KAESER KOMPRESSOREN®



ロータリースクリューコンプレッサー

DSDXシリーズ
世界で高く評価されるSIGMA PROFILE 装備
流量は最大34.25 m^3/分、圧力は最大15 bar

www.kaeser.com

DSDXシリーズ

効率の最適化

ケーザー・コンプレッサー社は、最新世代の**DSDX**シリーズロータリースクリューコンプレッサー発売により、圧縮空気効率と可用性の限界をさらに押し上げます。システム設計において、確立された基礎と革新的で詳細なソリューションのインテリジェントな融合は、運転とメンテナンスの容易さを高めるだけでなく、これらのロータリースクリューコンプレッサーの特徴的で現代的な外観を実現しています。

DSDX - 多角的に節約

特定パッケージ入力電力の向上、流量の最適化、さらに機能が向上したSIGMA PROFILEローターの装備は、このコンプレッサーの世界で高く評価されるエネルギー効率の基盤となっています。高効率なIE4駆動モーターを使用してケーザーの損失のない1:1の直接伝達により、モーターの馬力をエアーエンドに直接伝達することで、消費電力をさらに削減しています。さらに、ラジアルファンはEU指令327/2011の効率要件を満たしています。最後に、高度なSIGMA CONTROLコンプレッサーコントローラーでは、ダイナミック制御などの選択可能な各種制御モードオプションを装備して、コストがかかるアイドリング時間を最低限に抑えることにより、省エネ効果がさらに高まります。

メンテナンスが簡単 = 経済的

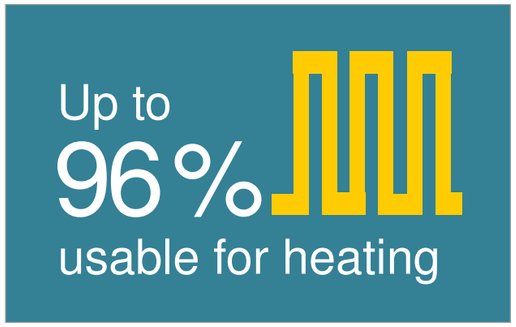
システム設計は、目を引く独特の外観で、内側のインテリジェントな構成機器の配置により、コスト効率も高めます。例えば、サービスおよびメンテナンス部品はすべて、前面から直接アクセスすることができます。そのため、時間とコストを節約できるだけでなく、圧縮空気システムの可用性も高めます。

最高のパートナー

DSDシリーズロータリースクリューコンプレッサーは、高効率の産業用圧縮空気ステーションに最高のパートナーです。SIGMA CONTROLコンプレッサーコントローラー内蔵で、イーサネットなどの多様な通信インターフェースに対応しています。KAESER SIGMA NETWORKに接続すれば、SIGMA AIR MANAGER 4.0圧縮空気管理システムや社内の集中制御技術と、これまで以上に簡単で安全かつ効率的にシームレスな通信が可能となります。

電子制御温度調整システム

この画期的な電子制御温度調整（ETM）システムには、中核コンポーネントとして、電気モーター駆動のセンサー制御式温度調整弁が冷却回路に組み込まれています。SIGMA CONTROLコンプレッサーコントローラーが吸入およびコンプレッサーの温度を監視し、湿度レベルが高い場合でも、コンデンセートの凝集を安定的に防止します。ETMが液体温度を動的に制御し、液体温度が低い場合でもエネルギー効率が向上します。DSDX機に排熱再利用が装備されている場合、2つ目のETMシステムが搭載されます。そのため、排熱再利用機能が向上し、ユーザーの要件によりよく対応できます。



排熱再利用を選択する理由

実際に想定される質問：なぜ排熱を利用しないのか？最終的に、ロータリースクリューコンプレッサーに供給される（電気）駆動エネルギーの最大100%が熱に変換されます。このエネルギーの最大96パーセントを回収して、加熱用途に再利用できます。これにより、一次エネルギーの消費量が削減されるだけではなく、全体的なエネルギーバランスが大幅に向上されます。

メンテナンスが簡単



ドイツ製

画像：DSDX 305、空冷式



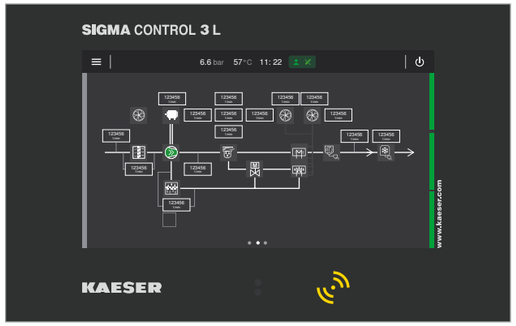
DSDXシリーズ

省エネの詳細



シグマ・プロフィールによる省エネ

すべてのDSDXシステムの中核をなしているのは、省エネSIGMA PROFILEを備えた最高品質のエアーエンドです。ケーザー製エアーエンドには、流れを最適化したローターが装備されており、システム全体のクラスをリードする特定パッケージ入力電力に大きく貢献します。



SIGMA CONTROLコントローラー

リアルタイムの実測値を含む、構成部品とアセンブリの包括的な概要。直感的なアイコンで、現在のシステムの状態を表示します。ボタンをクリックすると、詳細表示や設定オプションが開きます。空気、オイル、冷却水、排熱再利用の回路を明確に表示することで、ピンポイントの概要と最適な制御を保証します。



IE4 – 省エネモーター

当然ながら、KAESER DSDXシリーズコンプレッサーはすべて、極めて効率的な、省エネのIE4駆動モーターを装備しています。



確実に適切な温度に調整

画期的な電子制御温度調整（ETM）は、液体温度を動的に制御してコンデンセートの発生を確実に防ぎます。これにより、顧客のニーズに合わせて排熱再利用を細かく調整するといったことが可能となり、さらにエネルギー効率が向上します。

DSDXシリーズ

あらゆる面で高効率



確実に凝縮水を前分離

ケーザーの軸流式遠心分離器にはECO-DRAIN電子凝縮水排出装置が標準で装備されており、最高の分離性能（> 99%）を最低限の圧力損失で実現します。確実に高いエネルギー効率でコンデンセートを分離するため、高周囲温度かつ高湿度でも、高い性能を発揮します。



環境に優しい流体フィルター

エコフィルターエレメントはアルミニウム製の流体フィルターカバーに収納されており、金属を含みません。そのため、耐用期間が切れた際には容易に廃棄できます。



メンテナンスが簡単

ユニット前面から簡単に交換できるエアーフィルターをはじめ、すべてのメンテナンス部品には楽に手が届きます。素早いメンテナンス作業により運転コストを削減し、可用性を高めます。



外部潤滑

電気モーターは、運転中に潤滑する必要があります。DSDXコンプレッサーでは、サービス担当者が機械外側から安全に潤滑作業を実施できます。コンプレッサー駆動モーターとファンモーターの両方で作業します。







DSDXシリーズ

賢い冷却で大幅な節約



運転温度を低く抑制

可変回転数モーター装備のファンはサーモスタット制御で、低温運転に必要な冷却空気量のみを正確に供給します。これにより、DSDXロータリースクリューコンプレッサーシステムの全体的なエネルギー需要が大幅に削減されます。



より低い圧縮空気温度

効果の高いアフタークーラーにより、低圧縮空気吐出温度を維持します。遠心分離器と組み合わせて、大量のコンデンセートを確実に除去します。コンデンセートは、電子制御式ECO-DRAINからエネルギーを損失することなく排出されます。これにより、下流の処理構成部品にかかる負荷が減少します。



外側からクーラー清掃

内蔵ラジエータとは異なり、すべてのDSDXシステムの外付けクーラーは簡単にアクセスして清掃できます。汚染物質の集積を簡単に検出できるため、高い信頼性で運転でき、可用性が改善されます。

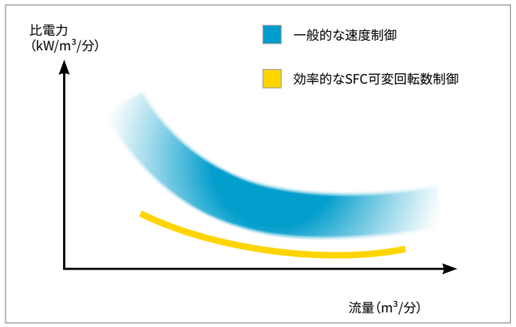


高い残留排気推力

統合型ラジアルファンは、軸流ファンより非常に効率的で、高い残留推力が得られます。そのため、通常補助ファンを使用せずにダクトから熱を排気できます。

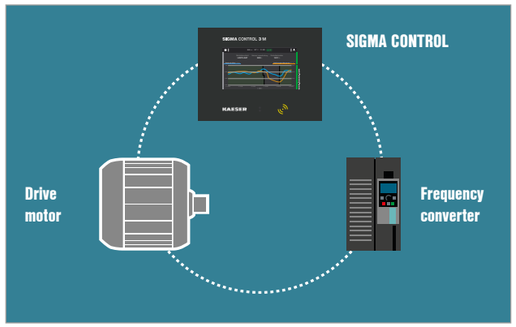
DSDX SFCシリーズ

可変回転数駆動を備えたコンプレッサー



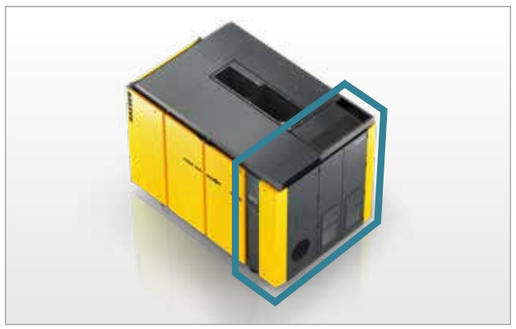
最適化された特定パッケージ入力電力

あらゆる圧縮空気ステーションにおいて、可変回転数ロータリースクリューコンプレッサーは、最も負荷の高いシステムです。そのため、DSDX-SFCモデルは高速な回転数で運転しなくても、最高の効率を達成するよう設計されています。これは、省エネ、耐用年数の延長、信頼性の向上に大きく貢献しています。



SIGMA CONTROL：最適化された効率

周波数変換器、駆動モーター、コントローラーの最適な組み合わせにより、幅広い運転範囲で高い効率を実現し、機械の振動も最小限に抑えます。熱的に最適化されたコントロールキャビネットにより、最高+45 °Cの周囲温度で問題なく運転できます。



個別のSFCコントロールキャビネット

個別のコントロールキャビネットが、SFC周波数変換器をコンプレッサーの排気熱から保護します。専用のファンで運転温度を最適の範囲内に維持し、SIGMA FREQUENCY CONTROLの最高の性能と耐用期間を保証します。

EMC認証の完全システム

SFCコントロールキャビネットとSIGMA CONTROLコントロールは、個別の構成部品としてもシステム全体としても、クラスA1産業用電源装置に対するEMC指令EN 55011に準拠してテストされ認定されています。





スキャン

排熱再利用の詳細については、QRコードをスキャンしてください。

https://www.kaeser.com/jp-ja/products/rotary-screw-compressors/heat-recovery

排熱再利用

圧縮からのエネルギー

Up to
96 %
usable for heating

排熱再利用は理にかなっています

コンプレッサーに投入される電気エネルギーの100パーセントが熱エネルギーに変換されます。その熱のうち、最大96パーセントを回収して、暖房用途に再利用できます。このポテンシャルをぜひご活用ください。



熱排気による暖房

シンプルな暖房：ラジアルファンの高い残留推力により、コンプレッサーから排気された（温かい）空気を、サーモスタット制御で、加熱が必要なスペースにダクトで簡単に送り込むことができます。

Up to
+70 °C
heat

加工、加熱／暖房、および雑用水

オプションのプレート型の熱交換器システムを使用することで、再利用可能なコンプレッサーの熱から最高70 °Cの温水を生産できます。ETMにより、個々のユーザーの要件に合わせて温度を調整できます。さらに、排熱再利用システムはSIGMA CONTROLにより有効化および無効化できます。

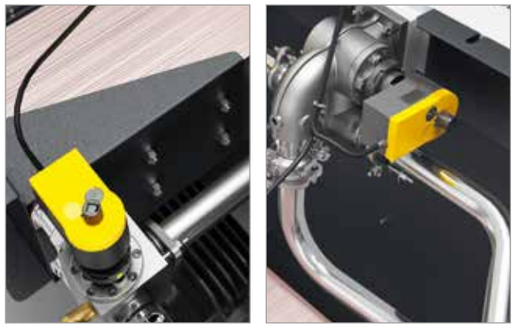


温水利用システム

プレート型の熱交換器、サーモスタット弁、配管で構成されている統合システムです。コンプレッサー内に余分なスペースをとることなく、温水の熱を利用することでDSDXの消費電力全体の76%を回収できます。

DSDX SFCシリーズ

排熱再利用 - 省エネ、多用途に対応、柔軟



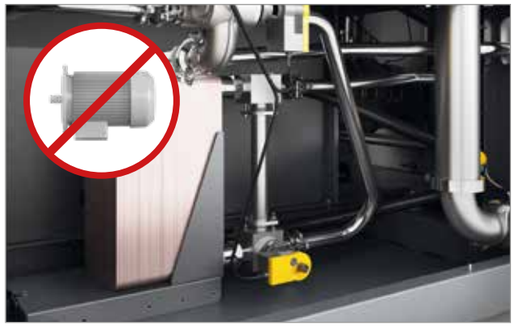
二重温度調整

排熱再利用を統合したDSDXシステムには、1つは排熱再利用システム用、もう1つは機械のオイルクーラー用として、電動温度制御弁（ETM）が2つ備えられています。



柔軟な温度調整

SIGMA CONTROLコントロールは、圧縮空気に必要なエアーエンド吐出温度を正確に設定し、排熱再利用システムからの水出口温度の目標値を達成します。



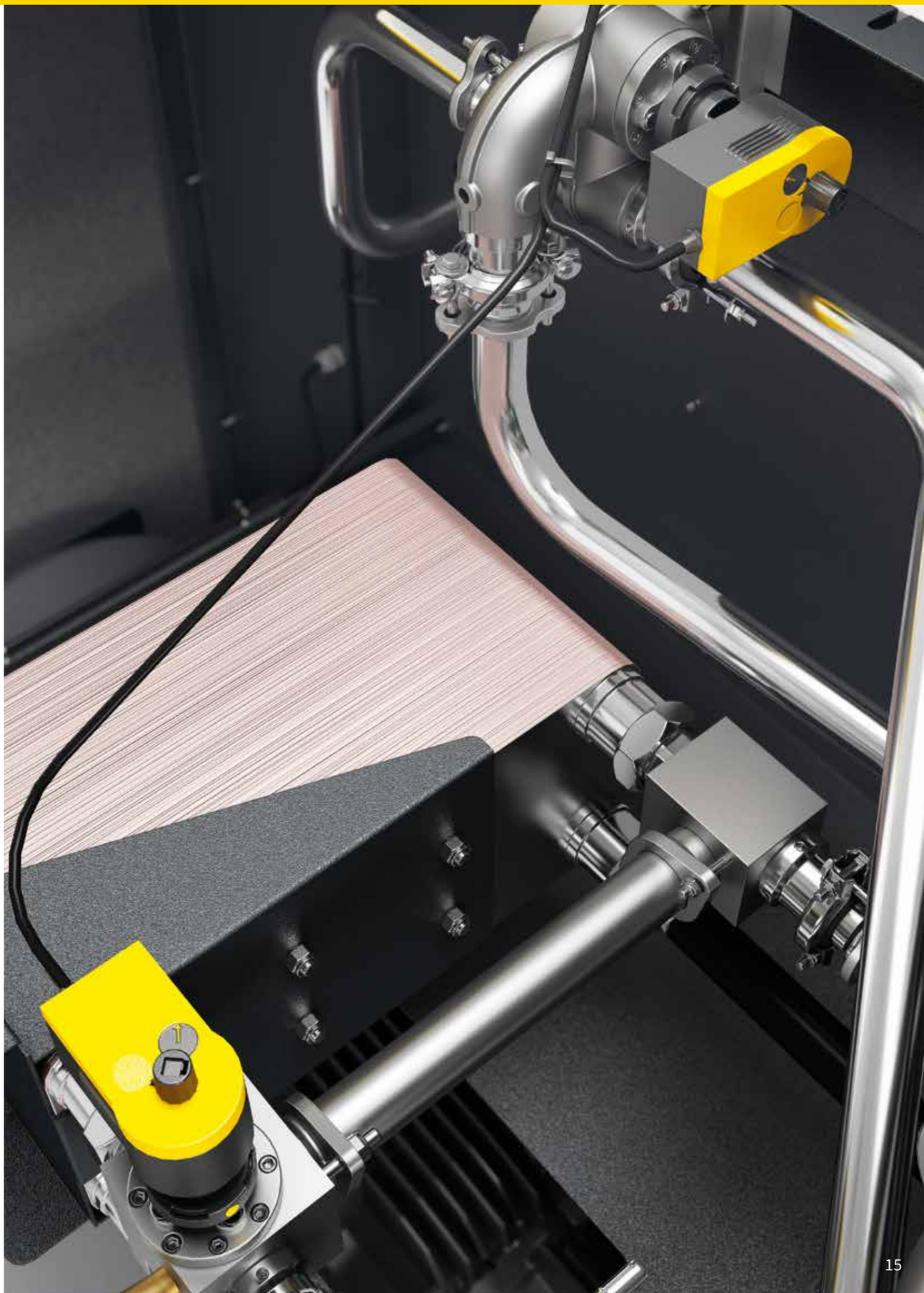
SIGMA CONTROLによる省エネ

熱エネルギーはすべて排熱再利用システムに集められます。次にSIGMA CONTROLで、システムのクーラーに冷却がこれ以上必要ないと認識されると、オイルクーラーのファンが停止します。これにより、さらに省エネになります。



冬にON - 夏にOFF

夏季など、排熱再利用が不要な場合には、SIGMA CONTROLにより無効に設定できます。ETM制御により、システムは最低限のエアーエンド吐出温度かつ最大限のエネルギー効率で即再始動します。



DSDXシリーズ

駆動システム

固定の回転数、固定の流量

ベース負荷DSDX

KAESER社のベース負荷コンプレッサーは1つの最適な運転速度で動作するよう設計されています。最大効率で運転し、固定のモーター回転数で一定の空気量を供給するため、圧縮空気需要が一定か、変動が少ない用途に最適です。

お客様の目標、弊社の取り組み：

DSDXベース負荷コンプレッサーは、機能性の高さと高耐久な駆動技術、そして最高レベルの効率性で他を圧倒しています。

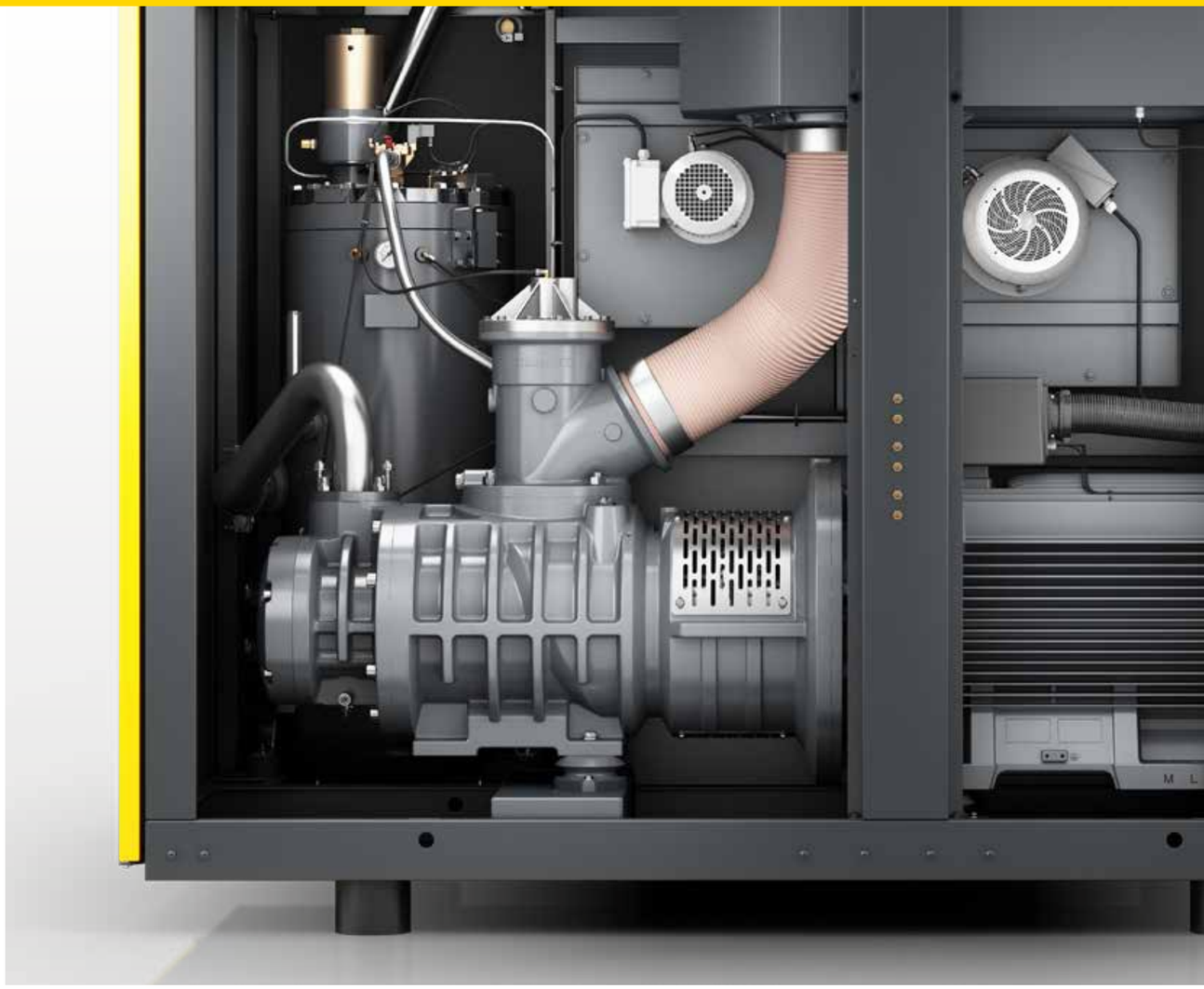
可変の回転数、可変の流量

ピーク負荷DSDX

最大限の柔軟性と持続可能性：KAESER社のDSDXピーク負荷コンプレッサーは、可変回転数駆動モーターにより必要とされる圧縮空気量を常に正確に供給します。このため、空気需要が変動しやすい用途では特に効率的となります。

お客様の目標、弊社の取り組み：

DSDXピーク負荷コンプレッサーは、圧縮空気吐出空気量において優れた柔軟性を備えており、供給範囲全体にわたって優れた効率を保証します。





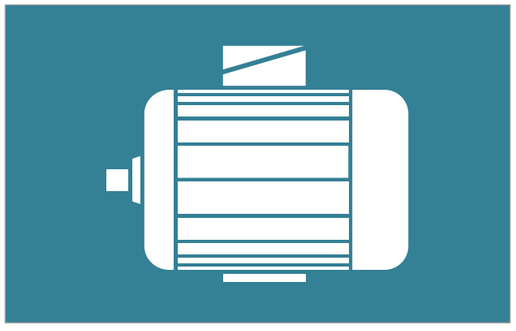
スーパープレミアム効率IE4

ベース負荷コンプレッサーに関しては、スーパープレミアム効率IE4の非同期モーターがその実績ある高耐久の技術と、定評あるサービスの利便性で最高の効率を保証します。



完璧なチームワーク

IE4モーターは、エネルギー効率の高い運転を保証し、欧州の効率要件も満たしています。SFC技術と組み合わせることで、圧縮空気要件に応じて回転数が正確に調整されるので、アイドリング時間とエネルギーコストが削減されます。



持続可能で容易なサービス

ケーザーが搭載しているIE4非同期モーターは省資源設計となっています。高品質の電磁鋼板と最適化された巻き線により、材料の使用量を削減し、効率を高めます。そのため、駆動部の耐久性が高いだけでなく、整備も容易になります。



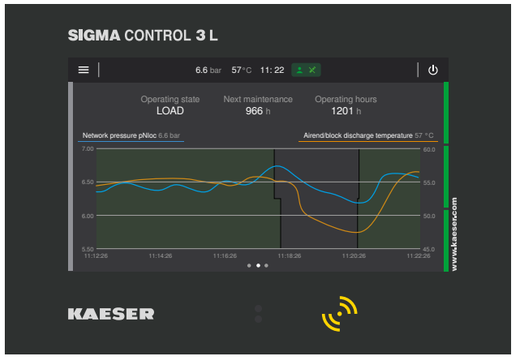
効率的かつ経済的

スーパープレミアム高効率モーターはあらゆる速度範囲で高レベルの効率性を発揮します。エネルギーを節約するためコストも削減されます。部分荷重運転時であっても同様です。

SIGMA CONTROL内部コンプレッサーコントローラー

シグマ・コントロール

統合されたSIGMA CONTROLコンプレッサーコントローラーは、インテリジェント、未来志向かつ効率的で、最先端の圧縮空気システムの未来を体現しています。ハードウェアとソフトウェアの革新的なプラットフォームコンセプトにより、ケーザーは、定置式コンプレッサー制御の標準を刷新しました。SIGMA CONTROLは、エネルギー効率を高めるだけでなく、信頼性も向上させ、運転を簡素化します。さらに、タッチディスプレイにより、すぐ手元で直感的に制御できます。明確に視覚化されているため、機械の状態、運転データ、メンテナンス情報が、常時最適な概要で表示されます。高速ナビゲーションにより、スクロールや検索に手間をかけず、主要機能に直接アクセスします。





KAESER Connectで最高の制御

KAESER Connectアプリを使用して、常時コンプレッサーを監視できます。すべての値がリアルタイムに表示されるため、圧縮空気システムの現在の状態について連続的に情報を把握できます。プッシュ通知により、変化に迅速に対応します。重要な更新、KPI、メンテナンス周期計の情報、機械の状態はお手元のモバイルデバイスに直接配信されます。機械のレポートにより、透明性がさらに高まります。レポートはスマートフォンや電子メールに素早く簡単に送信できます。これにより、ユーザーがどこにいても、圧縮空気システムを効率的かつ快適に、最高のセキュリティで管理できます。

将来性

ユニバーサルかつ設定可能なIoTインターフェースを備えたモジュールシステム設計で、新たな要件や技術に柔軟に対応できます。

効率の向上

インテリジェントな制御により、圧縮空気システムのエネルギー消費量を大幅に削減します。

最大信頼性

スマートにメンテナンスを計画し、運転中の逸脱を早期に検出して、詳細な状態メッセージを送信することで、信頼性が高く中断のない機能を確保します。

幅広い互換性

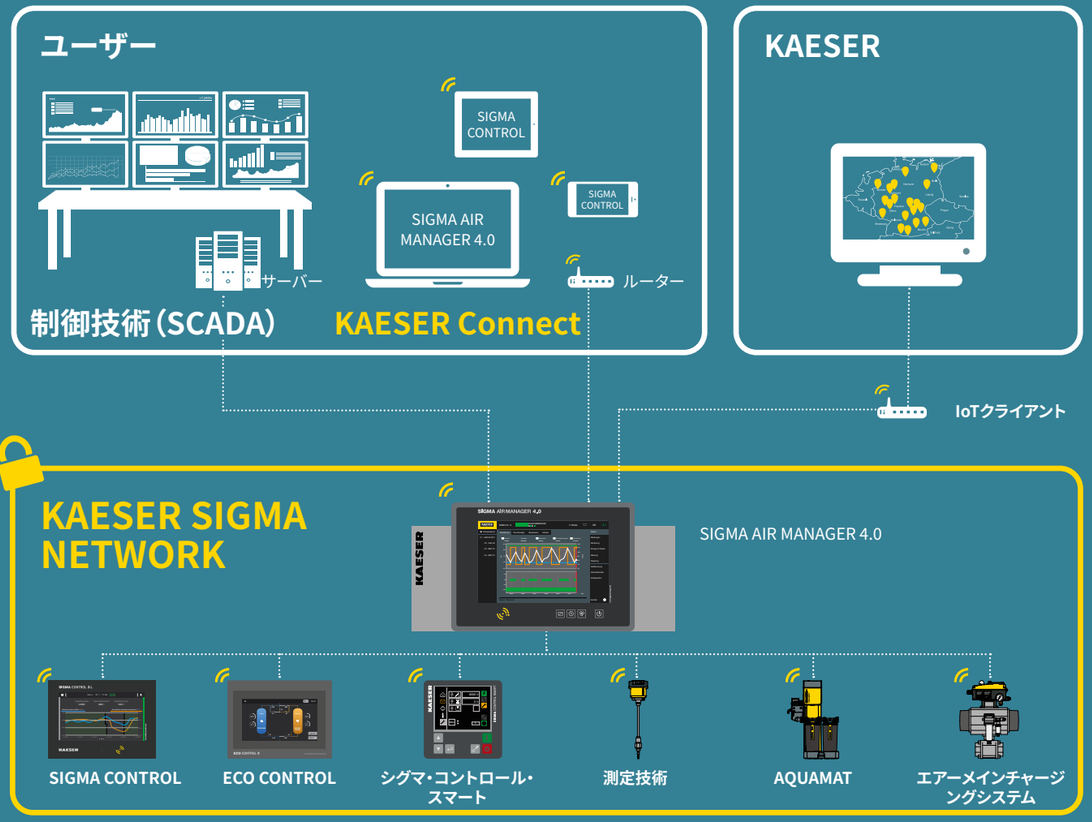
現行のモデルでも過去のモデルでも、すべてのKAESERコンプレッサーに互換性があります。

シグマ・エアー・マネージャー4.0圧縮空気管理システム

シグマ・エアー・マネージャー4.0

適応性があり、効率的でネットワーク対応が可能なSIGMA AIR MANAGER 4.0で、需要志向の圧縮空気制御はまったく新しい展開を見せます。この高度なマスターコントローラーは、複数のコンプレッサー、ドライヤー、フィルターの動作を非常に優れた効率で細かく制御します。特許を取得したシミュレーションベースの最適化プロセスは、過去の圧縮空気消費量プロフィールに基づいて将来的な需要を割り出します。このインテリジェントなマスターコントローラーと安全なKAESER SIGMA NETWORKを介して圧縮空気ステーション内のすべての構成部品をネットワーク化することにより、包括的な監視、エネルギー管理、予知保全が可能になります。





製品開発の基盤

ケーザー社は、信頼性、効率性、持続可能性において、新たな基準を打ち立てています。しかし、それだけを達成することには満足していません。ケーザー社の製品とサービスは、より高いエネルギー効率、実現しうる最高の圧縮空気の可用性、最適なコスト効率をお客様にお届けすることを目的とし、常に最適化されています。ケーザー製品は、運転時の効率が高いだけではありません。製造プロセスでのエネルギー消費を可能な限り低く抑えるようにも設計されています。投資と調達に関しては、よりエネルギー効率の高い製品やサービスの導入を優先しています。ケーザーのイノベーションは、エネルギー消費量を大幅に削減し、運転コストを削減するのに役立っています。また、資源の保護や、排出物の削減にも役立ちます。弊社のエネルギー効率に関するソリューションにより、お客様が持続可能性と環境保護の目標を達成できるよう支援しています。
「より少ないエネルギーでより多くの圧縮空気を」というケーザーの哲学に忠実に、ケーザー製品は優れたコスト効率で環境に優しく運転するだけでなく、生産、流通、サービスにおける貴重な環境資源の使用を最小限に抑えています。



再考

あらためて考え直す

持続可能な製品の開発には、新しいアプローチと考え方が必要です。

ケーザーでは、社員を対象にハッソ・プラットナー・インスティトゥートでデザイン思考のトレーニングを行い、製品開発に対する新しい、革新的なアプローチを推進しています。



研究

知識の発展

ケーザー社は、100年以上にわたり圧縮空気技術の専門知識を継続的に深めてきました。

今日では、プロトタイプの検証とともにシミュレーションや計算のための最先端のツールが、知識を獲得するための基礎を提供してくれます。

これにより、高効率で信頼性の高い、資源に優しい圧縮空気供給の基礎が確立されます。



削減

消費電流を減少

圧縮空気技術において
最も資源を消費するのは、
長時間の運転です。

そのため、圧縮空気供給は可能な限り省エネでなくてはなりません。弊社では、効率を究極の目標としています



修理

メンテナンスが簡単な設計

メンテナンスが簡単な設計と修理のしやすさは、開発プロセスにおいてケーザー社のメンテナンス技術者によって評価され、最適化されています。

装置

完成システム

すぐに運転可能、全自動、静音、防振、全パネル粉体塗装済み。周囲温度最高+45 °Cまで運転可。メンテナンスが容易な設計：駆動モーターとファンモーターのベアリングは外部から再潤滑可。

エアーエンド

ケーザー社純正の単段式ロータリースクリュー用エアーエンドは、省エネのシグマ・プロフィールローターと、ローター冷却を最適化する冷却液投入機能を備えています。1：1の直接駆動

液体と空気の流れ

前分離付きの乾燥空気フィルター、吸入サイレンサー、空圧吸入／通気弁、3段分離システム装備の冷却液セパレータータンク、安全弁、最小圧力逆止弁、冷却回路の電子制御温度調整（ETM）とエコ液体フィルター、オイル／圧縮空気アフタークーラー（空冷式が標準）、ファンモーター2個（内1個は可変回転数制御）、圧力損失ゼロの電子制御式省エネ凝縮水排出装置装備のケーザー遠心分離器、ステンレス鋼製配管および遠心分離器。

水冷式（オプション）

水冷プレート式またはオプション装備のシェルアンドチューブ熱交換器として設計されたオイル／圧縮空気アフタークーラー。

最適化された分離システム

流量を最適化する前分離と特殊セパレーターカートリッジを組み合わせ、圧縮空気中の残留油分量を2 mg/m³未満に抑えます。この分離システムには、メンテナンスはほとんど必要ありません。

排熱再利用（オプション）

追加の液体用サーモスタット弁を備えた一体型オイル - 水プレート型の熱交換器、外部接続をオプションでご用意。

電気部品

モーター監視用Pt100巻線温度センサー3個付きのIE4スーパープレミアム効率駆動モーター、IP 54適合コントロールキャビネット、キャビネット換気、自動スターデルタ保護統合、過負荷リレー、制御変圧器、オイルクーラーの可変回転数制御ファンモーター、駆動モーター用周波数変換器搭載SFCバージョン。

SIGMA CONTROL

制御ユニットおよび統合されたインプット／アウトプットを備えたモジュールシステム、ケーザーのロータリースクリューコンプレッサー用に設計、信号機式の動作状況表示、全自動監視および制御、Dual／Quadro／Dynamic／Vario制御モード、コンプレッサー機能（オン／オフ）または外部アウトプット用タイマー、コンプレッサー2台で運転するためのベース負荷変更機能、高性能プロセッサーハードウェア、すべての構成部品は工業用条件向けに設計、光学ボンディング／Time-of-Flight／その他の内部センサーを備えた静電容量式タッチスクリーン、更新用SDカードスロット、周波数変換器用USSバス通信モジュールアダプター、RFIDリーダー、KAESER SIGMA NETWORK通信用イーサネットインターフェース。

集中管理システムへの接続には、以下の通信モジュールオプションも利用できます。Profibus DP、Modbus TCP、Profinet、DeviceNet。

効率的なダイナミック制御

ダイナミック制御モードでは、モーター巻線温度を考慮してランオン時間を計算します。これにより、アイドリング時間を短縮して、エネルギー消費量を削減します。SIGMA CONTROLは必要に応じて追加の制御モードをご用意しています。

技術データ

標準バージョン

モデル	使用圧力 bar	流量、*) 使用圧力での全ユニット m³/分	最大ゲージ圧力 bar	駆動モーター公称出力 kW	寸法 幅 x 奥行 x 高さ mm	圧縮空気接続口	騒音値 **) dB(A)	重量 kg
DSDX 245	7.5	25.15	8.5	132	2690 x 1910 x 2140	DN 80	74 68 ***)	3950
	10	20.40	12					
	13	16.15	15					
DSDX 305	7	30.55	8.5	160	2690 x 1910 x 2140	DN 80	75 68 ***)	4450
	10	24,701	12					
	13	9.78	15					

可変回転数駆動を備えたSFCバージョン

モデル	使用圧力 bar	流量、*) 使用圧力での全ユニット m³/分	最大ゲージ圧力 bar	駆動モーター公称出力 kW	寸法 幅 x 奥行 x 高さ mm	圧縮空気接続口	騒音値 **) dB(A)	重量 kg
DSD 145 SFC	7.5	3.67～15.73	8.5	75	2690 x 1730 x 2150	DN 65	70	3190
DSD 175 SFC	7.5	3.67～18.43	10	90	2690 x 1730 x 2150	DN 65	71	3330
	10	3.50～15.60	10					
DSD 205 SFC	7.5	4.45～21.22	10	110	2690 x 1730 x 2150	DN 65	73	3370
	10	4.20～18.30	10					
	13	4.97～15.16	15					
DSD 240 SFC	7.5	5.57～23.47	8.5	132	2690 x 1730 x 2150	DN 65	75	3670
	10	5.33～20.08	12					
	13	4.96～16.57	15					

*) 流量、ISO 1217に準拠した完全システム：2009、Annex C：絶対入口圧力1 bar(a)、冷却および空気入口温度20 °C
**) ISO 2151および基本規格ISO 9614-2の騒音値、公差：±3 dB(A)
***) 水冷式バージョンの騒音値

少ないエネルギー消費で多くの圧縮空気を供給

世界はわが家

コンプレッサー、ブロワー、および圧縮空気システムの世界最大のメーカーの1つとして、KAESER KOMPRESSOREN は

世界140か国以上の完全子会社と認定ディストリビューションパートナーの包括的なネットワークを構築しています。

ケーザー・コンプレッサーの経験豊富なコンサルタントとエンジニアは、革新的、効率的で信頼性の高い製品とサービスを提供します。そして、お客様と緊密に連携して競争力を強化し、パフォーマンスとテクノロジーの境界を常に広げ続ける先進的なシステムコンセプトを開発します。また、この業界屈指のシステムプロバイダーが数十年間にわたって構築してきた知識と専門性は、ケーザーグループの世界規模のITネットワークにより、すべてのお客様にご利用いただけます。

これらのメリットは、ケーザー社の世界的なサービス組織と連動して、すべての製品が常にその最高性能を発揮し、最適な効率性と最大のアベイラビリティを提供することを保証します。



TÜVRheinland CERTIFIED
Management System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
www.tuv.com
ID 9108616471

ケーザー・コンプレッサー株式会社
〒108-0022
東京都港区海岸3-18-1
TEL.:03-3452-7571 /FAX:03-3452-8622

P-651/34JP 仕様は予告なく変更されることがあります。.1/26