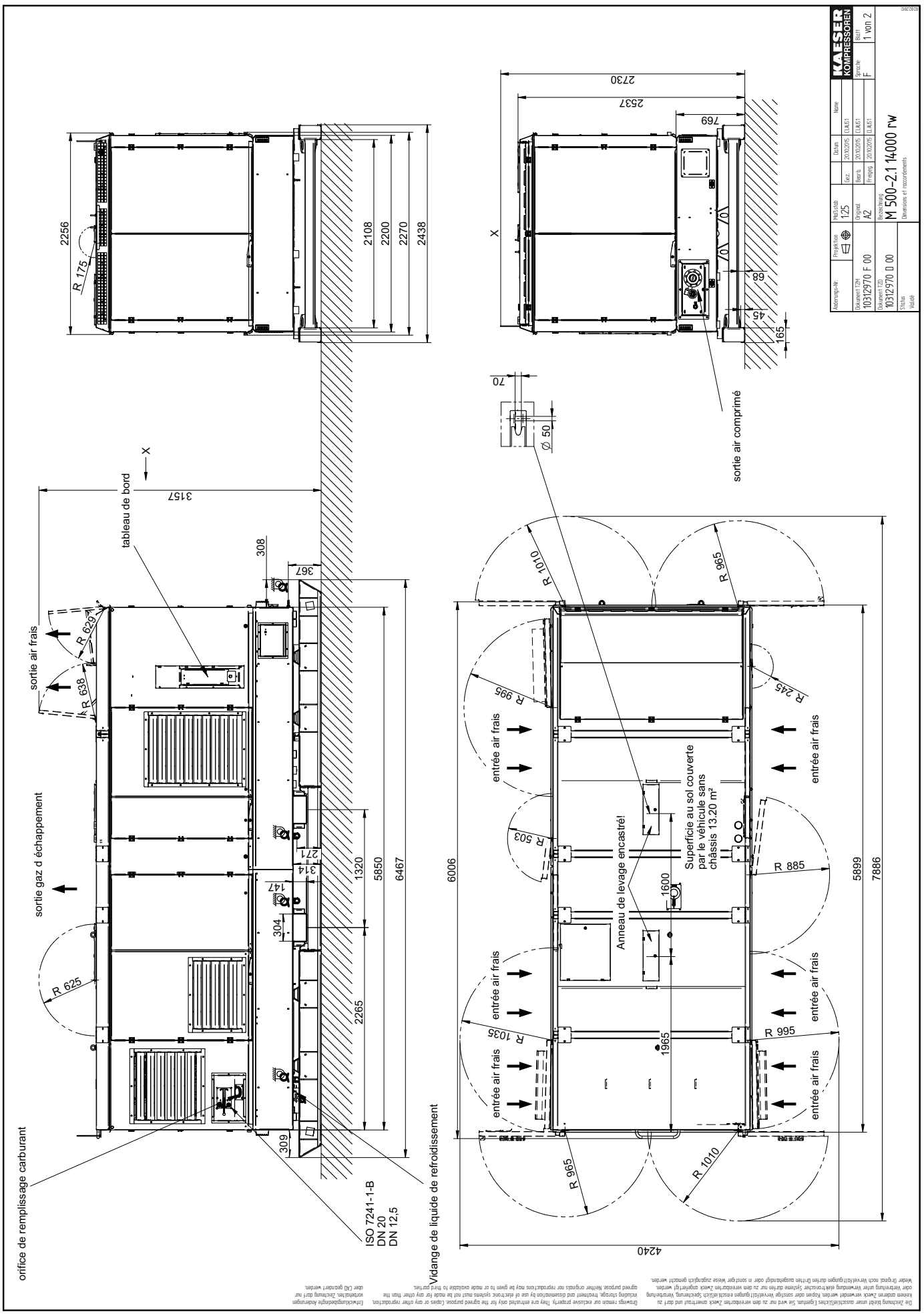
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden, sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung mittel elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck stattfindet werden. Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.

Einhaltungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD gedruckt werden.

13.3.2 Option rw
Plan d'encombrement machine stationnaire

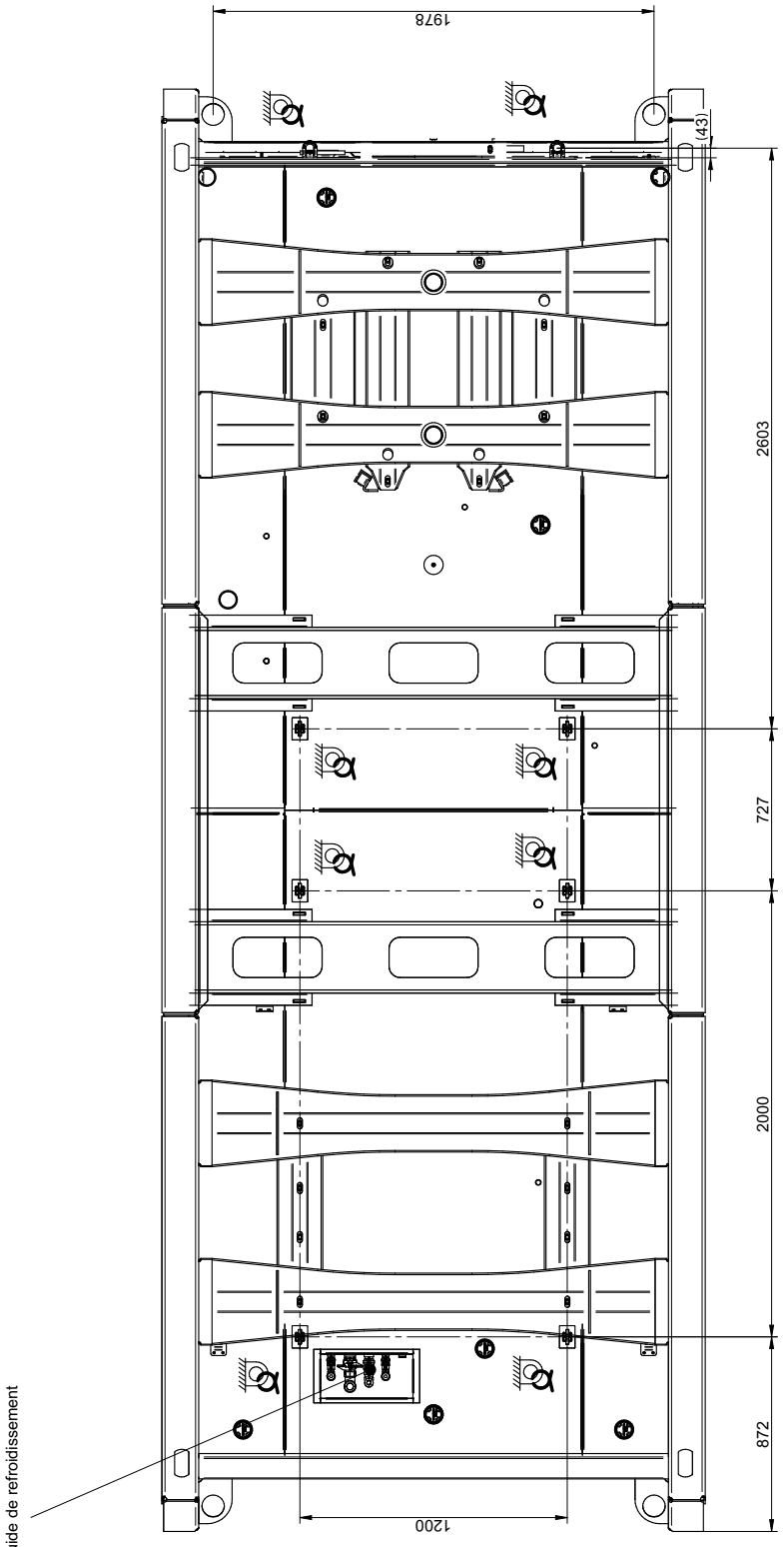
- Option rw - châssis sur skid



Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck vervielfältigen, kopiert oder sonstige Verwertung oder Verbreitung oder Bekanntmachung dritten nur zu dem vereinbarten Zweck ermöglicht werden. Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose, copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.

Erfüllungsgehilfe Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAE gedruckt werden.



Änderungs-Nr.	Projektion	Maßstab		Datum	Name	KAESER KOMPRESSOREN	
		1:25	Gez.	20.10.2015	CLAUS1		
Dokument TZM		Original	Bearb.	20.10.2015	CLAUS1	Sprache	Blatt
10312970 F 00		A2	Freigeg.	20.10.2015	CLAUS1	F	2 von 2
Dokument TZD		Benennung	M 500-2.1 14000 rw				
10312970 D 00		Dimensions et raccordements					
Status							
Validé							

Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen ausschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Weitergabe elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck ungehindert werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.

Ein Verkauf dieser Zeichnung darf nur über CAD genehmigt werden.

13.4 Schéma électrique

1	2	3	4	5	6	7	8

câblage

MOBILAIR M500-2.2

SIGMA CONTROL MOBIL DRY

moteur CAT C18 - Tier 4F / étage V

fabricant: KAESER KOMPRESSOREN SE
Postfach 2143
96410 Coburg

Les plans demeurent notre propriété exclusive.
Ils sont confiés uniquement pour l'usage convenu. Des copies ou reproductions y compris le stockage, le traitement et la dissémination par usage des systèmes electroniques ne sont autorisées que dans ie cas de l'usage convenu. Ni les originaux, ni leurs reproductions ne peuvent ètre transmis ou d'une autre manière rendus accessibles à un tiers.

The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.

c				Date	24.10.2019 F				=	
b				Dessiné	Sitter				+	
a				Visa	Fischer C.					
A	Modification	Date	Nom							

KAESER KOMPRESSOREN

page de couverture
MOBILAIR M500-2.2

DFA5002-03024.02

feuille 1
1 feuil.

Lfd. Nr. No.	Benennung Name		Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	page de couverture			DFA5002-03024.02	1	
2	sommaire			ZFA5002-03024.02	1	
3	sommaire			ZFA5002-03024.02	2	
4	conseils d'ordre général			UFA5002-03024.02	1	
5	identification des éléments du circuit			UFA5002-03024.02	2	
6	identification des éléments du circuit			UFA5002-03024.02	3	
7	schéma électrique	raccord moteur		SFA5002.SKM-03024.02	1	=SKM
8	schéma électrique	système de gestion moteur		SFA5002.SKM-03024.02	2	=SKM
9	schéma électrique	système de gestion moteur		SFA5002.SKM-03024.02	3	=SKM
10	schéma électrique	alimentation électrique		SFA5002.SKM-03024.02	4	=SKM
11	schéma électrique	chauffage/Chargeur de batterie		SFA5002.SKM-03024.02	5	=SKM
12	schéma électrique	chauffage/Chargeur de batterie		SFA5002.SKM-03024.02	6	=SKM
13	schéma électrique	chauffage/Chargeur de batterie		SFA5002.SKM-03024.02	7	=SKM
14	schéma électrique	tableau de commande		SFA5002.BT-03024.02	1	=BT
15	schéma électrique	tableau de commande		SFA5002.BT-03024.02	2	=BT
16	schéma électrique	alimentation électrique		SFA5002.SK-03024.02	1	=SK
17	schéma électrique	SCM DRY alimentation électrique		SFA5002.SK-03024.02	2	=SK
18	schéma électrique	SCM DRY alimentation électrique		SFA5002.SK-03024.02	3	=SK
19	schéma électrique	SCM DRY entrées		SFA5002.SK-03024.02	4	=SK
20	schéma électrique	SCM DRY entrées		SFA5002.SK-03024.02	5	=SK
21	schéma électrique	SCM DRY entrées		SFA5002.SK-03024.02	6	=SK
22	schéma électrique	SCM DRY entrées		SFA5002.SK-03024.02	7	=SK
23	schéma électrique	SCM DRY sorties		SFA5002.SK-03024.02	8	=SK
24	schéma électrique	SCM DRY sorties		SFA5002.SK-03024.02	9	=SK
25	schéma électrique	SCM DRY sorties		SFA5002.SK-03024.02	10	=SK
26	schéma électrique	SCM DRY sorties		SFA5002.SK-03024.02	11	=SK
27	schéma électrique	SCM DRY alimentation électrique		SFA5002.SK-03024.02	12	=SK
28	schéma électrique	SCM DRY entrées		SFA5002.SK-03024.02	13	=SK
29	schéma électrique	SCM DRY entrées		SFA5002.SK-03024.02	14	=SK
30	schéma électrique	SCM DRY entrées		SFA5002.SK-03024.02	15	=SK
31	schéma électrique	SCM DRY entrées		SFA5002.SK-03024.02	16	=SK
32	schéma électrique	SCM DRY sorties		SFA5002.SK-03024.02	17	=SK
33	schéma électrique	SCM DRY sorties		SFA5002.SK-03024.02	18	=SK
34	schéma électrique	SCM DRY sorties		SFA5002.SK-03024.02	19	=SK
35	schéma électrique	télécommande radio		SFA5002.SK-03024.02	20	=SK
36	schéma électrique	contacts sans potentiel		SFA5002.SK-03024.02	21	=SK
37	schéma électrique	Éclairage machine		SFA5002.SK-03024.02	22	=SK
38	schéma électrique	IO extension		SFA5002.IO-03024.02	1	=IO
39	schéma électrique	IO extension		SFA5002.IO-03024.02	2	=IO
40	schéma électrique	IO signaux analogues		SFA5002.IO-03024.02	3	=IO
41	schéma électrique	IO entrées numériques		SFA5002.IO-03024.02	4	=IO
42	schéma électrique	IO entrées numériques		SFA5002.IO-03024.02	5	=IO
43	schéma électrique	IO sorties numériques		SFA5002.IO-03024.02	6	=IO
44	schéma électrique	IO sorties numériques		SFA5002.IO-03024.02	7	=IO
45	liste unitaire des appareils	Commutateur de commande		GFA5002-03024.02	1	

c				Date	24.10.2019		KAESER KOMPRESSOREN	sommaire	=
b				Dessiné	Sitter			MOBILAIR M500-2.2	+
a				Visa	Fischer C.				feuille 1
B	Modification	Date	Nom					ZFA5002-03024.02	2 feuil.

Lfd. Nr. No.	Benennung Name		Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
46	liste unitaire des appareils	armoire électrique moteur		GFA5002-03024.02	2	
47	liste unitaire des appareils	chauffage/Chargeur de batterie		GFA5002-03024.02	3	
48	liste unitaire des appareils	tableau de commande		GFA5002-03024.02	4	
49	liste unitaire des appareils	IO extension		GFA5002-03024.02	5	
50	bornier de raccordement	bornier -X1		KFA5002-03024.02	1	=SK
51	bornier de raccordement	bornier -X1		KFA5002-03024.02	2	=SK
52	bornier de raccordement	bornier -X2		KFA5002-03024.02	3	=SKM
53	bornier de raccordement	bornier -X10		KFA5002-03024.02	4	=SKM
54	bornier de raccordement	bornier -X10		KFA5002-03024.02	5	=SKM
55	bornier de raccordement	bornier -X50,-X51		KFA5002-03024.02	6	=SK
56	bornier de raccordement	connecteur -X24		KFA5002-03024.02	24	
57	bornier de raccordement	connecteur -X25		KFA5002-03024.02	25	
58	bornier de raccordement	connecteur -X31		KFA5002-03024.02	31	=SK
59	bornier de raccordement	connecteur -X32		KFA5002-03024.02	32	=SK
60	bornier de raccordement	connecteur -X33		KFA5002-03024.02	33	=SK
61	bornier de raccordement	connecteur -X34		KFA5002-03024.02	34	=SK
62	bornier de raccordement	connecteur -X35		KFA5002-03024.02	35	=SK
63	bornier de raccordement	connecteur -X36		KFA5002-03024.02	36	=SK
64	plan de disposition	tableau de commande		AFA5002-03024.02	1	=BT
65	plan de disposition	armoire électrique moteur		AFA5002-03024.02	2	=SKM
66	plan de disposition	armoire électrique centrale		AFA5002-03024.02	3	=SK
67	plan de disposition	IO extension		AFA5002-03024.02	4	=BT

c				Date	24.10.2019		KAESER KOMPRESSOREN	sommaire		=
b				Dessiné	Sitter			MOBILAIR M500-2.2		+
a				Visa	Fischer C.				ZFA5002-03024.02	feuille 2
B	Modification	Date	Nom							2 feuil.

1	2	3	4	5	6	7	8

conseils d'ordre général

tension de commande: 24VDC

câblage non spécifié de l'armoire électrique:

tension externe:	1,5 mm² H07V2-K/UL/CSA orange
circuits de mesure:	1,0 mm² H05V2-K/UL/CSA lilas

toutes les conduites de tuyauterie marquées a), 1,5 mm² FLRY blanc
toutes les conduites de tuyauterie marquées b), 2,5 mm² FLRY blanc
toutes les conduites de tuyauterie marquées c), 4 mm² FLRY blanc
toutes les conduites de tuyauterie marquées d), 1,5mm² H07V-K noir

potentiels:

15	potentiel positif sous tension (centrale marche)
30	+ borne (batterie)
31	- borne (batterie), terre
50	démarreur-commande

couleurs câblage:

BU	= bleu	OG	
BN	= marron	PK	= orange
YE	= jaune	RD	= rose
GN	= vert	BK	= rouge
GNYE	= vert-jaune	VT	= noir
GY	= gris	WH	= lilas
			= blanc

c				Date	24.10.2019		KAESER KOMPRESSOREN	conseils d'ordre général	=
b				Dessiné	Sitter			MOBILAIR M500-2.2	+
a				Visa	Fischer C.				
C	Modification	Date	Nom					UFA5002-03024.02	feuille 1 / 3 feuil.

composants généraux

-E21	chauffage Huile hydraulique
-E22	chauffage circuit d'huile compresseur
-E23,-E24,-E25,	
-E26.1,-E26.2	chauffage séparateur centrifuge
-E27.1,-E27.2	chauffage filtre gas-oil
-F20,-F21,-F22	coupe-circuit automatique chauffage
-F23,-F24	coupe-circuit automatique Chargeur de batterie
-F5,-F7,-F9,	
-F11...-F13,-F15,	
-F26,-F27,-F29,	
-F40,-F45...-F49,	
-F59,-F61,-F100	
-F30,-F39	fusible
-K20	appareil de commande SIGMA CONTROL MOBIL DRY
-K21	appareil SIGMA CONTROL MOBIL DRY
-K25	commande IO-extension
-K29	relais commande Registre d'air d'évacuation
-K30	relais démarreur
-K32	relais pompe carburant
-K39	relais ECU marche
-K48	relais déverrouillage LSR
-K49	relais déverrouillage HSR
-K51	relais ventilateur accouplement
-K52	relais ventilateur Huile hydraulique
-K55	relais Remplissage AdBlue externe
-K57.1,-K57.2	relais chauffage filtre gas-oil
-K58	relais chauffage séparateur centrifuge
-K59	relais soupape d'aspiration Entrée air moteur
-K61...-K66	relais de couplage
-K90	télécommande radio

composants généraux

-M7,-M8	ventilateur de l'armoire électrique
-M29	moteur Registre d'air d'évacuation
-M38	ventilateur accouplement
-M39	ventilateur Huile hydraulique
-P9	indication niveau carburant
-P37	commutateur inverseur carburant interne/externe
-P40	emetteur de signaux
-P41...-P44	emetteur de signaux
-P45...-P48	projecteur de travail
-Q10	Coupe batterie
-R1	Load Dump Module
-R11...-R16	résistance
-S1,-S2	bouton arrêt d'urgence
-S10	interrupteur de tension de régulation marche/arrêt
-S30,-S31	contacteur de sécurité (porte), Registre d'air d'évacuation ouvert/fermé
-S45...-S48	contacteur de sécurité (porte)
-S59	contacteur de sécurité (porte) soupape d'aspiration moteur fermé
-S100	Commutateur rotatif
-T1	convertisseurs Pt100 - 4...20mA
-T3	Chargeur de batterie

Composants moteur diesel

-E20	réchauffeur du liquide de refroidissement moteur diesel
-G2	alternateur
-G1.1, -G1.2	batterie
-K14	soupape d'aspiration Air moteur
-K22	système de gestion moteur moteur diesel C18
-M2	démarreur
-P22,-P23,-P24	voyant lumineux Filtre à particules Diesel
-P25	LED temps de marche á vide
-S22,-S23	bouton Filtre à particules Diesel
-X22	prise de diagnostic CAT

borniers, connecteur

-X1,-X2	bornier
-X3	bornier
-X10	bornier chauffage, Chargeur de batterie
-X11,-X12	prise mâle alimentation électrique
-X13	connecteur
-X20	bornier chauffage, séparateur centrifuge
-X22	prise de diagnostic CAT
-X24,-X25	connecteur
-X31...-X36	connecteur
-X40,-X41	connecteur
-X45,-X46,-X48	connecteur Éclairage machine
-X50	bornier, contacts sans potentiel
-X51	bornier
-X55	prise de courant, Pompe AdBlue
-X100	Prise de diagnostic KAESER
-XB30	connecteur

c				Date	24.10.2019	KAESER KOMPRESSOREN	identification des éléments du circuit	=	
b				Dessiné	Sitter		MOBILAIR M500-2.2	+	
a				Visa	Fischer C.				
C	Modification	Date	Nom					UFA5002-03024.02	feuille 2 / 3 feuil.

capteurs

-B1	capteur de pression, pression réseau p5
-B5	pressostat différntiel moteur dp1
-B6	pressostat différntiel compresseur dp70
-B7.1,-B7.2	signalisation d'entretien du filtre Huile hydraulique dp99
-B8	pressostat différentiel filtre à huile compresseur dp7
-B13	capteur de pression, pression réseau pN
-B15	capteur de pression, entrée étage 2 p3
-B16	capteur de pression, sortie étage 2 p4
-B17	capteur de pression, pression d'huile graissage p66
-B18	capteur de pression, pression d'huile commande p63
-B30	capteur niveau du liquide de refroidissement
-B33	entretien du filtre carburant
-B36	Capteur de niveau Fond de caisse
-B37	capteur niveau carburant
-B38	Capteur de niveau huile moteur
-B39	capteur de niveau et de température Huile hydraulique
-B78,-B79	signalisation d'entretien du filtre carburant

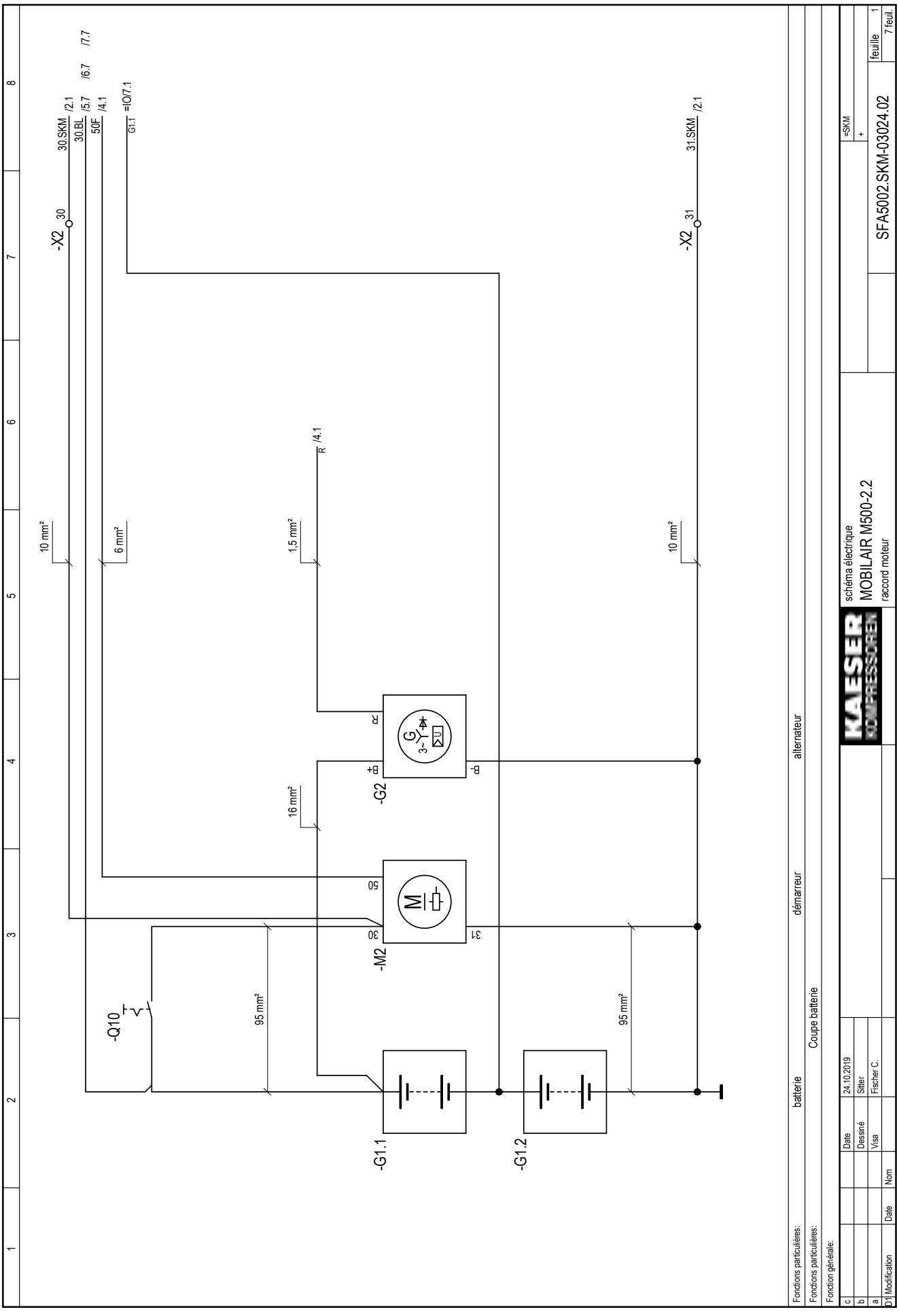
capteurs

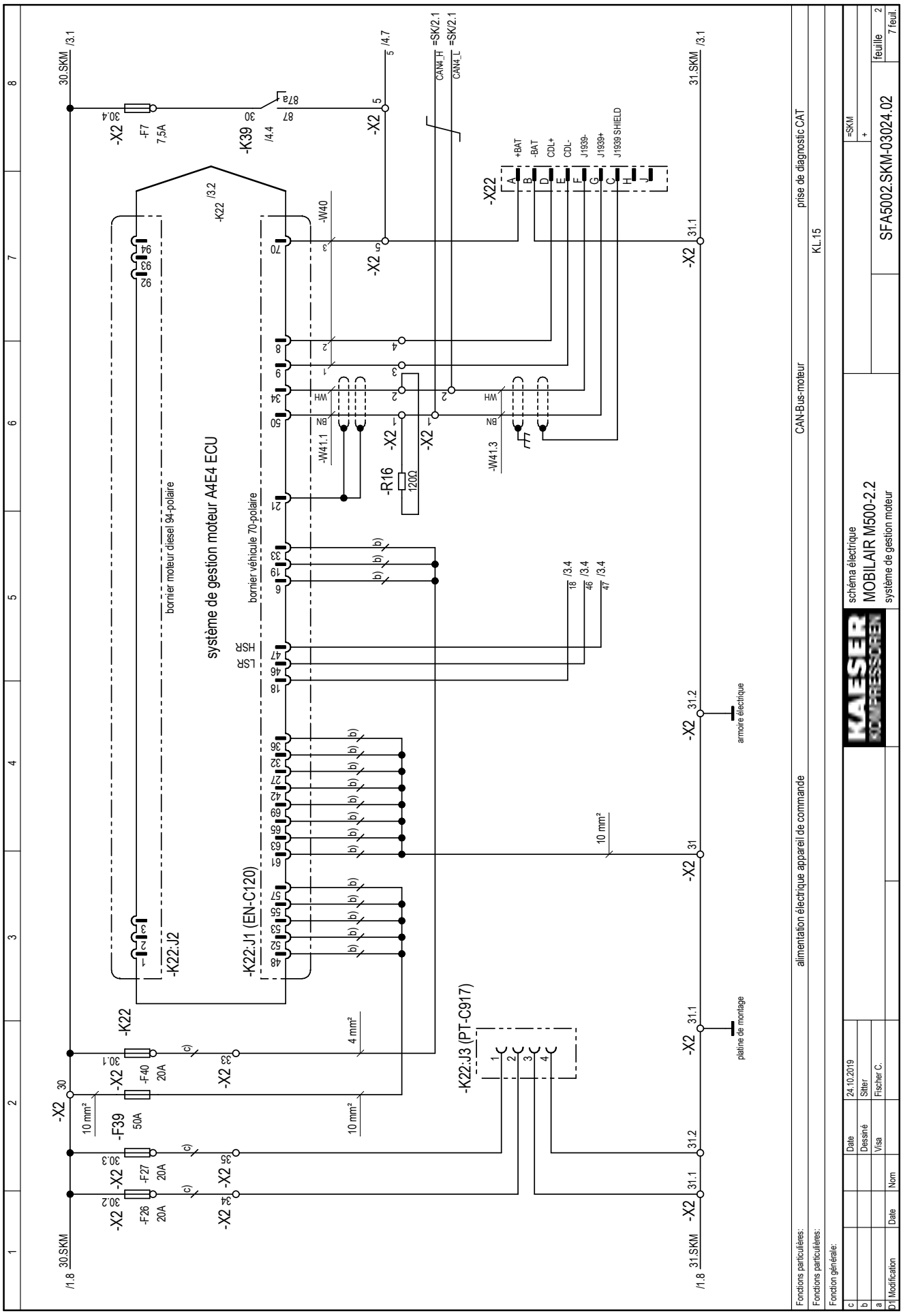
-B80	Capteur de température, température ambiante T0
-B82	capteur de température, température de sortie étage 1 T2
-B83	capteur de température, température d'entrée étage 2 T3
-B84	capteur de température, température de sortie étage 2 T4
-B85	capteur de température, température de sortie d'air comprimé T5
-B86	capteur de température, température d'huile graissage T66
-B87	capteur de température, température d'huile bac à huile T60
-B90	capteur de température, température de sortie étage 2 T4.1
-B95	capteur de température, température d'huile Huile hydraulique T98
-B100	capteur de température température ambiante moteur

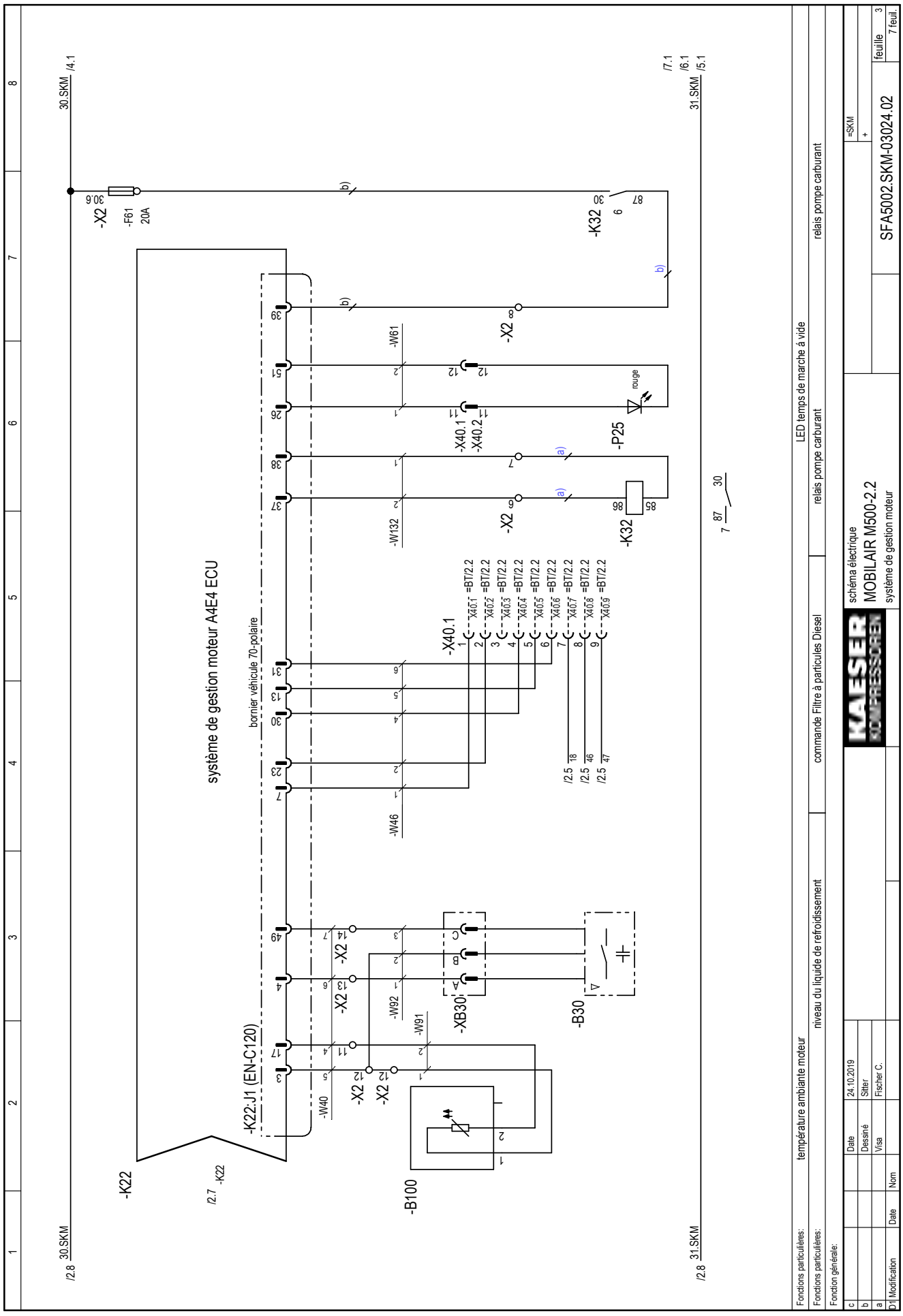
acteurs

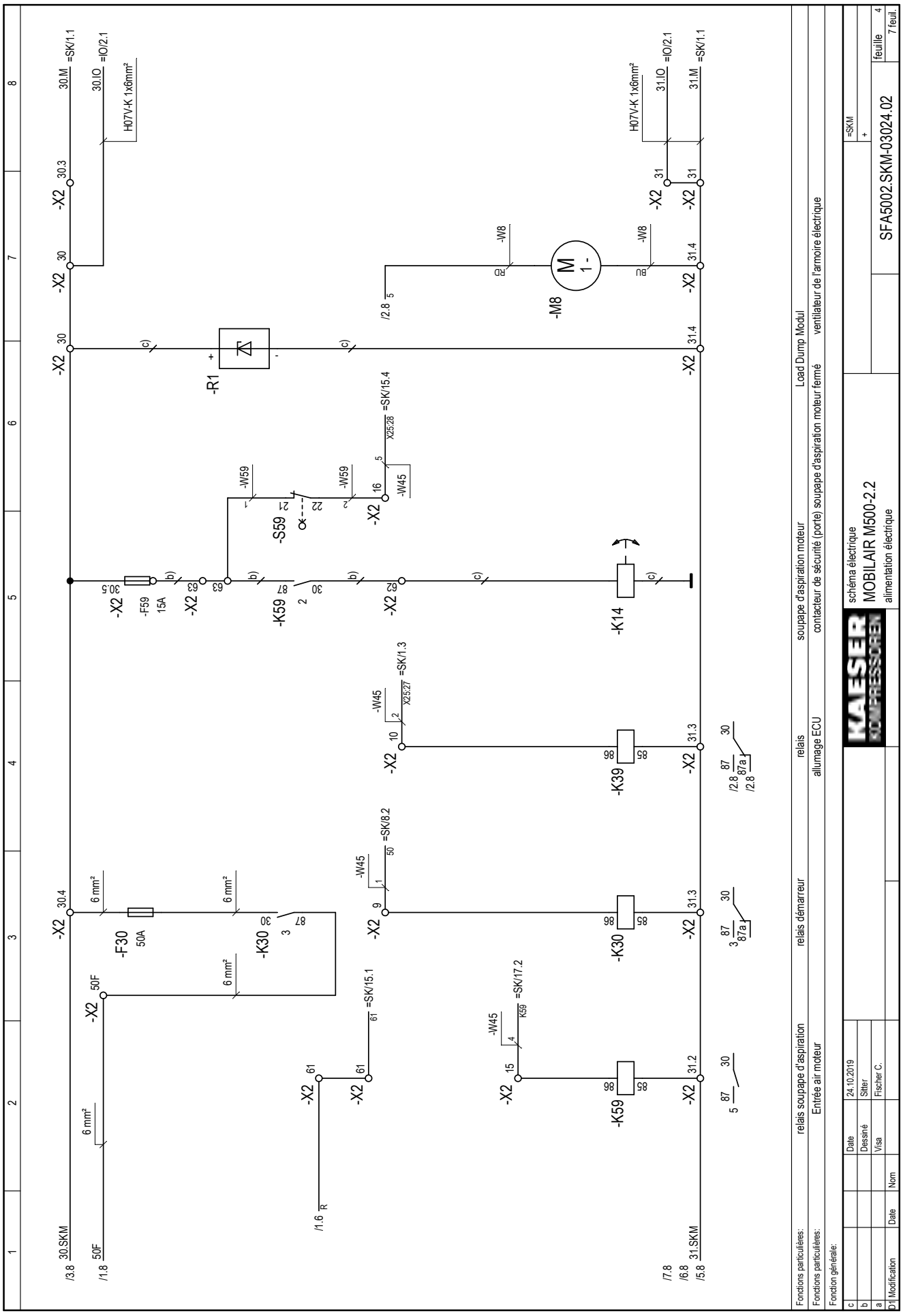
-K1	électrovanne de régulation soupape d'aspiration
-K2	électrovanne Aspiration
-K3	électrovanne Retour d'huile
-K10.1,-K10.2,-K11	électrovanne séparateur centrifuge
-K18,-K19	électrovanne de régulation ventilateur
-K95	électrovanne purgeur de condensats séparateur centrifuge
-K96	électrovanne huile moteur

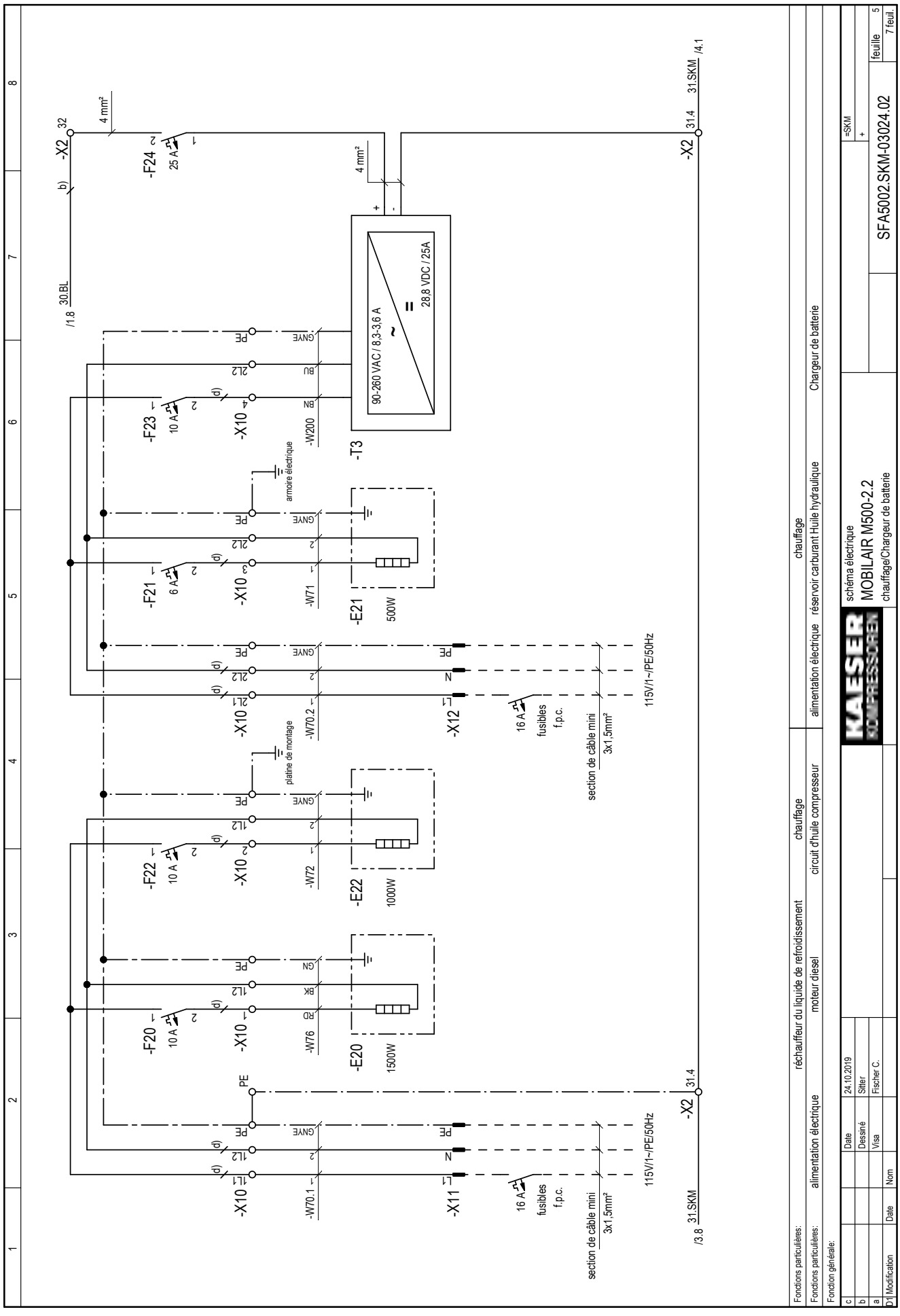
c				Date	24.10.2019		KAESER KOMPRESSOREN	identification des éléments du circuit	=
b				Dessiné	Sitter			MOBILAIR M500-2.2	+
a				Visa	Fischer C.				feuille 3
C	Modification	Date	Nom					UFA5002-03024.02	3 feuil.

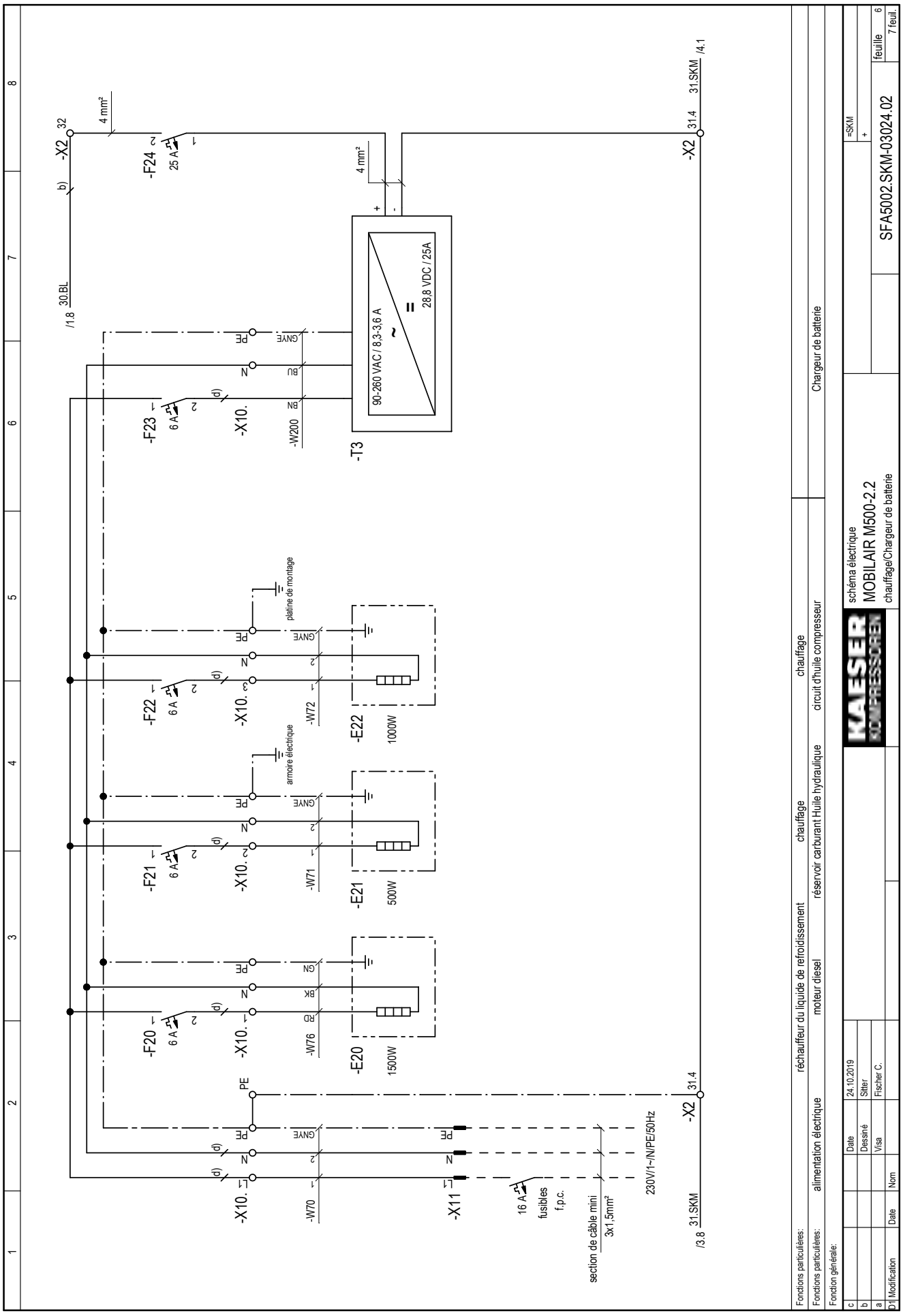

-X2 30
30.SKM /2.1
30.BL /5.7 /6.7 /7.7
50F /4.1
G1.1 =IO/7.1
-X2 31
31.SKM /2.1
10 mm²
6 mm²
1.5 mm²
10 mm²
R /4.1
16 mm²
-G2
B+
B-
-M2
50
30
31
-Q10
95 mm²
95 mm²
-G1.1
-G1.2
Fonctions particulières: batterie démarreur alternateur
Fonctions particulières: Coupe batterie
Fonction générale:
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Date
Modification
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
raccord moteur
=SKM
+
feuille 1
7 feuil.
SFA5002.SKM-03024.02

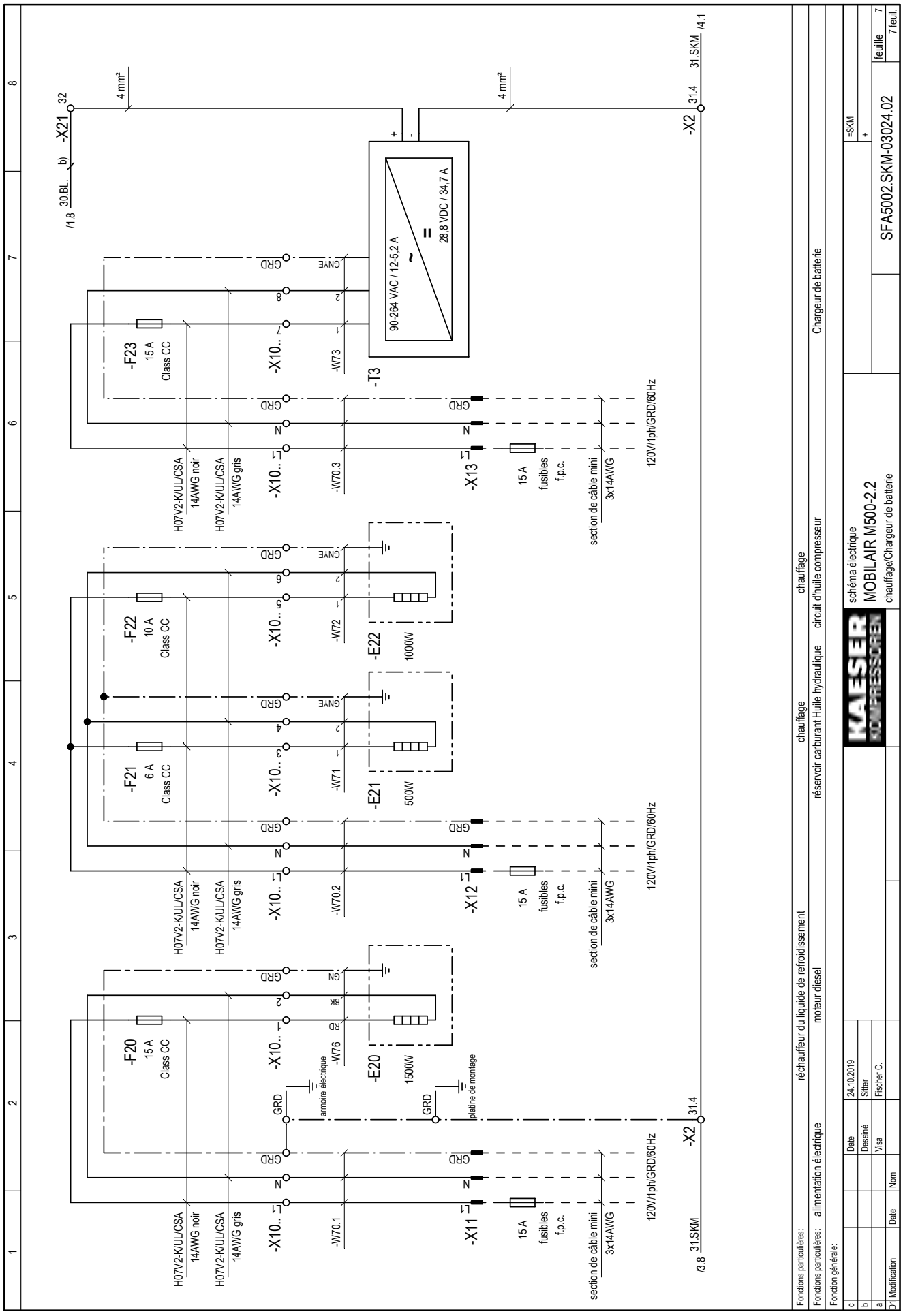

système de gestion moteur A4E4 ECU
bornier moteur diesel 94-polaire
bornier véhicule 70-polaire
-K22.J2
-K22.J1 (EN-C120)
-K22.J3 (PT-C917)
-K22
-K39
-R16
120Ω
-W40
-W41.1
-W41.3
-F7 7,5A
-F40 20A
-F39 50A
-F27 20A
-F26 20A
CAN4_H
CAN4_L
+BAT
-BAT
CDL+
CDL-
J1939-
J1939+
J1939 SHIELD
LSR
HSR
10 mm²
4 mm²
armoire électrique
platine de montage
prise de diagnostic CAT
CAN-Bus-moteur
alimentation électrique appareil de commande
KL.15
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
système de gestion moteur
SFA5002.SKM-03024.02
Date 24.10.2019
Dessiné Silter
Visa Fischer C.
Nom
Modification

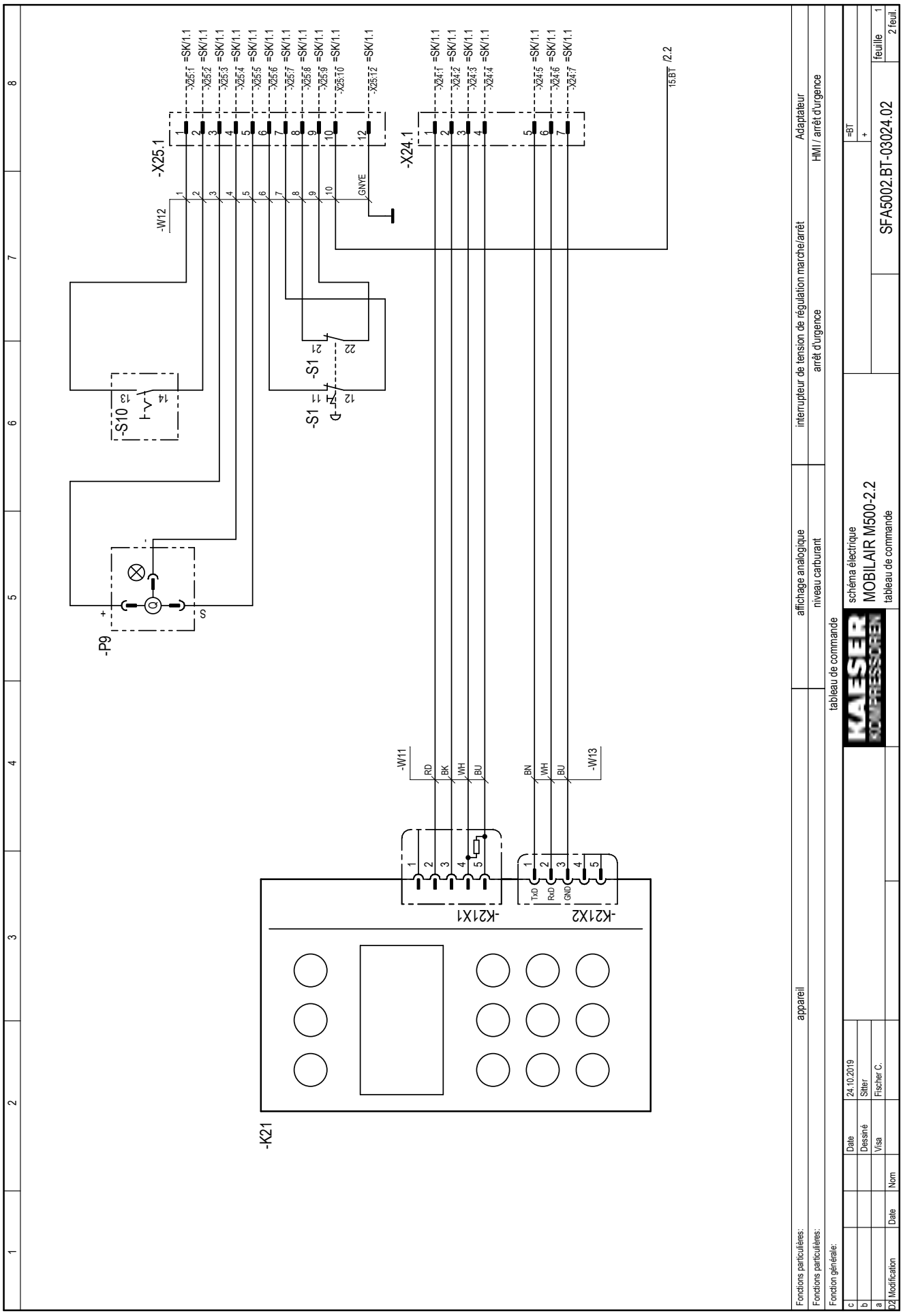

30.SKM /4.1
-X2
-F61
20A
-K32
31.SKM /5.1
/7.1
/6.1
-P25
rouge
-X40.1
-X40.2
-W61
-W132
-W46
-W92
-W91
-W40
-XB30
-B30
-B100
-K22
-K22:J1 (EN-C120)
système de gestion moteur A4E4 ECU
bornier véhicule 70-polaire
30.SKM /2.8
31.SKM /2.8
LED temps de marche à vide
relais pompe carburant
commande Filtre à particules Diesel
niveau du liquide de refroidissement
température ambiante moteur
Fonctions particulières:
Fonction générale:
KAESER KOMPRESSOREN
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
système de gestion moteur
SFA5002.SKM-03024.02
=SKM
feuille 3
7 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Modification

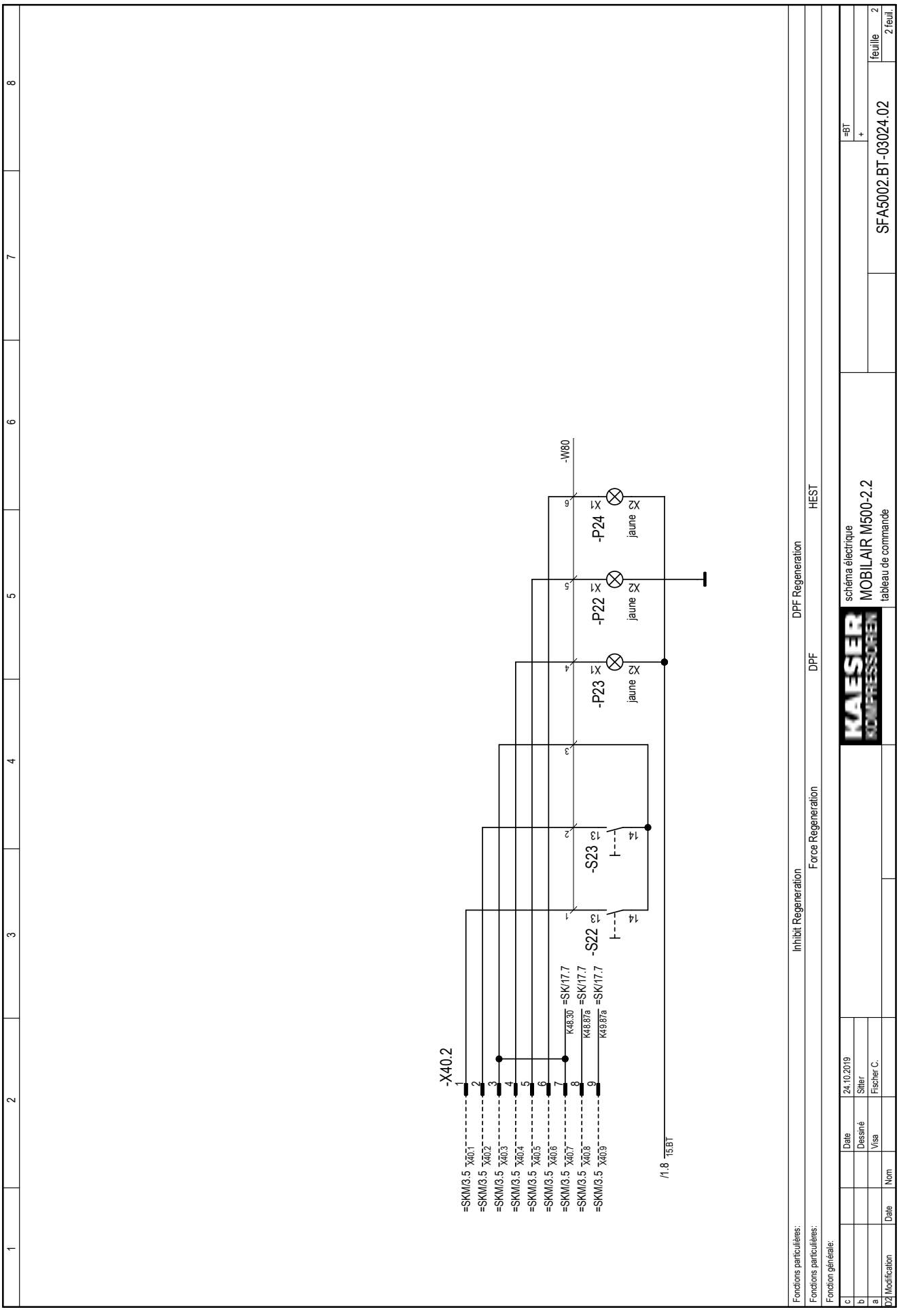

SFA5002.SKM-03024.02
MOBILAIR M500-2.2
schéma électrique
alimentation électrique
=SKM
-M8
-R1
-K14
-K59
-K30
-K39
-S59
-F59 15A
-F30 50A
H07V-K 1x6mm²
6 mm²
Load Dump Modul
soupape d'aspiration moteur
relais
relais démarreur
allumage ECU
contacteur de sécurité (porte) soupape d'aspiration moteur fermé
ventilateur de l'armoire électrique
relais soupape d'aspiration
Entrée air moteur
Fonctions particulières:
Fonction générale:
Date
Dessiné
Visa
Nom
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
D1 Modification
7 feuil.

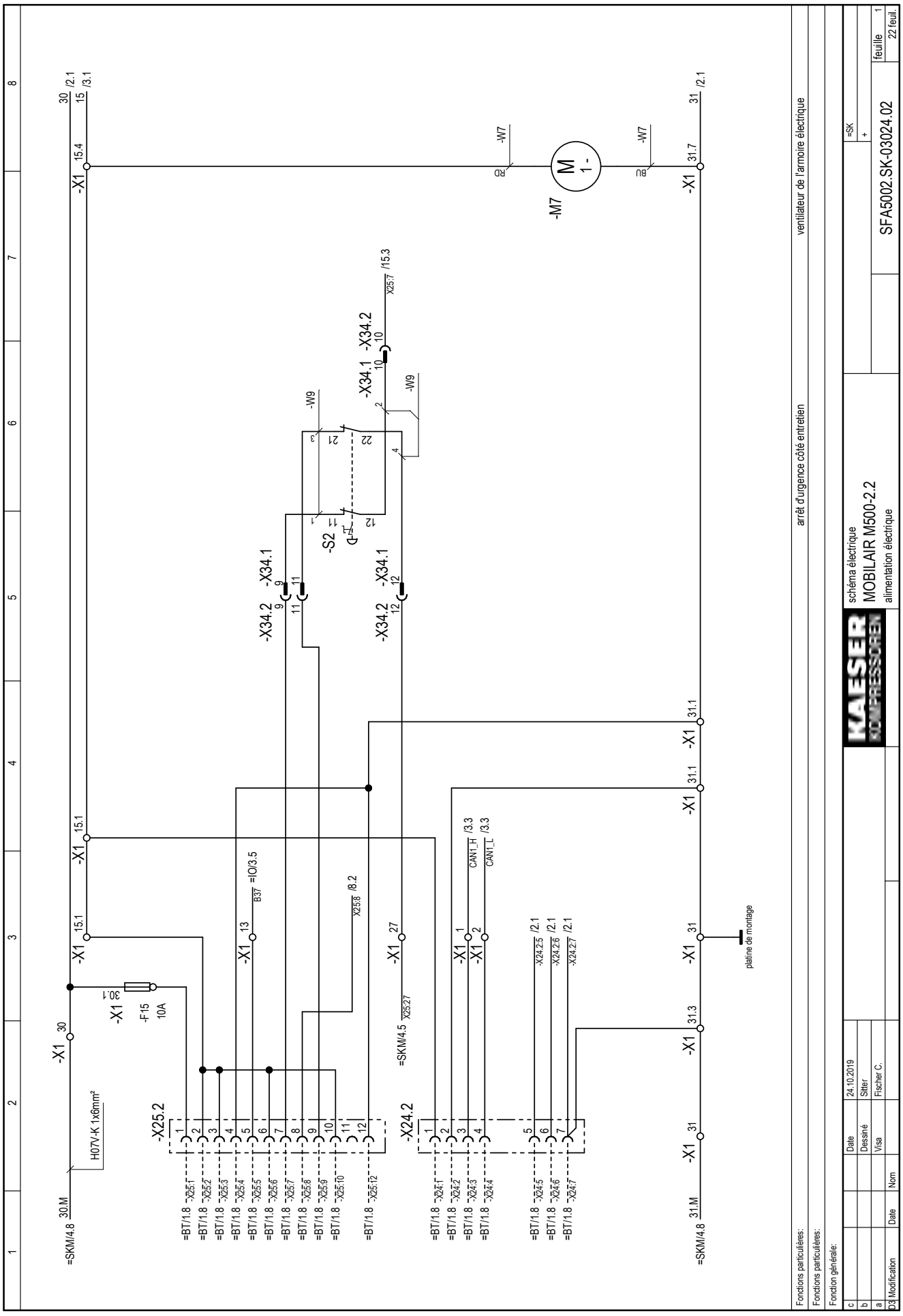

-X2 32
4 mm²
-F24 25 A
b)
/1.8 30.BL
-X2 31.4 31.SKM /4.1
4 mm²
+
-
-T3
90-260 VAC / 8,3-3,6 A
28.8 VDC / 25A
-F23 10 A
-X10
-W200
GNYE BU BN
PE 2L2 4
armoire électrique
-F21 6 A
-W71
-E21 500W
-F22 10 A
-W72
-E22 1000W
-F20 10 A
-W76
-E20 1500W
platine de montage
-W70.2
-W70.1
-X10 2L1 2L2 PE
-X12 L1 N PE
-X11 L1 N PE
16 A fusibles f.p.c.
section de câble mini 3x1,5mm²
115V/1~/PE/50Hz
PE
-X2 31.4
/3.8 31.SKM
Fonctions particulières: réchauffeur du liquide de refroidissement chauffage chauffage
Fonctions particulières: alimentation électrique moteur diesel circuit d'huile compresseur alimentation électrique réservoir carburant Huile hydraulique Chargeur de batterie
Fonction générale:
KAESER KOMPRESSOREN
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
chauffage/Chargeur de batterie
=SKM
+
feuille 5
7 feuil.
SFA5002.SKM-03024.02
c
b
a
D Modification Date Nom
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.

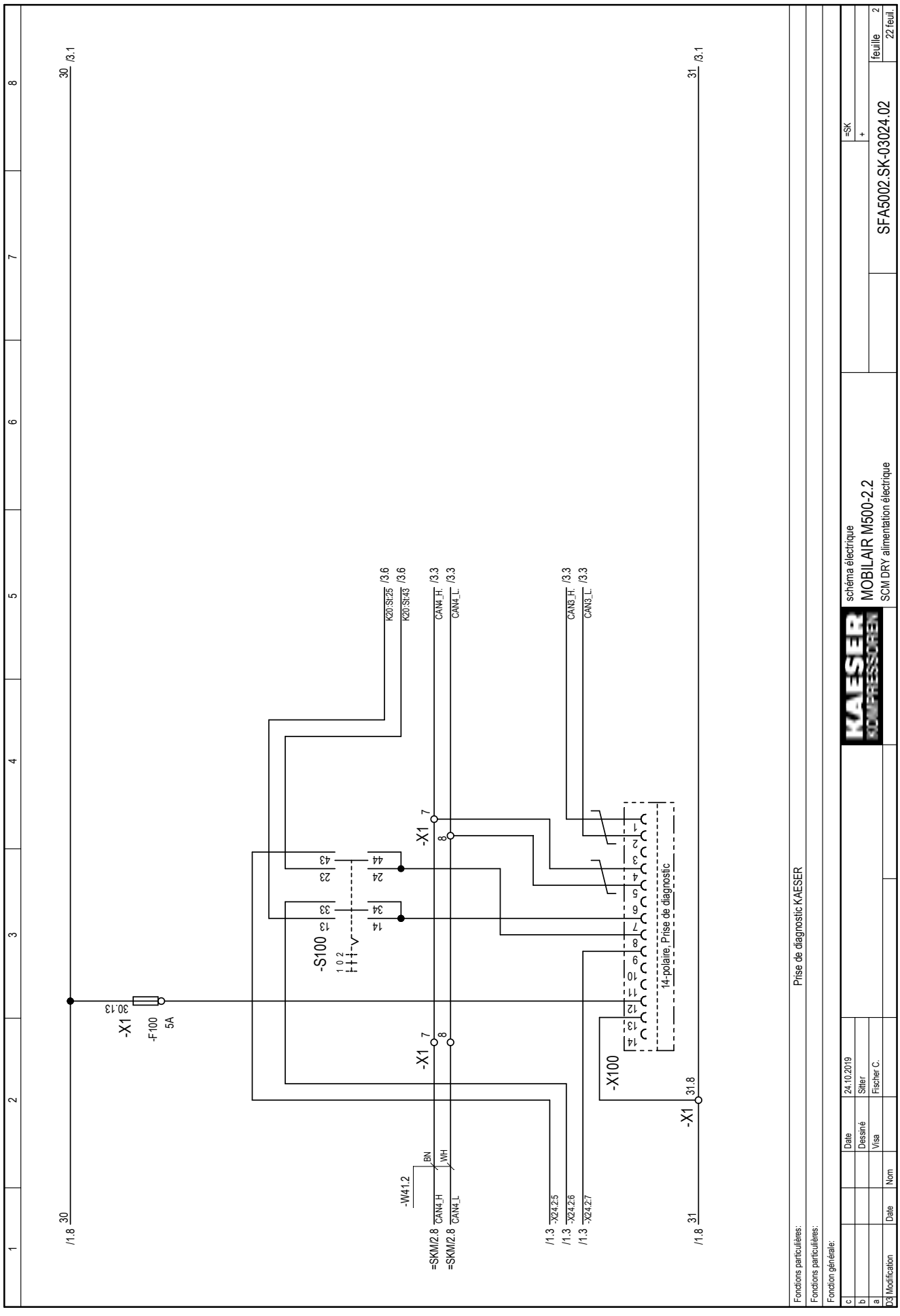

-X2 32
4 mm²
-F24 25 A
-X2 31.4 31.SKM /4.1
b) -X2
/1.8 30.BL
4 mm²
+
-
90-260 VAC / 8,3-3,6 A
28,8 VDC / 25A
-T3
-F23 6 A
-X10.
-W200
GNYE
BU
BN
PE
N
-F22 6 A
-X10.
-W72
-E22 1000W
platine de montage
-F21 6 A
-X10.
-W71
-E21 500W
armoire électrique
-F20 6 A
-X10.
-W76
-E20 1500W
GN
BK
RD
-X10.
-W70
-X11
16 A
fusibles
f.p.c.
section de câble mini
3x1,5mm²
230V/1~/N/PE/50Hz
-X2 31.4
/3.8 31.SKM
Fonctions particulières: réchauffeur du liquide de refroidissement chauffage chauffage
Fonctions particulières: alimentation électrique moteur diesel réservoir carburant Huile hydraulique circuit d'huile compresseur Chargeur de batterie
Fonction générale:
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Date
D1 Modification
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
chauffage/Chargeur de batterie
=SKM
+
SFA5002.SKM-03024.02
feuille 6
7 feuil.

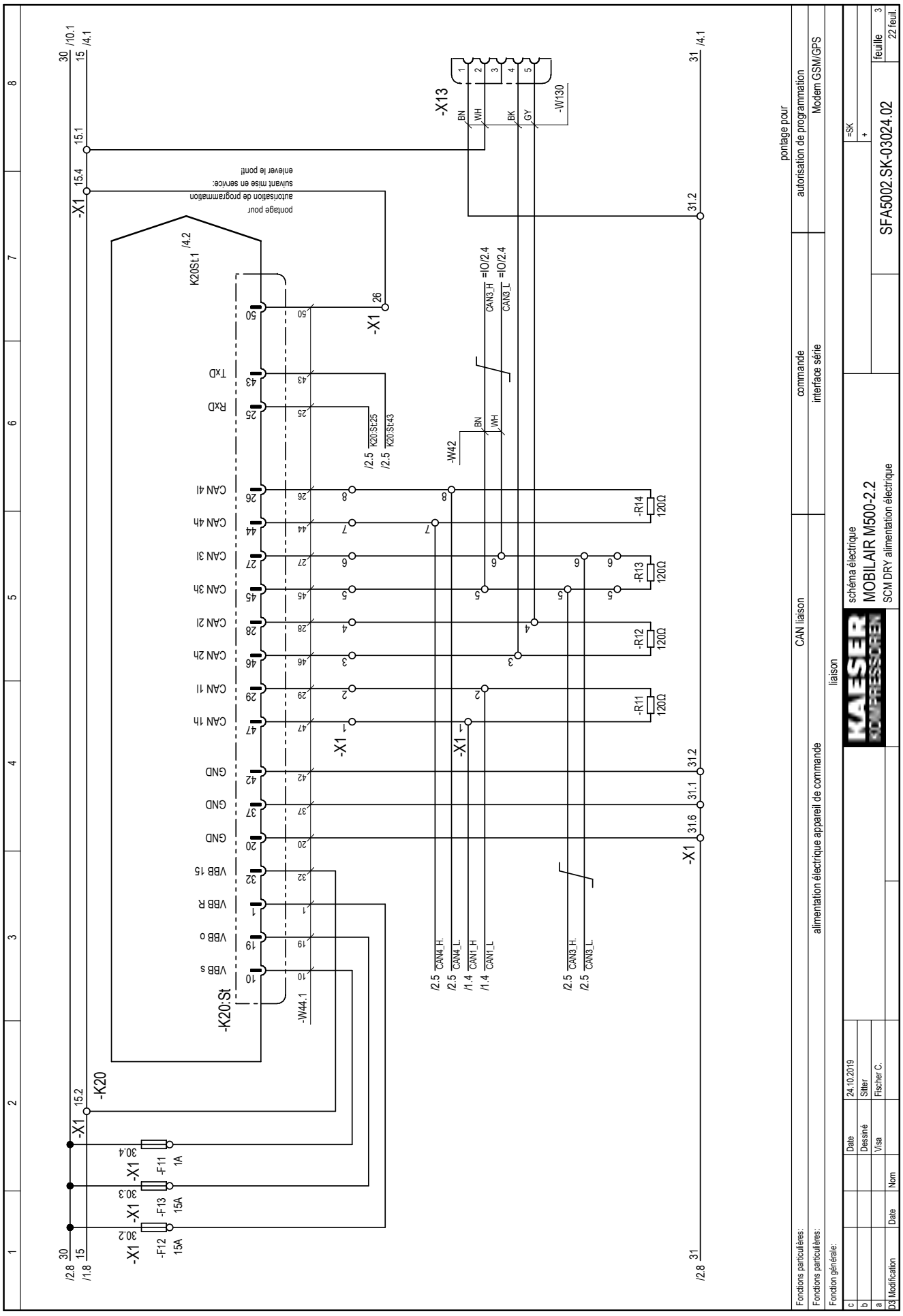

-X21 32
30.BL. b)
/1.8
4 mm²
-X2 31.4 31.SKM /4.1
-T3
90-264 VAC / 12-5,2 A
28.8 VDC / 34,7 A
-F23 15 A Class CC
-F22 10 A Class CC
-F21 6 A Class CC
-F20 15 A Class CC
-X10..
-W73
-W72
-W71
-W76
-W70.3
-W70.2
-W70.1
-E22 1000W
-E21 500W
-E20 1500W
-X13
-X12
-X11
15 A fusibles f.p.c.
section de câble mini 3x14AWG
120V/1ph/GRD/60Hz
H07V2-K/UL/CSA 14AWG noir
H07V2-K/UL/CSA 14AWG gris
armoire électrique
platine de montage
-X2 31.4
/3.8 31.SKM
Fonctions particulières: réchauffeur du liquide de refroidissement chauffage chauffage
Fonctions particulières: alimentation électrique moteur diesel réservoir carburant Huile hydraulique circuit d'huile compresseur Chargeur de batterie
Fonction générale:
KAESER KOMPRESSOREN
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
chauffage/Chargeur de batterie
SFA5002.SKM-03024.02
=SKM
feuille 7
7 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Date
Modification

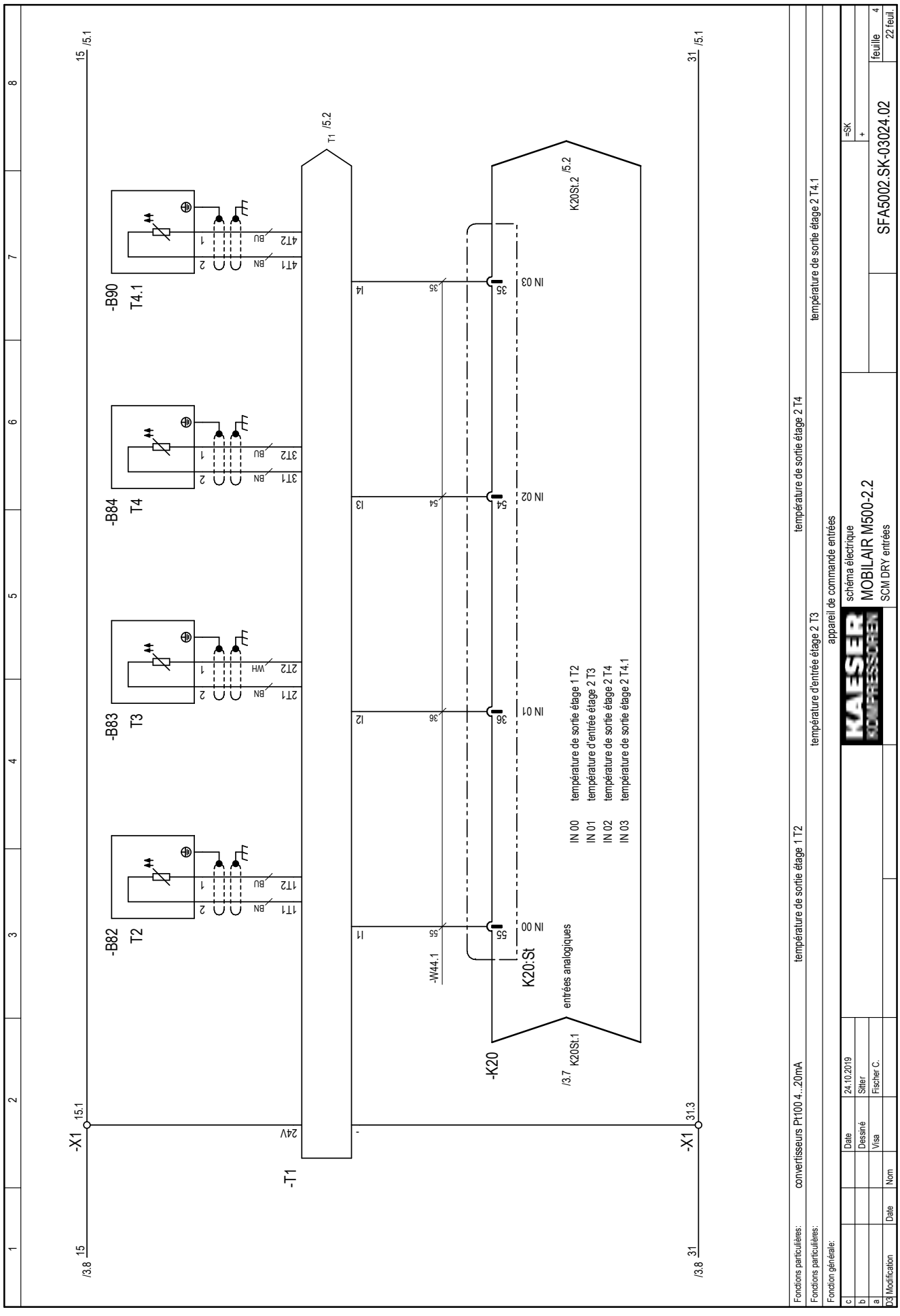

-X25.1
-X24.1
-W12
-S10
-S1
-P9
-K21
-K21X1
-K21X2
-W11
-W13
GNYE
15.BT
/2.2
RD
BK
WH
BU
BN
TxD
RxD
GND
Fonctions particulières: appareil
affichage analogique
interrupteur de tension de régulation marche/arrêt
Adaptateur
Fonctions particulières:
niveau carburant
arrêt d'urgence
HMI / arrêt d'urgence
Fonction générale:
tableau de commande
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
tableau de commande
SFA5002.BT-03024.02
Date
Dessiné
Visa
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Modification
Nom
=BT
feuille 1
2 feuil.

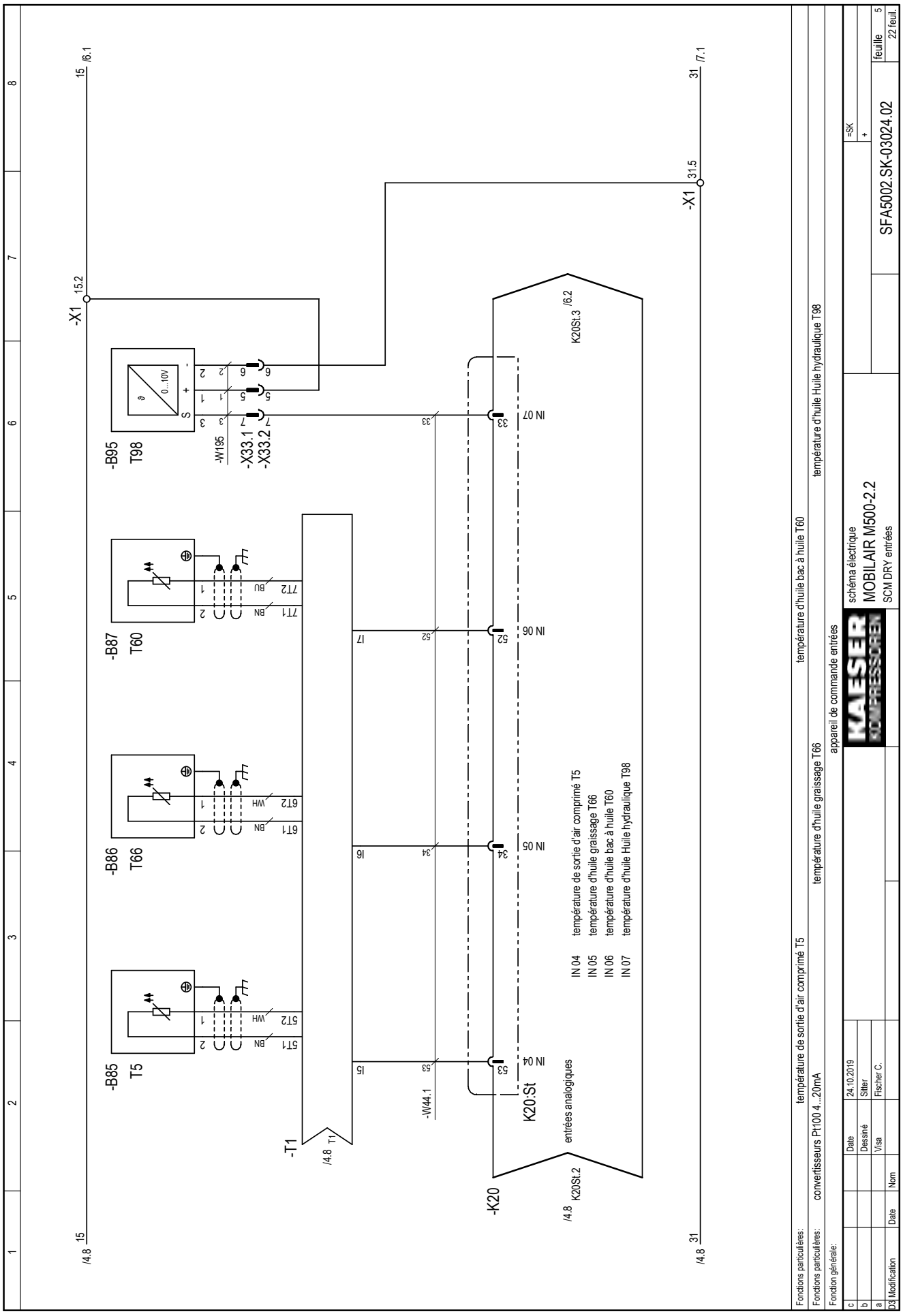

-X40.2
=SKM/3.5 X40:1
=SKM/3.5 X40:2
=SKM/3.5 X40:3
=SKM/3.5 X40:4
=SKM/3.5 X40:5
=SKM/3.5 X40:6
=SKM/3.5 X40:7
=SKM/3.5 X40:8
=SKM/3.5 X40:9
=SK/17.7 K48.30
=SK/17.7 K48.87a
=SK/17.7 K49.87a
-S22
-S23
-W80
-P23
-P22
-P24
X1
X2
jaune
/1.8 15.BT
Inhibit Regeneration
Force Regeneration
DPF Regeneration
DPF
HEST
Fonctions particulières:
Fonction générale:
KAESER KOMPRESSOREN
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
tableau de commande
SFA5002.BT-03024.02
=BT
feuille 2
2 feuil.
Date
Dessiné
Visa
Nom
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Modification

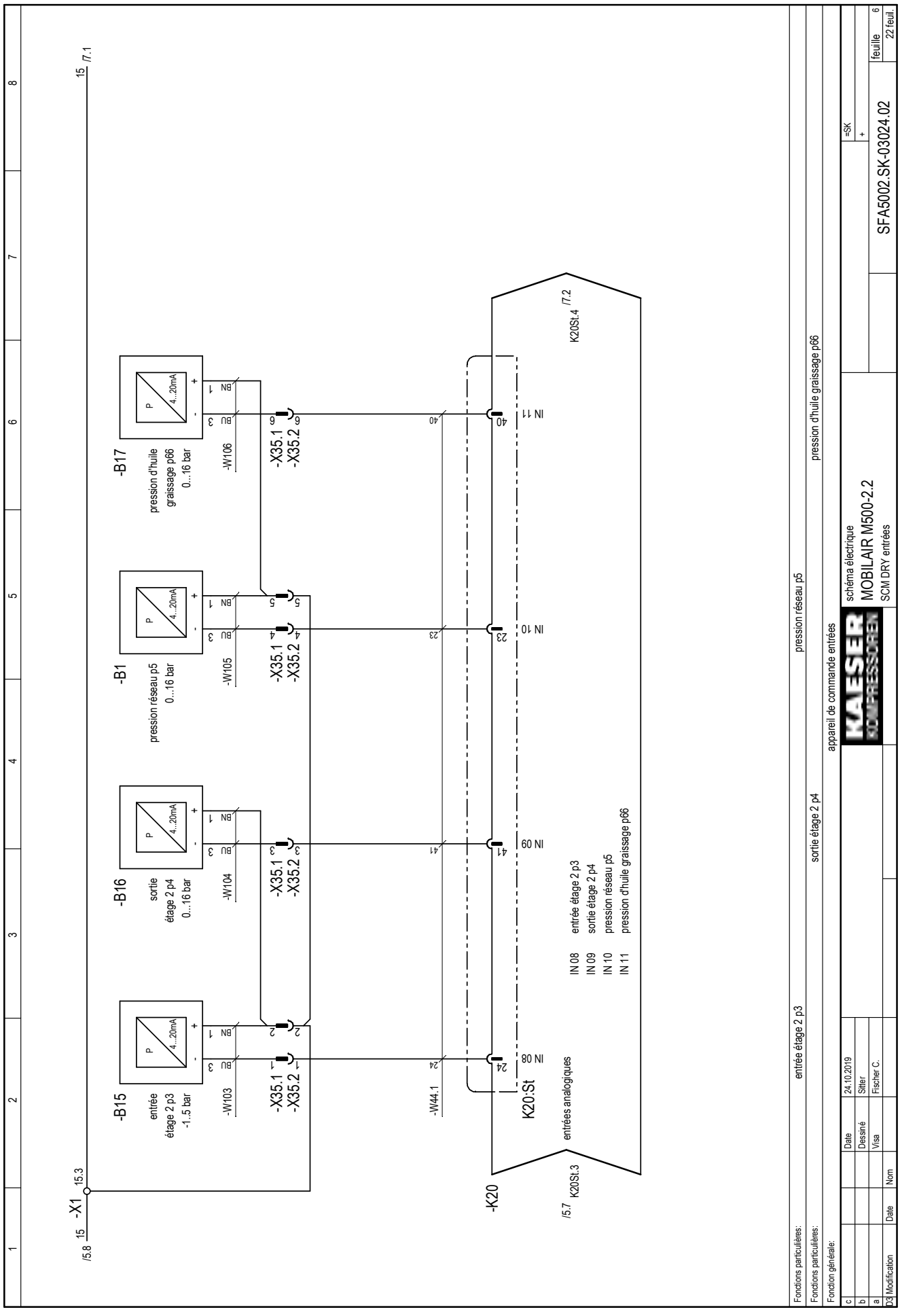

=SKM/4.8 30.M
H07V-K 1x6mm²
-X1 30
-X1 30.1
-F15 10A
-X1 15.1
-X1 15.1
-X1 15.1
-X1 15.4
30 /2.1 /3.1
-X1 31
/2.1
-X1 31.7
-M7
M 1 -
-W7 RD
-W7 BU
-X25.2
-X24.2
=BT/1.8 -X25.1
=BT/1.8 -X25.2
=BT/1.8 -X25.3
=BT/1.8 -X25.4
=BT/1.8 -X25.5
=BT/1.8 -X25.6
=BT/1.8 -X25.7
=BT/1.8 -X25.8
=BT/1.8 -X25.9
=BT/1.8 -X25.10
=BT/1.8 -X25.12
-X1 13
B37 =IO/3.5
X25:8 /8.2
-X1 27
=SKM/4.5 X25:27
-X1 1
-X1 2
CAN1_H /3.3
CAN1_L /3.3
=BT/1.8 -X24.1
=BT/1.8 -X24.2
=BT/1.8 -X24.3
=BT/1.8 -X24.4
=BT/1.8 -X24.5
=BT/1.8 -X24.6
=BT/1.8 -X24.7
-X24:5 /2.1
-X24:6 /2.1
-X24:7 /2.1
-X1 31.1
-X1 31.1
-X1 31.3
-X1 31
-X1 31
=SKM/4.8 31.M
platine de montage
-S2
-X34.1 9
-X34.2 9
-X34.1 10
-X34.2 10
-X34.1 12
-X34.2 12
-W9
X25:7 /15.3
arrêt d'urgence côté entretien
ventilateur de l'armoire électrique
Fonctions particulières:
Fonctions particulières:
Fonction générale:
KAESER KOMPRESSOREN
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
alimentation électrique
SFA5002.SK-03024.02
=SK
+
feuille 1
22 feuil.
c
b
a
D3 Modification
Date
Nom
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.

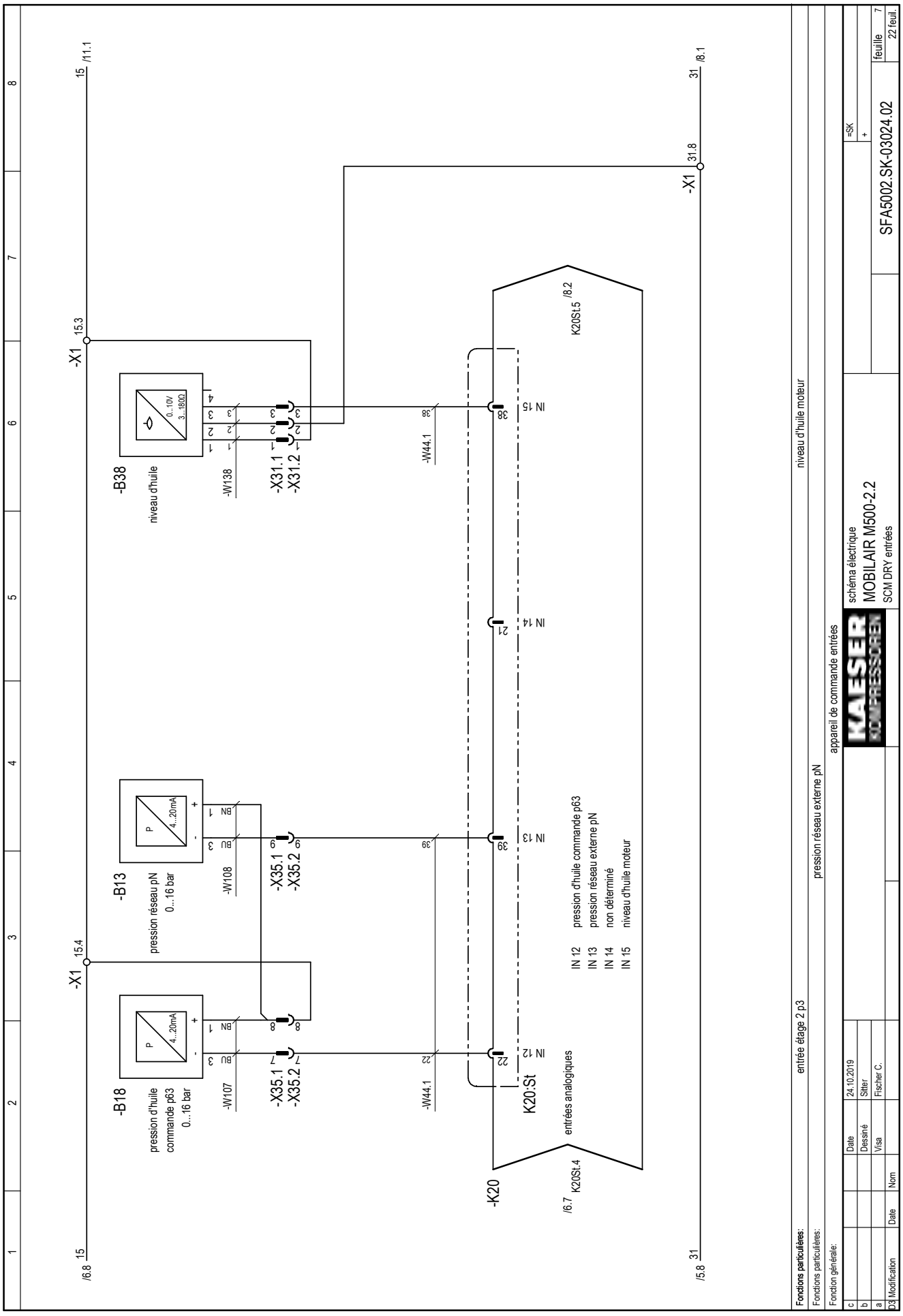

30 /3.1
31 /3.1
/1.8 30
/1.8 31
30.13
-X1
-F100
5A
-S100
13
14
33
34
23
24
43
44
-X1 7
8
-X100
14-polaire. Prise de diagnostic
-X1 31.8
-W41.2
BN
WH
=SKM/2.8 CAN4_H
=SKM/2.8 CAN4_L
/1.3 -X24.2:5
/1.3 -X24.2:6
/1.3 -X24.2:7
K20:St:25 /3.6
K20:St:43 /3.6
CAN4_H /3.3
CAN4_L /3.3
CAN3_H /3.3
CAN3_L /3.3
Prise de diagnostic KAESER
Fonctions particulières:
Fonctions particulières:
Fonction générale:
Date
Dessiné
Visa
Norm
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Modification
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY alimentation électrique
=SK
+
SFA5002.SK-03024.02
feuille 2
22 feuil.

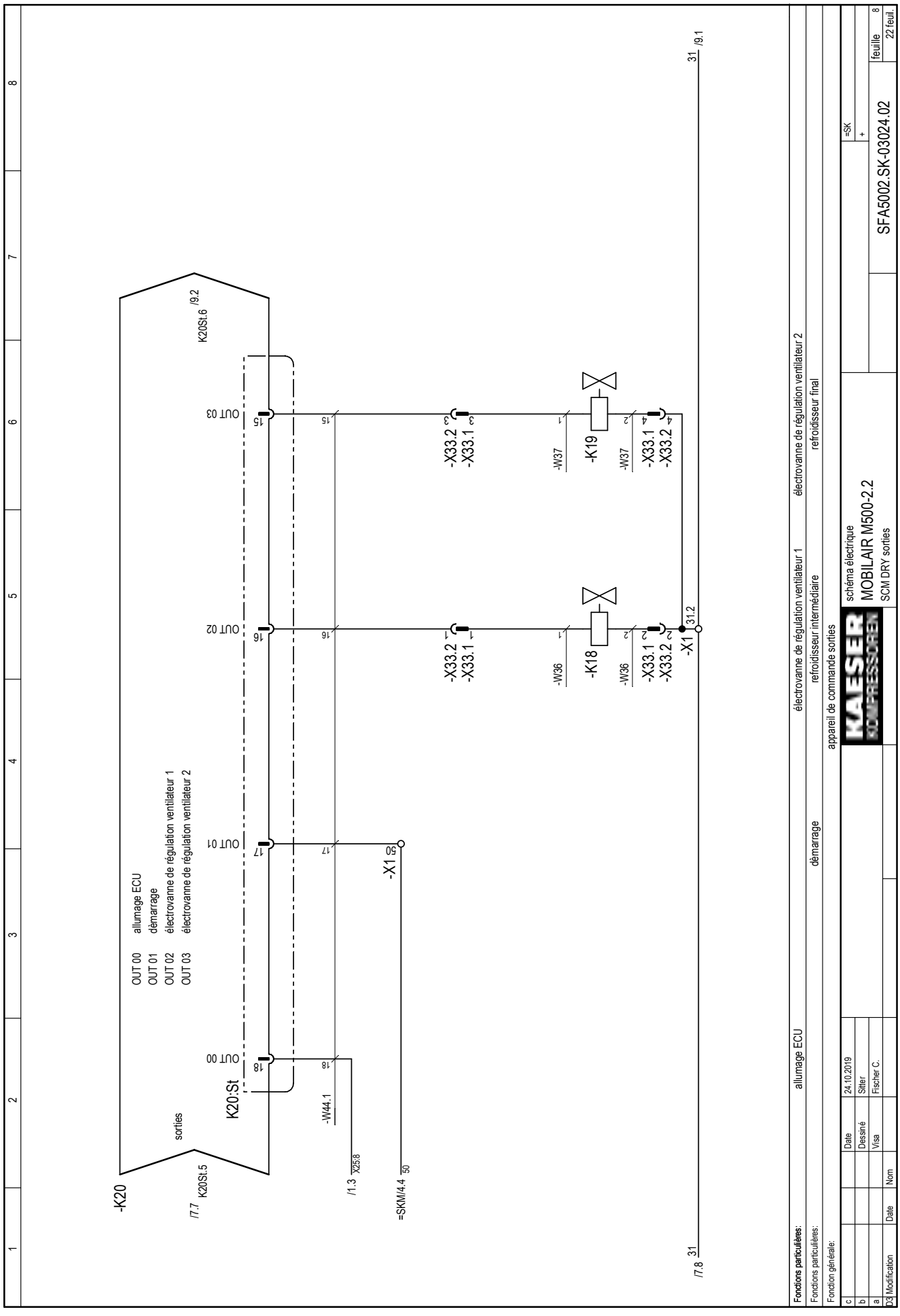

-X13
-W130
-W42
-W44.1
-K20:St
-K20
K20St:1
-X1
-F11 1A
-F13 15A
-F12 15A
-R11 120Ω
-R12 120Ω
-R13 120Ω
-R14 120Ω
CAN liaison
commande
interface série
liaison
alimentation électrique appareil de commande
autorisation de programmation
Modem GSM/GPS
pontage pour
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY alimentation électrique
SFA5002.SK-03024.02
22 feuil.
Date
Dessiné
Visa
Nom
24.10.2019
Sitter
Fischer C.

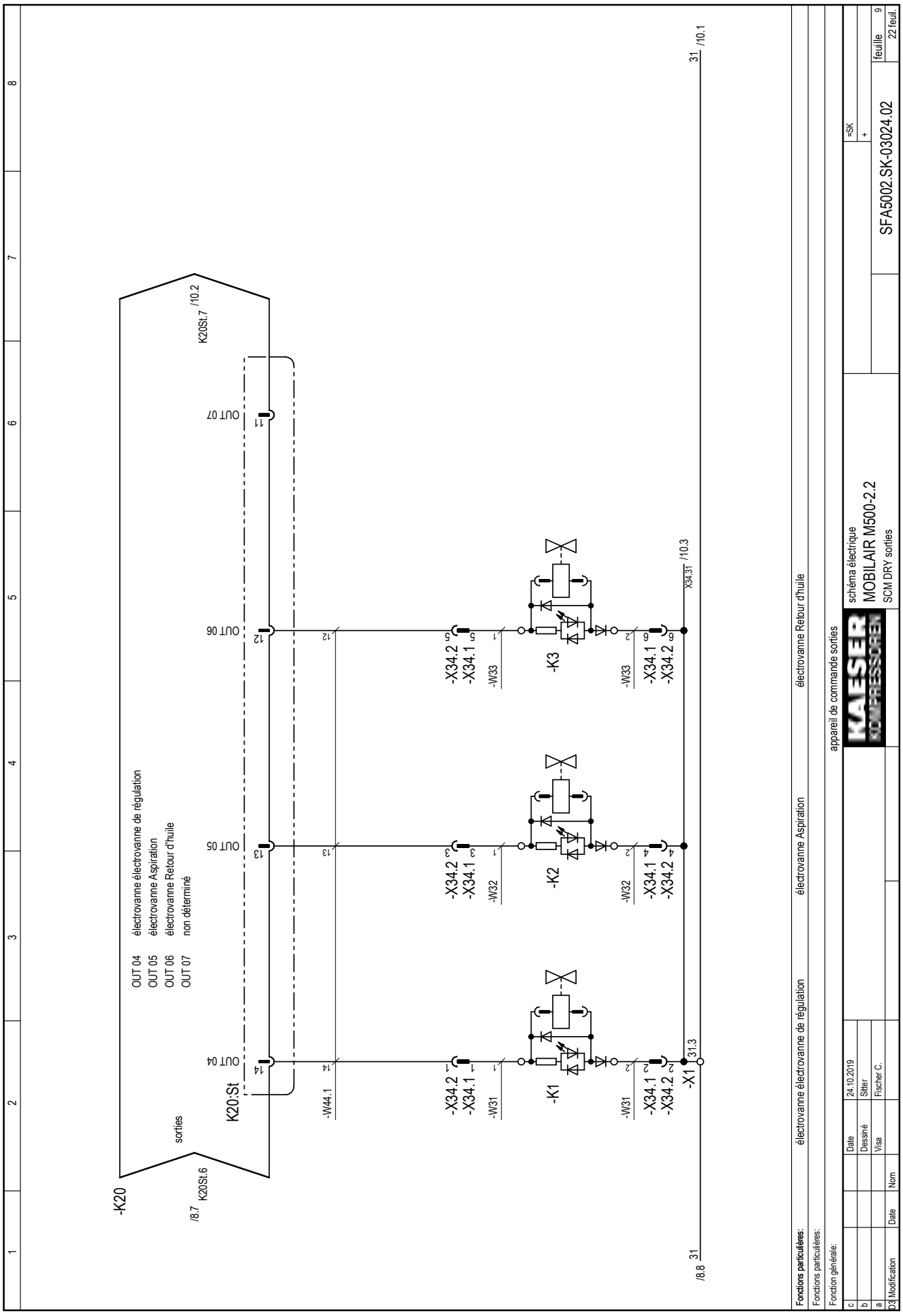

-X1
-T1
-K20
K20:St
K20St.1
K20St.2
-B82 T2
-B83 T3
-B84 T4
-B90 T4.1
-W44.1
entrées analogiques
IN 00 température de sortie étage 1 T2
IN 01 température d'entrée étage 2 T3
IN 02 température de sortie étage 2 T4
IN 03 température de sortie étage 2 T4.1
Fonctions particulières: convertisseurs Pt100 4...20mA température de sortie étage 1 T2
température de sortie étage 2 T4
Fonctions particulières: température d'entrée étage 2 T3
température de sortie étage 2 T4.1
Fonction générale: appareil de commande entrées
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY entrées
SFA5002.SK-03024.02
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Norm
Modification
feuille 4
22 feuil.

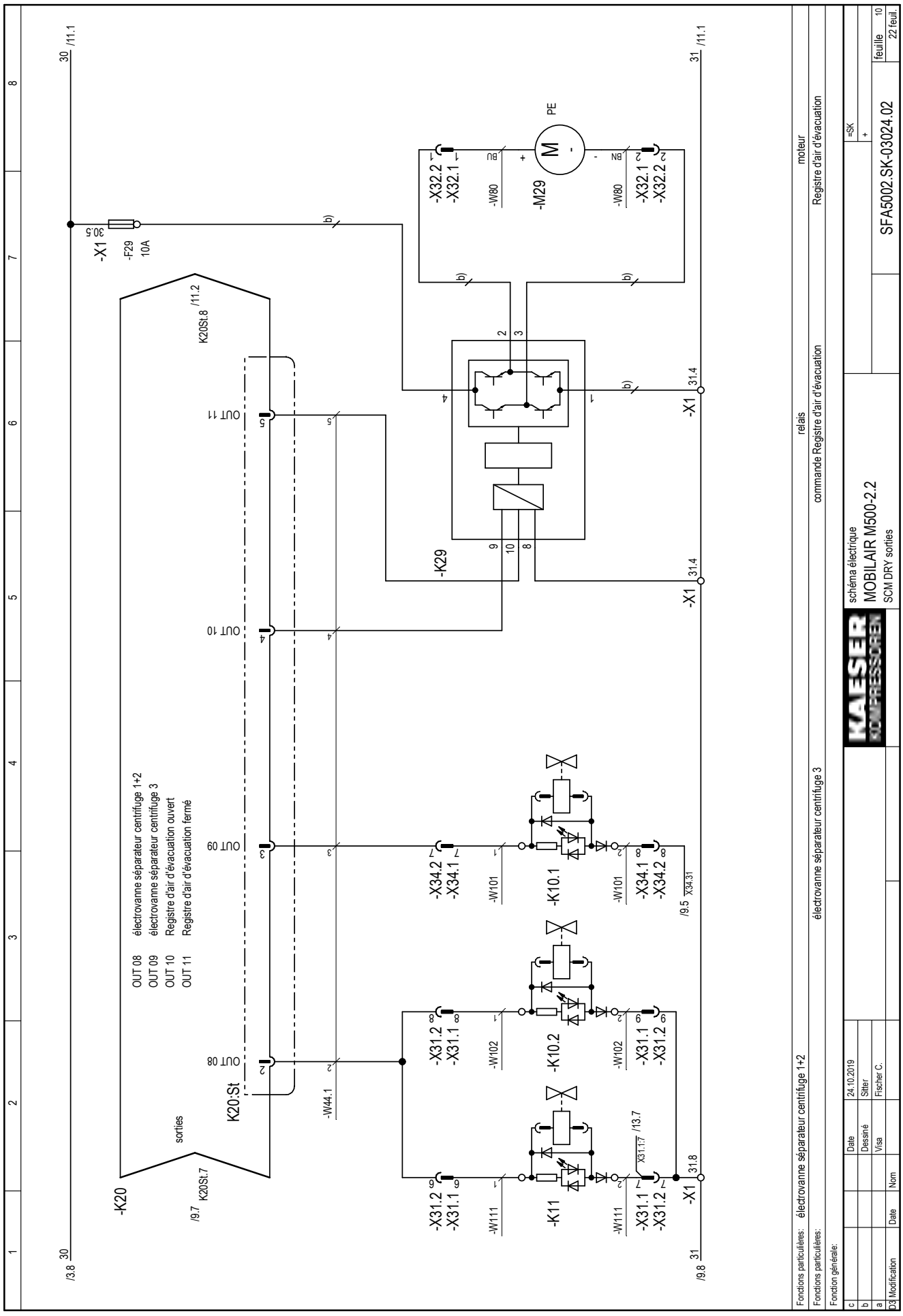

-X1 15.2
/6.1
15
-X1 31.5
31
/7.1
-B95 T98
-W195
-X33.1
-X33.2
-B87 T60
-B86 T66
-B85 T5
-T1
/4.8 T1
-W44.1
K20:St
entrées analogiques
-K20
/4.8 K20St.2
K20St.3
/6.2
IN 07
IN 06
IN 05
IN 04
température de sortie d'air comprimé T5
température d'huile graissage T66
température d'huile bac à huile T60
température d'huile Huile hydraulique T98
température de sortie d'air comprimé T5
température d'huile bac à huile T60
convertisseurs Pt100 4...20mA
température d'huile graissage T66
température d'huile Huile hydraulique T98
appareil de commande entrées
Fonctions particulières:
Fonctions particulières:
Fonction générale:
Date
Dessiné
Visa
Nom
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
D3 Modification
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY entrées
SFA5002.SK-03024.02
=SK
+
feuille 5
22 feuil.

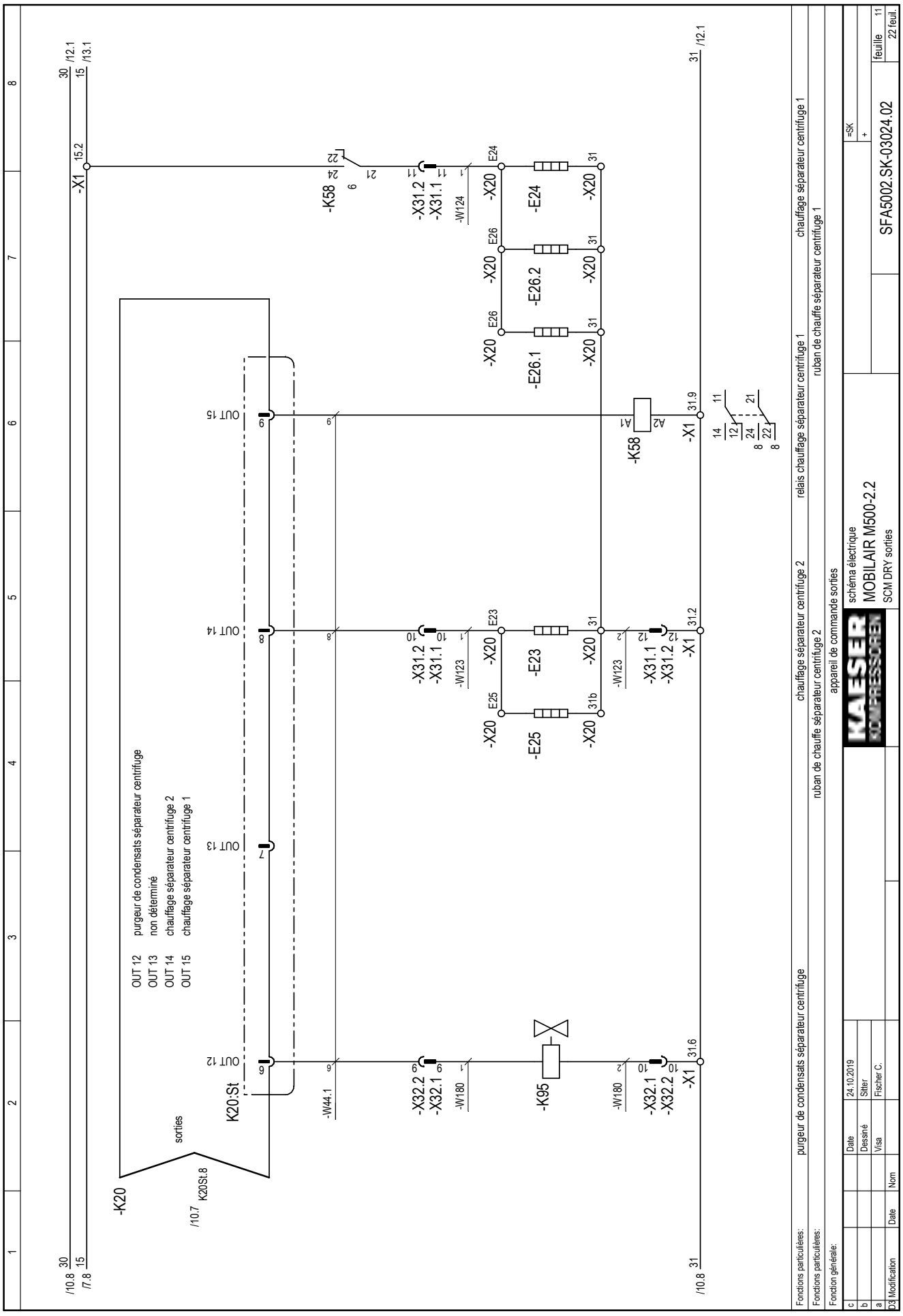

-B15
entrée étage 2 p3 -1..5 bar
-B16
sortie étage 2 p4 0...16 bar
-B1
pression réseau p5 0...16 bar
-B17
pression d'huile graissage p66 0...16 bar
-W103
-W104
-W105
-W106
-W44.1
-X35.1
-X35.2
-X1
-K20
K20:St
K20St.4
K20St.3
/7.2
/5.7
/5.8
/7.1
IN 08 entrée étage 2 p3
IN 09 sortie étage 2 p4
IN 10 pression réseau p5
IN 11 pression d'huile graissage p66
entrées analogiques
Fonctions particulières: entrée étage 2 p3
Fonctions particulières: sortie étage 2 p4
Fonction générale: appareil de commande entrées
pression réseau p5
pression d'huile graissage p66
KAESER KOMPRESSOREN
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY entrées
SFA5002.SK-03024.02
=SK
feuille 6
22 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Modification Date Nom

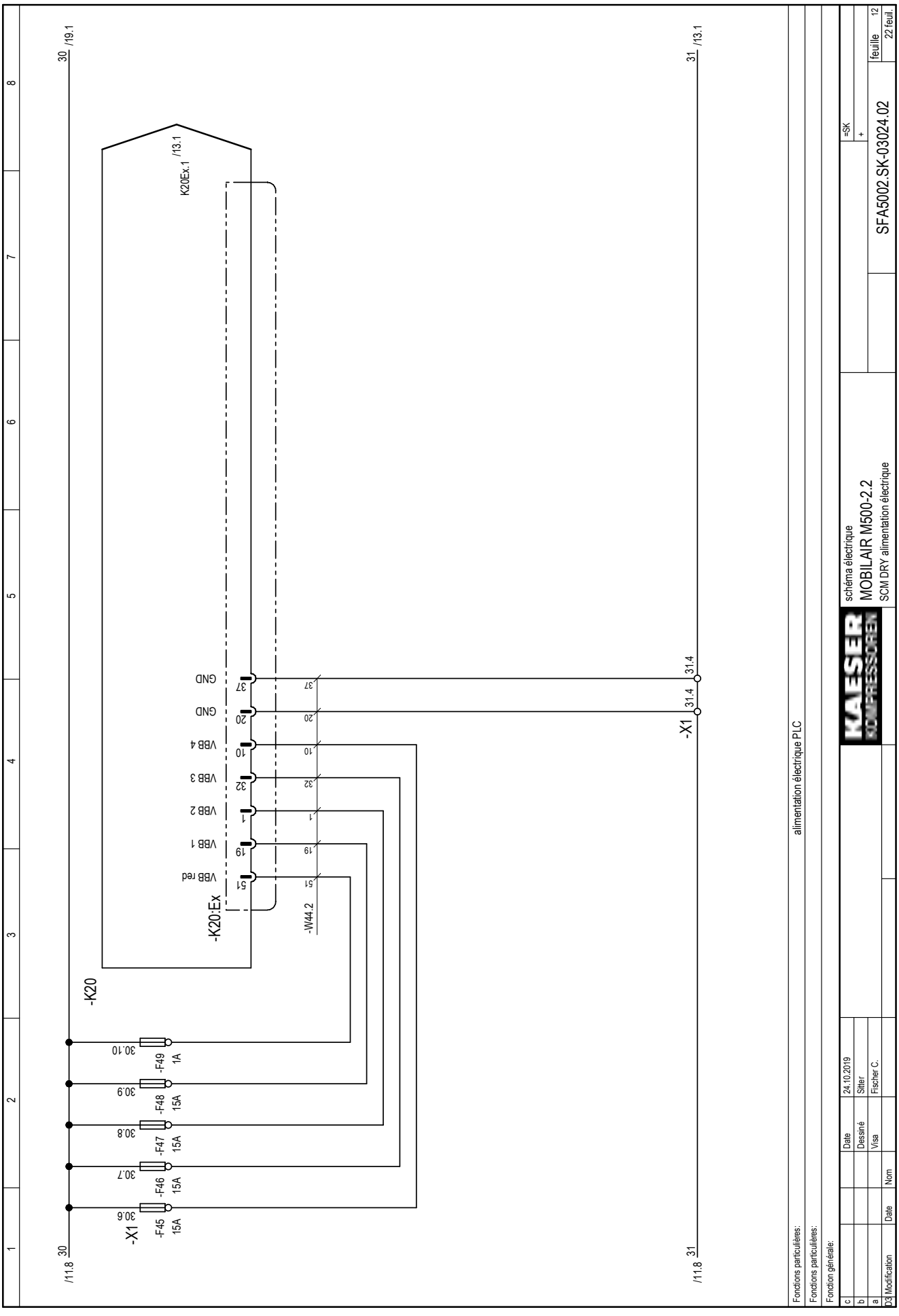

-B38
niveau d'huile
-B13
pression réseau pN
0...16 bar
-B18
pression d'huile
commande p63
0...16 bar
-X1
-X31.1
-X31.2
-X35.1
-X35.2
-W138
-W108
-W107
-W44.1
-K20
K20:St
K20St.5
K20St.4
entrées analogiques
IN 12 pression d'huile commande p63
IN 13 pression réseau externe pN
IN 14 non déterminé
IN 15 niveau d'huile moteur
/11.1
/8.1
/8.2
/6.8
/5.8
/6.7
Fonctions particulières: entrée étage 2 p3
niveau d'huile moteur
Fonctions particulières: pression réseau externe pN
Fonction générale: appareil de commande entrées
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY entrées
SFA5002.SK-03024.02
=SK
+
feuille 7
22 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Date
D3 Modification

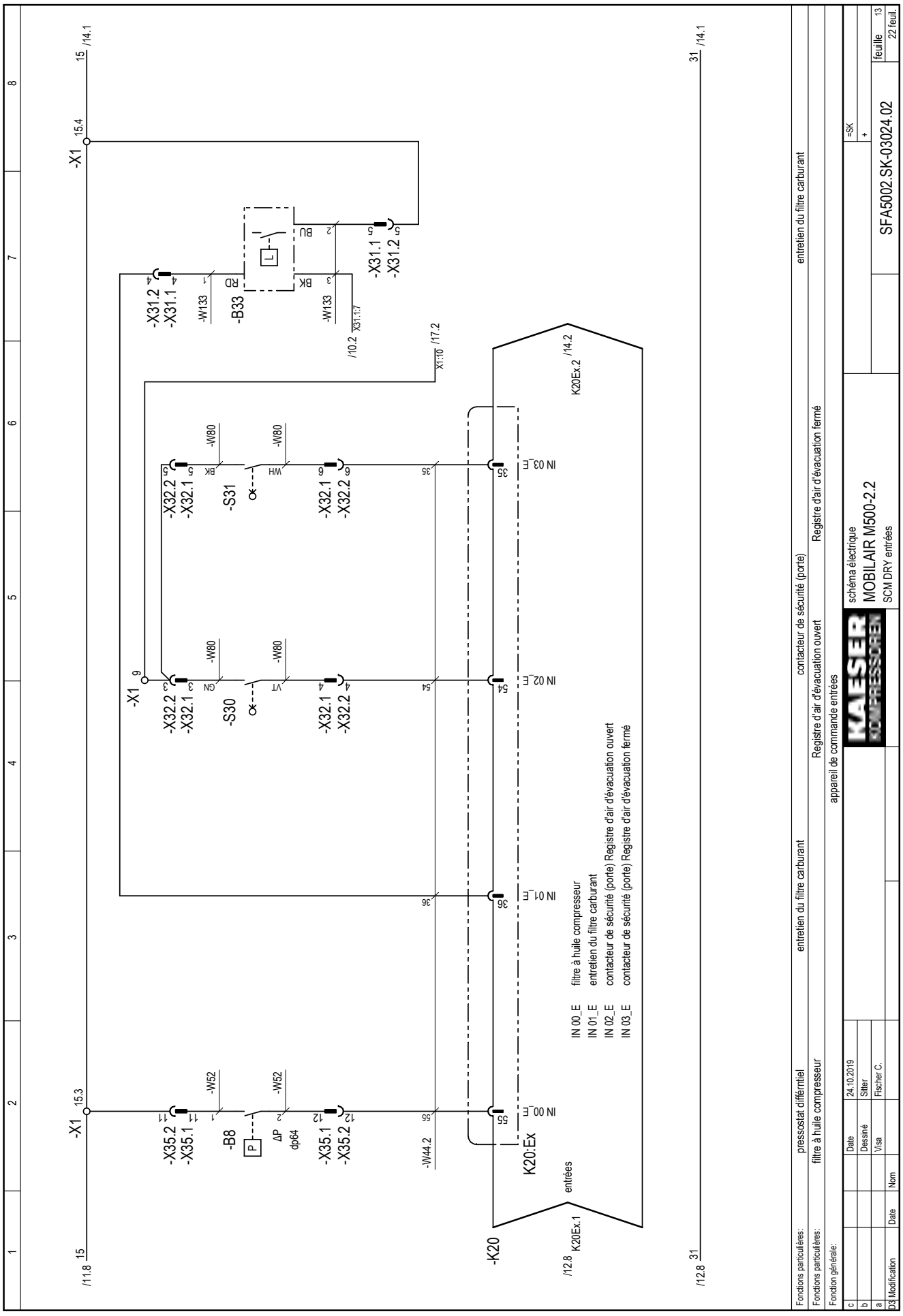

-K20
sorties
K20:St
K20St.5
/7.7
K20St.6
/9.2
OUT 00 allumage ECU
OUT 01 démarrage
OUT 02 électrovanne de régulation ventilateur 1
OUT 03 électrovanne de régulation ventilateur 2
OUT 00
OUT 01
OUT 02
OUT 03
-W44.1
/1.3 X25:8
=SKM/4.4
-X1
/7.8
-X33.2
-X33.1
-W36
-K18
-W37
-K19
-X33.1
-X33.2
-X1
/9.1
Fonctions particulières: allumage ECU
Fonctions particulières:
Fonction générale:
électrovanne de régulation ventilateur 1
dèmarrage
refroidisseur intermédiaire
appareil de commande sorties
électrovanne de régulation ventilateur 2
refroidisseur final
KAESER KOMPRESSOREN
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY sorties
SFA5002.SK-03024.02
=SK
feuille 8
22 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Date
Modification

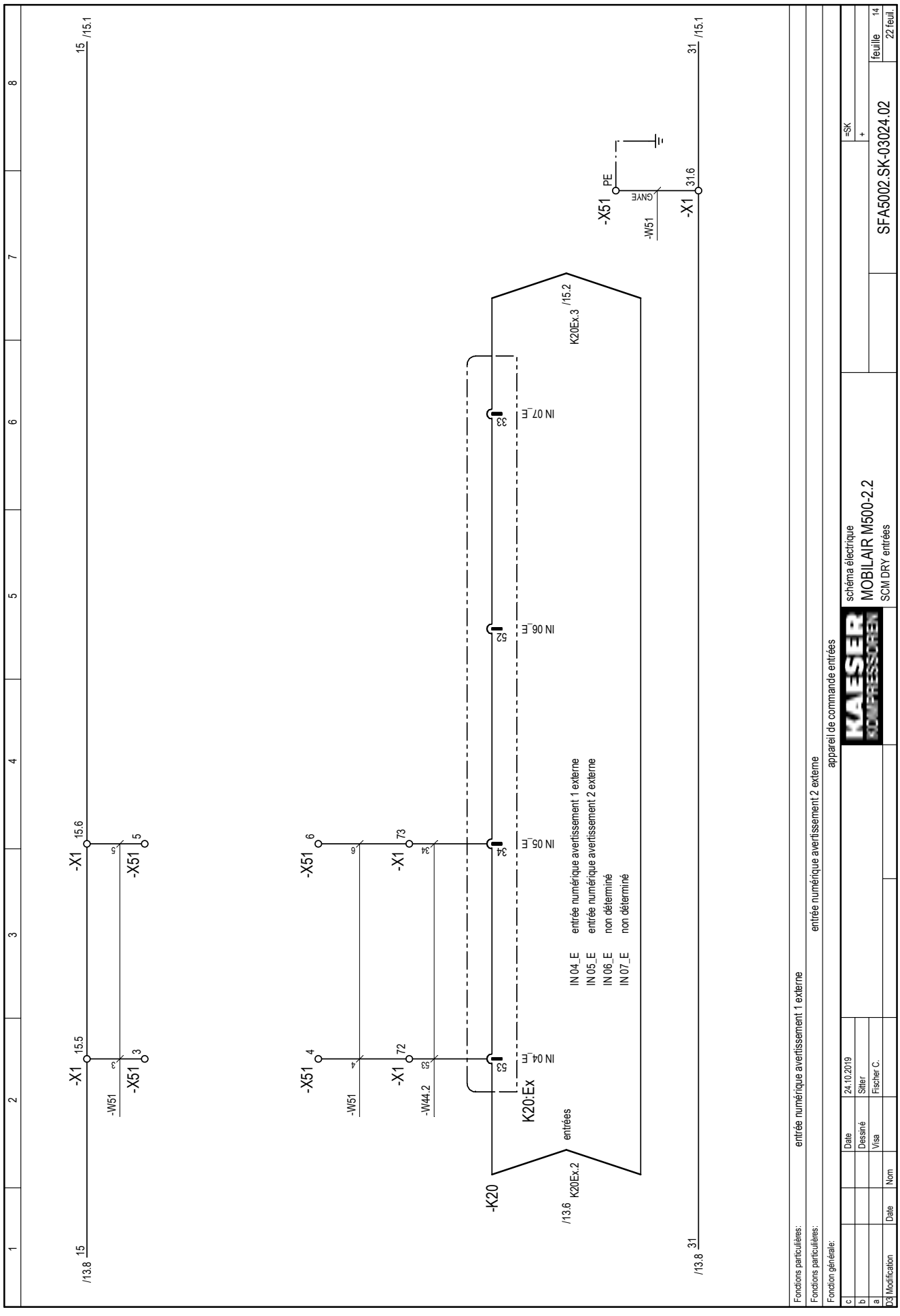

-K20
/8.7 K20St.6
sorties
K20:St
K20St.7 /10.2
OUT 04 électrovanne électrovanne de régulation
OUT 05 électrovanne Aspiration
OUT 06 électrovanne Retour d'huile
OUT 07 non déterminé
OUT 07
OUT 06
OUT 05
OUT 04
-W44.1
-W31
-W32
-W33
-X34.2
-X34.1
-K1
-K2
-K3
-X34.1
-X34.2
-X1
31.3
X34.31 /10.3
31 /10.1
31 /8.8
Fonctions particulières: électrovanne électrovanne de régulation électrovanne Aspiration électrovanne Retour d'huile
Fonctions particulières:
Fonction générale: appareil de commande sorties
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Date
D3 Modification
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY sorties
SFA5002.SK-03024.02
=SK
+
feuille 9
22 feuil.

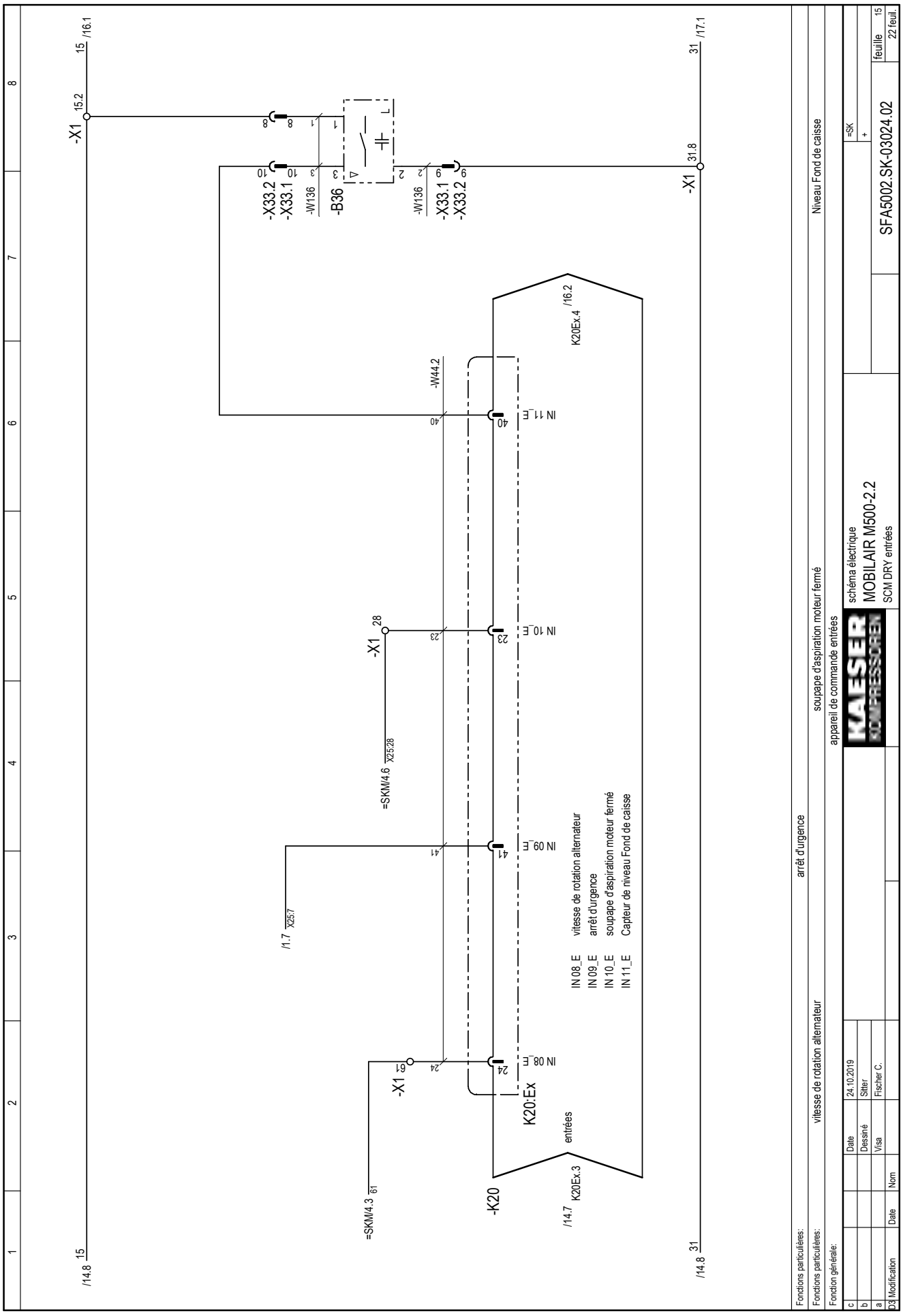

-K20
K20:St
K20St.7
K20St.8
sorties
OUT 08 électrovanne séparateur centrifuge 1+2
OUT 09 électrovanne séparateur centrifuge 3
OUT 10 Registre d'air d'évacuation ouvert
OUT 11 Registre d'air d'évacuation fermé
-X1 -F29 10A
-K29
-K10.1
-K10.2
-K11
-M29
PE
-W44.1
-W101
-W102
-W111
-W80
-X31.1 -X31.2
-X32.1 -X32.2
-X34.1 -X34.2
-X1
/3.8
/9.7
/9.8
/9.5
/11.1
/11.2
/13.7
Fonctions particulières: électrovanne séparateur centrifuge 1+2
Fonctions particulières:
Fonction générale:
relais
moteur
commande Registre d'air d'évacuation
électrovanne séparateur centrifuge 3
Registre d'air d'évacuation
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Modification
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY sorties
SFA5002.SK-03024.02
=SK
feuille 10
22 feuil.

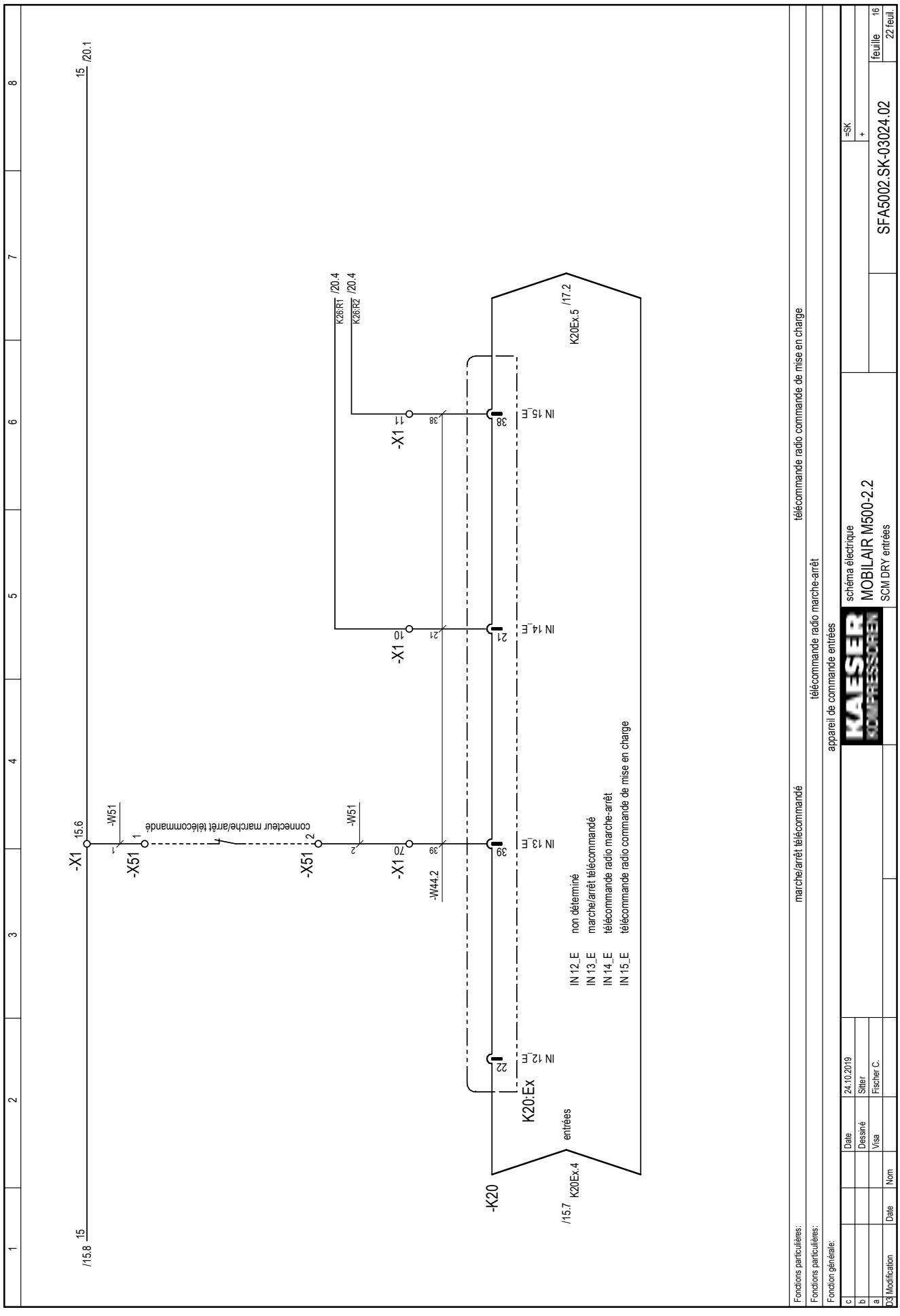

OUT 12 purgeur de condensats séparateur centrifuge
OUT 13 non déterminé
OUT 14 chauffage séparateur centrifuge 2
OUT 15 chauffage séparateur centrifuge 1
-K20
K20:St
sorties
/10.7 K20St.8
-K58
-K95
-E23
-E24
-E25
-E26
-E26.1
-E26.2
-X1
-X20
-X31.1
-X31.2
-X32.1
-X32.2
-W123
-W124
-W180
-W44.1
/10.8 30
/7.8 15
/12.1
/13.1
/10.8 31
Fonctions particulières: purgeur de condensats séparateur centrifuge
chauffage séparateur centrifuge 2
relais chauffage séparateur centrifuge 1
chauffage séparateur centrifuge 1
Fonctions particulières:
ruban de chauffe séparateur centrifuge 2
ruban de chauffe séparateur centrifuge 1
Fonction générale:
appareil de commande sorties
KAESER KOMPRESSOREN
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY sorties
SFA5002.SK-03024.02
=SK
+
feuille 11
22 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Date
D3 Modification

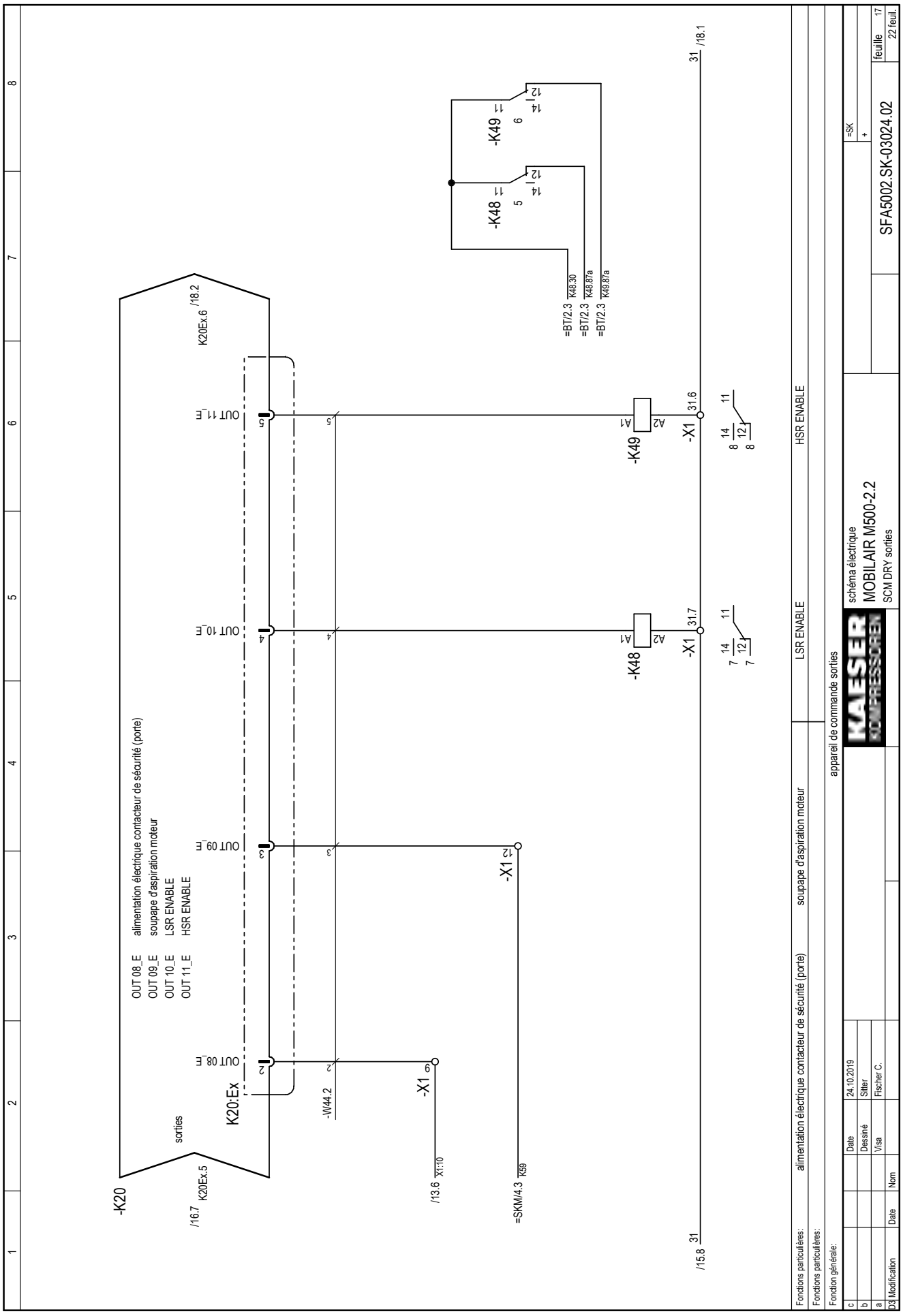

30 /19.1
31 /13.1
K20Ex.1 /13.1
GND
GND
VBB 4
VBB 3
VBB 2
VBB 1
VBB red
37
20
10
32
1
19
51
-K20:Ex
-W44.2
-K20
-X1
31.4
-X1
30.10 -F49 1A
30.9 -F48 15A
30.8 -F47 15A
30.7 -F46 15A
30.6 -F45 15A
/11.8 30
/11.8 31
alimentation électrique PLC
Fonctions particulières:
Fonctions particulières:
Fonction générale:
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Norm
Modification
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY alimentation électrique
=SK
+
feuille 12
22 feuil.
SFA5002.SK-03024.02

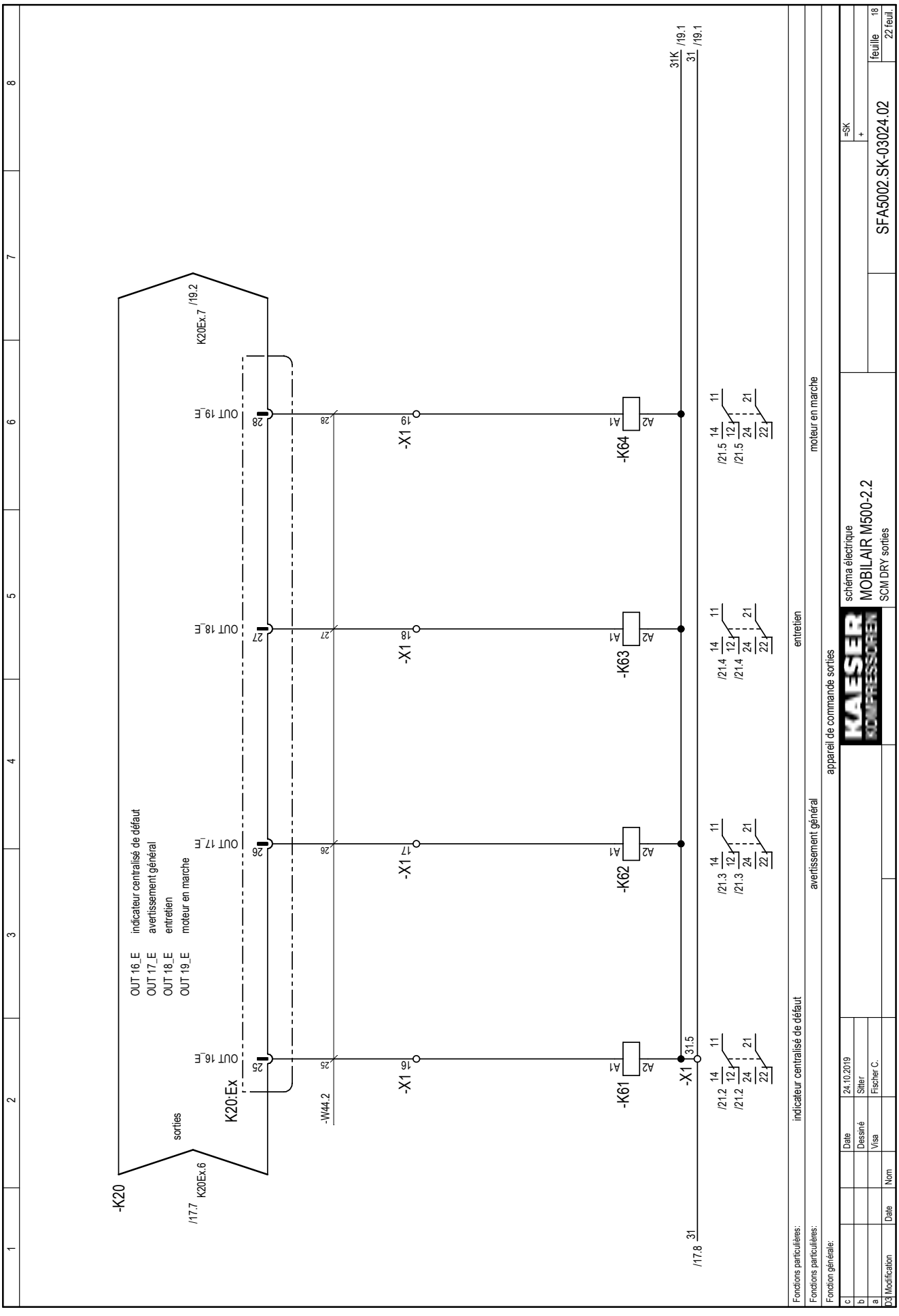

-X1
-X31.2
-X31.1
-W133
-B33
-X31.1
-X31.2
-X32.2
-X32.1
-W80
-S31
-S30
-B8
-W52
-X35.2
-X35.1
-X35.1
-X35.2
-W44.2
-K20
K20:Ex
entrées
IN 00_E
IN 01_E
IN 02_E
IN 03_E
filtre à huile compresseur
entretien du filtre carburant
contacteur de sécurité (porte) Registre d'air d'évacuation ouvert
contacteur de sécurité (porte) Registre d'air d'évacuation fermé
pressostat différntiel
entretien du filtre carburant
contacteur de sécurité (porte)
Registre d'air d'évacuation ouvert
Registre d'air d'évacuation fermé
appareil de commande entrées
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY entrées
SFA5002.SK-03024.02
=SK
feuille 13
22 feuil.

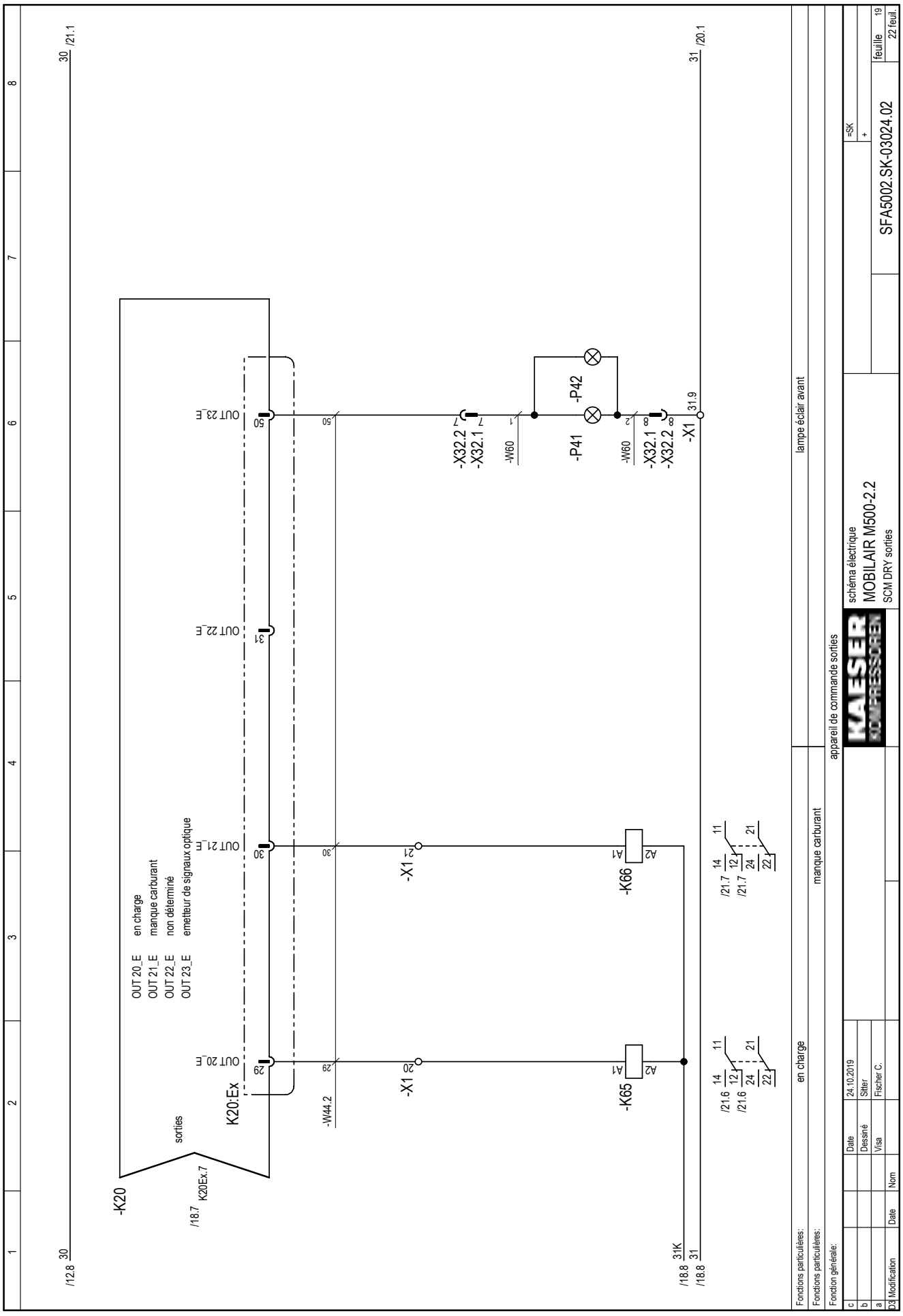

-X1 15.5
-X51 3
-W51
-X51 5
-X1 15.6
-X51 4
-W51
-X1 72
-W44.2
-X51 6
-X1 73
-K20
K20:Ex
entrées
K20Ex.2
/13.6
K20Ex.3
/15.2
IN 04_E
IN 05_E
IN 06_E
IN 07_E
entrée numérique avertissement 1 externe
entrée numérique avertissement 2 externe
non déterminé
non déterminé
-X51 PE
GNYE
-W51
-X1 31.6
/13.8 15
/15.1 15
/13.8 31
/15.1 31
Fonctions particulières: entrée numérique avertissement 1 externe
Fonctions particulières: entrée numérique avertissement 2 externe
Fonction générale: appareil de commande entrées
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Norm
Modification
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY entrées
SFA5002.SK-03024.02
=SK
+
feuille 14
22 feuil.

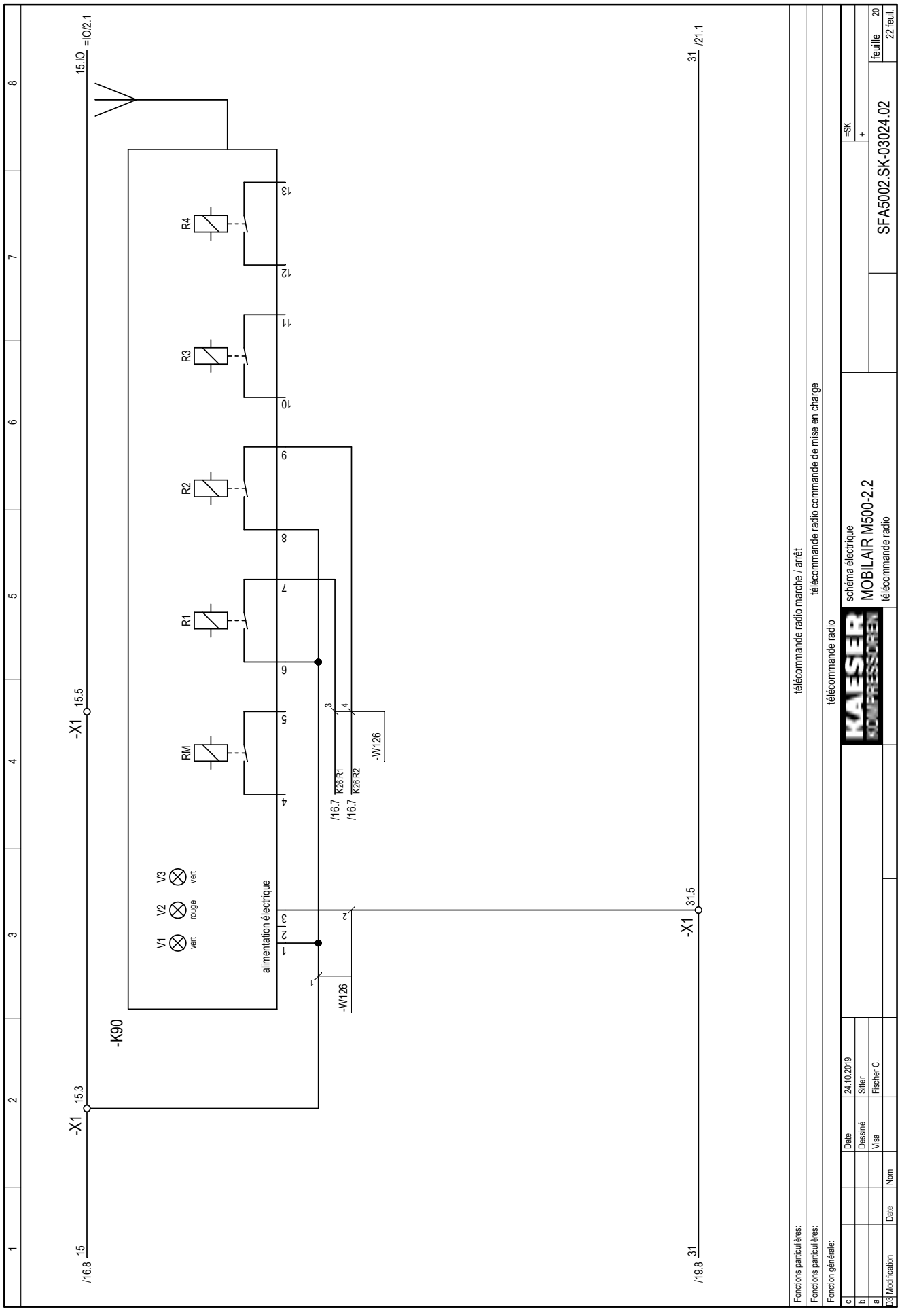

-X1
-X33.2
-X33.1
-W136
-B36
-W136
-X33.1
-X33.2
-X1
-W44.2
K20Ex.4
IN 11_E
IN 10_E
IN 09_E
IN 08_E
-X1
=SKM/4.6 X25:28
/1.7 X25:7
IN 08_E vitesse de rotation alternateur
IN 09_E arrêt d'urgence
IN 10_E soupape d'aspiration moteur fermé
IN 11_E Capteur de niveau Fond de caisse
-X1
=SKM/4.3
-K20
K20:Ex
entrées
K20Ex.3
/14.8
/14.7
/16.1
/17.1
Fonctions particulières: arrêt d'urgence
Fonctions particulières: soupape d'aspiration moteur fermé Niveau Fond de caisse
Fonction générale: appareil de commande entrées
vitesse de rotation alternateur
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY entrées
SFA5002.SK-03024.02
=SK
feuille 15
22 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Modification

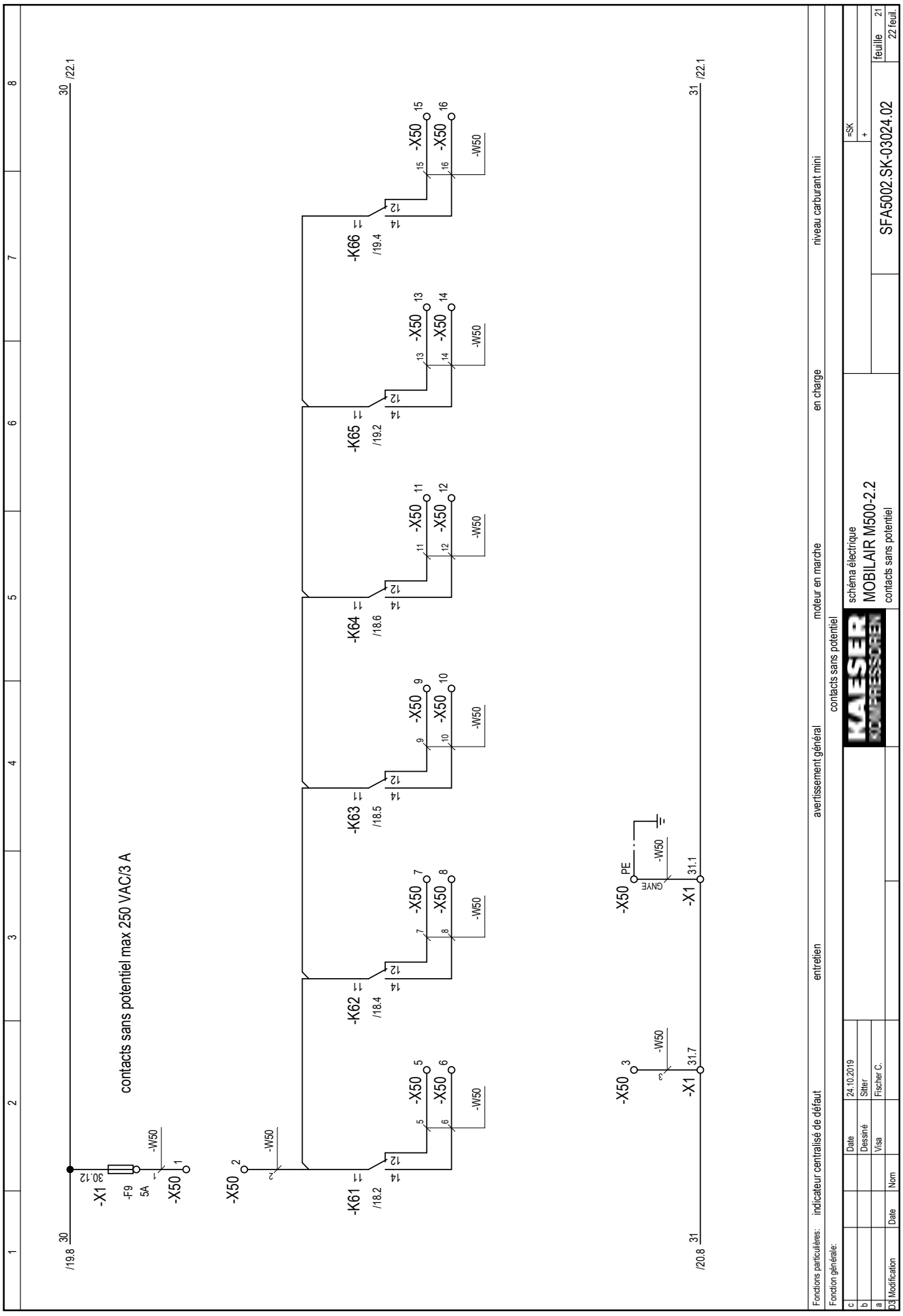

/15.8 15
15 /20.1
-X1 15.6
-W51
-X51
connecteur marche/arrêt télécommande
-X51
-W51
-X1
-W44.2
-X1
-X1
K26:R1 /20.4
K26:R2 /20.4
K20Ex.5 /17.2
IN 15_E
IN 14_E
IN 13_E
IN 12_E
K20:Ex
entrées
-K20
/15.7 K20Ex.4
IN 12_E non déterminé
IN 13_E marche/arrêt télécommandé
IN 14_E télécommande radio marche-arrêt
IN 15_E télécommande radio commande de mise en charge
Fonctions particulières: marche/arrêt télécommandé
Fonctions particulières: télécommande radio marche-arrêt
Fonction générale: appareil de commande entrées
télécommande radio commande de mise en charge
KAESER KOMPRESSOREN
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY entrées
SFA5002.SK-03024.02
=SK
+
feuille 16
22 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Norm
Date
Modification

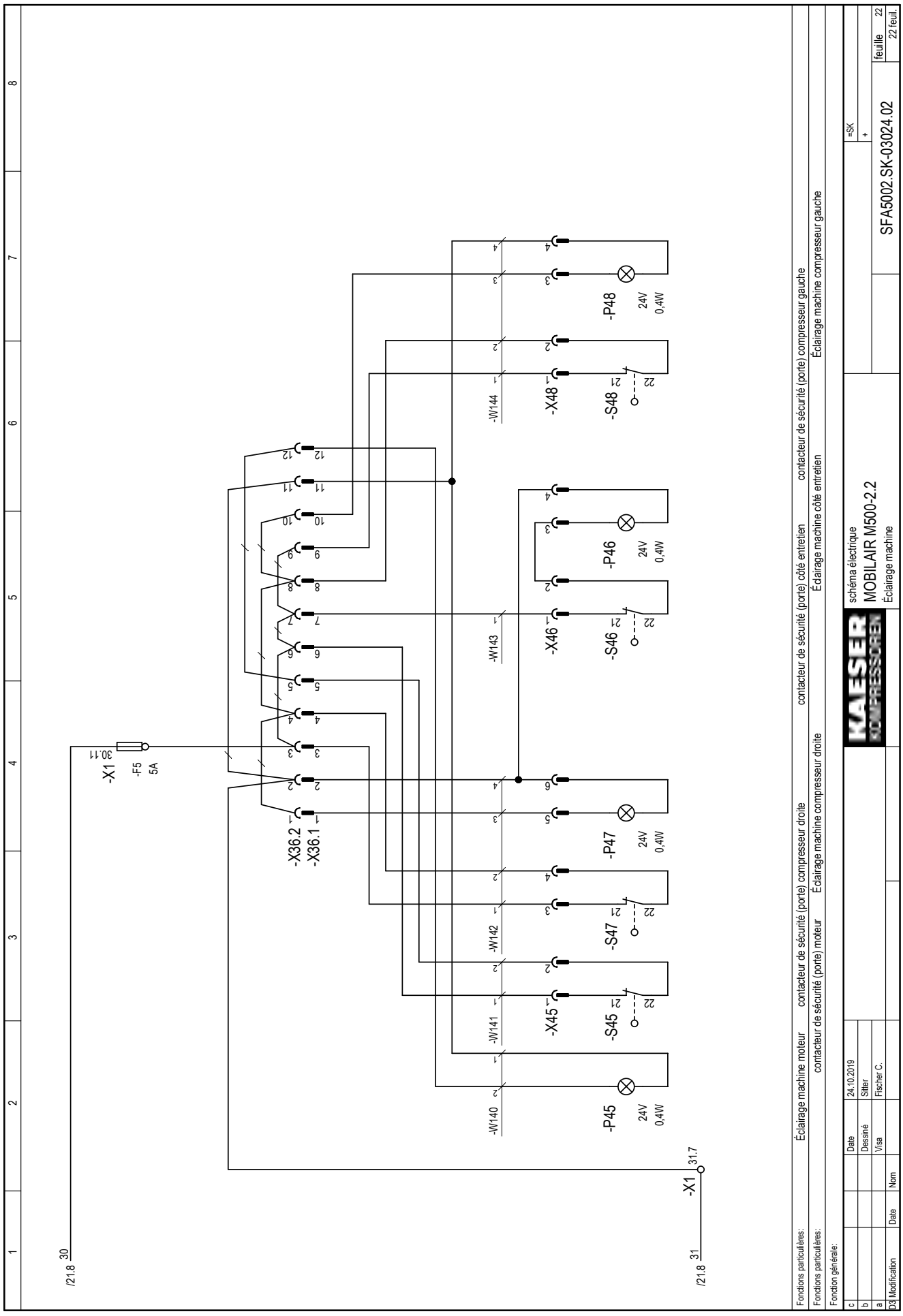

-K20
/16.7 K20Ex.5
sorties
K20:Ex
OUT 08_E alimentation électrique contacteur de sécurité (porte)
OUT 09_E soupape d'aspiration moteur
OUT 10_E LSR ENABLE
OUT 11_E HSR ENABLE
K20Ex.6 /18.2
-W44.2
/13.6 X1:10
-X1
=SKM/4.3 K59
-K49
-K48
=BT/2.3 K48.30
=BT/2.3 K48.87a
=BT/2.3 K49.87a
/18.1
/15.8
Fonctions particulières: alimentation électrique contacteur de sécurité (porte) soupape d'aspiration moteur LSR ENABLE HSR ENABLE
Fonctions particulières:
Fonction générale: appareil de commande sorties
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY sorties
SFA5002.SK-03024.02
=SK
feuille 17
22 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Date
D3 Modification

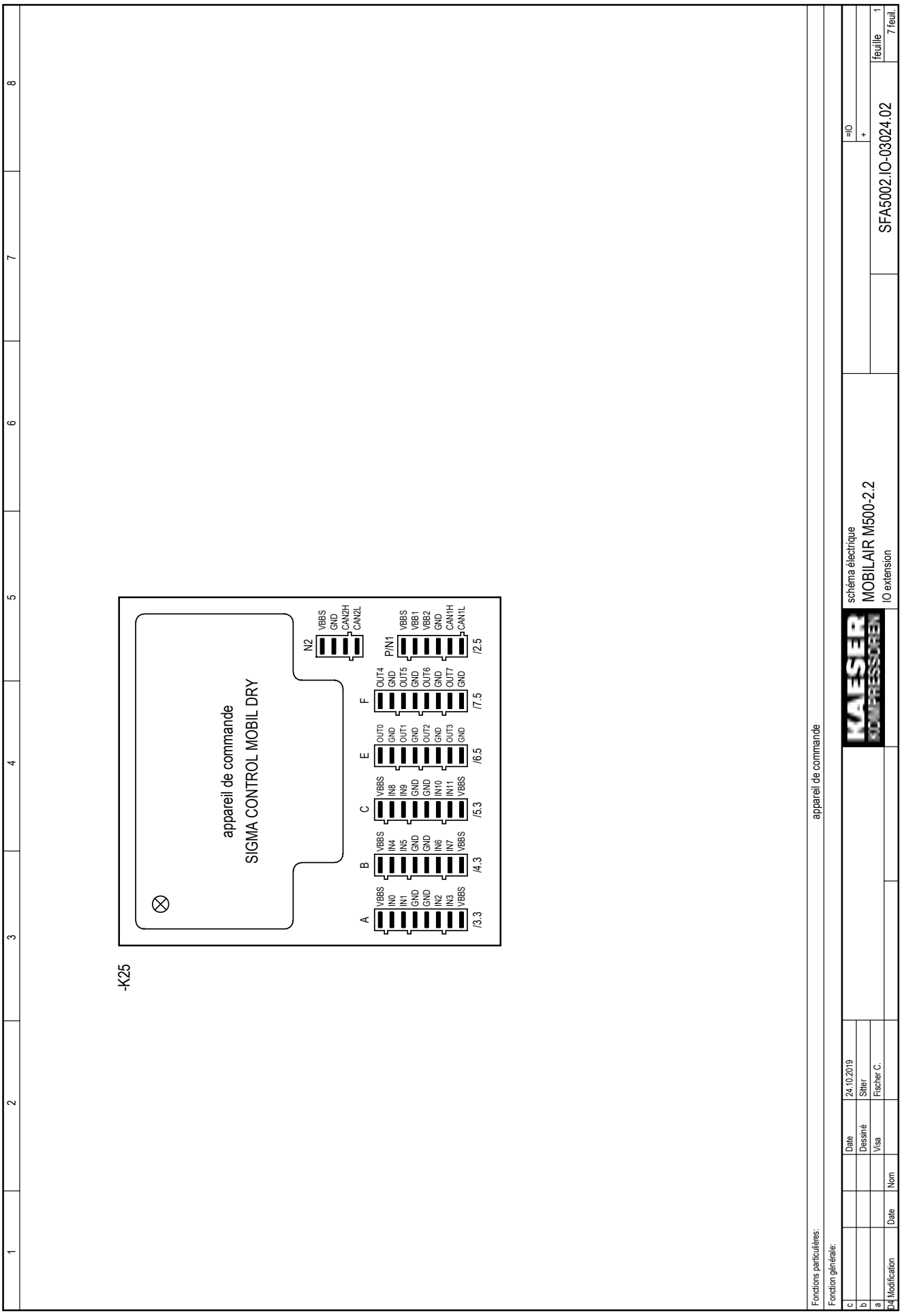

-K20
K20:Ex
sorties
K20Ex.6
/17.7
K20Ex.7
/19.2
OUT 16_E
OUT 17_E
OUT 18_E
OUT 19_E
indicateur centralisé de défaut
avertissement général
entretien
moteur en marche
-W44.2
-X1
-K61
-K62
-K63
-K64
31K
/19.1
31
31.5
/17.8
/21.2
/21.3
/21.4
/21.5
Fonctions particulières:
indicateur centralisé de défaut
entretien
Fonctions particulières:
avertissement général
moteur en marche
Fonction générale:
appareil de commande sorties
KAESER KOMPRESSOREN
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY sorties
SFA5002.SK-03024.02
=SK
+
feuille 18
22 feuil.
Date
Dessiné
Visa
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Modification
Nom
Date

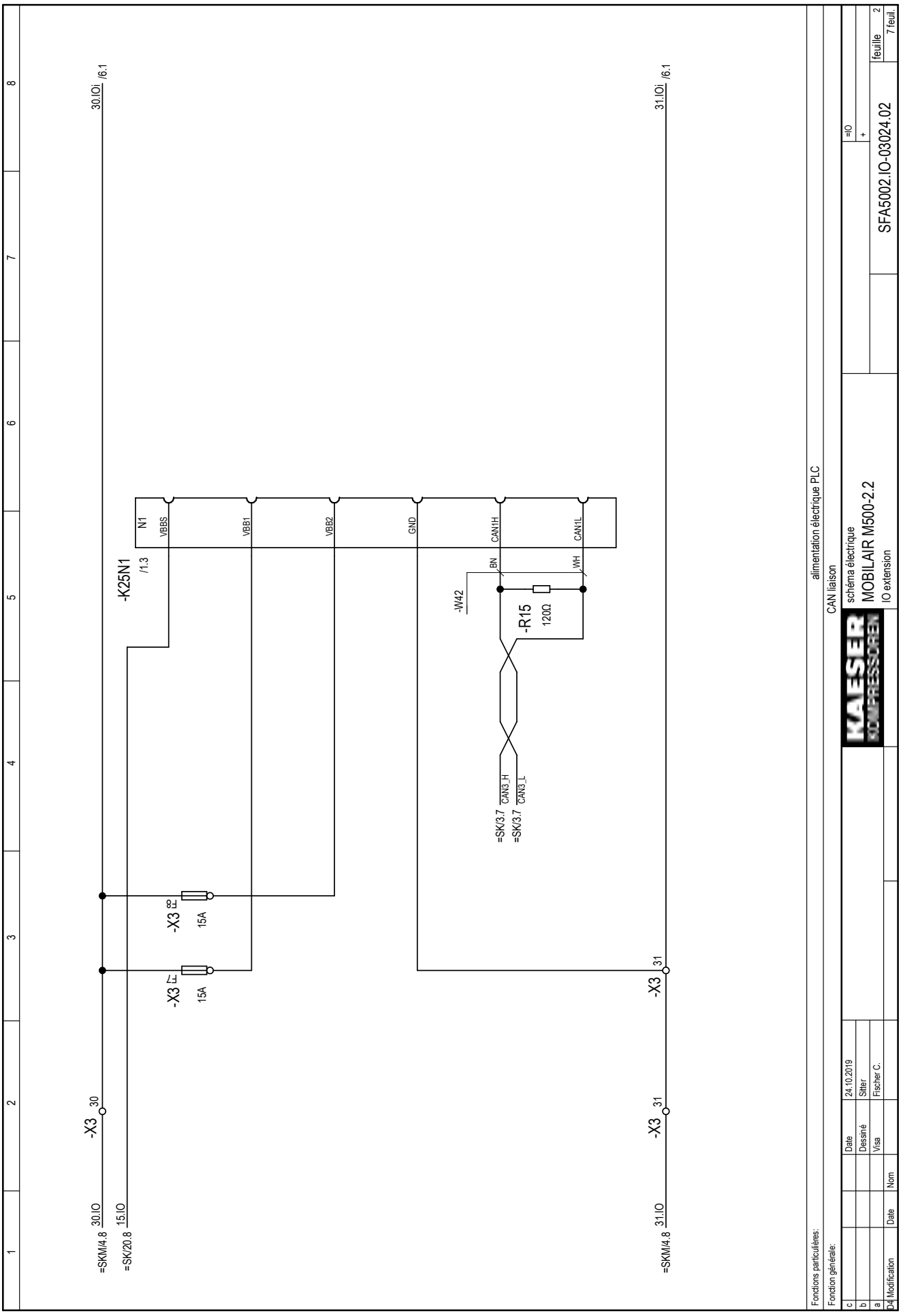

-K20
K20:Ex
sorties
/18.7 K20Ex.7
OUT 20_E en charge
OUT 21_E manque carburant
OUT 22_E non déterminé
OUT 23_E emetteur de signaux optique
OUT 20_E
OUT 21_E
OUT 22_E
OUT 23_E
-W44.2
-X1
-K65
-K66
-X32.2
-X32.1
-W60
-P41
-P42
-X1 31.9
/12.8 30
/21.1
30
/20.1
31
/18.8 31K
/18.8 31
/21.6
/21.7
lampe éclair avant
en charge
manque carburant
appareil de commande sorties
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
SCM DRY sorties
SFA5002.SK-03024.02
=SK
+
feuille 19
22 feuil.
Fonctions particulières:
Fonctions particulières:
Fonction générale:
Date
Dessiné
Visa
Nom
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
D3 Modification

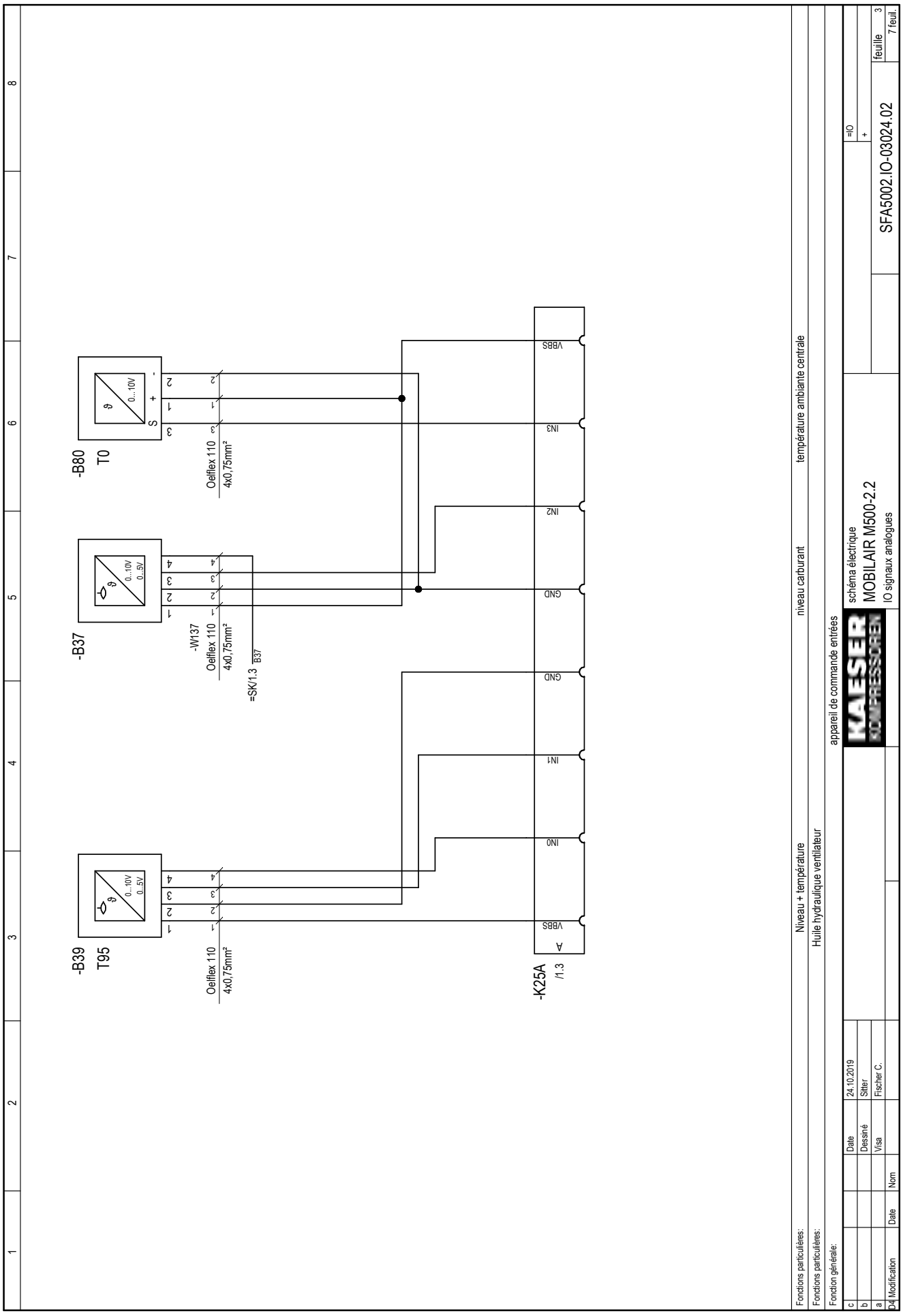

15.IO =IO/2.1
-X1 15.5
-X1 15.3
-K90
/16.8 15
-X1 31.5
/19.8 31
31 /21.1
R4
R3
R2
R1
RM
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
V1 vert
V2 rouge
V3 vert
alimentation électrique
-W126
/16.7 K26:R1
/16.7 K26:R2
-W126
Fonctions particulières: télécommande radio marche / arrêt
Fonctions particulières: télécommande radio commande de mise en charge
Fonction générale: télécommande radio
KAESER KOMPRESSOREN
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
télécommande radio
SFA5002.SK-03024.02
=SK
+
feuille 20
22 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Norm
Modification

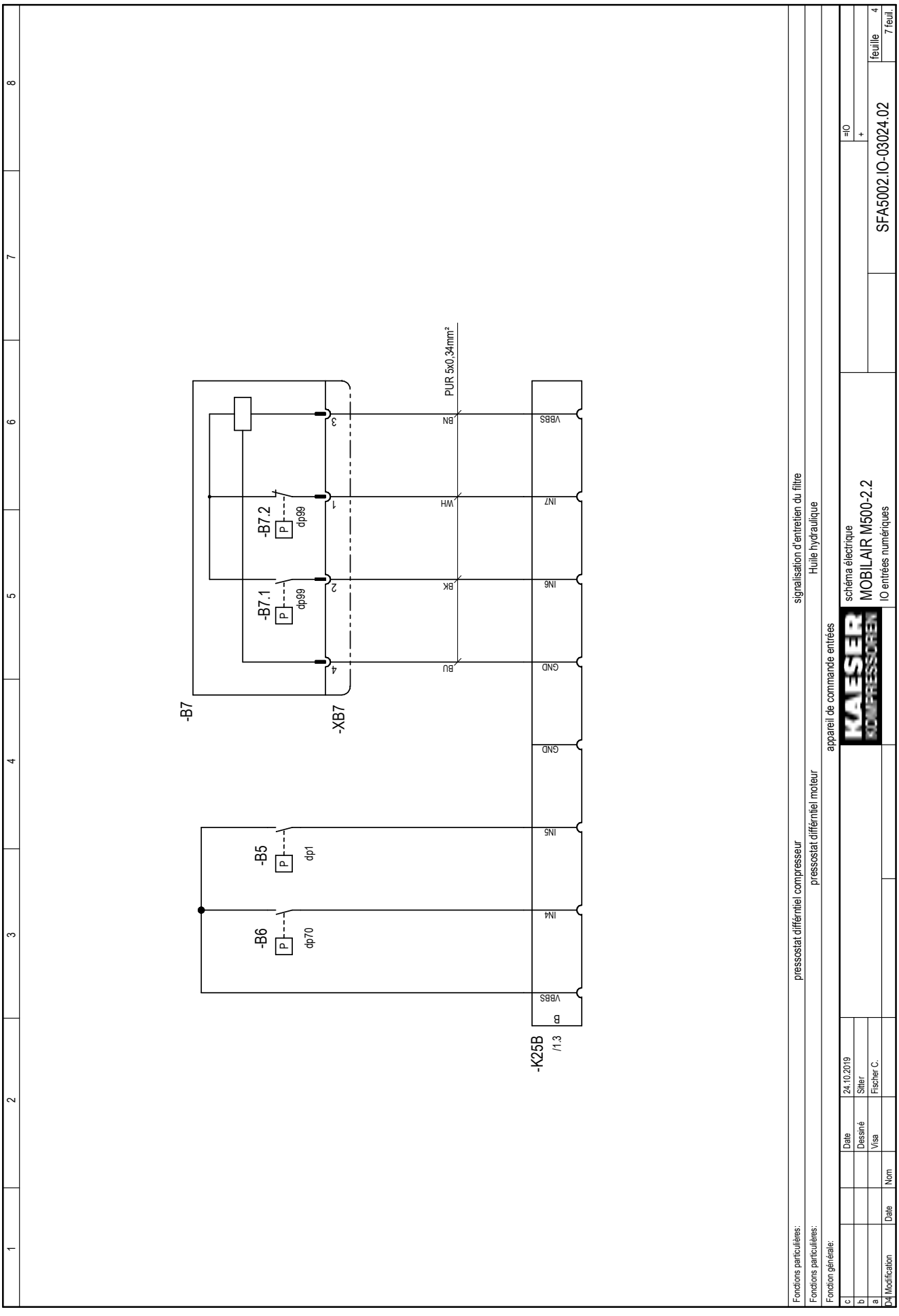

contacts sans potentiel max 250 VAC/3 A
-X1
-F9
5A
-W50
-X50
-K61
-K62
-K63
-K64
-K65
-K66
-X50 PE
GNYE
-X1
Fonctions particulières: indicateur centralisé de défaut entretien avertissement général moteur en marche en charge niveau carburant mini
Fonction générale: contacts sans potentiel
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
contacts sans potentiel
SFA5002.SK-03024.02
=SK
feuille 21
22 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Modification

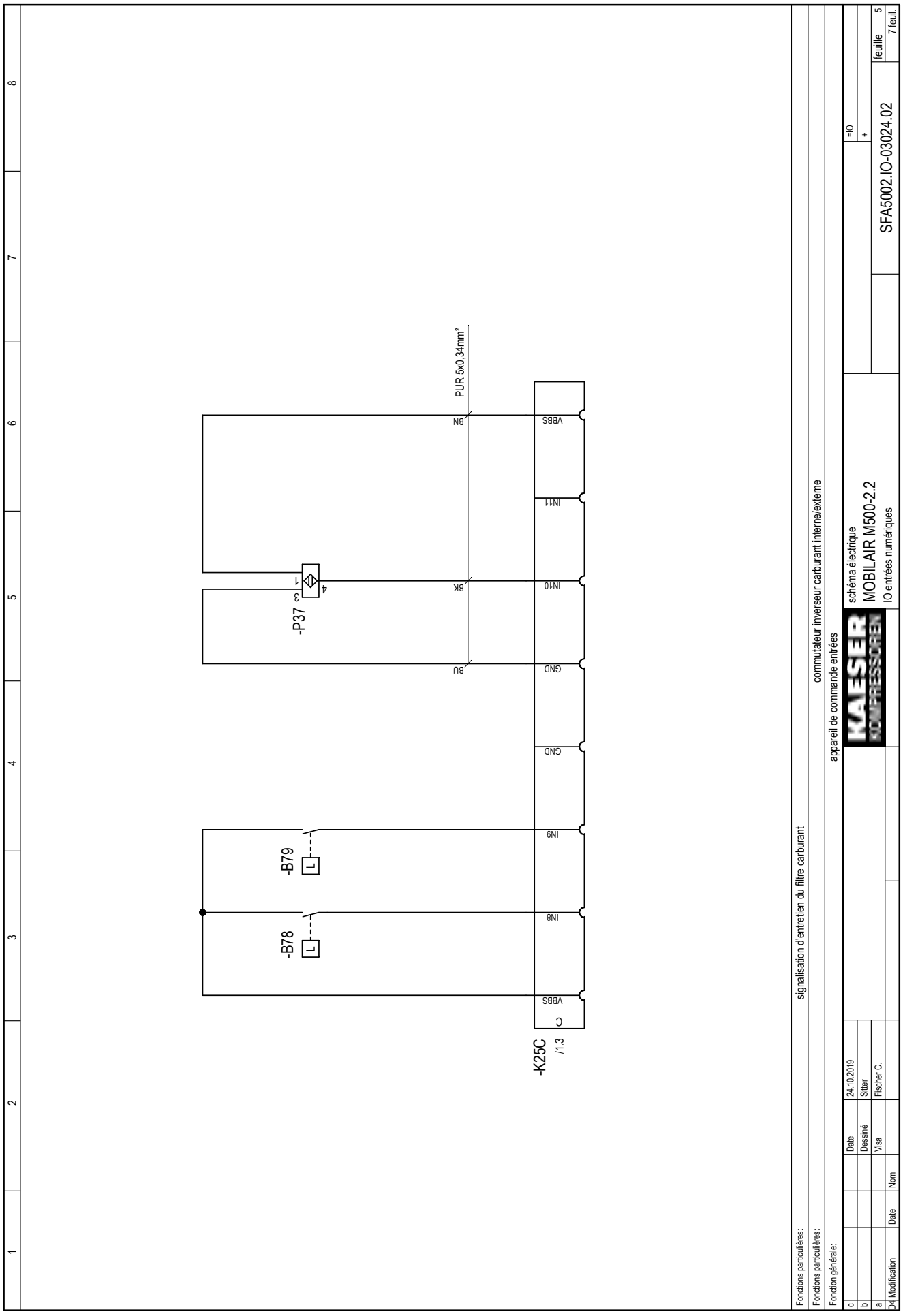

-X1
30.11
-F5
5A
/21.8 30
/21.8 31
-X1 31.7
-X36.2
-X36.1
-P45
-P47
-P46
-P48
-S45
-S47
-S46
-S48
-X45
-X47
-X46
-X48
-W140
-W141
-W142
-W143
-W144
24V
0,4W
Éclairage machine moteur
contacteur de sécurité (porte) compresseur droite
contacteur de sécurité (porte) côté entretien
contacteur de sécurité (porte) compresseur gauche
contacteur de sécurité (porte) moteur
Éclairage machine compresseur droite
Éclairage machine côté entretien
Éclairage machine compresseur gauche
Fonctions particulières:
Fonctions particulières:
Fonction générale:
Date
Dessiné
Visa
Nom
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Modification
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
Éclairage machine
SFA5002.SK-03024.02
=SK
+
feuille 22
22 feuil.

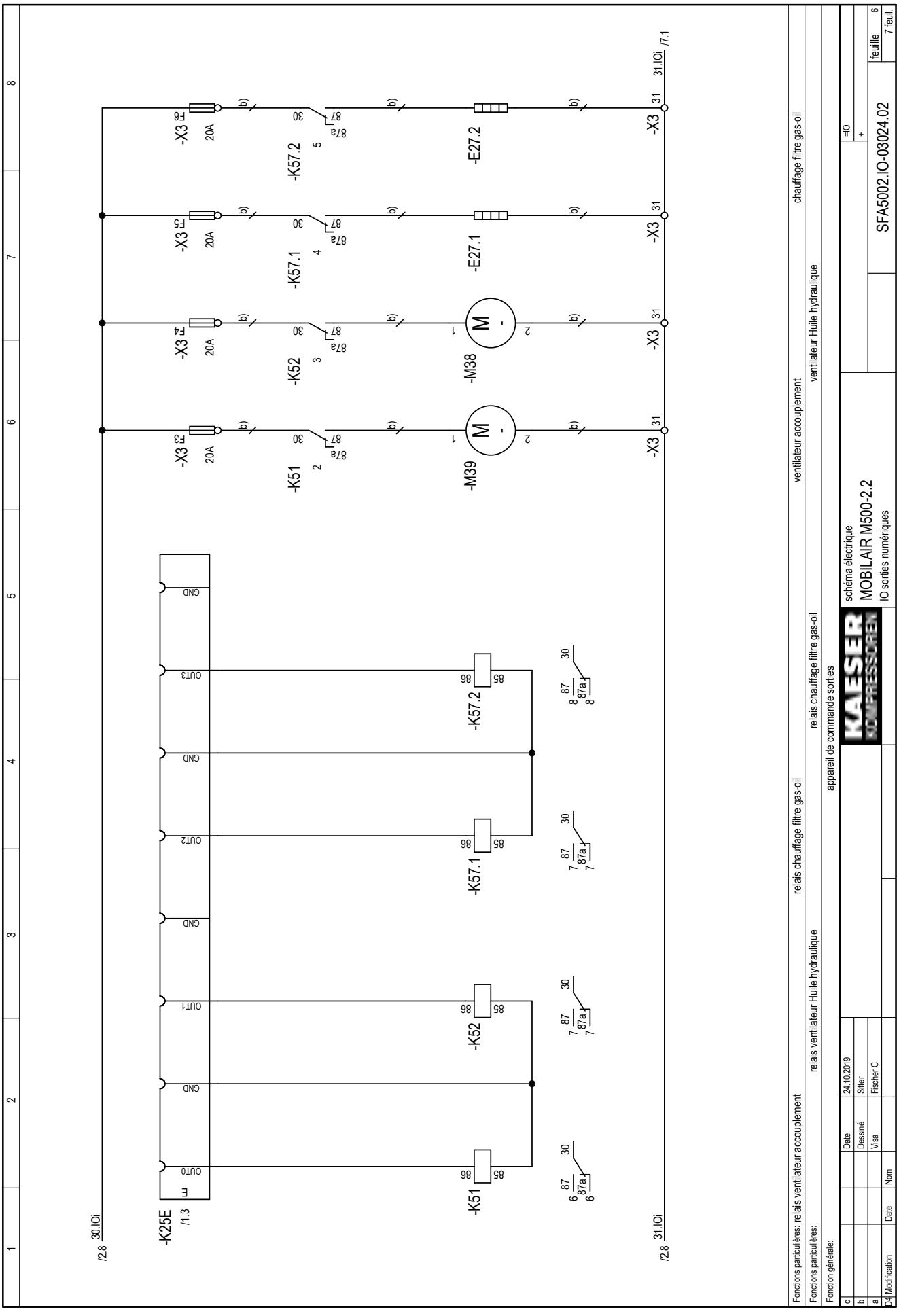

-K25
appareil de commande
SIGMA CONTROL MOBIL DRY
N2
VBBS
GND
CAN2H
CAN2L
P/N1
VBBS
VBB1
VBB2
GND
CAN1H
CAN1L
/2.5
A
B
C
E
F
/3.3
/4.3
/5.3
/6.5
/7.5
Fonctions particulières:
appareil de commande
Fonction générale:
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
IO extension
SFA5002.IO-03024.02
=IO
+
feuille 1
7 feuil.
Date
24.10.2019
Dessiné
Sitter
Visa
Fischer C.
Nom
Modification

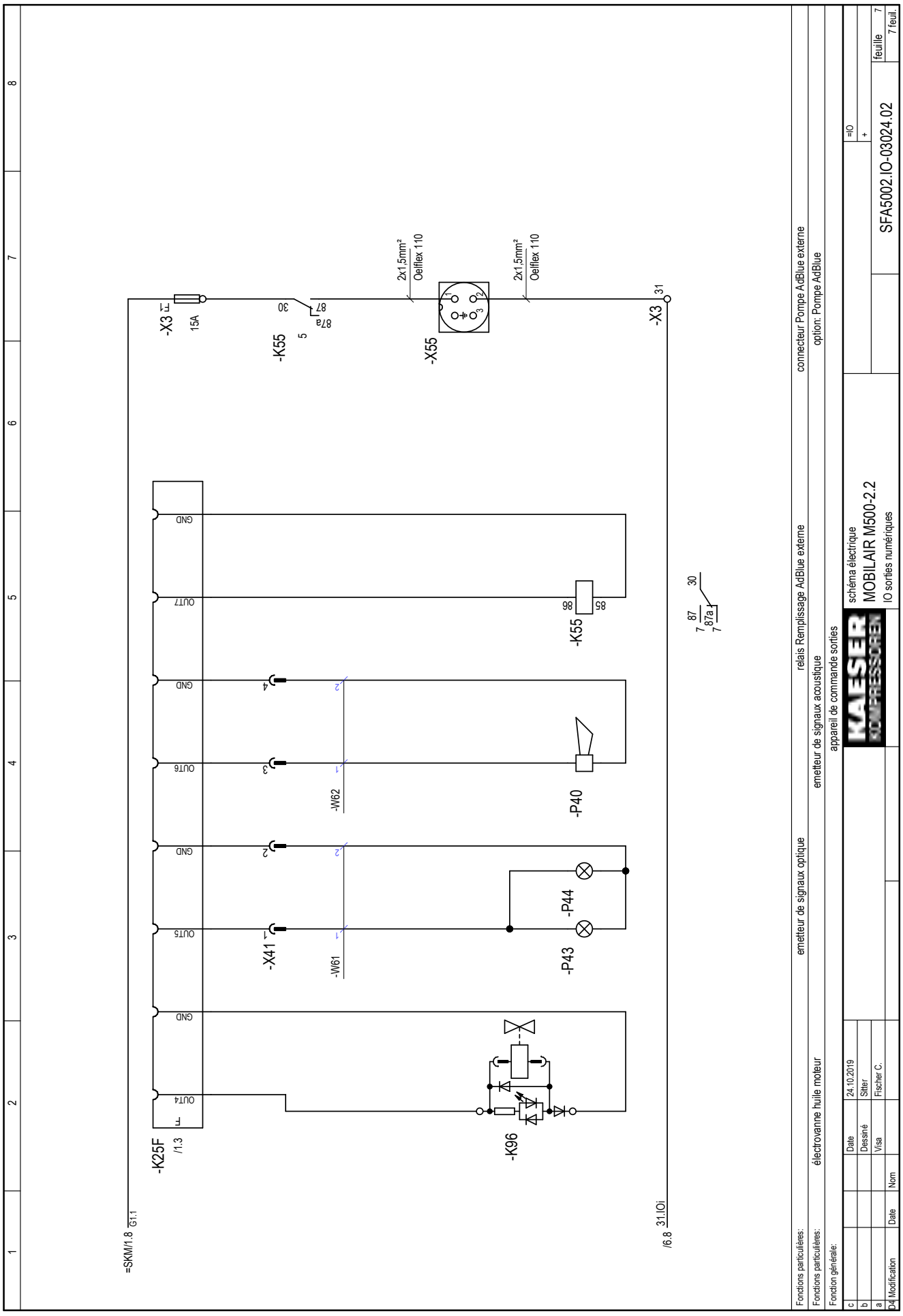

30.IOi /6.1
31.IOi /6.1
-K25N1
/1.3
N1
VBBS
VBB1
VBB2
GND
CAN1H
CAN1L
BN
WH
-W42
-R15
120Ω
=SK/3.7 CAN3_H
=SK/3.7 CAN3_L
-X3 88
15A
-X3 87
15A
-X3 30
-X3 31
-X3 31
=SKM/4.8 30.IO
=SK/20.8 15.IO
=SKM/4.8 31.IO
alimentation électrique PLC
CAN liaison
Fonctions particulières:
Fonction générale:
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Norm
Date
Modification
KAESER KOMPRESSOREN
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
IO extension
SFA5002.IO-03024.02
=IO
+
feuille 2
7 feuil.


-B80
T0
-B37
-B39
T95
-K25A
/1.3
Oelflex 110
4x0.75mm²
-W137
=SK/1.3
B37
VBBS
IN3
IN2
GND
GND
IN1
IN0
VBBS
A
0...10V
0...5V
Fonctions particulières: Niveau + température
Fonctions particulières: Huile hydraulique ventilateur
Fonction générale: appareil de commande entrées
niveau carburant
température ambiante centrale
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
IO signaux analogues
SFA5002.IO-03024.02
=IO
+
feuille 3
7 feuil.
Dat Modification Date Nom
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.


PUR 5x0,34mm²
-B7
-XB7
-B7.2
-B7.1
-B5
-B6
-K25B
/1.3
dp99
dp99
dp1
dp70
BN
WH
BK
BU
VBBS
IN7
IN6
GND
GND
IN5
IN4
VBBS
B
Fonctions particulières:
pressostat différentiel compresseur
signalisation d'entretien du filtre
Fonctions particulières:
pressostat différentiel moteur
Huile hydraulique
Fonction générale:
appareil de commande entrées
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
IO entrées numériques
SFA5002.IO-03024.02
=IO
+
feuille 4
7 feuil.
Date
Dessiné
Visa
Fischer C.
24.10.2019
Sitter
Norm
Date
Modification


PUR 5x0,34mm²
BN
BK
BU
VBBS
IN11
IN10
GND
GND
IN9
IN8
VBBS
C
-K25C
/1.3
-B78
-B79
-P37
1
4
3
signalisation d'entretien du filtre carburant
commutateur inverseur carburant interne/externe
appareil de commande entrées
Fonctions particulières:
Fonctions particulières:
Fonction générale:
Date
Dessiné
Visa
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Nom
Date
Dd Modification
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
IO entrées numériques
SFA5002.IO-03024.02
=IO
+
feuille 5
7 feuil.


-X3
F6
F5
F4
F3
20A
-K57.2
-K57.1
-K52
-K51
-E27.2
-E27.1
-M38
-M39
-K25E
/1.3
30.IOi
/2.8
31.IOi
/7.1
OUT3
OUT2
OUT1
OUT0
GND
Fonctions particulières: relais ventilateur accouplement
relais chauffage filtre gas-oil
chauffage filtre gas-oil
Fonctions particulières:
relais ventilateur Huile hydraulique
relais chauffage filtre gas-oil
ventilateur Huile hydraulique
Fonction générale:
appareil de commande sorties
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
IO sorties numériques
SFA5002.IO-03024.02
=IO
feuille 6
7 feuil.
Date
Dessiné
Visa
Nom
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Modification


=SKM/1.8 G1.1
-X3
15A
-K55
30
87
87a
5
2x1.5mm²
Oelflex 110
-X55
-X3
31
-K25F
/1.3
GND
OUT7
OUT6
OUT5
OUT4
-K55
85
86
-P40
-W62
-P44
-P43
-X41
-W61
-K96
/6.8 31.IOi
Fonctions particulières: emetteur de signaux optique
relais Remplissage AdBlue externe
connecteur Pompe AdBlue externe
Fonctions particulières: électrovanne huile moteur
emetteur de signaux acoustique
option: Pompe AdBlue
Fonction générale:
appareil de commande sorties
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Date
Modification
schéma électrique
MOBILAIR M500-2.2
IO sorties numériques
SFA5002.IO-03024.02
=IO
+
feuille 7
7 feuil.

1	2	3	4	5	6	7	8

A Stück-zahl Qty.	B Benennung und Verwendung Description and function	C Fabrikatsbezeichnung Typ; notwendige techn. Daten (z.B. Steuerspannung, Frequenz, Einstellbereich); Bestell-Nr.; Hersteller Identification data Type; basic technical data (e.g. control voltage, frequency, adjustable range); order No.; manufacturer			D Lfd. Nr. Item	E Betriebsmittel-Kennz. nach DIN 40719, Teil 2 Identifying symbol of device	F Stromlaufplan Planabschnitt Circuit diagram sheet No.; section No.	G Einbauort Location	Concerns only the manufacturer Wst.-Nr. H Schabl. Nr.	I BZ-Pos.	J VA Kz. *)	K Eingangs-vermerk
	Commutateur de commande:											
1	armoire électrique		300x800x155	7.3146.02500 Rittal								
1	platine de montage			225584.0 Wagner								
1	appareil de commande SCM	CR9047		7.9200.11010 ifm		-K20						
1	convertisseurs	7xPt100/4-20mA - 30...350°C		7.2887.00090 Ziehl		-T1						
1	Modem GSM/GPS SCM			7.9208.01000 PROEMION		-X13						
1	télécommande radio utilisateur			7.9214.00010 Welotec								
1	télécommande radio Antenne			7.9214.00030 Welotec								
1	commande vérin	12-35VDC / 1-20A		8.1735.00010 Linak		-K29						
2	relais de couplage	RIF-0-RPT-24DC/21	24 VDC/1W	7.3172.00310 Phoenix		-K48,-K49						
7	relais de couplage		24 VDC/2W 5A	7.5495.00010 Omron		-K58,-K61...-K66						
7	relais socle	P2RF-08-E		7.5496.0 Omron		-K58,-K61...-K66						
1	ventilateur de l'armoire électrique	25m3/h 24VDC		7.9660.0 Emb-Papst		-M7						
8	barrette à borne étage'e	WKF1,5E/35		7.3149.00860 Wieland		-X1						
28	bornier	WKFN 2,5D2/2/35		7.3149.02080 Wieland		-X1						
2	bornier	WKF 16/35 PV/WKFN		7.3149.02170 Wieland		-X1						
9	borne de protection pour le blindage EMV	Φ 3-6mm		7.6342.00010 icotek		-X1						
13	borne-fusible	WKFN 4FSI		7.3149.02160 Wieland		-X1						
2	fusible UNIVAL		1 A	7.6411.00110 FTM		-F11,-F49						
3	fusible UNIVAL		5 A	7.6411.00040 FTM		-F5,-F9,-F100						
2	fusible UNIVAL		10 A	7.6411.00050 FTM		-F15,-F29						
6	fusible UNIVAL		15 A	7.6411.00060 FTM		-F12,-F13,-F45...-F48						
4	résistance		120 Ω	7.5392.00030 Conrad		-R11,-R12,-R13,-R14						
1	Prise de diagnostic		14-polaire	7.6589.02000 Börsig		-X100						
1	Commutateur rotatif			7.9027.10080 Schlegel		-S100						
1	élément de contact	4 S		7.9027.10090 Schlegel		-S100						
8	connecteur 12-polaire	1604941-1		7.6589.00520 TYCO		-X24,-X25,-X31...-X36						
2	câble de connection appareil de commande SCM			7.9200.10210 S&S								
1	Boîte de dérivation	M12x1,5 5m 5-polaire, 90°		7.9200.00130 ifm								

Bei Nachbestellung von Geräten und Maschinen sind alle in den stark umrandeten aufzuführen. Die Daten in den Spalten D bis G sind zusätzlich unter Nennung anzugeben, soweit sie die Beantwortung technischer Rückfragen erleichtern. die Angabe der Serialnummer erforderlich, falls diese auf dem Typenschild des

In Zweifelsfällen gilt die deutsche Fassung.

Spalten B und C angegebenen Daten dieser Gerätestücklisten-Nummer Für Ersatzteilbestellung ist zusätzlich Erzeugnisses genannt ist.

When reordering the equipment, all data enclosed by the heavy lines of columns addition, the data in columns D to G should be given together with the No. of they ar helpful in answering technical enquiries. When ordering spare parts, product if stated on the rating plate.

The German version applies in cases of doubt.

B and C should be stated. In this list of equipment, insofar as also quote the serial No. of the

*) Versandanschrift - Kennzeichen

c				Date	24.10.2019
b				Dessiné	Sitter
a				Visa	Fischer C.
F	Modification	Date	Nom		

KAESER KOMPRESSOREN

liste unitaire des appareils
MOBILAIR M500-2.2
Commutateur de commande

GFA5002-03024.02

=
+
feuille 1
5 feuil.

1	2	3	4	5	6	7	8

A Stück-zahl Qty.	B Benennung und Verwendung Description and function	C Fabrikatsbezeichnung Typ; notwendige techn. Daten (z.B. Steuerspannung, Frequenz, Einstellbereich); Bestell-Nr.; Hersteller / Identification data Type; basic technical data (e.g. control voltage, frequency, adjustable range); order No.; manufacturer				D Lfd. Nr. Item	E Betriebsmittel-Kennz. nach DIN 40719, Teil 2 / Identifying symbol of device	F Stromlaufplan Planabschnitt / Circuit diagram sheet No.; section No.	G Einbauort / Location	Concerns only the manufacturer Wst.-Nr. H Schabl. Nr.	I BZ-Pos.	J VA Kz. *)	K Eingangs-vermerk
	armoire électrique moteur:												
1	armoire électrique		300x800x155	7.3146.01950	Rittal								
1	platine de montage			225584.0	Wagner								
1	LOAD-DUMP-Modul	EC2016	24 VDC	7.9200.00100	ifm		-R1						
3	relais	24 VDC/1W, 10/20A		8.6544.00010	FTM		-K32,-K39,-K59						
3	relais socle			7.3411.00020	FTM		-K32,-K39,-K59						
1	relais	24 VDC/1S, 100A		8.6544.00070	FTM		-K30						
2	fusible		50 A	7.6411.00005	FTM		-F30,-F39						
2	culot de fusible			7.6410.00100	FTM		-F30,-F39						
1	ventilateur de l'armoire électrique	25m3/h 24VDC		7.9660.0	Emb-Papst		-M9						
2	filtre de sortie d'air	GV100 RAL7035		7.2752.00100	Rübsamen&Herr								
10	barrette à borne étage'e	WKF1,5E/35		7.3149.00860	Wieland		-X2						
4	bornier	WKFN 2,5D2/2/35		7.3149.02080	Wieland		-X2						
2	bornier	WKFN 2,5/35		7.3149.01680	Wieland		-X2						
8	bornier	WKFN 4/35		7.3149.01810	Wieland		-X2						
4	bornier	WKF 16/35 PV/WKFN		7.3149.02170	Wieland		-X2						
2	borne de protection pour le blindage EMV	Φ 3-6mm		7.6342.00010	icotek		-X2						
6	borne-fusible	WKFN 4FSI		7.3149.02160	Wieland		-X2						
1	fusible UNIVAL		7,5 A	7.6411.00100	FTM		-F7						
1	fusible UNIVAL		15 A	7.6411.00060	FTM		-F59						
4	fusible UNIVAL		20 A	7.6411.00080	FTM		-F26,-F27,-F40,-F61						
1	résistance		120 Ω	7.5392.00030	Conrad		-R16						
1	Chargeur de batterie	24VDC/25A		7.9117.00100	Waeco		-T3						
4	coupe-circuit automatique	5SY6106-7 C6A	1-polaire	7.3140.02740	Siemens		-F20,-F21,-F22,-F23						
1	coupe-circuit automatique	5SY6125-7 C25A	1-polaire	7.3140.02760	Siemens		-F24						
9	bornier	WKFN 2,5/35		7.3149.01680	Wieland		-X10						
5	borne pour conducteur de protection	WKFN 2,5/SL/35		7.3149.02300	Wieland		-X10						

Bei Nachbestellung von Geräten und Maschinen sind alle in den stark umrandeten Spalten B und C angegebenen Daten aufzuführen. Die Daten in den Spalten D bis G sind zusätzlich unter Nennung dieser Gerätestücklisten-Nummer anzugeben, soweit sie die Beantwortung technischer Rückfragen erleichtern. Für Ersatzteilbestellung ist zusätzlich die Angabe der Serialnummer erforderlich, falls diese auf dem Typenschild des Erzeugnisses genannt ist.

In Zweifelsfällen gilt die deutsche Fassung.

When reordering the equipment, all data enclosed by the heavy lines of columns B and C should be stated. In addition, the data in columns D to G should be given together with the No. of this list of equipment, insofar as they ar helpful in answering technical enquiries. When ordering spare parts, also quote the serial No. of the product if stated on the rating plate.

The German version applies in cases of doubt.

*) Versandanschrift - Kennzeichen

c				Date	24.10.2019
b				Dessiné	Sitter
a				Visa	Fischer C.
F	Modification	Date	Nom		

KAESER KOMPRESSOREN

liste unitaire des appareils
MOBILAIR M500-2.2
armoire électrique moteur

GFA5002-03024.02

=
+

feuille 2
5 feuil.

1	2	3	4	5	6	7	8

A Stück-zahl Qty.	B Benennung und Verwendung Description and function	C Fabrikatsbezeichnung Typ; notwendige techn. Daten (z.B. Steuerspannung, Frequenz, Einstellbereich); Bestell-Nr.; Hersteller / Identification data Type; basic technical data (e.g. control voltage, frequency, adjustable range); order No.; manufacturer				D Lfd. Nr. Item	E Betriebsmittel-Kennz. nach DIN 40719, Teil 2 / Identifying symbol of device	F Stromlaufplan Planabschnitt / Circuit diagram sheet No.; section No.	G Einbauort / Location	Concerns only the manufacturer Wst.-Nr. H Schabl. Nr.	I BZ-Pos.	J VA Kz. *)	K Eingangs-vermerk
	-X10 EU:												
1	Chargeur de batterie	24VDC/25A		7.9117.00100	Waeco		-T3						
4	coupe-circuit automatique	5SY6106-7 C6A	1-polaire	7.3140.02740	Siemens		-F20,-F21,-F22,-F23						
1	coupe-circuit automatique	5SY6125-7 C25A	1-polaire	7.3140.02760	Siemens		-F24						
9	bornier	WKFN 2,5/35		7.3149.01680	Wieland		-X10						
5	borne pour conducteur de protection	WKFN 2,5/SL/35		7.3149.02300	Wieland		-X10						
	-X10 GB:												
1	Chargeur de batterie	24VDC/25A		7.9117.00100	Waeco		-T3						
1	coupe-circuit automatique	5SY6106-7 C6A	1-polaire	7.3140.02740	Siemens		-F21						
1	coupe-circuit automatique	5SY6125-7 C25A	1-polaire	7.3140.02760	Siemens		-F24						
3	coupe-circuit automatique	5SY6110-7 C10A	1-polaire	7.3140.02740	Siemens		-F20,-F22,-F23						
9	bornier	WKFN 2,5/35		7.3149.01680	Wieland		-X10						
5	borne pour conducteur de protection	WKFN 2,5/SL/35		7.3149.02300	Wieland		-X10						
	-X10 USA:												
1	Chargeur de batterie	24VDC/35A/UL		7.9117.00200	Waeco		-T3						
1	culot de fusible	AMBUS EASYSWITCH	1-polaire	7.3320.00050	Wöhner		-F20,-F21,-F22,-F23						
1	fusible	ATDR 6	6 A, 600V	7.3161.00340	Gould		-F21						
1	fusible	ATDR 10	10 A, 600V	7.3161.00300	Gould		-F22						
2	fusible	ATDR 15	15 A, 600V	7.3161.00310	Gould		-F20,-F23						
16	bornier	WKFN 2,5/35		7.3149.01680	Wieland		-X10						
5	borne pour conducteur de protection	WKFN 2,5/SL/35		7.3149.02300	Wieland		-X10						

Bei Nachbestellung von Geräten und Maschinen sind alle in den stark umrandeten Spalten B und C angegebenen Daten aufzuführen. Die Daten in den Spalten D bis G sind zusätzlich unter Nennung dieser Gerätestücklisten-Nummer anzugeben, soweit sie die Beantwortung technischer Rückfragen erleichtern. Für Ersatzteilbestellung ist zusätzlich die Angabe der Serialnummer erforderlich, falls diese auf dem Typenschild des Erzeugnisses genannt ist.

In Zweifelsfällen gilt die deutsche Fassung.

When reordering the equipment, all data enclosed by the heavy lines of columns B and C should be stated. In addition, the data in columns D to G should be given together with the No. of this list of equipment, insofar as they ar helpful in answering technical enquiries. When ordering spare parts, also quote the serial No. of the product if stated on the rating plate.

The German version applies in cases of doubt.

*) Versandanschrift - Kennzeichen

c				Date	24.10.2019
b				Dessiné	Sitter
a				Visa	Fischer C.
F	Modification	Date	Nom		

KAESER KOMPRESSOREN

liste unitaire des appareils
MOBILAIR M500-2.2
chauffage/Chargeur de batterie

GFA5002-03024.02

feuille 3
5 feuil.

1	2	3	4	5	6	7	8

A Stück-zahl Qty.	B Benennung und Verwendung Description and function	C Fabrikatsbezeichnung Typ; notwendige techn. Daten (z.B. Steuerspannung, Frequenz, Einstellbereich); Bestell-Nr.; Hersteller Identification data Type; basic technical data (e.g. control voltage, frequency, adjustable range); order No.; manufacturer			D Lfd. Nr. Item	E Betriebsmittel-Kennz. nach DIN 40719, Teil 2 Identifying symbol of device	F Stromlaufplan Planabschnitt Circuit diagram sheet No.; section No.	G Einbauort Location	Concerns only the manufacturer Wst.-Nr.			
									H Schabl. Nr.	I BZ-Pos.	J VA Kz. *)	K Eingangs-vermerk
	tableau de commande:											
1	appareil SCM	CR9022	7.9200.00020	ifm		-K21						
1	indication niveau carburant		8.6476.0	Wagner		-P9						
1	Commutateur rotatif	16mm/IP65/2-St.	7.9027.10050	Schlegel		-S10						
3	bouton lumineux	27x27mm / jaune	7.9027.10170	Schlegel		-P22,-P23,-P24						
3	lampe à incandesence	T5,5K/24V/1,2W	7.9027.10040	Schlegel		-S22,-S23,-S24						
4	élément de contact avec bloc voyant à douille	1S, 1Ö	7.9027.10030	Schlegel		-S10,-S22,-S23,-S24						
1	arrêt d'urgence	QRUV	7.3217.0	Schlegel		-S1						
1	élément de contact	MHT00	7.3218.0	Schlegel		-S1						
3	connecteur 12-polaire		7.6589.00500	Börsig		-X24,-X25,-X40						

Bei Nachbestellung von Geräten und Maschinen sind alle in den stark umrandeten Spalten B und C angegebenen Daten aufzuführen. Die Daten in den Spalten D bis G sind zusätzlich unter Nennung dieser Gerätestücklisten-Nummer anzugeben, soweit sie die Beantwortung technischer Rückfragen erleichtern. Für Ersatzteilbestellung ist zusätzlich die Angabe der Serialnummer erforderlich, falls diese auf dem Typenschild des Erzeugnisses genannt ist.

In Zweifelsfällen gilt die deutsche Fassung.

When reordering the equipment, all data enclosed by the heavy lines of columns B and C should be stated. In addition, the data in columns D to G should be given together with the No. of this list of equipment, insofar as they ar helpful in answering technical enquiries. When ordering spare parts, also quote the serial No. of the product if stated on the rating plate.

The German version applies in cases of doubt.

*) Versandanschrift - Kennzeichen

c				Date	24.10.2019
b				Dessiné	Sitter
a				Visa	Fischer C.
F	Modification	Date	Nom		

KAESER KOMPRESSOREN

liste unitaire des appareils
MOBILAIR M500-2.2
tableau de commande

GFA5002-03024.02

feuille 4
5 feuil.

1	2	3	4	5	6	7	8

A Stück-zahl Qty.	B Benennung und Verwendung Description and function	C Fabrikatsbezeichnung Typ; notwendige techn. Daten (z.B. Steuerspannung, Frequenz, Einstellbereich); Bestell-Nr.; Hersteller Identification data Type; basic technical data (e.g. control voltage, frequency, adjustable range); order No.; manufacturer			D Lfd. Nr. Item	E Betriebsmittel-Kennz. nach DIN 40719, Teil 2 Identifying symbol of device	F Stromlaufplan Planabschnitt Circuit diagram sheet No.; section No.	G Einbauort Location	Concerns only the manufacturer Wst.-Nr. H Schabl. Nr.	I BZ-Pos.	J VA Kz. *)	K Eingangs-vermerk
	IO extension											
1	support armoire électrique		224442.0	Wagner								
1	commande Smart	CR9052	7.9200.11000	ifm		-K25						
1	Boîtier de raccordement	6 relais/ 10 fusibles	7.9200.01020	ifm								
1	connecteur 6-polaire		7.9200.01310	Boersig		-K25N1						
3	connecteur 8-polaire		7.9200.01320	Boersig		-K25A,-K25B,-K25C						
2	connecteur 8-polaire		7.9200.01330	Boersig		-K25E,-K25F						
1	arrêt d'urgence	QRUV	7.3217.0	Schlegel		-S2						
1	élément de contact	MHT00	7.3218.0	Schlegel		-S2						
1	résistance	120 Ω	7.5392.00030	Conrad		-R15						
5	relais	24 VDC/1 W, 10/20 A	8.6544.00010	FTM		-K51,-K52,-K55,						
						-K57.1,-K57.2						
2	pressostat différntiel	55 mbar	7.5429.00030	Mann&Hummel		-B5,-B6						
1	capteur signalisation d'entretien du filtre		9.0249.00010	Bosch		-B7						
1	capteur niveau carburant		7.9201.00010	Bedia		-B37						
1	capteur de niveau et de température Huile hydraulique	ITS-65	7.7801.0	Bedia		-B39						
2	signalisation d'entretien du filtre		8.1738.0	Parker		-B78,-B79						
1	Capteur de température		7.9202.40010	Bedia		-B80						
2	chauffage	0,4 kW/24 V	7.8750.1	Parker		-E27.1,-E27.2						
1	ventilateur axial	Φ 305 24VDC	5.3938.0	Buhr		-M38						
1	ventilateur axial	Φ 255 24VDC	5.3939.0	Buhr		-M39						
1	commutateur inverseur carburant interne/externe	IFS215	7.9213.0	ifm		-P37						
1	prise mâle	3+PE	7.9192.0	Börsig		-X55						
1	Boîte à bornes	3+PE	7.9192.00010	Börsig		-X55						
1	cache de protection		7.9192.00020	Börsig		-X55						

Bei Nachbestellung von Geräten und Maschinen sind alle in den stark umrandeten aufzuführen. Die Daten in den Spalten D bis G sind zusätzlich unter Nennung anzugeben, soweit sie die Beantwortung technischer Rückfragen erleichtern. die Angabe der Serialnummer erforderlich, falls diese auf dem Typenschild des

In Zweifelsfällen gilt die deutsche Fassung.

Spalten B und C angegebenen Daten dieser Gerätestücklisten-Nummer Für Ersatzteilbestellung ist zusätzlich Erzeugnisses genannt ist.

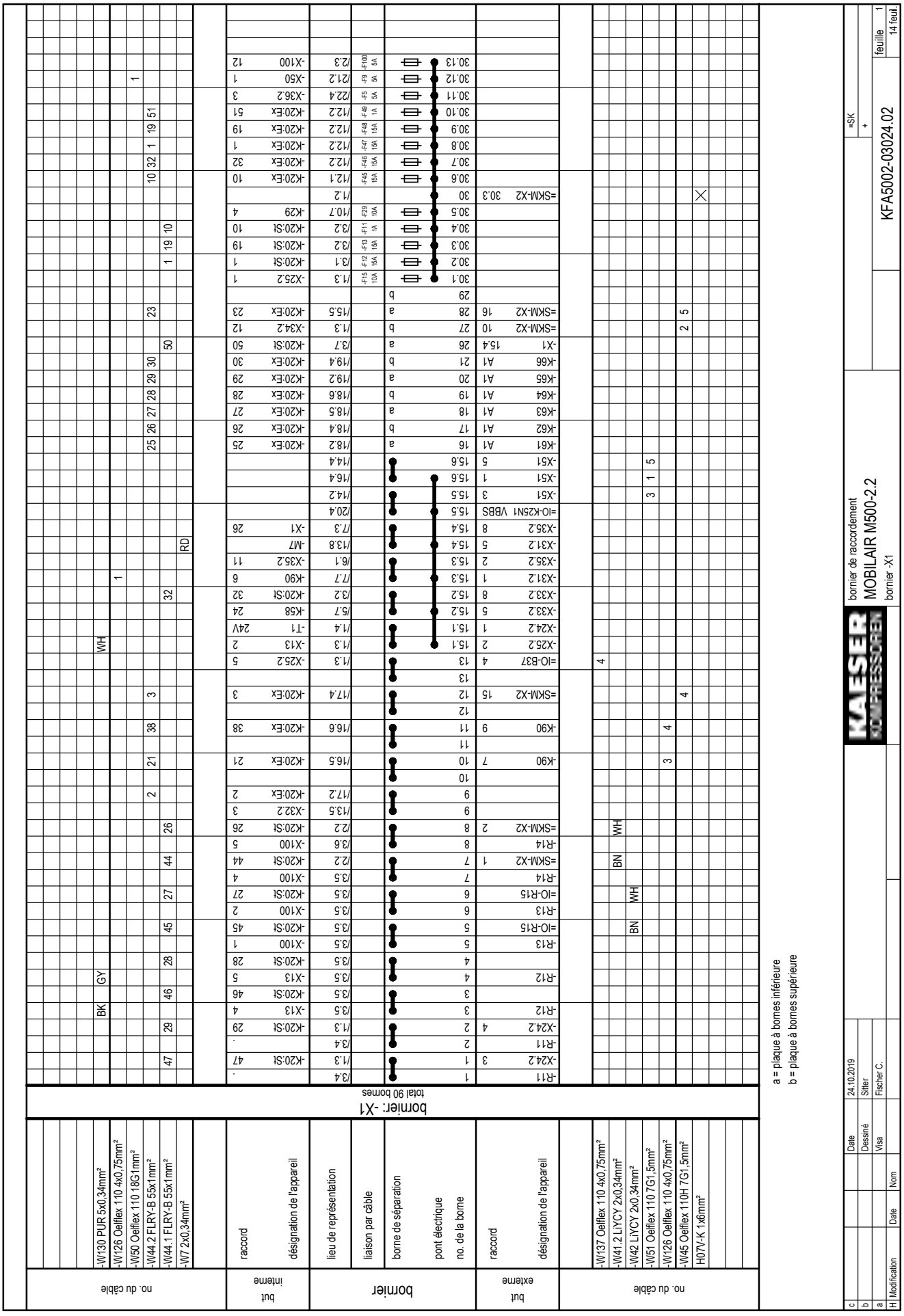
When reordering the equipment, all data enclosed by the heavy lines of columns addition, the data in columns D to G should be given together with the No. of they ar helpful in answering technical enquiries. When ordering spare parts, product if stated on the rating plate.

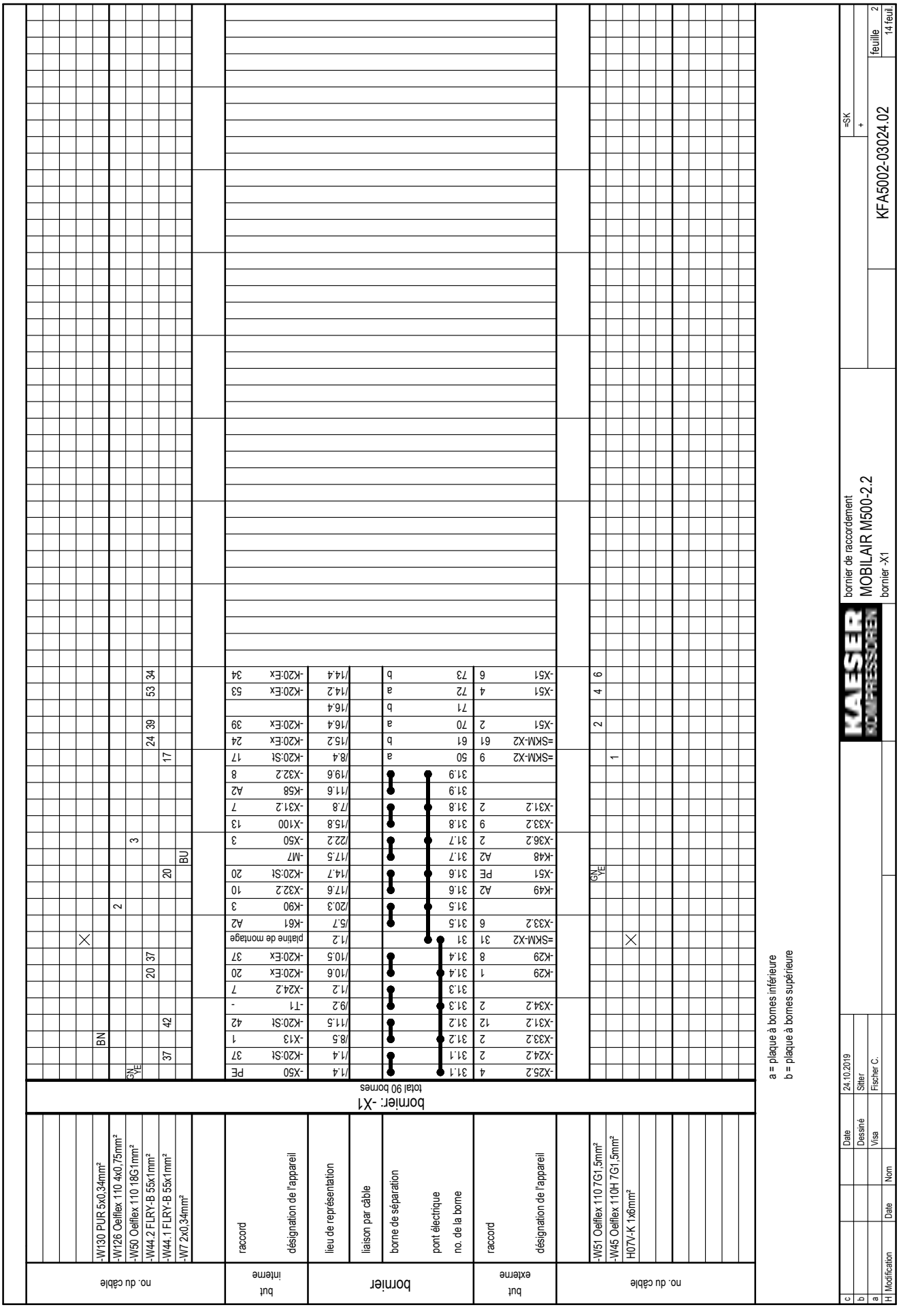
The German version applies in cases of doubt.

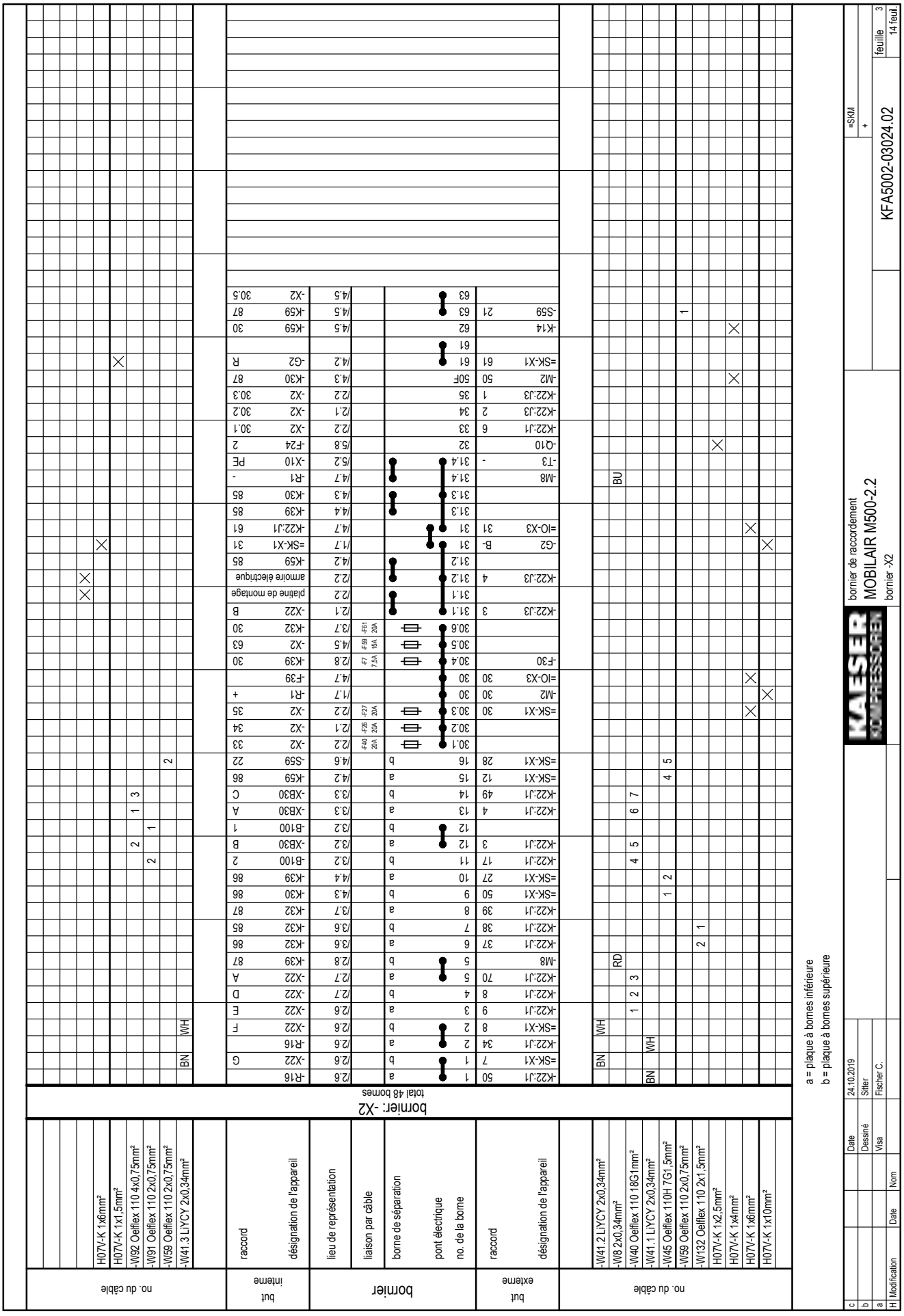
B and C should be stated. In this list of equipment, insofar as also quote the serial No. of the

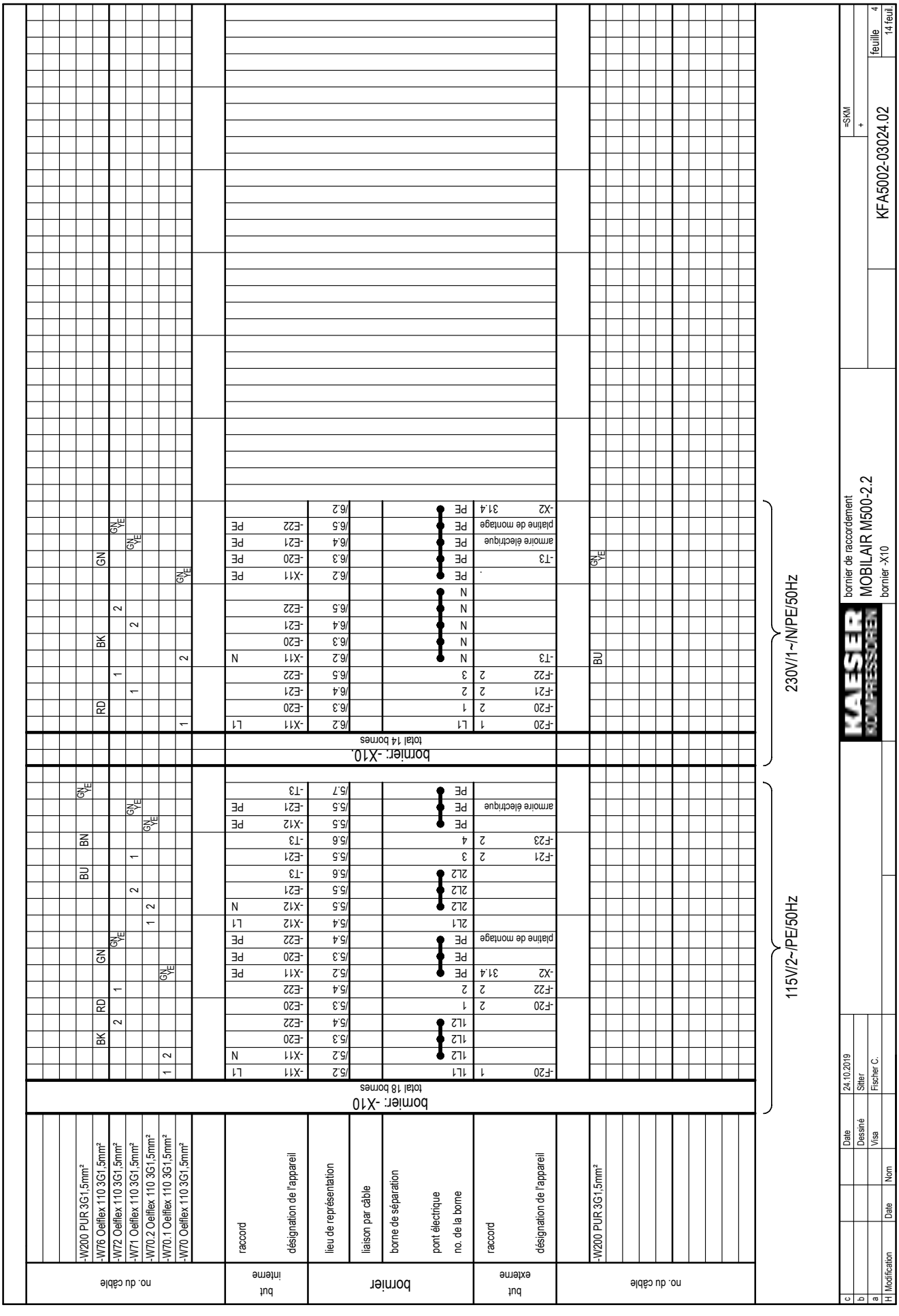
*) Versandanschrift - Kennzeichen

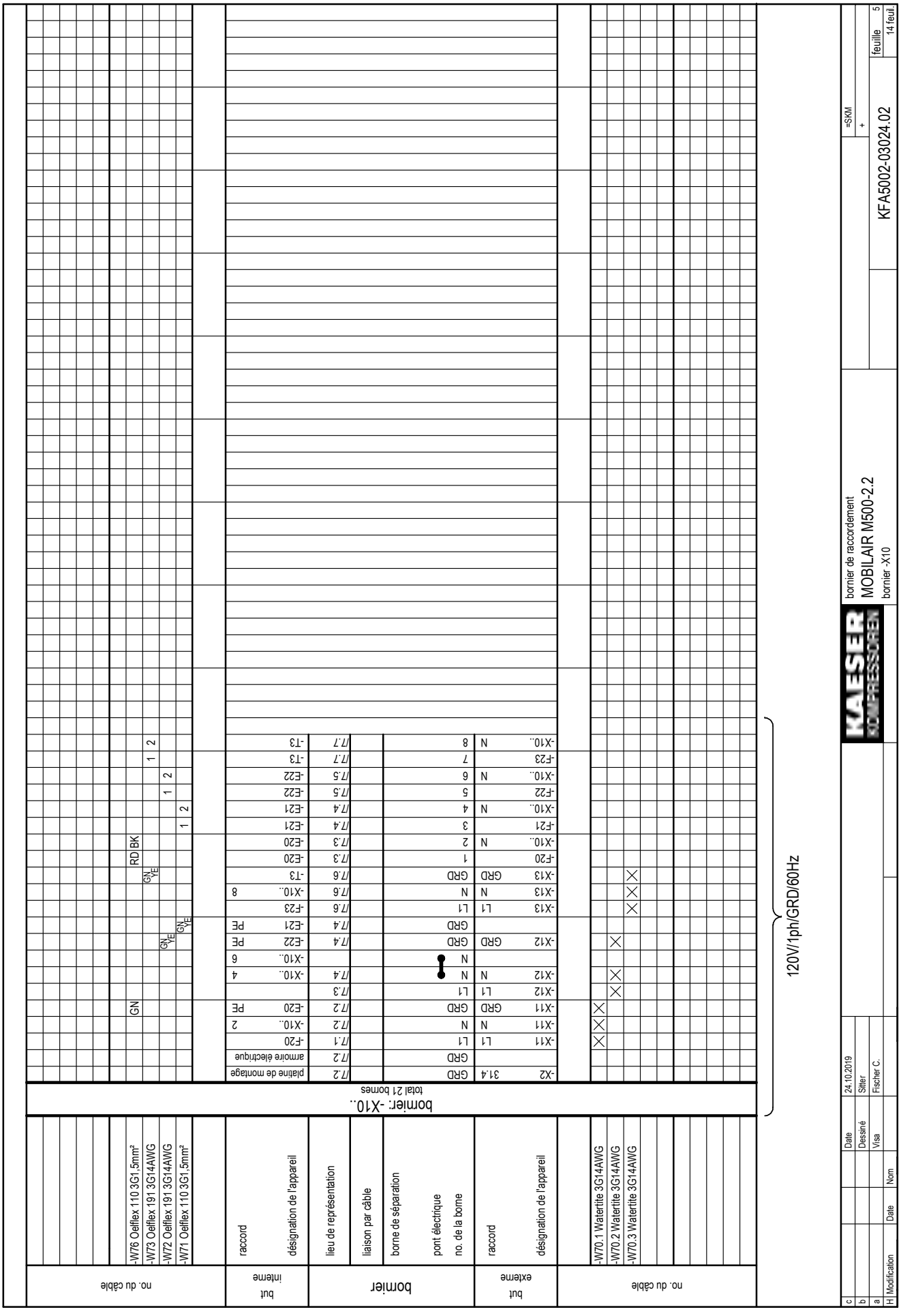
c				Date	24.10.2019		KAESER KOMPRESSOREN	liste unitaire des appareils		=	
b				Dessiné	Sitter			MOBILAIR M500-2.2		+	
a				Visa	Fischer C.			IO extension	GFA5002-03024.02		feuille 5
F	Modification	Date	Nom								5 feuil.

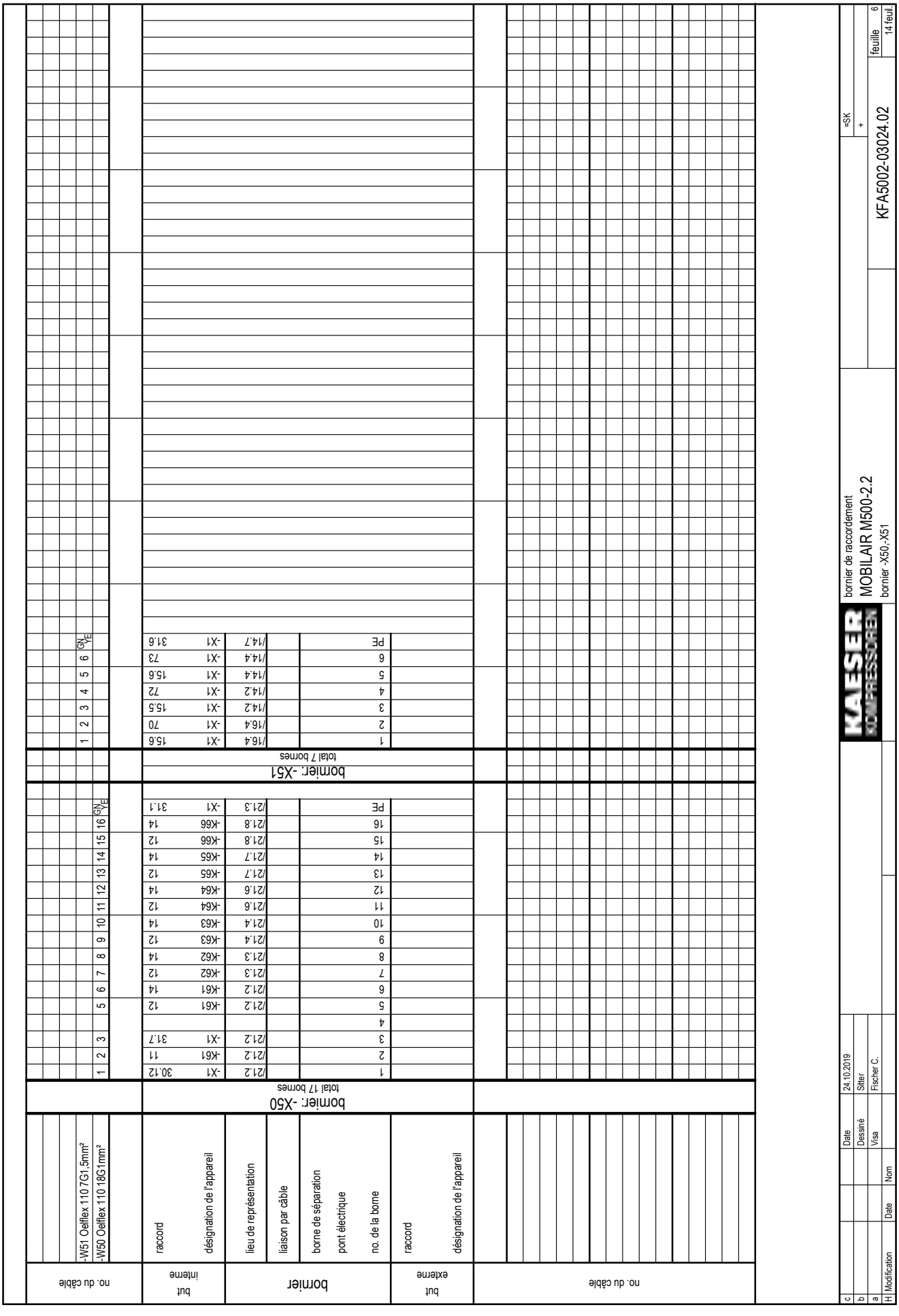

bornier: -X1
total 90 bornes
a = plaque à bornes inférieure
b = plaque à bornes supérieure
bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
bornier -X1
KFA5002-03024.02
=SK
+
feuille 1
14 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Modification
no. du câble
but interne
bornier
but externe
-W130 PUR 5x0,34mm²
-W126 Oelflex 110 4x0,75mm²
-W50 Oelflex 110 18G1mm²
-W44.2 FLRY-B 55x1mm²
-W44.1 FLRY-B 55x1mm²
-W7 2x0,34mm²
-W137 Oelflex 110 4x0,75mm²
-W41.2 LiYCY 2x0,34mm²
-W42 LiYCY 2x0,34mm²
-W51 Oelflex 110 7G1,5mm²
-W126 Oelflex 110 4x0,75mm²
-W45 Oelflex 110H 7G1,5mm²
H07V-K 1x6mm²

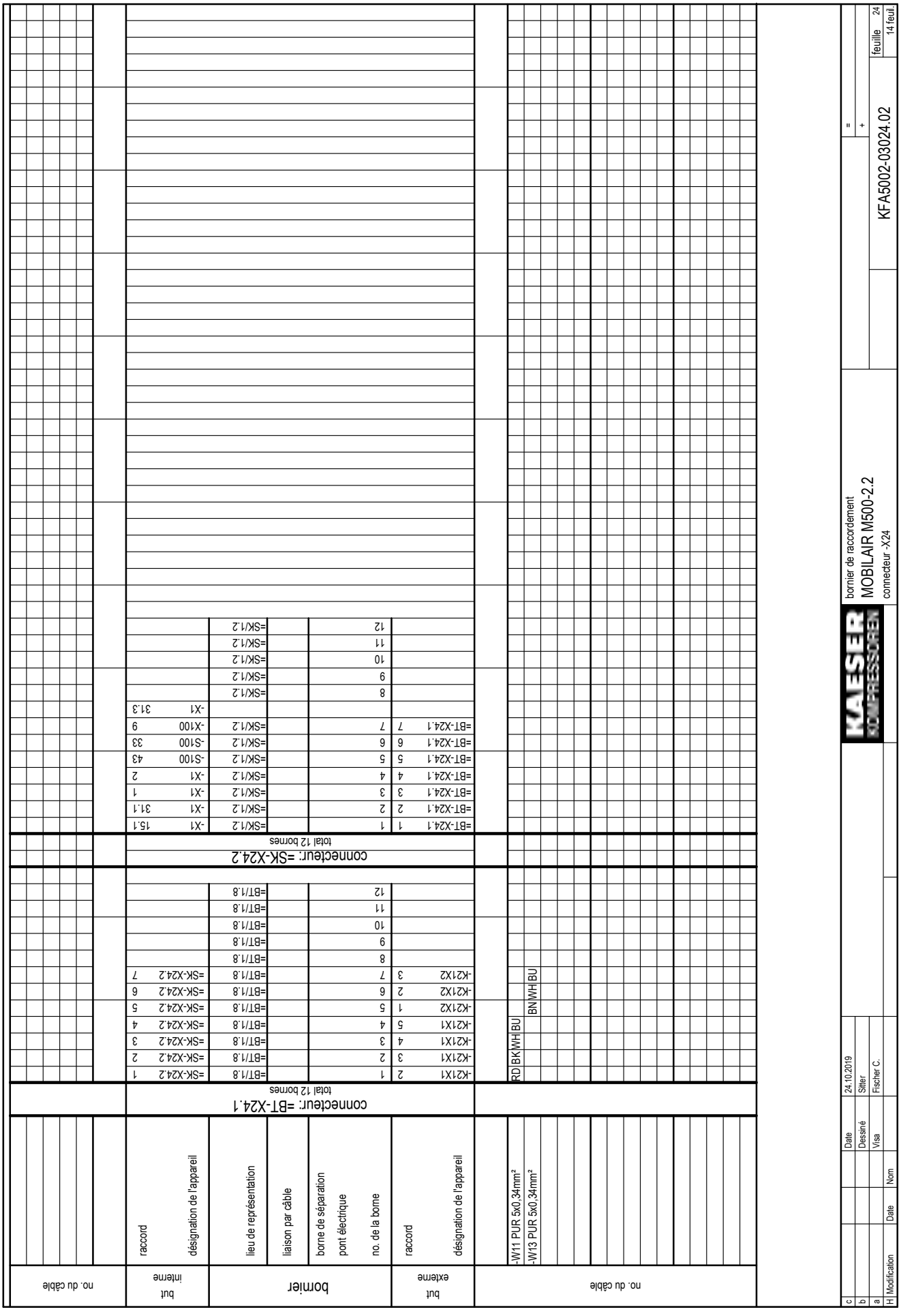

bornier: -X1
total 90 bornes
a = plaque à bornes inférieure
b = plaque à bornes supérieure
bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
bornier -X1
KFA5002-03024.02
feuille 2
14 feuil.
24.10.2019
Sitter
Fischer C.

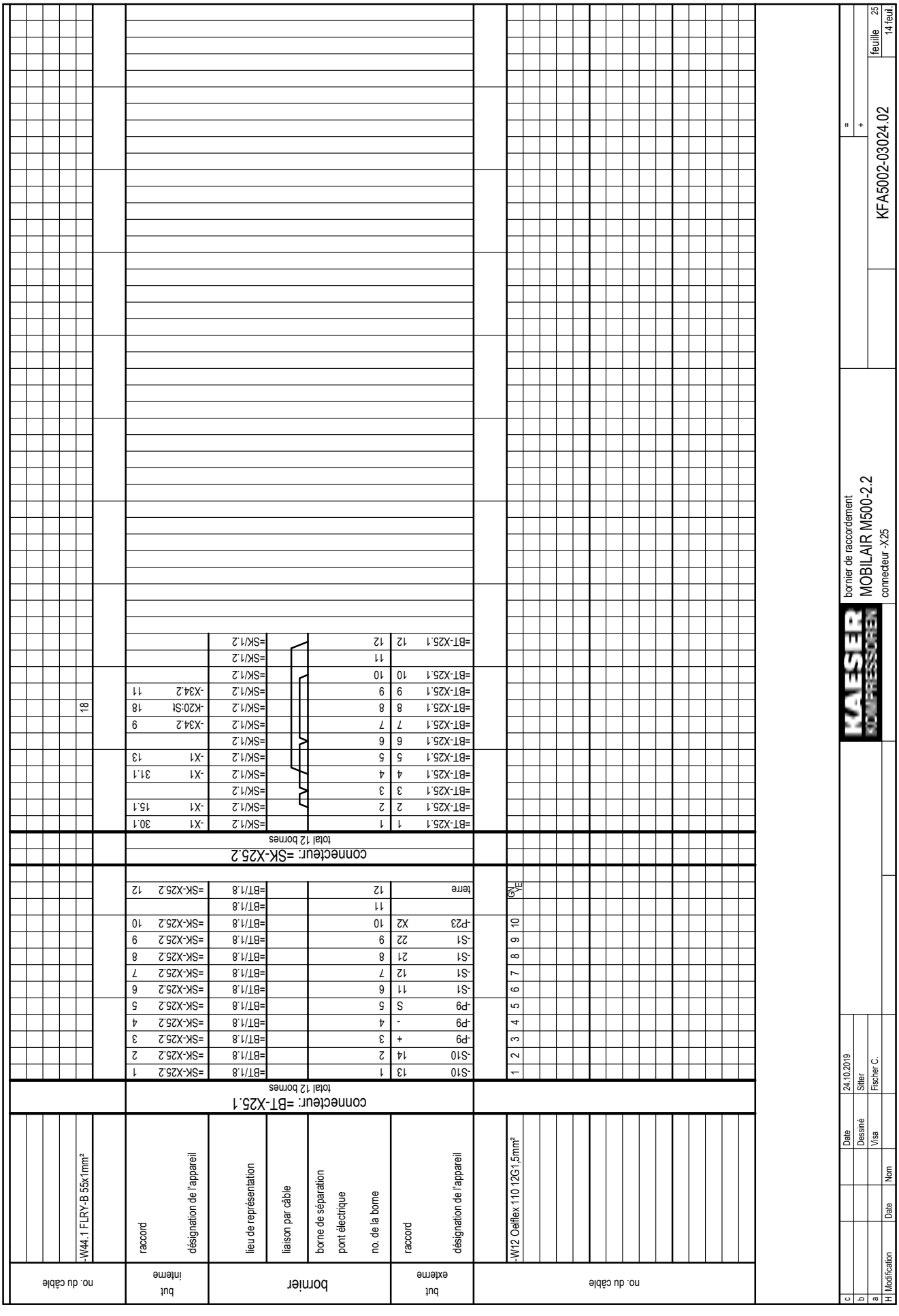

borrier: -X2
total 48 bornes
a = plaque à bornes inférieure
b = plaque à bornes supérieure
bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
bornier -X2
KFA5002-03024.02
=SKM
+
feuille 3
14 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Modification Date Nom
no. du câble
but extérieure
désignation de l'appareil
raccord
borrier
pont électrique
no. de la borne
borne de séparation
liaison par câble
lieu de représentation
but intérieure
désignation de l'appareil
raccord
no. du câble

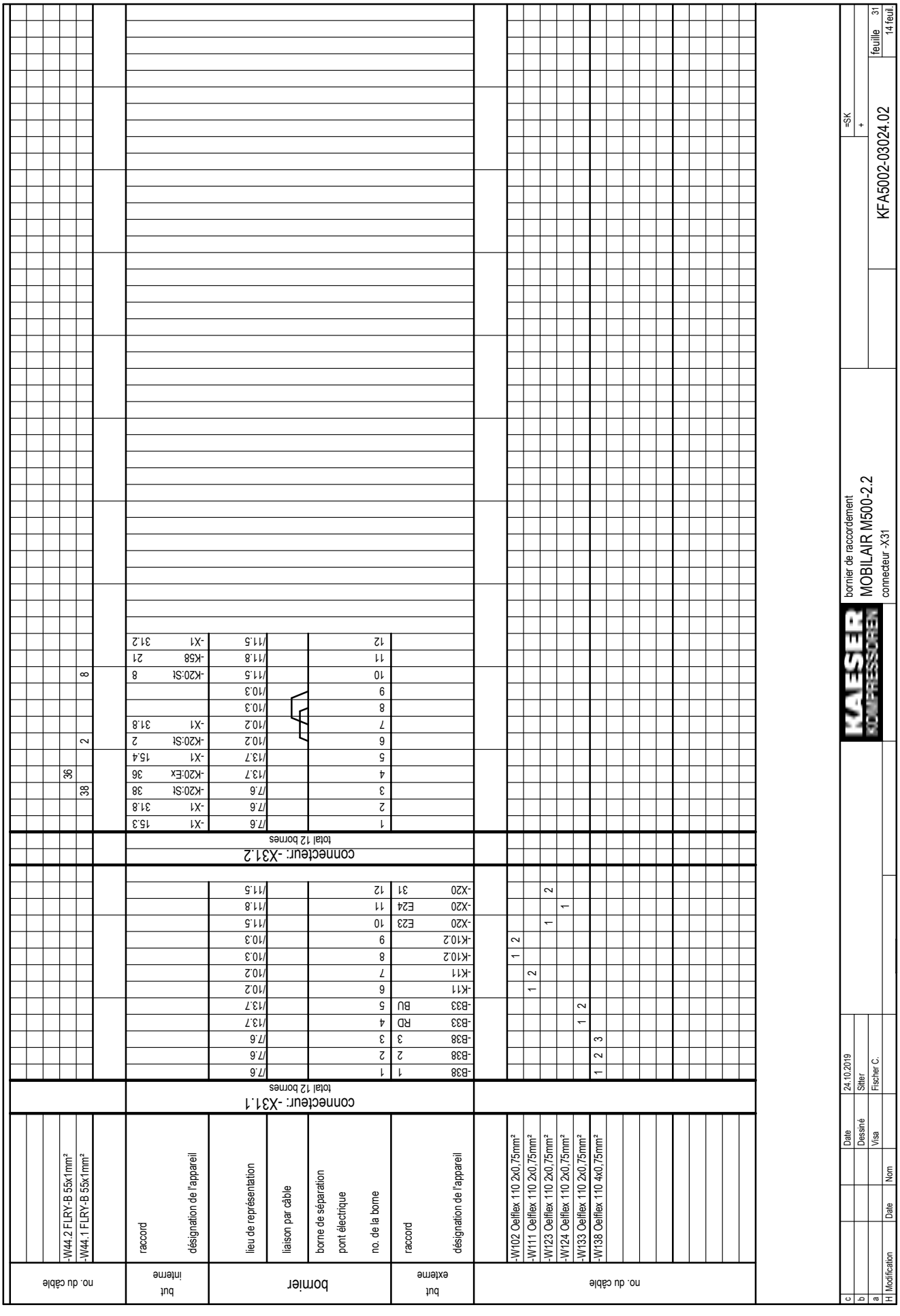

115V/2~/PE/50Hz
230V/1~/N/PE/50Hz
bornier: -X10
total 18 bornes
bornier: -X10.
total 14 bornes
bout extérieur
bout intérieur
borrnier
no. du câble
-W200 PUR 3G1,5mm²
-W76 Oelflex 110 3G1,5mm²
-W72 Oelflex 110 3G1,5mm²
-W71 Oelflex 110 3G1,5mm²
-W70.2 Oelflex 110 3G1,5mm²
-W70.1 Oelflex 110 3G1,5mm²
-W70 Oelflex 110 3G1,5mm²
raccord
désignation de l'appareil
lieu de représentation
liaison par câble
borne de séparation
pont électrique
no. de la borne
-F20 1
-F20 2
-F21 2
-F22 2
-T3
-X2 31.4
armoire électrique
platine de montage
-X11
-X12
-E20
-E21
-E22
-T13
-F23 2
-F21 2
-W200 PUR 3G1,5mm²
Date
Dessiné
Visa
Nom
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Modification
bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
bornier -X10
KFA5002-03024.02
=SKM
feuille 4
14 feuil.

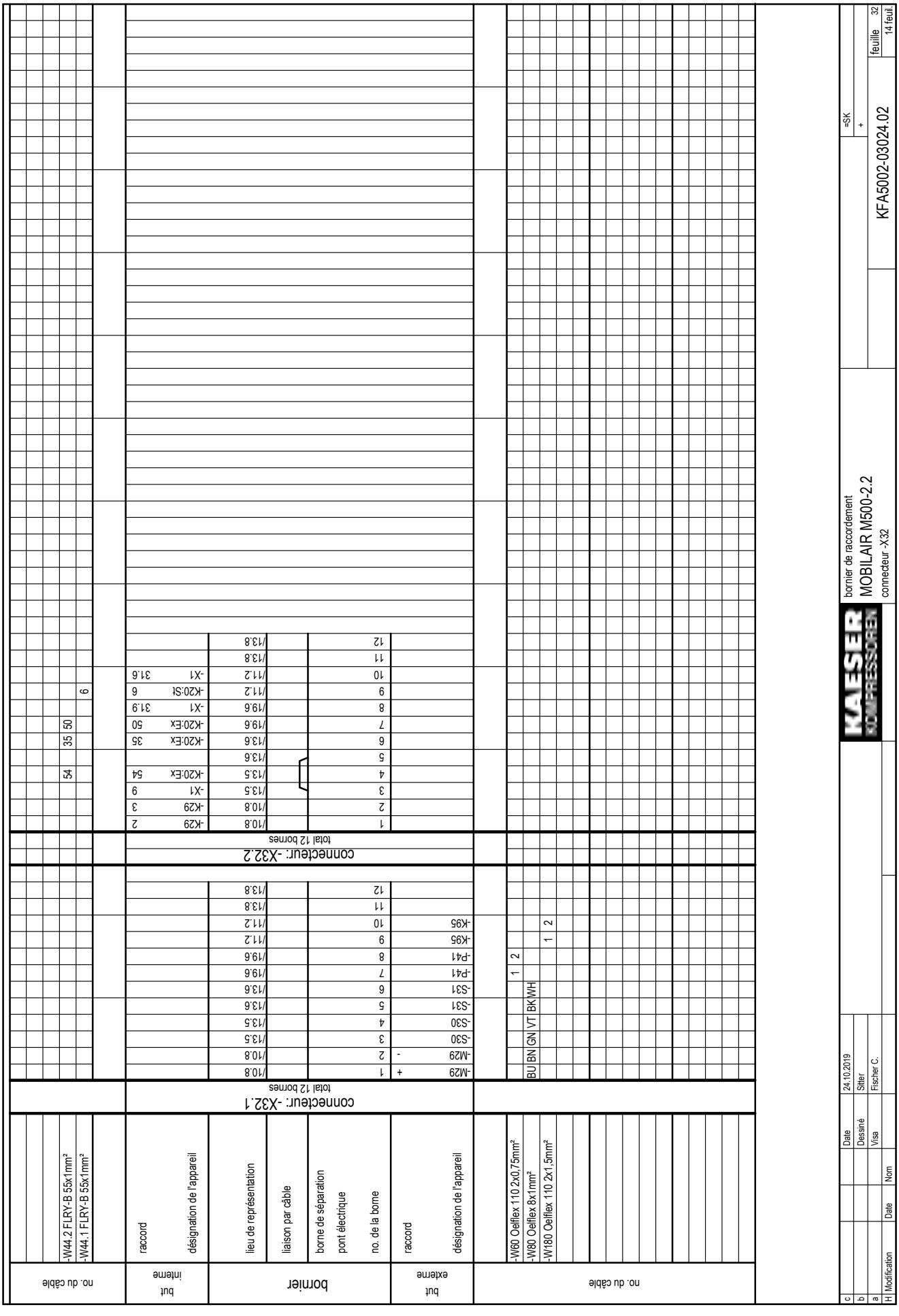

bornier: -X10..
total 21 bornes
120V/1ph/GRD/60Hz
bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
bornier -X10
KFA5002-03024.02
=SKM
+
feuille 5
14 feuil.
24.10.2019
Schiter
Fischer C.
Date
Dessiné
Visa
Nom
Modification
no. du câble
but externe
borne de séparation
pont électrique
no. de la borne
liaison par câble
lieu de représentation
but interne
raccord
désignation de l'appareil
-W70.1 Watertite 3G14AWG
-W70.2 Watertite 3G14AWG
-W70.3 Watertite 3G14AWG
-W76 Oelflex 110 3G1,5mm²
-W73 Oelflex 191 3G14AWG
-W72 Oelflex 191 3G14AWG
-W71 Oelflex 110 3G1,5mm²
-X2 31.4 GRD
-X11 L1 GRD L1 /7.1 -F20
-X11 N N /7.2 -X10.. 2
-X11 GRD GRD /7.2 -E20 PE
-X12 L1 L1 /7.3
-X12 N N /7.4 -X10.. 4
-X10.. 6
-X12 GRD GRD /7.4 -E22 PE
-E21 PE
-X13 L1 L1 /7.6 -F23
-X10.. 8
-X13 N N /7.6 -X10..
-X13 GRD GRD /7.6 -T3
-F20 1 /7.3 -E20
-X10.. N 2 /7.3 -E20
-F21 3 /7.4 -E21
-X10.. N 4 /7.4 -E21
-F22 5 /7.5 -E22
-X10.. N 6 /7.5 -E22
-F23 7 /7.7 -T3
-X10.. N 8 /7.7 -T3
plaque de montage /7.2
armoire électrique
-F20 /7.1 L1 L1
-X10.. 2 /7.2 N N
-E20 PE /7.2 GRD GRD
-X10.. 4 /7.4 N N
-X10.. 6 N
-E22 PE /7.4 GRD GRD
-E21 PE
-F23 /7.6 L1 L1
-X10.. 8 /7.6 N N
-T3 /7.6 GRD GRD
-E20 /7.3 1 -F20
-E20 /7.3 2 -X10.. N
-E21 /7.4 3 -F21
-E21 /7.4 4 -X10.. N
-E22 /7.5 5 -F22
-E22 /7.5 6 -X10.. N
-T3 /7.7 7 -F23
-T3 /7.7 8 -X10.. N

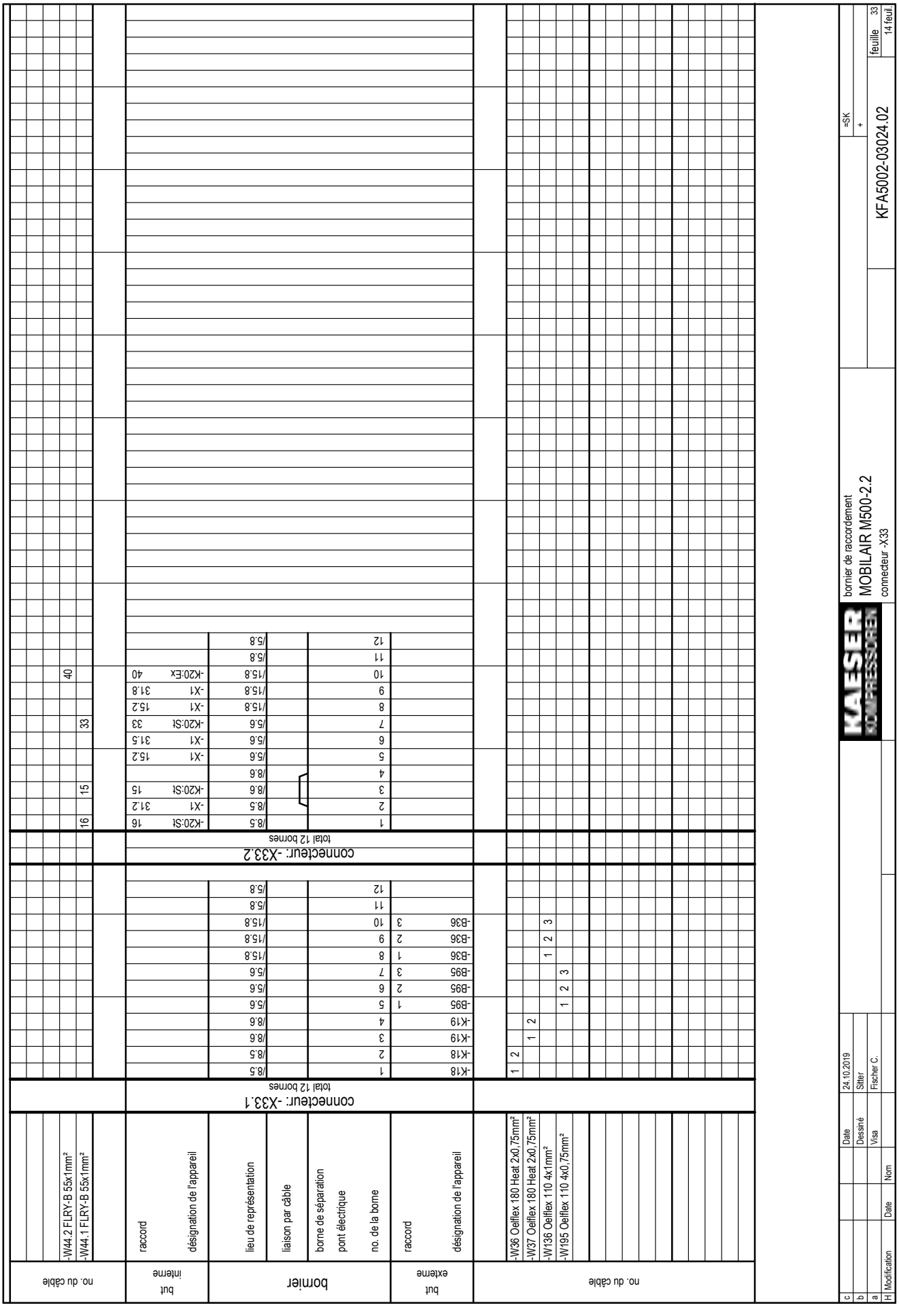

bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
bornier -X50,-X51
KFA5002-03024.02
=SK
+
feuille 6
14 feuil.
Date
Dessiné
Visa
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Modification
Nom
no. du câble
but interne
bornier
but externe
no. du câble
-W51 Oelflex 110 7G1,5mm²
-W50 Oelflex 110 18G1mm²
raccord
désignation de l'appareil
lieu de représentation
liaison par câble
borne de séparation
pont électrique
no. de la borne
bornier: -X50
total 17 bornes
bornier: -X51
total 7 bornes
PE
GN/YE

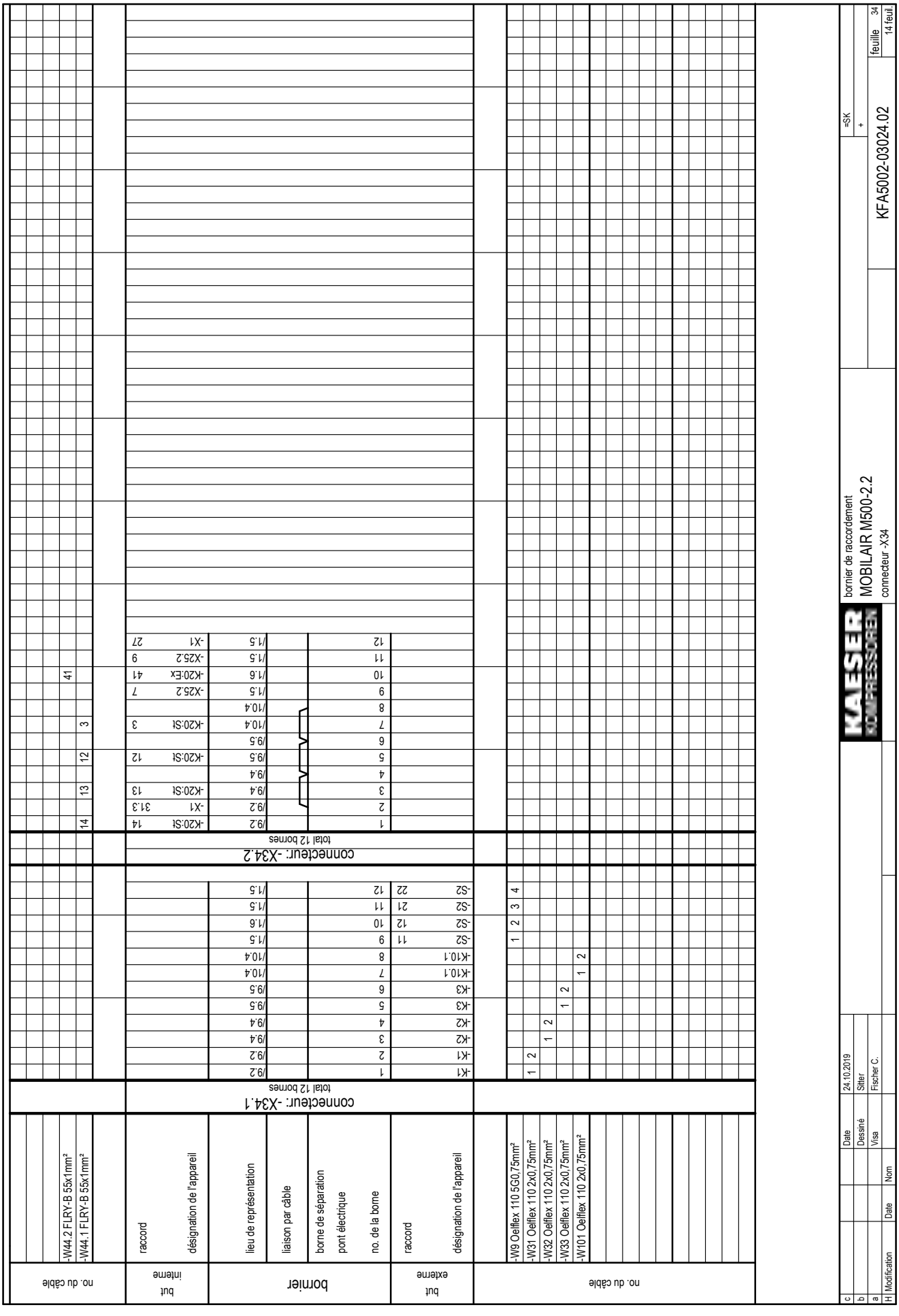

bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
connecteur -X24
KFA5002-03024.02
feuille 24
14 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Modification
Nom
Date
no. du câble
but interne
désignation de l'appareil
raccord
bornier
lieu de représentation
liaison par câble
borne de séparation
pont électrique
no. de la borne
but externe
connecteur: =BT-X24.1
total 12 bornes
connecteur: =SK-X24.2
total 12 bornes
-W11 PUR 5x0,34mm²
-W13 PUR 5x0,34mm²
RD BK WH BU
BN WH BU

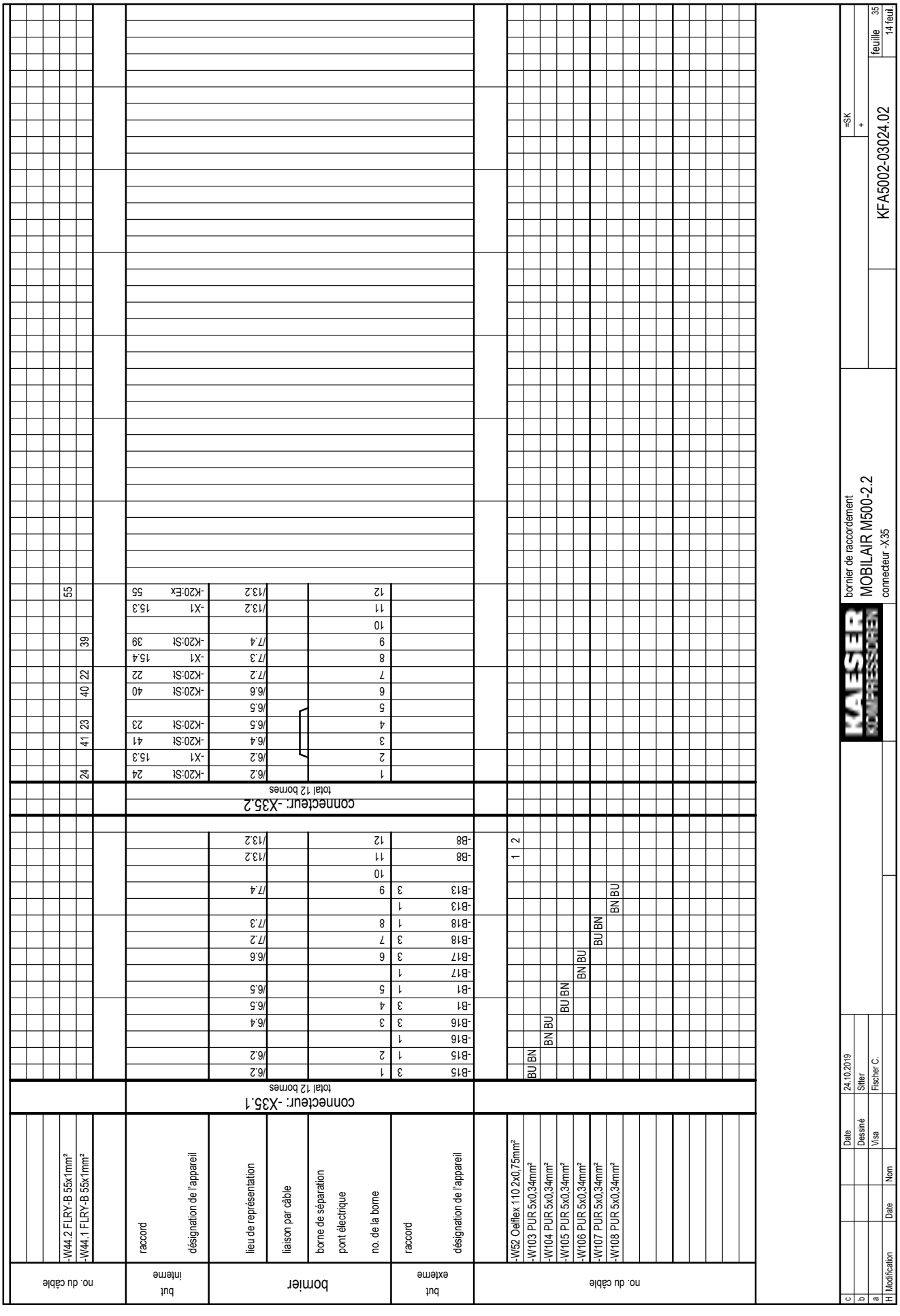

bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
connecteur -X25
KFA5002-03024.02
feuille 25
14 feuil.
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Date
Dessiné
Visa
Nom
Modification
connecteur: =BT-X25.1
total 12 bornes
connecteur: =SK-X25.2
total 12 bornes
bornier
but externe
but interne
no. du câble
-W12 Oelflex 110 12G1,5mm²
-W44.1 FLRY-B 55x1mm²
désignation de l'appareil
raccord
lieu de représentation
liaison par câble
borne de séparation
pont électrique
no. de la borne
terre
GN
YE

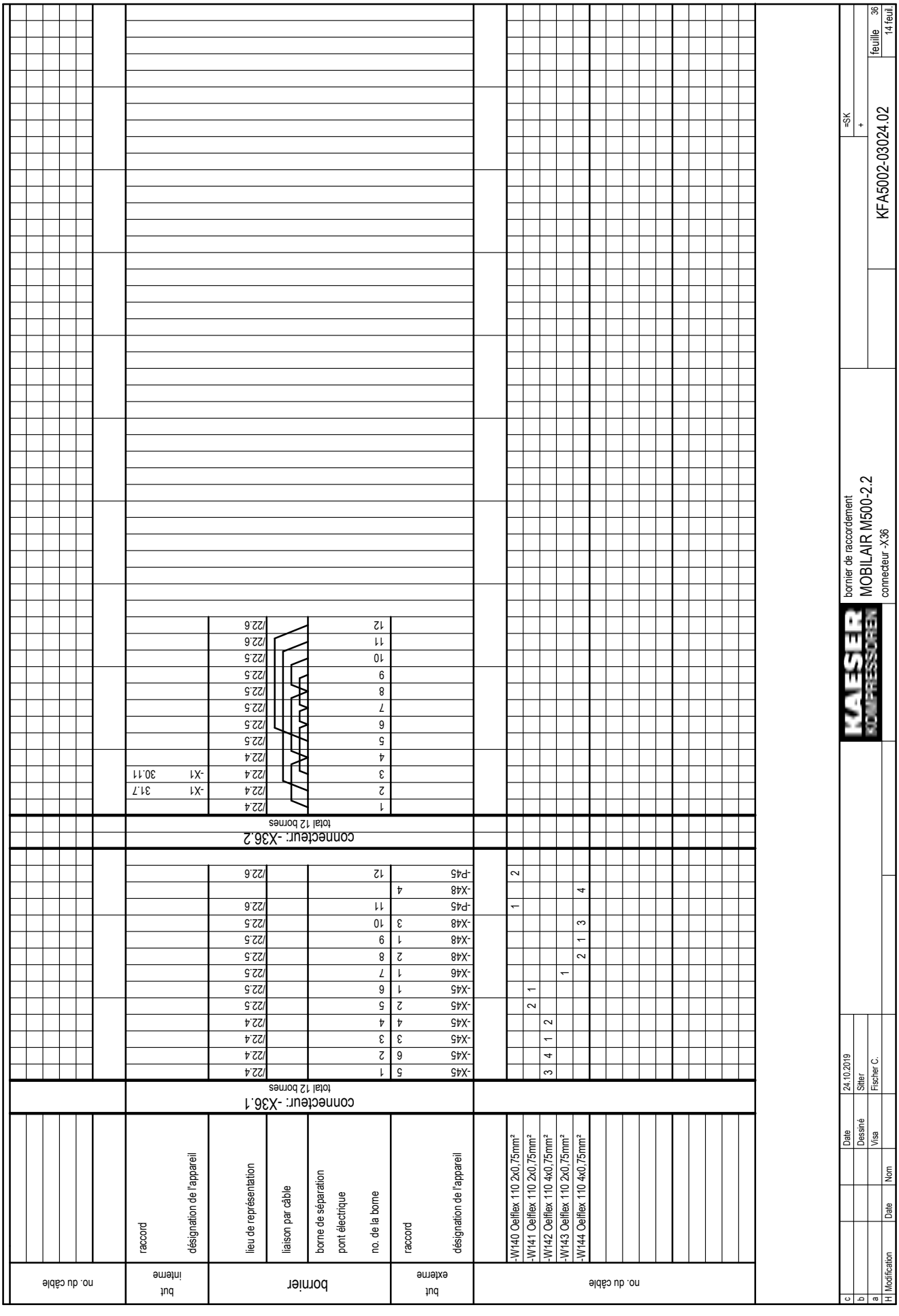

bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
connecteur -X31
KFA5002-03024.02
=SK
+
feuille 31
14 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Modification Date Nom
no. du câble
but externe
bornier
but interne
no. du câble
-W102 Oelflex 110 2x0,75mm²
-W111 Oelflex 110 2x0,75mm²
-W123 Oelflex 110 2x0,75mm²
-W124 Oelflex 110 2x0,75mm²
-W133 Oelflex 110 2x0,75mm²
-W138 Oelflex 110 4x0,75mm²
désignation de l'appareil
raccord
-B38
-B33
-K11
-K10.2
-X20
-K20:St
-K20:Ex
-K58
-X1
connecteur: -X31.1
connecteur: -X31.2
total 12 bornes
lieu de représentation
liaison par câble
borne de séparation
pont électrique
no. de la borne
-W44.2 FLRY-B 55x1mm²
-W44.1 FLRY-B 55x1mm²

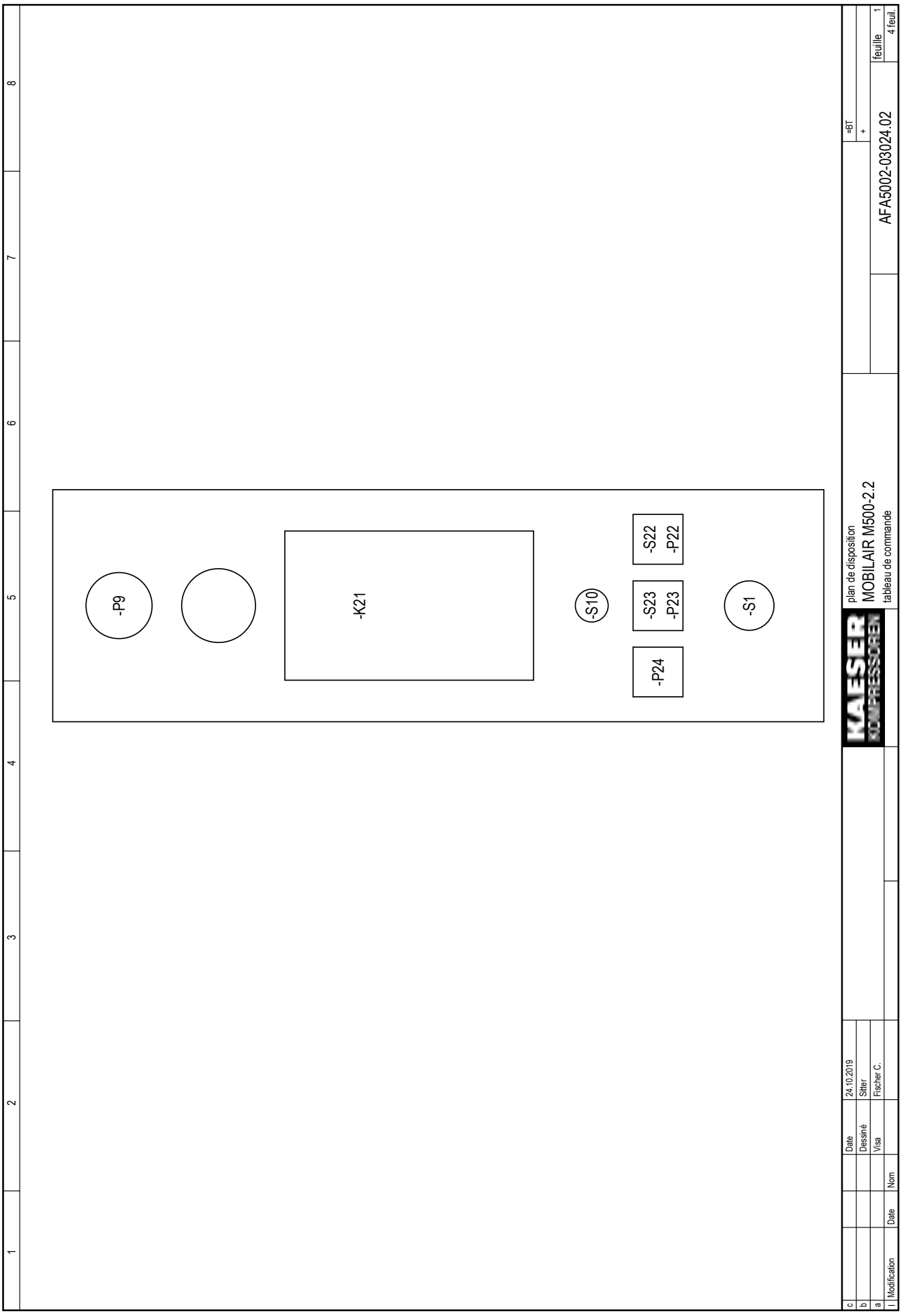

no. du câble
but interne
bornier
but externe
no. du câble
-W44.2 FLRY-B 55x1mm²
-W44.1 FLRY-B 55x1mm²
raccord
désignation de l'appareil
lieu de représentation
liaison par câble
borne de séparation
pont électrique
no. de la borne
raccord
désignation de l'appareil
-W60 Oelflex 110 2x0,75mm²
-W80 Oelflex 8x1mm²
-W180 Oelflex 110 2x1,5mm²
connecteur: -X32.1
total 12 bornes
connecteur: -X32.2
total 12 bornes
-M29 + 1 /10.8 -M29 - 2 /10.8
-S30 3 /13.5
-S30 4 /13.5
-S31 5 /13.6
-S31 6 /13.6
-P41 7 /19.6
-P41 8 /19.6
-K95 9 /11.2
-K95 10 /11.2
11 /13.8
12 /13.8
1 /10.8 -K29 2
2 /10.8 -K29 3
3 /13.5 -X1 9
4 /13.5 -K20:Ex 54
5 /13.6
6 /13.6 -K20:Ex 35
7 /19.6 -K20:Ex 50
8 /19.6 -X1 31.9
9 /11.2 -K20:Sl 6
10 /11.2 -X1 31.6
11 /13.8
12 /13.8
BU BN GN VT BK WH
1 2
1 2
54 35 50 6
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Date
Modification
bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
connecteur -X32
KAESER KOMPRESSOREN
KFA5002-03024.02
=SK
+
feuille 32
14 feuil.

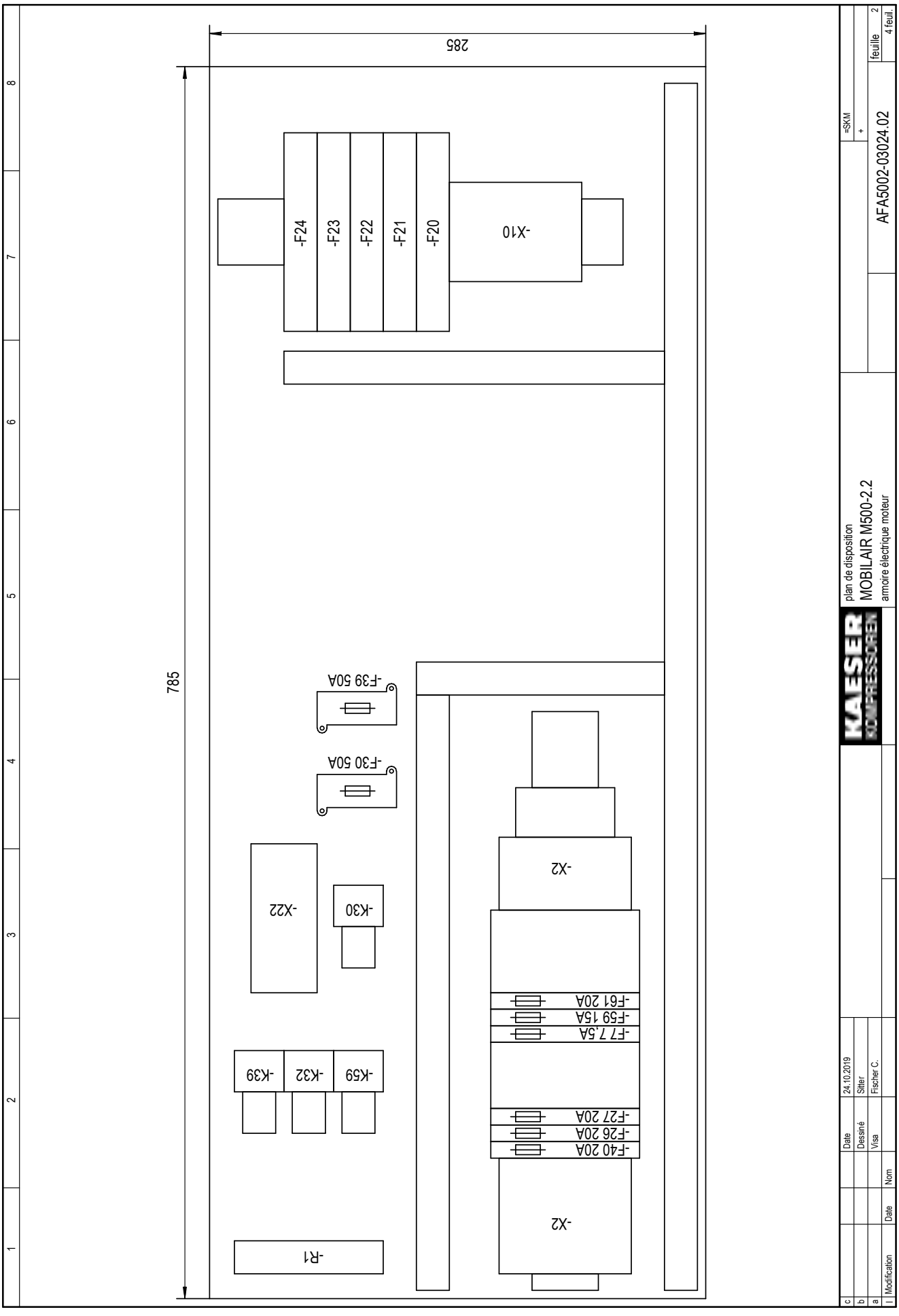

bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
connecteur -X33
KFA5002-03024.02
=SK
+
feuille 33
14 feuil.
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Date
Modification
no. du câble
but externe
bornier
but interne
no. du câble
-W36 Oelflex 180 Heat 2x0,75mm²
-W37 Oelflex 180 Heat 2x0,75mm²
-W136 Oelflex 110 4x1mm²
-W195 Oelflex 110 4x0,75mm²
-K18
-K19
-B95
-B36
désignation de l'appareil
raccord
no. de la borne
pont électrique
borne de séparation
liaison par câble
lieu de représentation
connecteur: -X33.1
total 12 bornes
connecteur: -X33.2
total 12 bornes
-W44.1 FLRY-B 55x1mm²
-W44.2 FLRY-B 55x1mm²
-K20:St
-K20:Ex
-X1

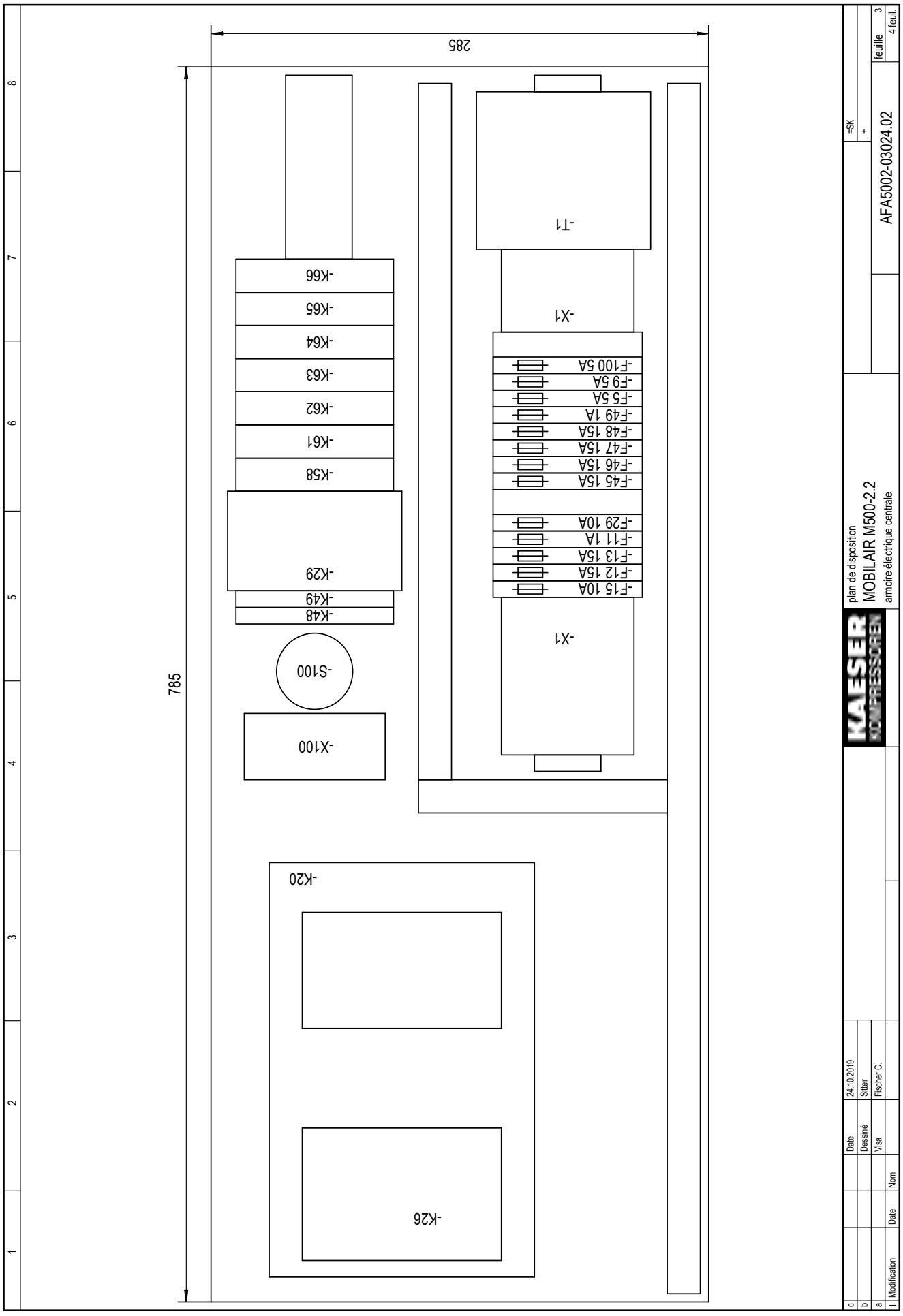

bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
connecteur -X34
KFA5002-03024.02
feuille 34
14 feuil.
=SK
+
Date
Dessiné
Visa
Nom
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Modification
no. du câble
but externe
bornier
but interne
no. du câble
-W9 Oelflex 110 5G0,75mm²
-W31 Oelflex 110 2x0,75mm²
-W32 Oelflex 110 2x0,75mm²
-W33 Oelflex 110 2x0,75mm²
-W101 Oelflex 110 2x0,75mm²
désignation de l'appareil
raccord
lieu de représentation
liaison par câble
borne de séparation
pont électrique
no. de la borne
connecteur: -X34.1
total 12 bornes
connecteur: -X34.2
total 12 bornes
-W44.2 FLRY-B 55x1mm²
-W44.1 FLRY-B 55x1mm²

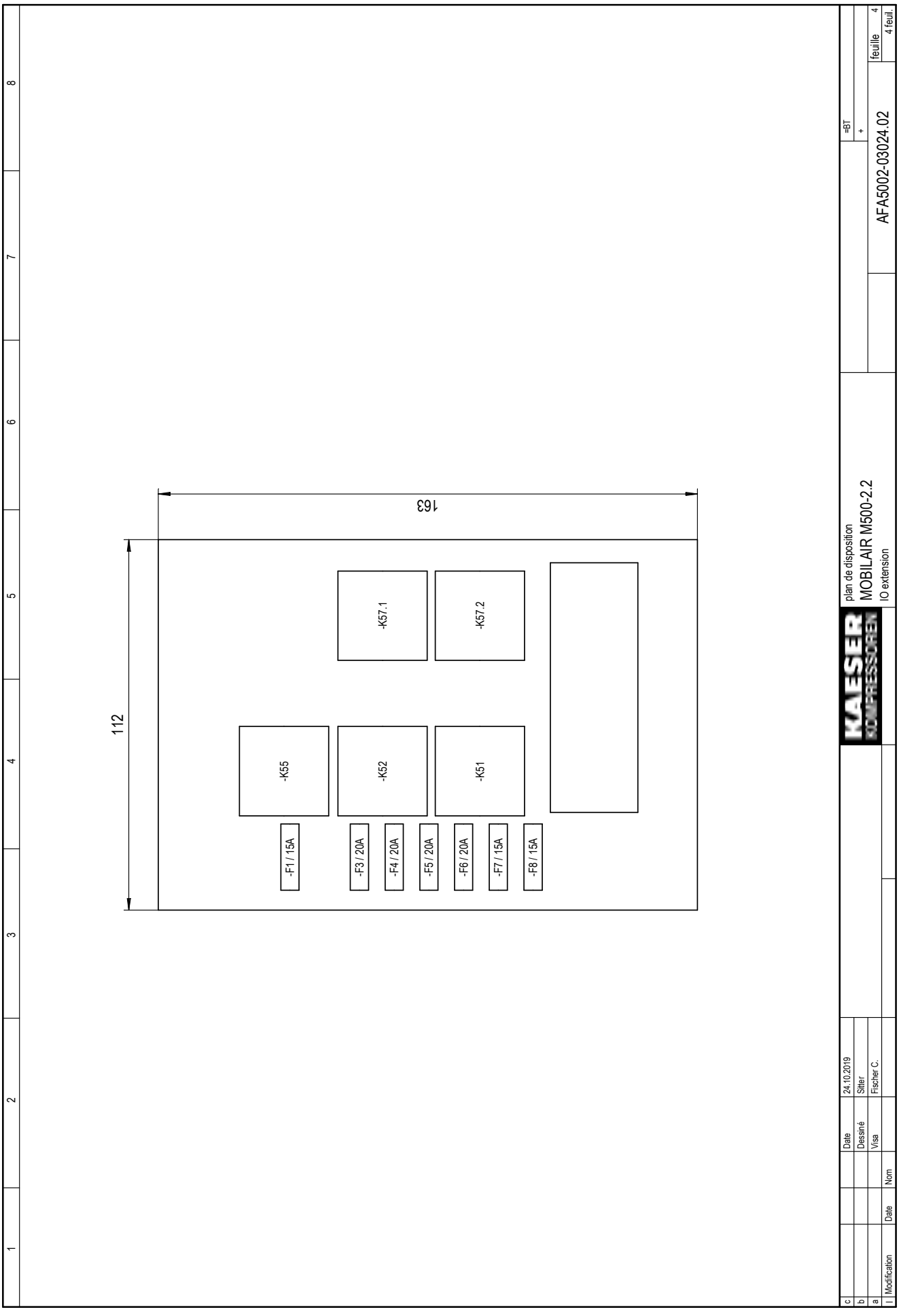

bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
connecteur -X35
KFA5002-03024.02
feuille 35
14 feuil.
=SK
+
Date
Dessiné
Visa
Fischer C.
24.10.2019
Slitter
Nom
Date
Modification
no. du câble
but externe
bornier
but interne
no. du câble
-W52 Oeflex 110 2x0,75mm²
-W103 PUR 5x0,34mm²
-W104 PUR 5x0,34mm²
-W105 PUR 5x0,34mm²
-W106 PUR 5x0,34mm²
-W107 PUR 5x0,34mm²
-W108 PUR 5x0,34mm²
-W44.2 FLRY-B 55x1mm²
-W44.1 FLRY-B 55x1mm²
raccord
désignation de l'appareil
lieu de représentation
liaison par câble
borne de séparation
pont électrique
no. de la borne
connecteur: -X35.1
total 12 bornes
connecteur: -X35.2
total 12 bornes
-B15
-B16
-B1
-B17
-B18
-B13
-B8
-K20:St
-K20:Ex
-X1


no. du câble
but interne
désignation de l'appareil
raccord
bornier
lieu de représentation
liaison par câble
borne de séparation
pont électrique
no. de la borne
but externe
désignation de l'appareil
raccord
no. du câble
connecteur: -X36.1
total 12 bornes
connecteur: -X36.2
total 12 bornes
-W140 Oelflex 110 2x0,75mm²
-W141 Oelflex 110 2x0,75mm²
-W142 Oelflex 110 4x0,75mm²
-W143 Oelflex 110 2x0,75mm²
-W144 Oelflex 110 4x0,75mm²
-X45
-X46
-X48
-P45
-X1
/22.4
/22.5
/22.6
30.11
31.7
Date
Dessiné
Visa
Nom
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Modification
bornier de raccordement
MOBILAIR M500-2.2
connecteur -X36
=SK
+
KFA5002-03024.02
feuille 36
14 feuil.

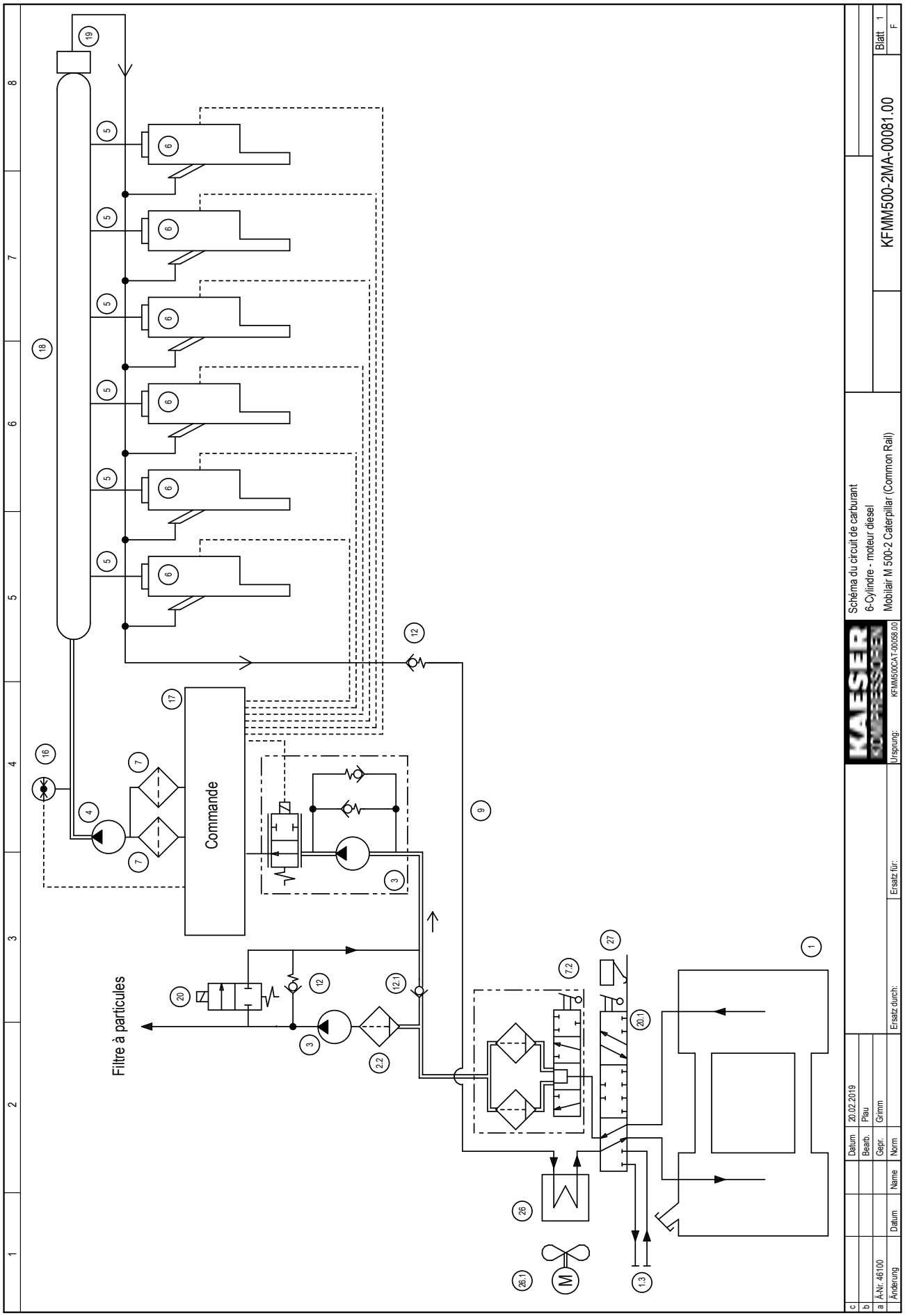

-P9
-K21
-S10
-S23
-P23
-S22
-P22
-P24
-S1
plan de disposition
MOBILAIR M500-2.2
tableau de commande
AFA5002-03024.02
=BT
+
feuille 1
4 feuil.
Date
Dessiné
Visa
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Modification
Date
Nom


285
785
-F24
-F23
-F22
-F21
-F20
-X10
-F39 50A
-F30 50A
-X22
-K30
-X2
-F61 20A
-F59 15A
-F7 7,5A
-K59
-K32
-K39
-F27 20A
-F26 20A
-F40 20A
-X2
-R1
=SKM
+
AFA5002-03024.02
feuille 2
4 feuil.
plan de disposition
MOBILAIR M500-2.2
armoire électrique moteur
KAESER KOMPRESSOREN
Date
Dessiné
Visa
Norm
24.10.2019
Sitter
Fischer C.
Modification
Date


285
785
-T1
-X1
-F100 5A
-F9 5A
-F5 5A
-F49 1A
-F48 15A
-F47 15A
-F46 15A
-F45 15A
-F29 10A
-F11 1A
-F13 15A
-F12 15A
-F15 10A
-X1
-K66
-K65
-K64
-K63
-K62
-K61
-K58
-K29
-K49
-K48
-S100
-X100
-K20
-K26
=SK
+
AFA5002-03024.02
feuille 3
4 feuil.
plan de disposition
MOBILAIR M500-2.2
armoire électrique centrale
KAESER KOMPRESSOREN
Date 24.10.2019
Dessiné Sitter
Visa Fischer C.
Nom
Date
Modification
a
b
c


163
112
-K57.1
-K57.2
-K55
-K52
-K51
-F1 / 15A
-F3 / 20A
-F4 / 20A
-F5 / 20A
-F6 / 20A
-F7 / 15A
-F8 / 15A
plan de disposition
MOBILAIR M500-2.2
IO extension
AFA5002-03024.02
=BT
+
feuille 4
4 feuil.
Modification
Date
Norm
Dessiné
Visa
24.10.2019
Sitter
Fischer C.

13.5 Schéma circuit carburant

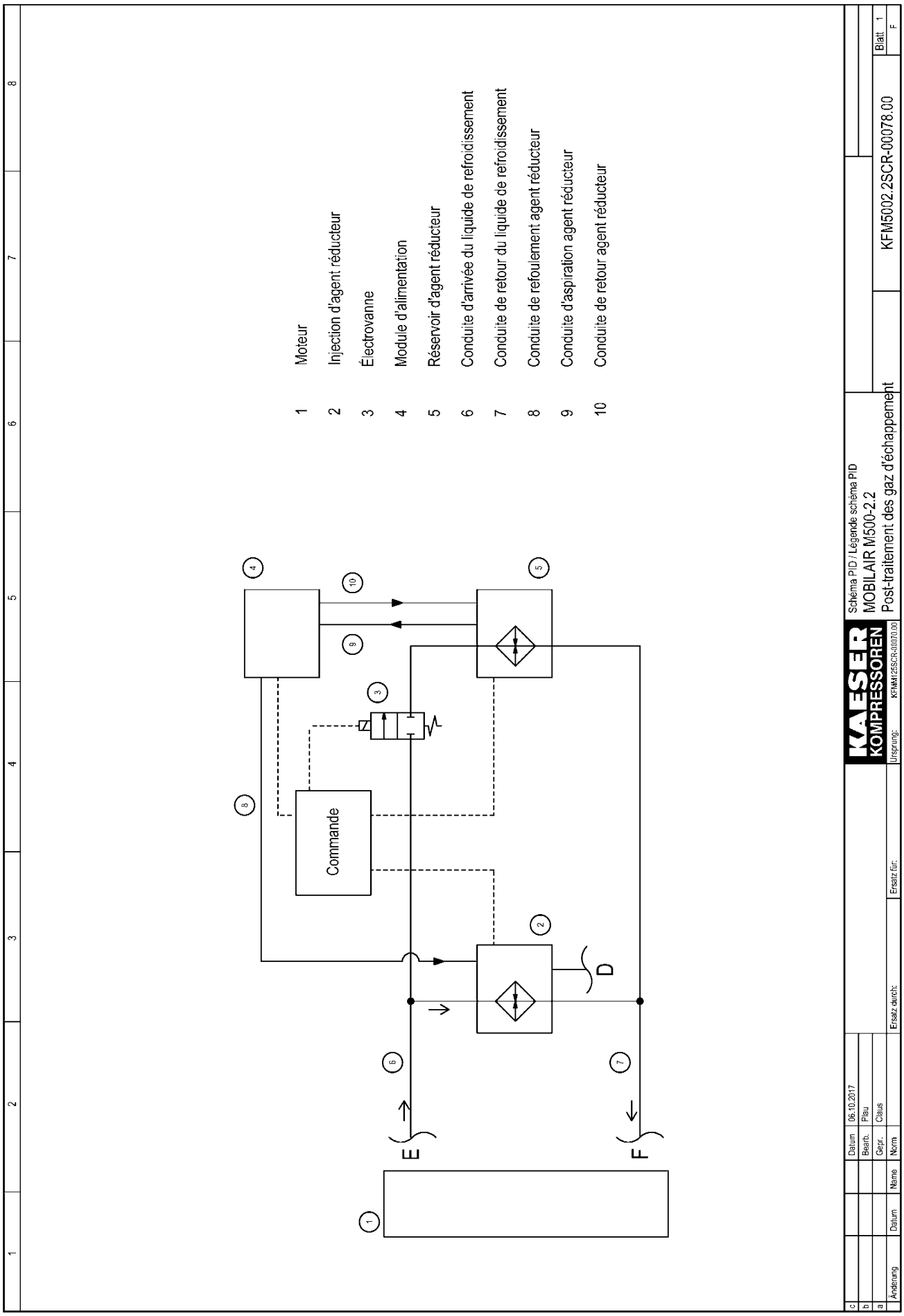

Commande
Filtre à particules
Schéma du circuit de carburant
6-Cylindre - moteur diesel
Mobilair M 500-2 Caterpillar (Common Rail)
KFMM500-2MA-00081.00
Blatt 1
F
Ursprung: KFMM500CAT-00058.00
Ersatz für:
Ersatz durch:
Datum 20.02.2019
Bearb. Plau
Gepr. Grimm
Norm
Name
Datum
Änderung
A-Nr. 46100

1	2	3	4	5	6	7	8

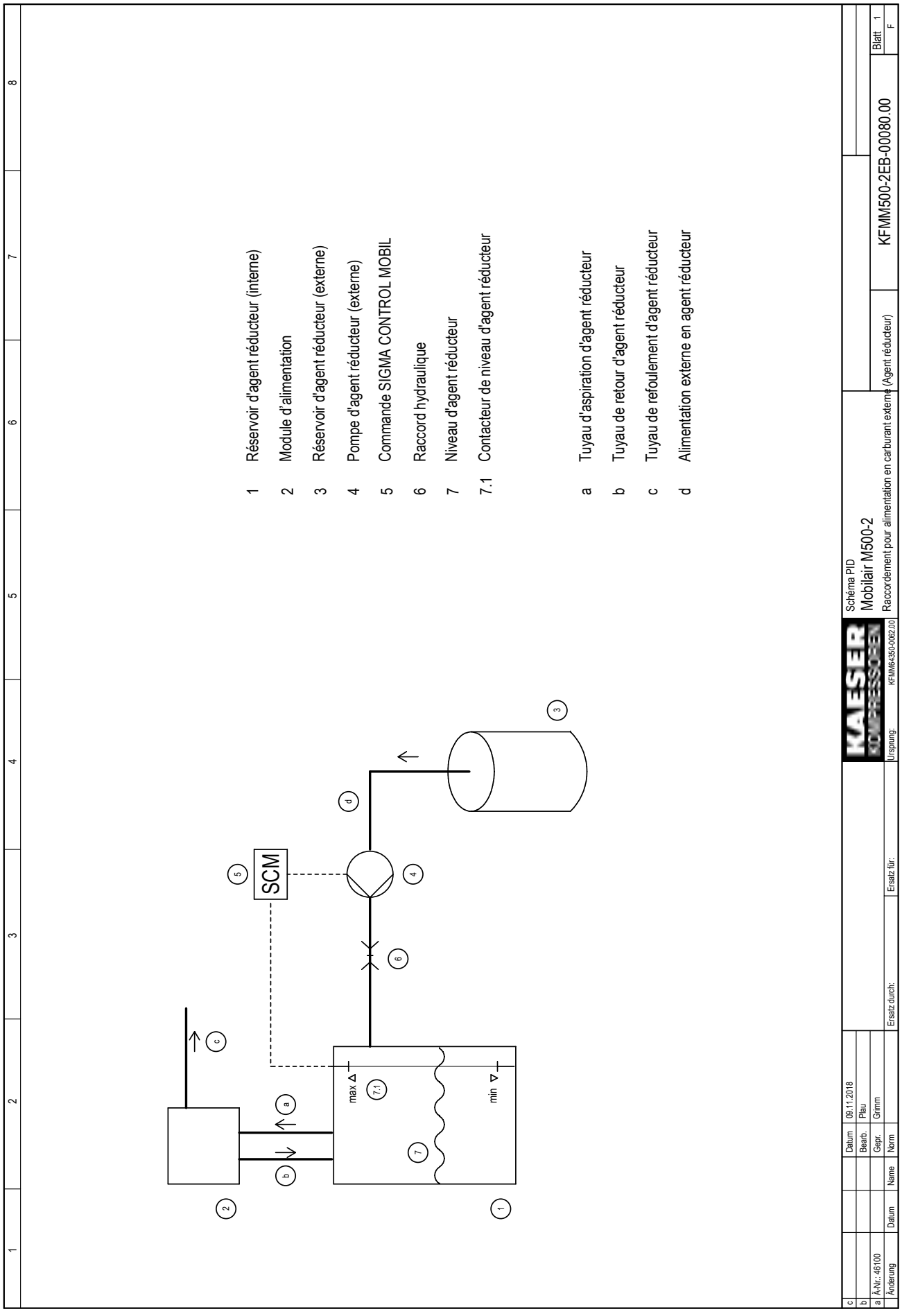
1	Réservoir carburant	12	Clapet antiretour (à ressort)
1.3	Raccord hydraulique	12.1	Clapet antiretour
2.2	Préfiltre carburant avec décanteur et pompe intégrée	16	Capteur de pression
	(à commande électrique)	17	Appareil de commande moteur
3	Pompe d'alimentation du carburant	18	Tube du distributeur
4	Pompe d'injection	19	Soupape de limitation de pression
5	Tube d'injection	20	Distributeur
6	Nez d'injecteur	20.1	Distributeur
7	Filtre carburant	26	Refroidisseur de carburant
7.2	Kit de filtre carburant (Préfiltre + Séparateur de liquide)	26.1	Ventilateur
8	Tuyau d'alimentation carburant	27	Fin de course
9	Tuyau de retour de carburant		

c				Datum	20.02.2019			Schéma du circuit de carburant	
b				Bearb.	Plau			6-Cylindre - moteur diesel	
a				Gepr.	Grimm			Mobilair M 500-2 Caterpillar (Common Rail)	KFMM500-2MA-00081.00 Blatt 2
	Änderung	Datum	Name	Norm		Ersatz durch:	Ersatz für:	Ursprung: KFMM500CAT-00058.00	F

13.6 Option Id
Schéma tuyauterie et instrumentation (post-traitement des gaz d'échappement)


1 Moteur
2 Injection d'agent réducteur
3 Électrovanne
4 Module d'alimentation
5 Réservoir d'agent réducteur
6 Conduite d'arrivée du liquide de refroidissement
7 Conduite de retour du liquide de refroidissement
8 Conduite de refoulement agent réducteur
9 Conduite d'aspiration agent réducteur
10 Conduite de retour agent réducteur
Commande
D
E
F
Schéma PID / Légende schéma PID
MOBILAIR M500-2.2
Post-traitement des gaz d'échappement
KFM5002.2SCR-00078.00
Blatt 1
Datum 06.10.2017
Bearb. Pfau
Gepr. Claus
Norm
Name
Datum
Änderung
Ersatz durch:
Ersatz für:
Ursprung:
KFMM125SCR-00070.00

13.7 Schéma de ravitaillement externe en agent réducteur


1 Réservoir d'agent réducteur (interne)
2 Module d'alimentation
3 Réservoir d'agent réducteur (externe)
4 Pompe d'agent réducteur (externe)
5 Commande SIGMA CONTROL MOBIL
6 Raccord hydraulique
7 Niveau d'agent réducteur
7.1 Contacteur de niveau d'agent réducteur
a Tuyau d'aspiration d'agent réducteur
b Tuyau de retour d'agent réducteur
c Tuyau de refoulement d'agent réducteur
d Alimentation externe en agent réducteur
SCM
max
min
Schéma PID
Mobilair M500-2
Raccordement pour alimentation en carburant externe (Agent réducteur)
KFMM500-2EB-00080.00
Blatt 1
F
Datum 09.11.2018
Bearb. Pfau
Gepr. Grimm
Norm
Name
Datum
Änderung
A-Nr.: 46100
Ersatz durch:
Ersatz für:
Ursprung:
KFMM64350-0062.000

13.8 Configuration de la télécommande

7 - Configuration des appareils

7.1- Etapes de configuration à respecter ~ 10 mn

Avant installation et utilisation définitive, nous vous conseillons de configurer les appareils avec des réglages personnalisés en suivant les étapes 1 à 7. Ces étapes devront être effectuées sur un plan de travail isolé en atelier.

Etape 1	Programmation du nouveau code d'identité de l'émetteur > voir chapitre ***Programmation du code d'identité émetteur***		
Etape 2	**Configuration standard** Association **standard** des boutons de l'émetteur avec les relais du récepteur : bouton 1 > relais 1, bouton 2 > relais 2 etc... (Effacement automatique des précédentes programmations) > voir chapitre ***Association Standard des boutons avec les relais récepteur***	**ou**	**Configuration personnalisée** Effacement des pré-réglages du récepteur > voir chapitre ***Effacement des paramètres du récepteur*** Association **personnalisée** des boutons de l'émetteur avec les relais du récepteur > voir ***Association «personnalisée» des boutons émetteur(s) avec les relais récepteur(s)***
Etape 3 (facultative)	Programmation du mode de fonctionnement des relais > voir ***Programmation du mode de fonctionnement des relais***		
Etape 4 (facultative)	Programmation des interverrouillages d'ordres antagonistes > voir ***Programmation des interverrouillages d'ordres antagonistes***		
Etape 5 (facultative)	Programmation/modification du canal de fréquence radio > voir ***Programmation du canal de fréquence radio***		
Etape 6 (facultative)	Programmation/modification de la temporisation pour la fonction «Mise en veille» > voir ***Programmation de la durée temporisation fonction «Mise en veille» (arrêt automatique de l'émetteur en cas de non utilisation prolongée)***		
Etape 7	Procéder à l'installation sur site en respectant les recommandations d'installation décrites au chapitre ***Recommandations d'installation et d'utilisation***		

7.2- Programmation du code d'identité émetteur

Emetteur et récepteur sont liés par un canal radio et un code d'identité.

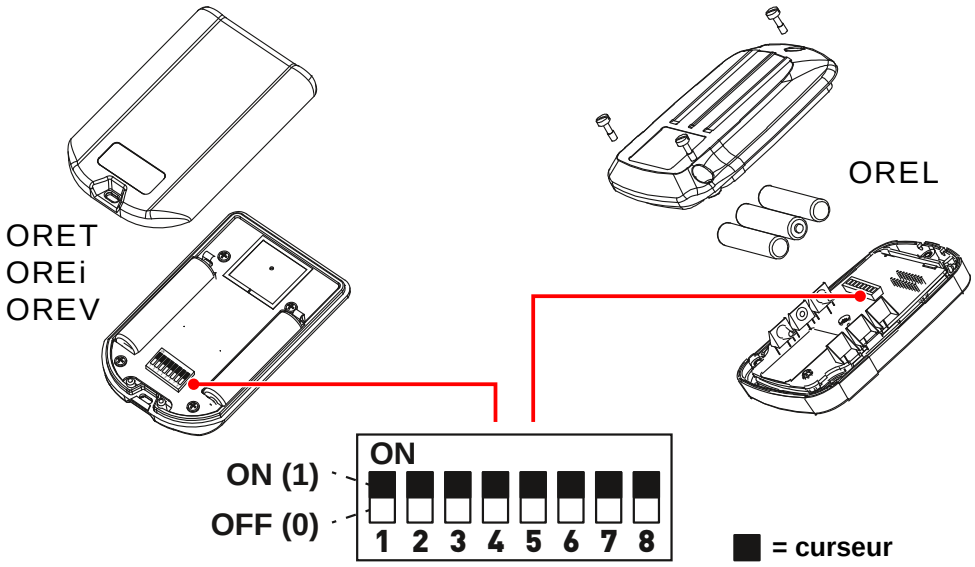
Lors de la procédure d'association, le ou les relais des récepteurs vont «**apprendre**» le code d'identité du ou des émetteurs.

Ce code d'identité se programme sur l'émetteur, il est choisi librement par l'utilisateur afin de personnaliser son installation :

ORET, OREi et OREL : 256 possibilités

OREV : 4096 possibilités (voir chapitre suivant)

L'émetteur Orion possède un DIP-switch de 8 curseurs à 2 états («ON» ou «OFF») afin de programmer le code d'identité.



Par défaut (à la livraison), le code d'identité des émetteurs est :

ON - ON - ON - ON - ON - ON - ON - ON

(11111111 binaire = 255 décimal)

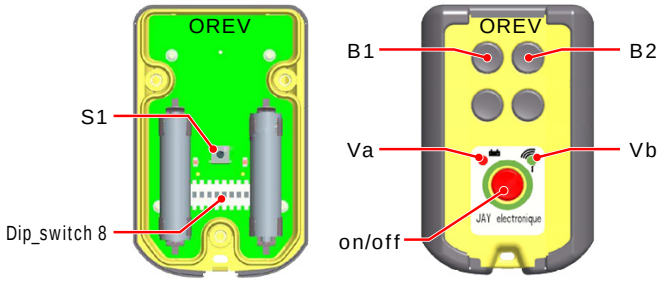
il est fortement conseillé de modifier ce code afin d'assurer l'unicité de votre installation, et d'éviter toute commande involontaire d'un autre système déjà installé.

7.2.1- Particularité de l'émetteur OREV

L'émetteur **OREV** propose un choix important de codes d'identité possibles : 4096 (au lieu de 256 codes pour les autres modèles d'émetteurs).
Ce nombre important de codes est obtenu en mixant «**Groupe de codes d'identité**» (16 groupes max) et codes programmés au moyen du **DIP-Switch 8 curseurs** (256 codes).

Code d'identité émetteur **OREV**	=	Numéro de groupe (01 à 16)	+	Code **DIP_Switch 8** curseurs (256 possibilités)

Le choix du **groupe de codes d'identité** s'effectue au moyen d'une programmation spéciale mettant en oeuvre le bouton poussoir interne **S1** des émetteurs **OREV** :



Remarque : les étapes 2 à 4 ne sont pas nécessaires si le groupe de codes d'identité par défaut à la livraison (01) est conservé.

1	Ouvrir le boitier de l'émetteur **OREV**
2	Appuyer sur le bouton **S1**, les voyants **Va** et **Vb** clignotent de façon alternative
3	Appuyer sur le bouton de fonction **B1** pour entrer dans le mode de programmation du groupe. Le numéro de groupe de code d'identité actuellement utilisé par l'émetteur **OREV** est retranscrit par les voyant **Va** et **Vb :** **Voyant ROUGE Va :** indique les dizaines (si allumé = n°groupe > 10) **Voyant VERT Vb :** indique les unités Chaque appui sur le bouton **B1** va incrémenter le numéro de groupe de codes : de n° 1 à n°16, puis retour n°1 etc...
4	**Valider** le groupe de codes d'identité en appuyant sur le bouton **B2** (ou bouton «**Marche/Arrêt»** si présent). ou **Annuler** en appuyant sur le bouton interne **S1**
5	Composer un code avec le **DIP_switch 8** curseurs
6	Refermer le boîtier de l'émetteur **OREV**

7.3- Association «Standard» Emetteur / Récepteur

Cette procédure permet :

- d'effacer automatiquement les précédentes programmations du récepteur,
- de mémoriser dans le récepteur le nouveau code d'identité programmé sur l'émetteur,
- de caler le récepteur sur la fréquence de l'émetteur,
- de réaliser une association standard des boutons de l'émetteur vers les relais du récepteur comme suit :

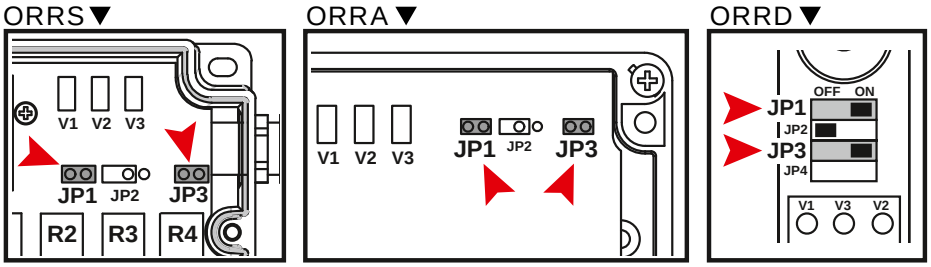
Bouton n°1 de l'émetteur affecté au **relais n°1** du récepteur,

Bouton n°2 de l'émetteur affecté au **relais n°2** du récepteur,

Bouton n°3 de l'émetteur affecté au **relais n°3** du récepteur etc...

Cette procédure de programmation efface toutes associations boutons/relais, interverrouillages, modes de fonctionnement des relais et canal radio précédemment programmés.

Il est possible que le récepteur s'associe à un émetteur non désiré.
Pendant toute la durée de l'association Il est recommandé de suspendre toute utilisation d'autres émetteurs ORION.

1	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur hors tension **Récepteur ORRD :** le récepteur peut rester sous tension durant toute la procédure.
2	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre les cavaliers **JP1** et **JP3** pour faire le strap. **Récepteur ORRD :** placer les microswitchs **JP1** et **JP3** sur la position «ON» ORRS▼ ORRA▼ ORRD▼ 
3	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur sous tension **Récepteur ORRD :** passer à l'étape suivante
4	- Les voyants V2 et V3 (ORRA ORRS ORRD) clignotent. - Le récepteur attend la réception d'un code d'identité émetteur (appui sur un bouton de l'émetteur) pour auto-configurer ses relais.
5	Si l'émetteur a un bouton «**Marche/Arrêt**», allumer l'émetteur.
6	Appuyer et rester appuyer sur un des boutons de fonction de l'émetteur (peu importe lequel) à associer au récepteur, jusqu'a ce que les voyants V2 et V3 (ORRA ORRS ORRD) s'éteignent. Le récepteur à bien reçu l'ordre d'affecter les boutons et code d'identité de l'émetteur aux relais de fonction.
7	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre hors tension le récepteur et retirer les cavaliers **JP1** et **JP3** **Récepteur ORRD :** placer les microswitchs **JP1** et **JP3** en position «OFF»

Si aucun bouton de l'émetteur n'est actionné durant cette procédure de programmation, les paramétrages du récepteur (association boutons/relais, interverrouilage et mode de fonctionnement des relais précédemment programmés) ne seront pas effacés.

7.4- Association «Personnalisée» Emetteur / Récepteur

Une fois un code d'identité choisi et programmé sur l'émetteur, les relais du récepteur doivent être affectés aux boutons de l'émetteur.
L'émetteur et le récepteur doivent être sur la même canal radio.

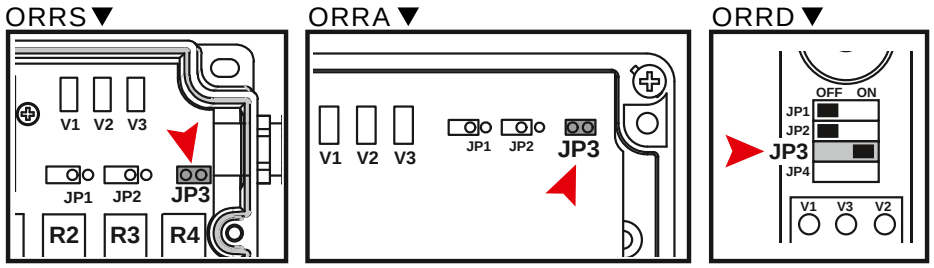
IMPORTANT :

Chaque relais de fonction du récepteur peut apprendre un maximum de :

Récepteurs ORRS et ORRD : 10 «numéros de bouton + codes d'identité» différents

Récepteur ORRA : 4 «numéros de bouton + codes d'identité» différents

En cas d'erreur de programmation des associations, la mémoire du récepteur peut être effacée en suivant la procédure décrite au chapitre *Effacement des paramètres du récepteur*.

1	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur hors tension **Récepteur ORRD :** le récepteur peut rester sous tension durant toute la procédure.
2	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le cavalier **JP3** pour faire le strap. **Récepteur ORRD :** placer le microswitch **JP3** sur la position «ON» 
3	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur sous tension **Récepteur ORRD :** passer à l'étape suivante

4

- Les voyants V2 et V3 ORRA ORRS ORRD sont allumés en continu.
- Le récepteur attend un ordre de l'émetteur pour démarrer les affectations boutons/relais

5

Si l'émetteur a un bouton «**Marche/Arrêt**», allumer l'émetteur.

6

- Appuyer et relâcher un des boutons de fonction de l'émetteur
- V3 ORRA ORRS ORRD **s'éteint,** la procédure de programmation commence

V2 **clignote 1 fois**
le récepteur attend "d'affecter" un numéro de bouton + un code d'identité à son relais n°1

- Appuyer sur le **bouton n°1** de l'émetteur (par exemple) dans un délai de 6,5 secondes
- le récepteur enregistre l'affectation : "bouton n°1 + code d'identité (xxxxxxxx)" / relais n°1

attente de 6,5s, si aucun appui, le récepteur passe au relais n°2

V2 **clignote 2 fois**
le récepteur attend "d'affecter" un numéro de bouton + un code d'identité à son relais n°2

- Appuyer sur le **bouton n°2** de l'émetteur (par exemple) dans un délai de 6,5 secondes
- le récepteur enregistre l'affectation : "bouton n°2 + code d'identité (xxxxxxxx)" / relais n°2

attente de 6,5s, si aucun appui, le récepteur passe au relais n° **X**

V2 **clignote X fois**
le récepteur attend "d'affecter" un numéro de bouton + un code d'identité à son relais n° **X**

- Appuyer sur le **bouton n°Y** de l'émetteur dans un délai de 6,5 secondes
- le récepteur enregistre l'affectation : "bouton n° **Y** + code d'identité (xxxxxxxx)" / relais n° **X**

(1)

V2 **et** V3 ORRA ORRS ORRD **clignotent de façon alternative puis s'éteignent**
le dernier relais du récepteur à été affecté, la procédure est terminée.

Récepteurs ORRS et ORRA : mettre hors tension le récepteur
Récepteur ORRD : placer le microswitch **JP3** en position «OFF»

(1) = Cas particulier du récepteur ORRA avec le nombre «X» > à 9 :
Dans ce cas le numéro de relais à programmer est donné par les clignotements des voyants V2 et V3 ORRA ORRS ORRD où V2 indique les dizaines, et V3 les unités (exemple : V2 clignote 1 fois et V3 clignote 5 fois, le récepteur attend alors une affectation «bouton+code d'identité» pour son relais n°15)

7

Si d'autres associations doivent être réalisées, reprendre la procédure au point **N°3**.

8

Une fois toutes les associations terminées :
Récepteurs ORRS et ORRA : mettre hors tension le récepteur et retirer le cavalier **JP3**
Récepteur ORRD : placer le microswitch **JP3** en position «OFF»

7.5- Modes sélection multirécepteurs

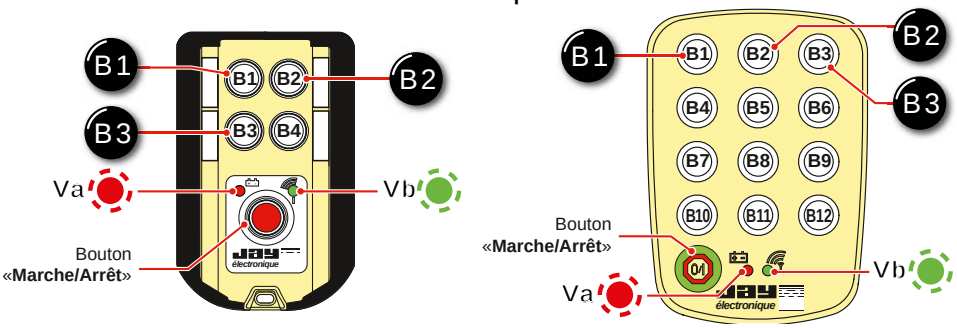
Ce mode de fonctionnement permet de sélectionner le ou les récepteurs à commander à partir de l'émetteur.

Seuls les émetteurs OREV et OREL **avec 4 boutons de fonction minimum et bouton «Marche/Arrêt» permettent d'utiliser le mode sélection multirécepteurs.**

2 modes sont proposés :

Mode sélection multirécepteurs à canal fixe.
Mode sélection multirécepteurs à canal auto.

Accés aux modes sélection multirécepteurs :

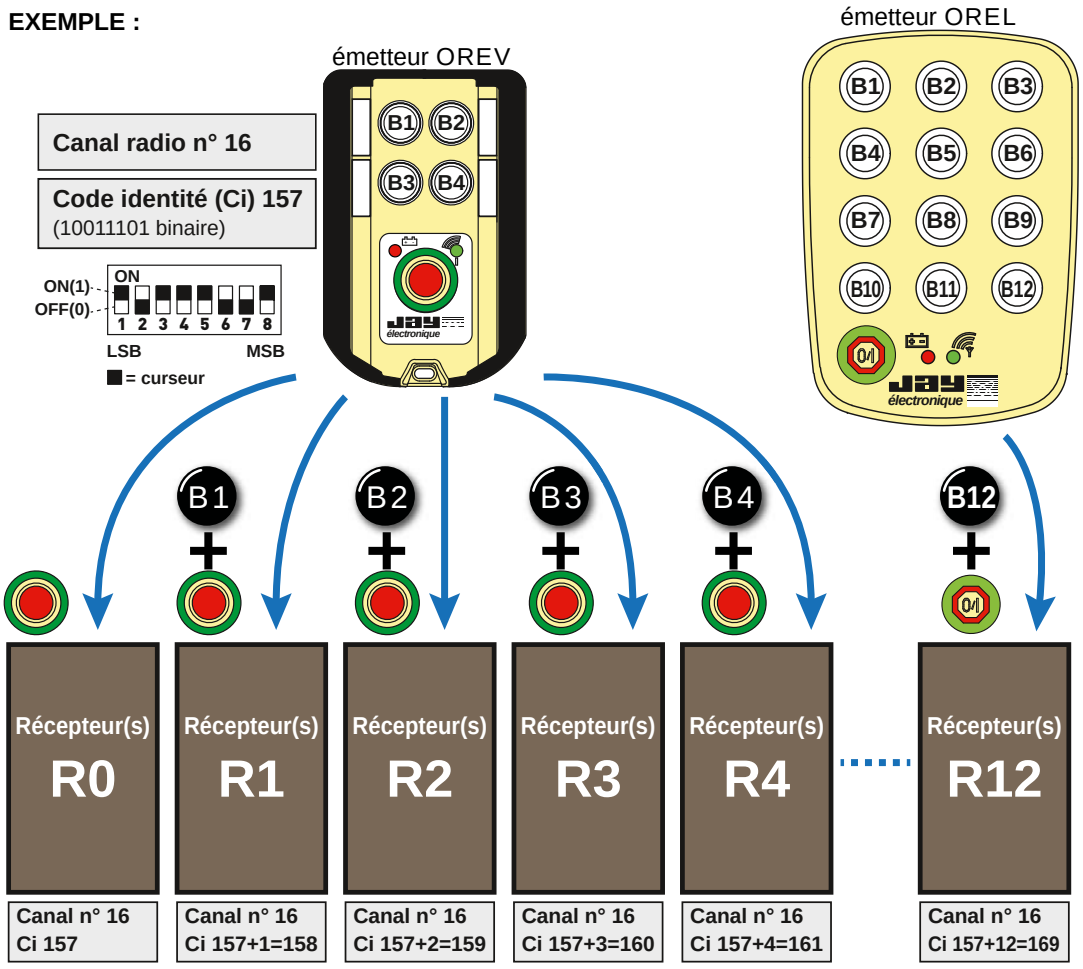


1	Appuyer simultanément sur les boutons B1 et B2 puis sans relâcher la pression, appuyer sur le bouton «**Marche/Arrêt**» de l'émetteur, maintenir la pression des 3 boutons pendant 1 seconde, puis rélâcher ceux-ci. Les voyants Va et Vb de l'émetteur sont allumés, l'émetteur est en attente de choix du mode de programmation (cette attente dure 3 secondes environ, au delà, l'émetteur se met hors-tension).
2	Appuyer sur le bouton B3 pour entrer dans le mode «**changement de mode de fonctionnement**» Le voyant vert Vb indique le mode de fonctionnement actuel par des clignotements: **1 clignotement** = mode normal **2 clignotements** = mode sélection multirécepteurs à canal fixe **3 clignotements** = mode sélection multirécepteurs à canal auto. Chaque appui sur le bouton B3 va modifier le mode de fonctionnement.
3	**Valider** le mode de fonctionnement en appuyant sur le bouton «**Marche/Arrêt**».

7.5.1- Mode sélection multirécepteurs à canal fixe

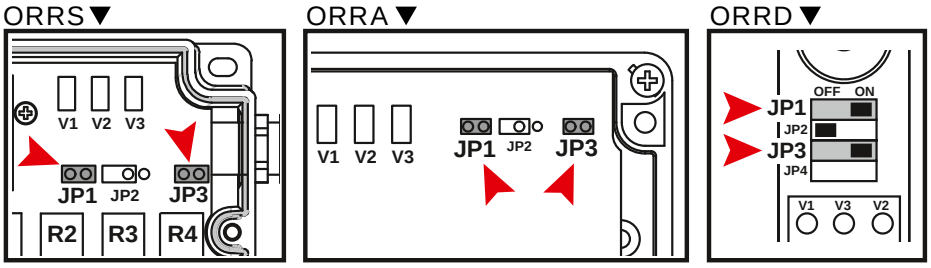
Ce mode permet la commande de récepteurs sur le même canal radio.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :



METHODE ET PROCEDURE D'ASSOCIATION :

Après avoir choisi un code d'identité (DIP_switch 8 curseurs) et éventuellement un groupe de codes d'identité pour l'émetteur **OREV**, les associations émetteur / récepteurs se font successivement pour chaque récepteur (voir page suivante).

1	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur hors tension **Récepteur ORRD :** le récepteur peut rester sous tension durant toute la procédure.
2	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre les cavaliers **JP1** et **JP3** pour faire le strap. **Récepteur ORRD :** placer les microswitchs **JP1** et **JP3** sur la position «ON» ORRS▼ ORRA▼ ORRD▼ 
3	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur sous tension **Récepteur ORRD :** passer à l'étape suivante
4	- Les voyants V2 et V3 (ORRA ORRS ORRD) clignotent. - Le récepteur attend la réception d'un code d'identité émetteur (appui sur un bouton de l'émetteur) pour auto-configurer ses relais.
5	Appuyer sur Bx puis sur le bouton «**Marche/Arrêt**» (pour l'association Rx) ou «**Marche/Arrêt**» uniquement (pour l'association R0) puis relâcher les boutons. x = 1 à 12
6	Appuyer et rester appuyer sur un des boutons de fonction de l'émetteur (peu importe lequel) à associer au récepteur, jusqu'a ce que les voyants V2 et V3 (ORRA ORRS ORRD) s'éteignent. Le récepteur à bien reçu l'ordre d'affecter les boutons et code d'identité de l'émetteur aux relais de fonction.
7	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre hors tension le récepteur et retirer cavaliers **JP1** et **JP3** **Récepteur ORRD :** placer les microswitchs **JP1** et **JP3** en position «OFF»
8	Répéter l'association pour chaque récepteur à associer.

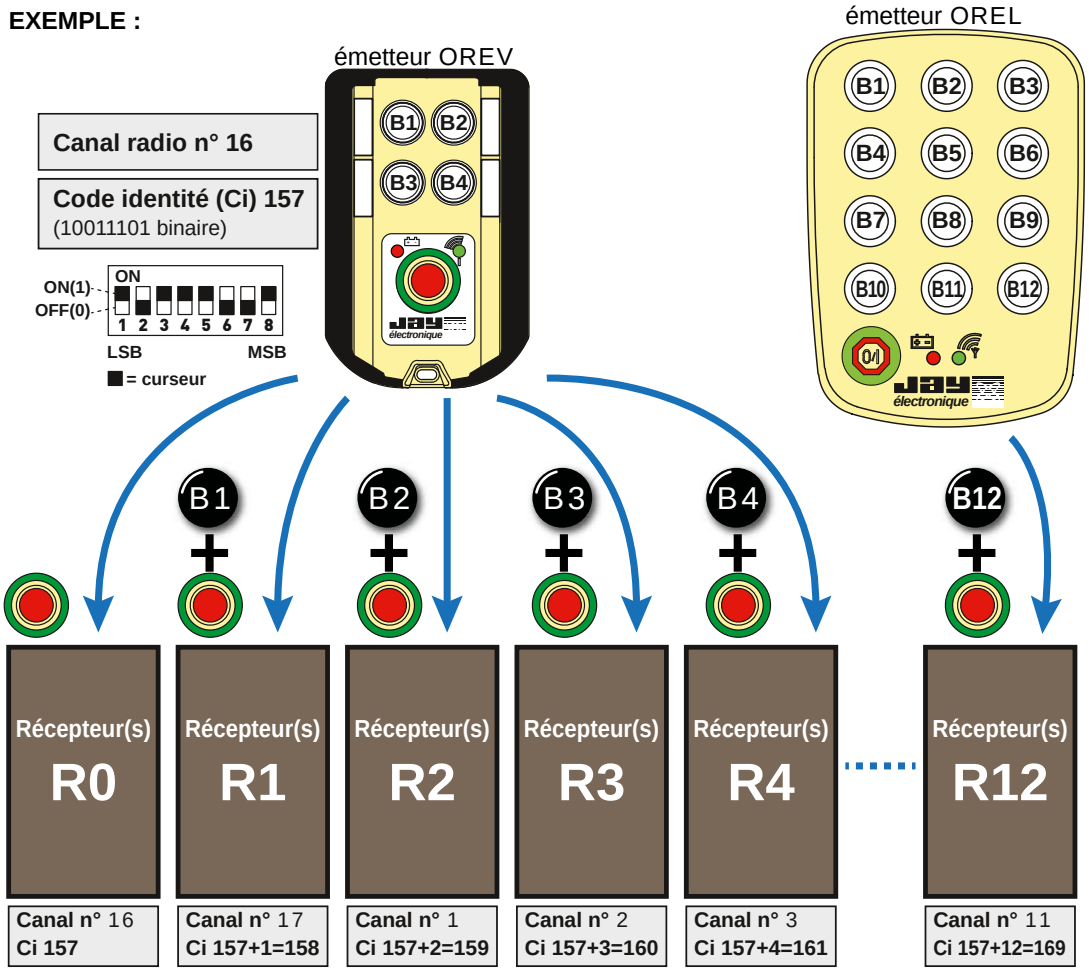
7.5.2- Mode sélection multirécepteurs à canal auto

Ce mode permet la commande de récepteurs sur des canaux différents (l'émetteur va automatiquement changer de canal radio pour chaque combinaison «bouton de fonction + bouton «**Marche Arrêt**»)

Ce mode permet d'utiliser plusieurs émetteurs en même temps.

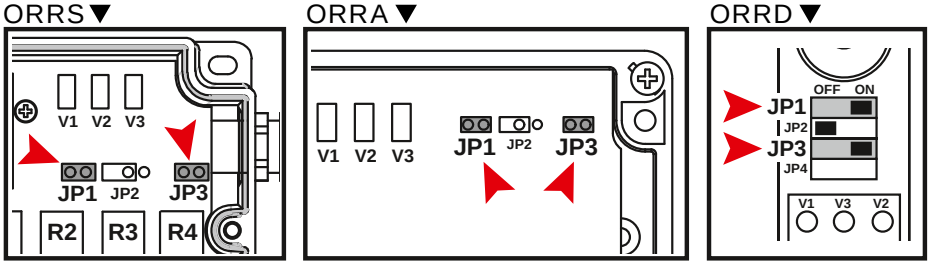
le canal d'émission radio n°18 ne sera pas utilisé.
Les canaux seront automatiquement programmés de 1 à 17.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :



METHODE ET PROCEDURE D'ASSOCIATION :

Après avoir choisi un code d'identité (DIP_switch 8 curseurs) et éventuellement un groupe de codes d'identité pour l'émetteur **OREV**, les associations émetteur / récepteurs se font successivement pour chaque récepteur :

1	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur hors tension **Récepteur ORRD :** le récepteur peut rester sous tension durant toute la procédure.
2	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre les cavaliers **JP1** et **JP3** pour faire le strap. **Récepteur ORRD :** placer les microswitchs **JP1** et **JP3** sur la position «ON» ORRS▼ ORRA▼ ORRD▼ 
3	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur sous tension **Récepteur ORRD :** passer à l'étape suivante
4	- Les voyants V2 et V3 ORRA ORRS ORRD clignotent. - Le récepteur attend la réception d'un code d'identité émetteur (appui sur un bouton de l'émetteur) pour auto-configurer ses relais.
5	Appuyer sur Bx puis sur le bouton «**Marche/Arrêt**» (pour l'association Rx) ou «**Marche/Arrêt**» uniquement (pour l'association R0) puis relâcher les boutons. x = 1 à 12
6	Appuyer et rester appuyer sur un des boutons de fonction de l'émetteur (peu importe lequel) à associer au récepteur, jusqu'a ce que les voyants V2 et V3 ORRA ORRS ORRD s'éteignent. Le récepteur à bien reçu l'ordre d'affecter les boutons et code d'identité de l'émetteur aux relais de fonction.
7	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre hors tension le récepteur et retirer cavaliers **JP1** et **JP3** **Récepteur ORRD :** placer les microswitchs **JP1** et **JP3** en position «OFF»
8	Répéter l'association pour chaque récepteur à associer.

7.6- Programmation du mode de fonctionnement des relais

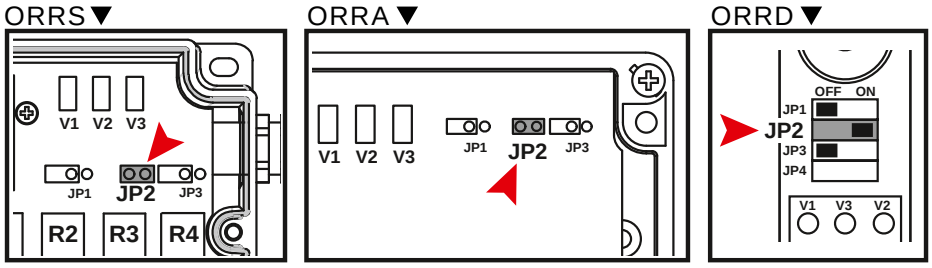
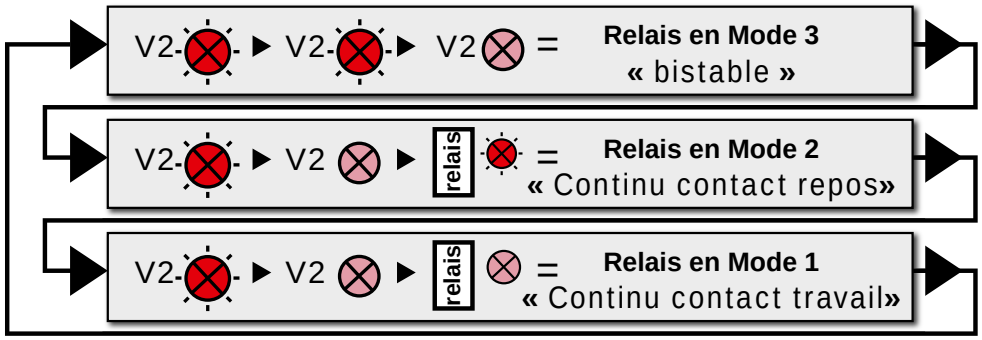
Il existe 3 modes de fonctionnement possibles des relais de commande :

Mode 1 **Continu contact travail**	Mode 2 **Continu contact repos**	Mode 3 **Bistable (télérupteur)**
le contact du relais récepteur est fermé tant que le bouton de commande correspondant de l'émetteur est maintenu appuyé. Il s'ouvre si le bouton est relâché, si l'émetteur est arrêté ou sur une perturbation radio de plus d'une seconde.	le contact du relais récepteur est ouvert tant que le bouton de commande correspondant de l'émetteur est maintenu appuyé ou si perte d'alimentation du récepteur. Il se ferme si le bouton est relâché ou sur une perturbation radio de plus d'une seconde.	le contact du relais récepteur se ferme au premier appui sur le bouton correspondant de l'émetteur, et est auto-maintenu fermé jusqu'au deuxième appui sur le bouton (en cas de coupure de l'alimentation du récepteur, l'état du relais n'est pas mémorisé au prochain démarrage du récepteur). **Si l'émetteur est équipé d'un bouton «Marche/ Arrêt» :** L'état du relais bistable est maintenu en cas d'arrêt de l'émetteur (appui sur bouton «Marche/Arrêt» ou temporisation «Homme mort» écoulée)

Remarque générale :
Tous les contacts des relais sont «ouverts» lorsque le récepteur est hors tension. Une fois le récepteur alimenté, seuls les relais programmés en Mode 2 se ferment.

Modification du fonctionnement des relais :

- Une association émetteur/récepteur doit avoir été réalisée.
- La procédure de changement du mode de fonctionnement met en oeuvre l'émetteur et le récepteur.

1	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur hors tension **Récepteur ORRD :** le récepteur peut rester sous tension durant toute la procédure.
2	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le cavalier **JP2** pour faire le strap. **Récepteur ORRD :** placer le microswitch **JP2** sur la position «ON» 
3	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur sous tension **Récepteur ORRD :** passer à l'étape suivante
4	Les voyants V2 et V3 ORRA ORRS ORRD clignotent 3 fois puis s'éteignent.
5	Si l'émetteur a un bouton «**Marche/Arrêt**», allumer l'émetteur.
6	Appuyer et maintenir la pression (environ 2 secondes) avant de relâcher le bouton de l'émetteur dont le ou les relais associés doivent avoir un mode de fonctionnement personnalisé. Chaque appui maintenu (2 secondes) puis relâché sur le bouton va changer le mode de fonctionnement, le voyant V2 va indiquer le mode en cours :  **Remarque :** Si le bouton de l'émetteur n'est pas maintenu assez longtemps (environ 2 secondes) avant d'être relâché, le voyant V3 ORRA ORRS ORRD reste allumé indiquant que l'ordre de modification ne s'est pas correctement déroulé.
7	**Une fois la programmation terminée :** **Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre hors tension le récepteur et retirer le cavalier **JP2** **Récepteur ORRD :** placer le microswitch **JP2** en position «OFF»

7.7- Programmation des interverrouillages d'ordres antagonistes

Cette procédure permet d'interdire des actions antagonistes déclenchées par l'appui simultané de deux boutons de fonction de l'émetteur.

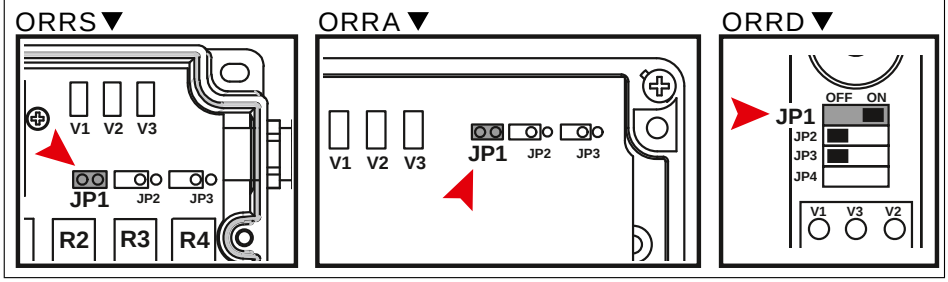
Les relais concernés par l'interverrouillage seront mis à **l'état «repos»** si un interverrouillage est détecté.

IMPORTANT :

Le cavalier ou microswitch **JP1** est utilisé pour la procédure de programmation des ordres antagonistes.

A chaque fois que le cavalier **JP1** (récepteurs **ORRS** et **ORRA**) est mis en court circuit, ou que le microswitch **JP1** (récepteur **ORRD**) est placé sur la position «ON», les interverrouillages précédemment programmés sont effacés.

- Une association émetteur/récepteur doit avoir été réalisée.
- La procédure de changement du mode de fonctionnement met en oeuvre l'émetteur et le récepteur.

1	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur hors tension **Récepteur ORRD :** le récepteur peut rester sous tension durant toute la procédure.
2	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le cavalier **JP1** pour faire le strap. **Récepteur ORRD :** placer le microswitch **JP1** sur la position «ON» 
3	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur sous tension **Récepteur ORRD :** passer à l'étape suivante
4	Les voyants V2 et V3 ORRA ORRS ORRD clignotent 2 fois puis s'éteignent.

5	Si l'émetteur a un bouton «**Marche/Arrêt**», allumer l'émetteur.
6	Appuyer simultanément sur les deux boutons de fonction de l'émetteur commandant des relais devant être interverrouillés. Les voyants V2 et V3 (ORRA / ORRS / ORRD) clignotent alors de façon alternative, puis s'éteignent, le récepteur a enregistré l'interverrouillage de deux relais.
7	Repéter la procédure au point n°6 si d'autres interverrouillages doivent être programmés.
8	**Une fois les interverrouillages programmés :** **Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre hors tension le récepteur et retirer le cavalier **JP1** **Récepteur ORRD :** placer le microswitch **JP1** en position «OFF»

7.7.1- Particularité du mode de fonctionnement «bistable»

Dans le mode de fonctionnement «**bistable**», les ordres antagonistes ne sont pas forcément émis simultanément, dans ce cas précis une priorité est donnée au dernier bouton appuyé.

Exemple :
interverrouillage entre le bouton n°1 et bouton n°2 en mode «bistable».
Une impulsion sur le bouton n°1 active le relais n°1 (et reste activé), une impulsion sur le bouton n°2 désactive le relais n°1 et active le relais n°2.

7.7.2- Particularité du récepteur ORRA

Les interverrouillages sont répartis en 4 groupes de relais :

Groupe 1 : relais n°1 (R1) à relais n°4 (R4),
Groupe 2 : relais n°5 (R5) à relais n°8 (R8),
Groupe 3 : relais n°9 (R9) à relais n°12 (R12),
Groupe 4 : relais n°13 (R13) à relais n°16 (R16).

La programmation des interverrouillages pour ce récepteur ne peut se faire que sur des relais appartenant au **même groupe**.

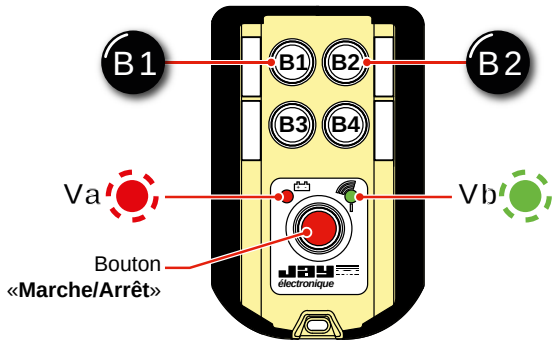
Exemple : interverrouillage possible entre le relais R1 et le relais R3 et non possible entre R1 et R6.

7.8- Programmation du canal de fréquence radio

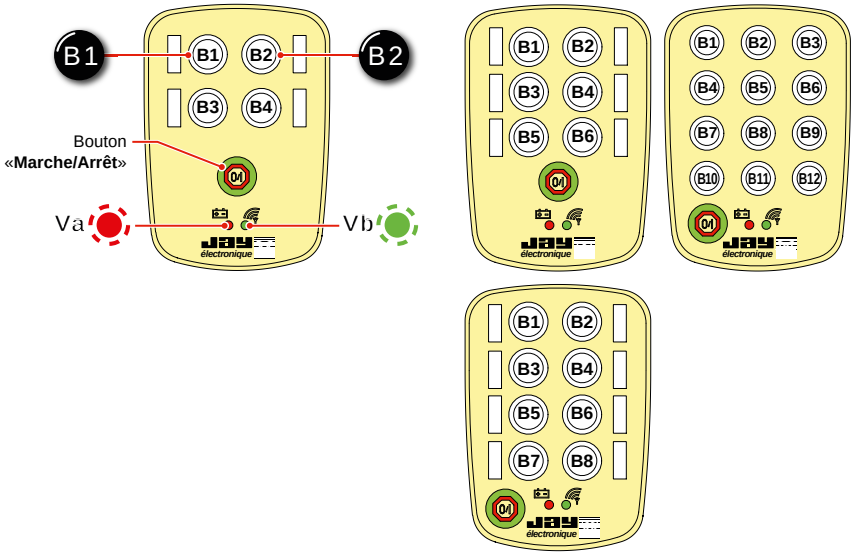
Seuls les émetteurs équipés du bouton «Marche/Arrêt» permettent à l'utilisateur de modifier ou de consulter le canal de fréquence de travail.
Sur les autres versions (sans bouton «Marche/Arrêt»), le canal radio est figé (n°17 - 434,700 MHz).

- Une association émetteur/récepteur doit avoir été réalisée.
- La procédure de changement de canal radio se fait à partir de l'émetteur et met en oeuvre les boutons B1, B2 et «**Marche/Arrêt**».
- Le récepteur restera sous tension pendant la procédure afin de recevoir l'ordre de changement de canal radio

Emetteurs industriels :



Emetteurs multifonctions :



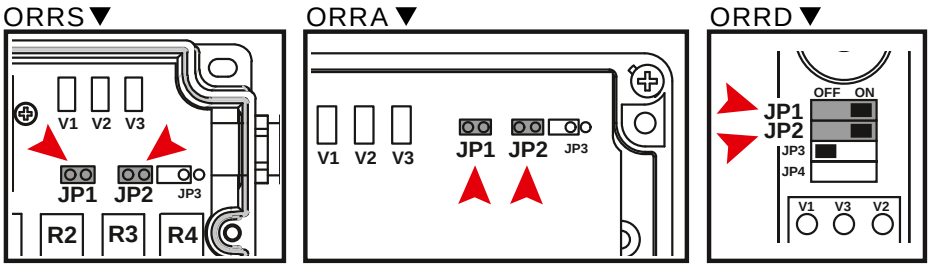
Voir tableau des canaux fréquences radio en ***Annexe H***

1	**Eteindre l'émetteur** (le voyant Vb de l'émetteur est éteint).
2	**Mettre le récepteur sous tension**
3	Appuyer simultanément sur les boutons B1 et B2 puis sans relâcher la pression, appuyer sur le bouton «**marche/arrêt**» de l'émetteur, maintenir la pression des 3 boutons pendant 1 seconde, puis rélâcher ceux-ci. Les voyants Va et Vb de l'émetteur sont allumés, l'émetteur est en attente de choix du mode de programmation (cette attente dure 4 secondes, au delà, l'émetteur se met hors-tension).
4	Appuyer sur le bouton B1 pour entrer dans le mode «**changement de canal radio**» Les voyants Va et Vb indiquent maintenant le numéro de canal radio utilisé actuellement par l'émetteur. Le voyant rouge Va indique les dizaines (allumé = 10, éteint =0), le voyant vert Vb indique les unités par un nombre de clignotement. **Exemple :** Va est allumé en continu, et Vb clignote 7 fois, s'éteint, puis clignote 7 fois etc.., le canal radio actuel est «17» (434.700MHz)
5	Appuyer sur le bouton B1 pour incrémenter le numéro de canal radio (de 01 à 18)
6	Une fois le canal radio choisi, actionner le bouton «**marche/arrêt**» pour valider le choix. **Par un appui bref sur le bouton «marche/arrêt» (<1s) :** l'émetteur envoie le nouveau canal selectionné au récepteur et les deux appareils sauvegardent le changement. **Par un appui prolongé sur le bouton «marche/arrêt» (3s) :** **(Cette procédure est à suivre lorsque l'on ne connait pas le canal de travail initial du récepteur.)** l'émetteur envoie le nouveau canal selectionné au récepteur sur tous les canaux radio (01 à 18), et les deux appareils sauvegardent le changement. La procédure se finit lorsque les deux voyants de l'émetteur Va et Vb s'éteignent (environ 10s).

7.8.1- Lecture du canal radio de travail du récepteur

- La lecture du canal radio du récepteur se fait à partir du récepteur au moyen des cavaliers / microswitchs **JP1** et **JP2** et des voyants V2 et V3 (ORRA / ORRS / ORRD).

Voir tableau des canaux fréquences radio en ***Annexe H***

1	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur hors tension **Récepteur ORRD :** le récepteur peut rester sous tension durant toute la procédure.
2	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre les cavaliers **JP1** et **JP2** pour faire le strap. **Récepteur ORRD :** placer les microswitchs **JP1** et **JP2** sur la position «ON» 
3	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur sous tension **Récepteur ORRD :** passer à l'étape suivante
4	Les voyants V2 et V3 (ORRA / ORRS / ORRD) indiquent le numéro de canal radio utilisé actuellement par le récepteur. V2 indique les dizaines, allumé = 10, éteint = 0 V3 (ORRA / ORRS / ORRD) indique les unités par un nombre de clignotement. **Exemple :** V2 éteint, et V3 (ORRA / ORRS / ORRD) clignote 6 fois, le canal radio de travail est donc «06» (433.600MHz).
5	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre hors tension le récepteur et retirer les cavaliers **JP1** et **JP2**. **Récepteur ORRD :** placer les microswitchs **JP1** et **JP2** en position «OFF»

7.9- Modification de la puissance d'émission radio

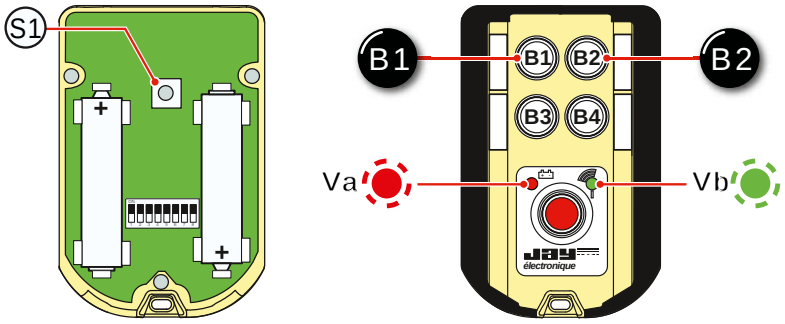
L'ajustement de la puissance d'émission radio est sous la responsabilité de l'utilisateur, pour limiter ou adapter la portée en fonction de l'application et de l'autonomie souhaitée.

Seuls les émetteurs OREV **permettent à l'utilisateur de modifier et de consulter le niveau de puissance d'émission radio (niveau 1 à 5).** Sur les autres versions d'émetteurs, la puissance d'émission radio est figée d'usine au niveau 4 sur 5.

La portée moyenne en espace dégagé dépend des conditions d'environnement, de la position de l'antenne de réception, de l'orientation de l'émetteur, mais se situe en relatif ainsi qu'indiqué ci-dessous :

Puissance radio	Portée moyenne
Niveau 5	**180 m**
Niveau 4	**140 m**
Niveau 3	**90 m**
Niveau 2	**40 m**
Niveau 1	**10 m**

- La procédure de modification et consultation de cette puissance d'émission radio se fait à partir de l'émetteur et met en oeuvre les boutons B1, B2 et le bouton interne S1.
- Le récepteur n'a pas besoin d'être sous tension

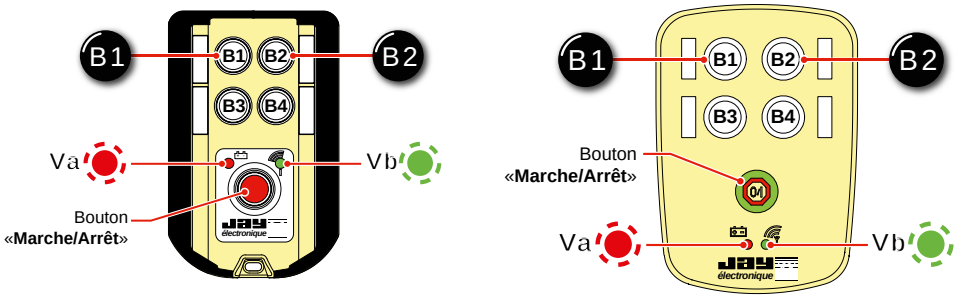


1	Ouvrir le boitier de l'émetteur OREV
2	Appuyer sur le bouton S1, les voyants Va et Vb clignotent de façon alternative
3	Appuyer sur le bouton de fonction B2 pour entrer dans le mode «modification/consultation puissance émission radio» : Le niveau de puissance radio actuellement utilisé par l'émetteur OREV est retranscrit par le voyant vert Vb (nombre de clignotement, de 1 à 5). Chaque appui sur le bouton B1 va incrémenter la valeur du niveau de puissance radio de 1.
4	**Valider** le niveau de puissance radio en appuyant sur le bouton B2 (ou bouton «**Marche/ Arrêt»** si présent). ou **Annuler** en appuyant sur le bouton interne S1
5	Refermer le boîtier de l'émetteur OREV

7.10-Programmation de la durée temporisation fonction «Mise en veille»

Seuls les émetteurs équipés du bouton «Marche/Arrêt» permettent à l'utilisateur de modifier ou de consulter la durée de temporisation pour la fonction «Mise en veille».

- La procédure de modification de cette durée se fait à partir de l'émetteur et met en oeuvre les boutons B1, B2 et «**Marche/Arrêt**».
- Le récepteur n'a pas besoin d'être sous tension



1	Appuyer simultanément sur les boutons B1 et B2 puis sans relâcher la pression, appuyer sur le bouton «**marche/arrêt**» de l'émetteur, maintenir la pression des 3 boutons pendant 1 seconde, puis rélâcher ceux-ci. Les voyants Va et Vb de l'émetteur sont allumés, l'émetteur est en attente de choix du mode de programmation (cette attente dure 4 secondes, au delà, l'émetteur se met hors-tension).
2	Appuyer sur le bouton B2 pour entrer dans le mode «**changement de la durée temporisation Mise en veille**» Le voyant Vb indique maintenant la durée actuelle : 1 clignotement, éteint, 1 clignotement etc... = 4mn 2 clignotements, éteint, 2 clignotements etc... = 15mn 3 clignotements, éteint, 3 clignotements etc... = 60mn 4 clignotements, éteint, 4 clignotements etc... = infini (fonction désactivée) **Uniquement sur émetteurs OREV et OREL :** 5 clignotements, éteint, 5 clignotements etc... = 30s
3	Appuyer sur le bouton B2 pour incrémenter la durée de la temporisation, chaque appui sur le bouton incrémente la durée.
4	Une fois la nouvelle durée sélectionnée, actionner le bouton «**marche/arrêt**» pour valider le choix. L'émetteur enregistre alors la modification.

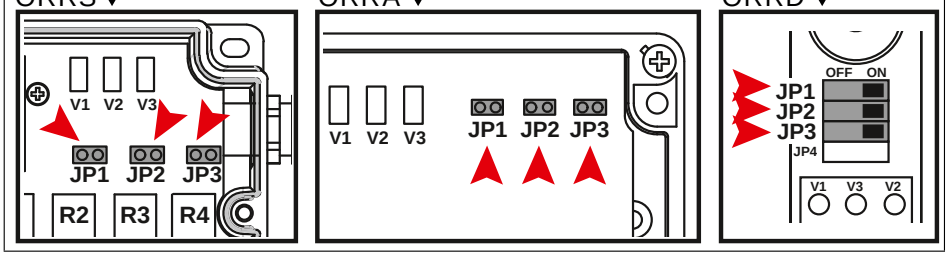
7.11- Effacement des paramètres du récepteur

Cette procédure a pour effet :

- L'effacement de toutes les associations émetteur(s)/récepteur(s),
- L'effacement de tous les interverrouillages programmés,
- La mise par défaut du mode fonctionnement des relais à «continu contact travail».

Seul le réglage du canal radio sera conservé

■ La procédure d'effacement des paramètres du récepteur se fait à partir du récepteur au moyen des cavaliers ou microswitchs **JP1**, **JP2** et **JP3**.

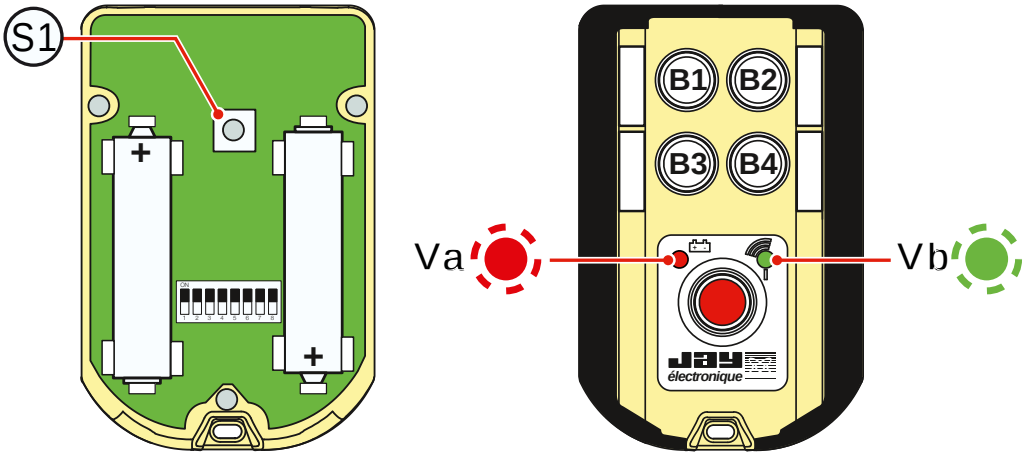
1	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur hors tension **Récepteur ORRD :** le récepteur peut rester sous tension durant toute la procédure.
2	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre les cavaliers **JP1**, **JP2** et **JP3** en court-circuit. **Récepteur ORRD :** placer les microswitchs **JP1**, **JP2** et **JP3** sur la position «ON» ORRS▼ ORRA▼ ORRD▼ 
3	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre le récepteur sous tension **Récepteur ORRD :** passer à l'étape suivante
4	Les voyants V2 et V3 ORRA ORRS ORRD clignotent 5 fois pendant l'effacement des paramètres, puis s'éteignent (excepté sur récepteur **ORRD** où les voyants marquent une pause et reclignotent 5 fois etc...). Tous les paramètres du récepteur (excepté le canal radio de travail) sont effacés
5	**Récepteurs ORRS et ORRA :** mettre hors tension le récepteur et retirer les cavaliers **JP1**, **JP2** et **JP3**. **Récepteur ORRD :** placer les microswitchs **JP1**, **JP2** et **JP3** en position «OFF»

7.12-Effacement des paramètres émetteur OREV

Cette procédure a pour effet de replacer l'émetteur **OREV** en configuration «départ usine» (par défaut à la livraison), avec la configuration suivante :

- Groupe de codes d'identité n°1,
- Niveau de puissance radio 4,
- Mode de fonctionnement «Normal»,
- Canal radio n°17,
- Durée de temporisation fonction «Mise en veille» de 4mn.

■ La procédure d'effacement des paramètres de l'émetteur **OREV** se fait au moyen du bouton interne S1 de l'émetteur.



1	Ouvrir le boitier de l'émetteur **OREV.**
2	Appuyer sur le bouton **S1** et maintenir la pression pendant 10 secondes environ. Les voyants Va et Vb de l'émetteur clignotent alternativement. L'effacement et la reprogrammation des paramètres «départ usine» de l'émetteur est terminée lorsque les voyants Va et Vb s'éteignent.
3	Refermer le boitier de l'émetteur **OREV.**

13.9 Dessin coté du cadre de calage des roues

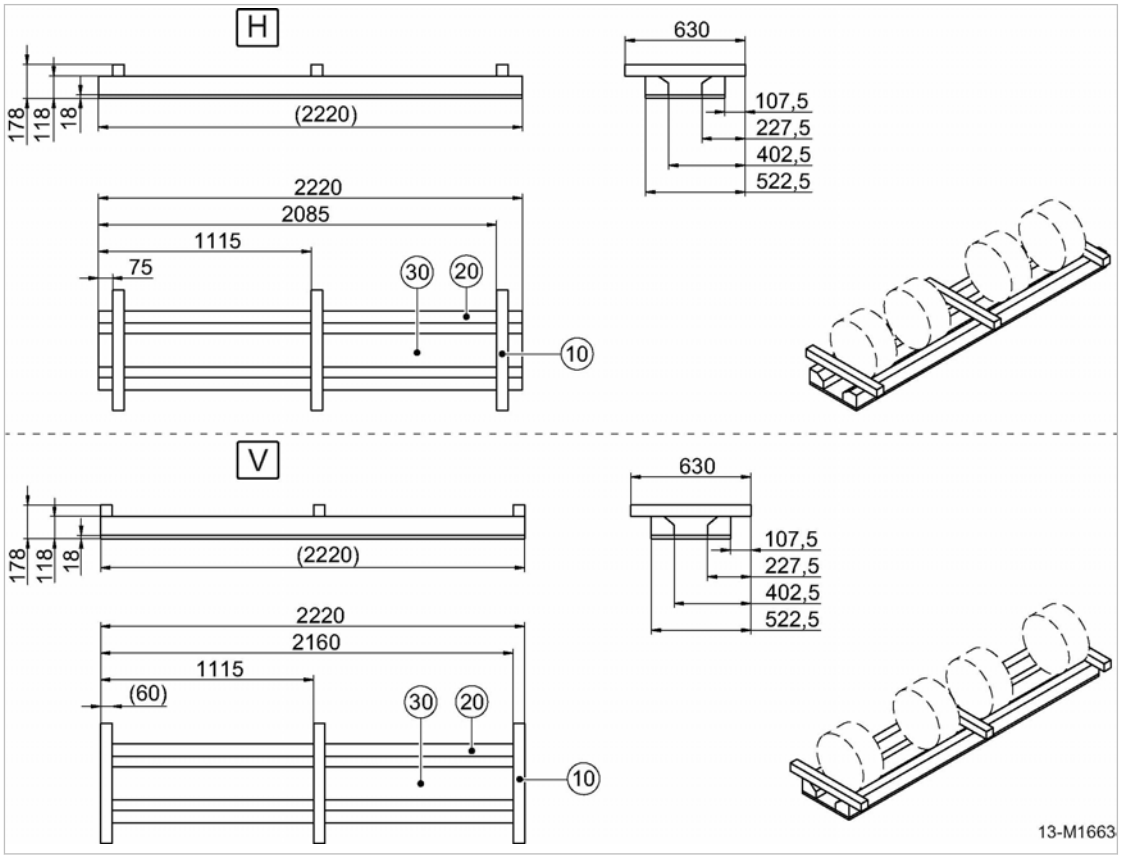


Fig. 97 Cotes du cadre en bois pour le calage des roues

- [H] = essieu arrière
- [V] = essieu avant
- Dimensions en mm

Repère	Désignation	Dimensions [mm]	Nombre
(10)	Bastaing	60x60x630	4
(20)	Bastaing	120x100x2220	6
(30)	Plaque de base	2220x415x18	2

Tab. 86 Légende de cadre en bois pour le calage des roues

Les éléments 10 et 20 sont vissés avec des vis de construction JD à tête plate M 8x120.

13.10 Intervalles d'entretien MOBILAIR

Intervalles de remplacement des pièces MOBILAIR, M500–2.2

Kits d'entretien Service - partie 1 :

Ordre des kits	A	B	A	B	C	B	A	B	A	D	A	B	A	B	E	B	suite au tableau suivant
(x 1000 h)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	

Tab. 87 Kits d'entretien Service - partie 1

Kits d'entretien Service - partie 2 :

Ordre des kits	A	B	A	D	A	B	A	B	C	B	A	B	A	F	retour au début
(x 1000 h)	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	

Tab. 88 Kits d'entretien Service - partie 2

Groupe BASIQUE : (huile, filtres, antigel)	N° de poste nomenclature	Intervalles de remplac. et kits d'entretien (h = heures de service)						Remarque
Pièce		A 500 h	B 1000 h	C 2500 h	D 5000 h	E 7500 h	F 15000 h	Ans maxi
Huile hydraulique	1620			X	X	X	X	2	
Huile d'engrenage	1610				X		X	4	
Filtre à huile hydraulique	1562		X		X		X	1	
Filtre à huile d'engrenage	1210			X	X	X	X	2	
Filtre reniflard	1216		X		X		X	1	
Filtre d'aspiration compresseur	1260		X		X		X	1	
Élément filtrant du reniflard	1551				X		X	4	
Joint torique pour l'élément filtrant du reniflard	1548				X		X	4	
Élément filtrant du filtre à air de réglage	1556					X	X	6	
Joint torique pour élém. filtrant du filtre à air de réglage	1547					X	X	6	
Huile moteur	1925	X	X	X	X	X	X	1	
Filtre à huile moteur	1905	X	X	X	X	X	X	1	
Préfiltre à carburant	1915	X	X	X	X	X	X	1	Double filtre à carburant
Élément du séparateur d'eau du préfiltre à carburant	1985	X	X	X	X	X	X	1	Préfiltre à carburant
Filtre à carburant	1920	X	X	X	X	X	X	1	Filtre à carburant
Filtre à air d'aspiration moteur (kit)	1280		X		X		X	1	Filtres primaire et secondaire
Élément filtrant reniflard du réservoir d'huile supplémentaire	1241			X	X	X	X	2	
Élément filtrant reniflard du réservoir carburant	1243			X	X	X	X	2	

Groupe BASIQUE : (huile, filtres, antigel) Pièce	N° de poste nomenclature	Intervalles de remplac. et kits d'entretien (h = heures de service) A 500 h	B 1000 h	C 2500 h	D 5000 h	E 7500 h	F 15000 h	Ans maxi	Remarque
Antigel	5195					X	X	6	Type : CAT-ELC
Additif antigel	5197			X	X	X	X	3	CAT ELC Extender (régénérateur)
Eau distillée	5198	X	X	X	X	X	X	1	

Tab. 89 Intervalles de remplacement des pièces MOBILAIR, groupe BASIQUE

Groupe PLUS :	N° de poste nomenclature	Intervalles de remplac. et kits d'entretien (h = heures de service)						Remarque
Pièce		A 500 h	B 1000 h	C 2500 h	D 5000 h	E 7500 h	F 15000 h	Ans maxi
Vannes, courroies, etc.								
Kit d'entretien soupape d'aspiration	2042					X	X	6
Soupape combinée	2060					X	X	6
Kit d'entretien clapet antiretour pression mini	2192					X	X	6
Kit d'entretien vanne de régulation de pression	2332					X	X	6
Clapet antiretour de l'anti-pulsatoire	2125					X	X	6
Kit d'entretien clapet antiretour de l'anti-pulsatoire	2128		X	X				Joints
Clapet antiretour du circuit hydraulique	2410					X	X	6
Clapet antiretour de la purge des condensats du 1er étage de compression	2135			X	X	X	X	2
Électrovanne de purge des condensats du 2e étage de compression	6464			X	X	X	X	2
Électrovannes purge de la conduite de condensats	2490			X	X	X	X	2
Électrovanne filtre du reniflard	2140					X	X	6
Électrovanne commande de la soupape d'aspiration	2150					X	X	6
Électrovanne réservoir d'huile supplémentaire	2250					X	X	6
Régulateur de température huile hydraulique	2220					X	X	6
Silencieux d'échappement	6710					X	X	6
Courroie trapézoïdale du ventilateur	4470					X	X	6
Courroie trapézoïdale de la génératrice du moteur (alternateur)	1800					X	X	6
Clapet anti-retournement purge du réservoir	2640					X	X	6
Fin de course arrivée de carburant	3832					X	X	6

Tab. 90 Intervalles de remplacement des pièces MOBILAIR, groupe PLUS

Groupe RÉVISION : (flexibles, ventilateurs, fluides de service)	N° de poste nomenclature	Intervalles de remplac. et kits d'entretien (h = heures de service)							Remarque
Pièce		A 500 h	B 1000 h	C 2500 h	D 5000 h	E 7500 h	F 15000 h	Ans maxi	
Ventilateur pour accouplement du moteur	4915				X		X	4	
Ventilateur hydraulique	4920					X	X	6	
Kit de révision tuyauteries de régulation	7350					X	X	6	
Tuyaux pour huile d'engrenage, huile hydraulique, air comprimé, condensats	*					X	X	6	
Tuyaux pour huile moteur, liquide de refroidissement moteur, carburant	**					X	X	6	
* 7150, 7160, 7170, 7172, 7180, 7190, 7195, 7200, 7205, 7210, 7220, 7240, 7255, 7260, 7270, 7400, 740,2 7504, 7510, 7562, 7563, 7564, 7565, 7600, 9450,									
** 4511, 4512, 4513, 5193, 7100, 7110, 7120, 7130, 7460, 7470, 7561, 7960, 7961, 7962, 7963, 7964, 7965, 7966, 7967, 7968, 7969									

Tab. 91 Intervalles de remplacement des pièces MOBILAIR, groupe RÉVISION

Groupe CAT :	N° de poste nomenclature	Intervalles de remplac. et kits d'entretien (h = heures de service)							Remarque
Pièce		A 500 h	B 1000 h	C 2500 h	D 5000 h	E 7500 h	F 15000 h	Ans maxi	
Pompe de purge carburant	-				X		X	4	Remplacement par le SAV du constructeur du moteur
Bougies pour filtre à particules	-				X		X	4	Remplacement par le SAV du constructeur du moteur
Révision du moteur	-						X	12	Par le SAV du constructeur du moteur

Tab. 92 Intervalles de remplacement des pièces MOBILAIR, groupe CAT