

非常に高度な要求を満たす 最大定格容量のモータ

HS-modyn



Motors

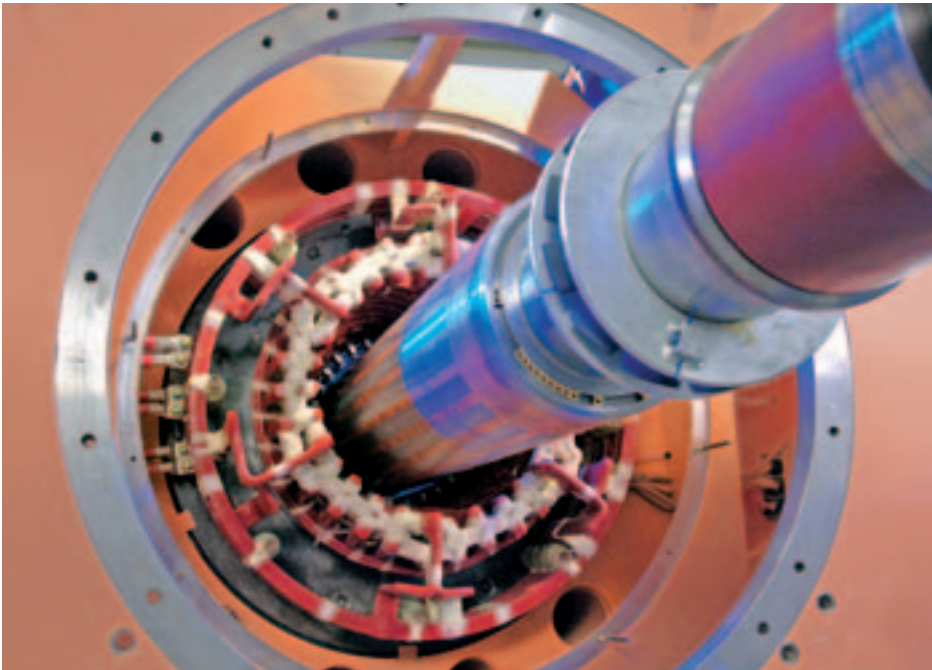
Answers for industry.

SIEMENS



電動モータでのファーストチョイス： HS-modyn

「ガスタービンから電動ドライブへ」 - 石油・ガス産業で見られるこの意欲的なトレンドは、実際に HS-modyn を使用して実装されています: 皆様のセクターのための最先端のドライブテクノロジー。



HS-modyn –ひとめでわかる詳細:

- 定格容量は最大 30 MW
- 最大速度 15,000 rpm でも安定したロータ
- 運転時の最高の信頼性
- 実績のあるプラットフォームコンセプト設計
- 最小限の保守・保全コスト
- 非常に省スペース
- 高効率
- 磁気ベアリング使用時にはグリース給油が不要
- 石油 & ガス産業向け

最大限の信頼性 – HS-modyn

メガワットレンジで 15,000 rpm という最高速度を誇るこのインダクションモータには、その最高の信頼性や最小限の保守・保全コストにより、説得力があります。これは、とりわけ、極めて堅牢なロータテクノロジーを採用した結果です。このテクノロジーと実績のあるコンセプトとを組み合わせることにより、HS-modyn は、コンプレッサドライブに使用される他のモータとの比較で、稼働性の点で、たとえば、ベアリング、冷却方式、巻線絶縁で、「標準」となるものです。

最大限の費用対効果 – 非常に高いコンプレッサ速度で

HS-modyn の使用により、ライフサイクル全体にわたるコストが削減されることとなります。その省スペース設計により設備基盤コストが、その高効率により電力料金がそれぞれ削減され、磁気ベアリングの使用によりグリース給油システムが不要になります。それに、財務状況だけでなく、環境にも良い影響を及ぼすこととなります。

さらに、ダイレクトドライブの一部として使用される場合には、HS-modyn には複雑なギアユニットが不要になります。このため、非常にコンパクトなドライブトレインの構築が容易になり、通常の場合には必要とされる保守・保全コストも不要になり、ドライブトレイン全体の稼働性が向上します。

最大限の稼働性 – 最大速度でも

ガスコンプレッサステーションの稼働性の改善をご希望ですか、それとも、新規ガス開発プロジェクトとパイプラインの追加を視野にいった、新規コンプレッサステーションの建設をご希望ですか？ HS-modyn を使用していただくと、ユーザの皆様には常にその低い保守・保全コストと高い信頼性を頼りにしていただけます。さらに 4 MW 時 15,000 rpm から 30 MW 時 6000 rpm までの出力・速度範囲により、個々の要件を最大限に満たすフレキシブルな発電所から「省エネ」という恩恵を享受していただけます。実績のある基盤に基づく速度と出力との高度な組み合わせ、つまり HS-modyn が誕生したベルリンにあるシーメンスの Dynamowerk の長年の経験と独創的な「革新力」の賜物です。

最大限のメリット – あらゆる点で

実績のある基盤： 冷却からベアリングまで

革新的な HS-modyn コンセプトは十分に実績のあるテクノロジーを基盤にしています。軸取付けのファンを備える自冷式、または強制空冷式という 2 種類の利用可能な冷却方式は、すでに実証済みです。たとえば、軸取付けのファンは長い間数十メガワットまでのモータで標準として用いられています。そして、磁気ベアリングはここ何年間もこのセクターで使用されています。

実績があり特許で保護された絶縁システムの品質： MICALASTIC®

MICALASTIC – 世界各地の大容量高圧モータに使用される、この実績のある絶縁システムは、HS-modyn にも使用されています。重要なコンポーネント：絶縁構造に合わせた VPI テクノロジー（真空含浸法）。この絶縁技術は、以下のような基本的な要件を満たすものです：

- インバータ駆動
 - コイルエンドの高い剛性による卓越したスイッチング強度
 - 優れた（導電性）コロナ防止用シールド
- 非常に高度な機械的強度と耐熱性を組み合わせることで、極めて過酷な環境条件下でも、巻線の非常に長い耐用期間が保証されます。

アクティブ磁気ベアリングによる非常に円滑な運転

特に革新的：HS-modyn にはアクティブ磁気ベアリングを取り付けることができます。このベアリングは磨耗がない上に、低騒音です。様々なメリットをもたらすこの実績がある、無接点ベアリングテクノロジーにより、際立った存在になっています。

小さな電力損失に加え、ローラベアリングまたはスリーブベアリングなどの機械的ベアリングと違い、速度に制限がかかりません。そのため、磁気ベアリングは、最大限の円滑な運転と共に、非常に広範な速度範囲を提供します。

そして、このグリース給油が不要なドライブトレインにより、高価な油回収装置や使用済み油の処理が不要となり、最も厳しい環境規定でさえも遵守することになります。

代わりに、従来のスリーブベアリングまたは油圧ベアリングを使用することができます。

石油・ガス産業向け

その堅牢な構造により、HS-modyn は、石油 & ガスセクターで直面する過酷な環境向けの理想的なモータになっています。これは世界各地で当てはまりません。このモータは、米国市場用の API 仕様、欧州の ATEX 仕様、ロシアの Rostekhnadzor (RTN) と同様、GOST 仕様にも適合しています。HS-modyn は、ガス防爆 Zone 1 用の Ex P (内圧防爆構造) 仕様でご利用いただけます。この場合、爆発性ガスの侵入を防止するために、絶対的に正常な空気がモータ内部に圧入され、内圧を保持しています (ATEX 認証取得)。

最高の信頼性への鍵： 堅牢なロータテクノロジー

このロータには市場に投入されている他の高速インダクションモータにはない 2 つの特徴があります。これら特徴により HS-modyn は類稀なる信頼性を誇るモータになっています：銅製かご形の堅牢なロータと、あらゆる場合に取付け可能な Kevlar 社製の軸取付けファンによる自冷式冷却。

統合された銅製かご形の堅牢なロータにより、最高速度でも遠心力が最適に処理されます。お客様のメリット：ライフサイクル全体および各運転状態での最小限の再現可能振動による最高の信頼性。自冷式の場合、軸取付けファンにより、ベアリングを含むモータの信頼性の高い冷却を保証します。

最高の機械的強度を誇る Kevlar 社製の非常に軽量の軸取付けファンは、最高速度での運転に適しており、最高の空気力学的効率のための高速プロファイルを備えています。これは、さらにモータ効率を最大限にします。モータの強制空冷バージョンの内部冷却回路は、信頼できるファンユニットを使用して提供されています。

当然の結果として設計されたステータコンセプト

最低限の振動のための最適化が行われ、低騒音かつ堅牢：HS-modyn のステータは高圧インバータでの駆動に理想的に設計されています。最大限の低騒音レベルと低構造振動を保証するために、ステータの通電部は、モータハウジング内に弾性体を介し懸架されています。

電動ドライブに向かうトレンドに対するシーメンスの対応

特に数十メガワットまでの定格容量の大型ガスコンプレッサ用の「ガスタービンから電動ドライブへ」という石油・ガス産業でのトレンドは、偶然の産物ではありません。インバータに駆動のモータの速度はこのプロセスに最大限に適合させることができます。反対に、ガスタービンが使用される場合、このプロセスはガスタービンに適合させる必要があります。別の言い方をすると：電動ドライブを使用したプロセス制御は、非常にフレキシブルです。

15,000 rpm までの高速高圧モータ用

とりわけ SINAMICS や ROBICON Perfect Harmony シリーズのインバータと組み合わせることで、HS-modyn は、完璧に調和したドライブシステムを提供します。最大速度 15,000 rpm を実現することができます。周囲温度が高い場合の低ディレーティング係数や大きな電力損失を伴わない広範な速度制御が可能です。

これだけではありません。保守・保全コストおよび故障発生確率は、ガスタービンの場合と比較して大幅に低くなり、稼働性は大幅に高くなります。ダイレクトコンプレッサドライブで使用すると、HS-modyn インダクションモータにはギアユニットもそれに関連するグリース給油も必要ありません。このため、従来の電動ドライブと比較した場合、すばらしい稼働性が数値により示されるわけです。

別の大きなメリット：電動ドライブはガスの放出が非常に少ないのです。僅かな排気ガスが生成されるだけで、非常に静かに感じられます。磁気ベアリングが使用される場合、ドライブトレインへのグリース給油がまったく不要になります。

加えて、ますます厳しくなる CO₂ 排出・騒音関連規制を考慮すると、これは、確実に従来のソリューションに代わる興味深い選択肢を提供するものです。



安川シーメンス
オートメーション・ドライブ(株)
東京都江東区有明 3-4-10
TFT ビル西館 9F (〒135-8072)
TEL: 03-3570-3023
FAX: 03-3570-3061
<http://www.ysad.co.jp>
E-mail: ysad_wm@ysad.co.jp

本書の内容は予告なしに変更されることがあります。
注文番号: E20001-A230-P530-X-5Z00
DISPO 21503
21/16417 MK.LD.XX.LDSO.52.8.01 WS 09083.
Printed in Germany
© Siemens AG 2008

本書に記載された情報には性能についての一般的な説明または特徴が含まれていますが、実際に使用する際には記載どおりではない場合、または今後の製品開発の結果変更される場合があります。該当する特性の提供義務は、契約により明示的に合意された場合にのみ発生します。製品の利用可能性および技術仕様は予告なしに変更されることがあります。

各製品名はすべてシーメンス AG あるいは各社の商標または登録商標であり、第三者が自らの目的のためにこれを使用すると、所有者の権利を侵害するおそれがあります。