DREHGEBER FÜR DIE

ÖL & GASINDUSTRIE

Explosionsgefähr-dete Bereiche

erfordern außergewöhnliche Drehgeberlösungen

Selbst in den härtesten Umgebungen müssen die Drehgeber von Leine & Linde noch zuverlässig und reibungslos arbeiten. Dank des vorrangigen Entwicklungsschwerpunkts auf Heavy-Duty-Drehgebern ist Leine & Linde in der glücklichen Lage, Drehgeber mit langer Gebrauchsdauer und den erforderlichen Zertifizierungen für einen Betrieb in Gefahrenbereichen anbieten zu können.

Anspruchsvolle Umgebungen

Drehgeber von Leine & Linde arbeiten selbst noch unter den ungünstigsten Umgebungsbedingungen mit hoher Genauigkeit. Sie sind Schwingungen, Feuchtigkeit, Salzwasser, Schmutz, Hitze und Kälte ebenso ausgesetzt wie Erschütterungen durch starke mechanische Einwirkung. Darüber hinaus müssen die Drehgeber in der Öl- und Gasindustrie die Explosionsgefahr minimieren und unter allen Bedingungen sicher funktionieren.

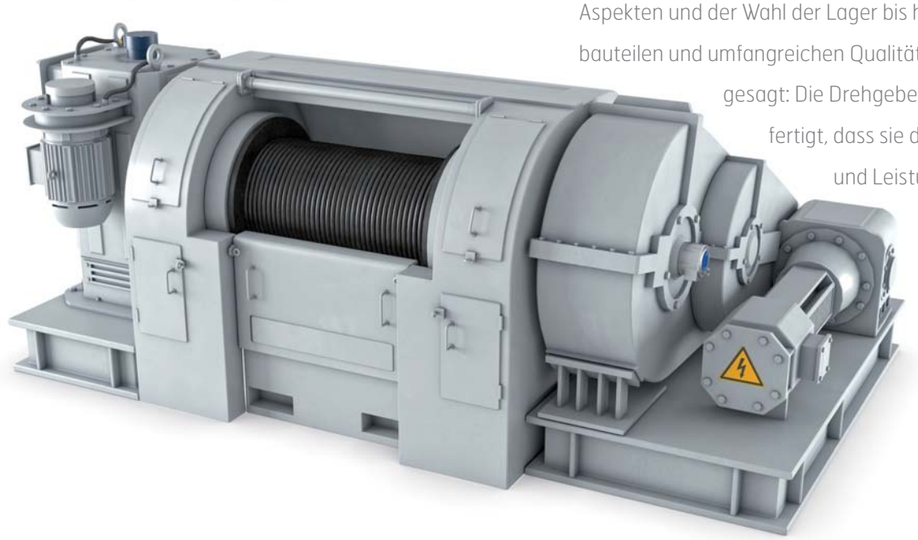
ATEX- und IECEx-Zertifizierungen

Für alle Elektrogeräte zur Verwendung in oder in der Nähe von Gefahrenbereichen mit Explosionsgefahr gelten umfassende Regelwerke. Für diese explosionsgefährdeten Bereiche sind zwei Zertifizierungssysteme von besonderer Bedeutung: die ATEX-Richtlinie der Europäischen Union und das internationale Explosionsschutz-System IECEx. Soll ein Gerät in einem Mitgliedsstaat der EU verwendet werden, muss es ATEX-zertifiziert sein. Die IECEx-Zertifizierung ist in allen Ländern erforderlich, die an das IECEx-System angeschlossen sind. Dies trifft auf die meisten Länder der Erde zu.

Produktionsausfälle verhindern

Den sicheren Betrieb der Ausrüstung zu gewährleisten, ist ebenso wichtig wie die Sicherstellung einer hohen Maschinenverfügbarkeit bei minimalen Ausfällen. Aus diesem Grund sind die Ex-zertifizierten Drehgeber von Leine & Linde so konstruiert, dass sie den harten Bedingungen der Öl- und Gasindustrie standhalten, wo sie tagtäglich der Gefahr von starken Schwingungen, Erschütterungen und Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.

Bei ihrer Herstellung wird auf Spitzenqualität bis ins kleinste Detail geachtet, von maschinenbautechnischen Aspekten und der Wahl der Lager bis hin zu Elektronikbauteilen und umfangreichen Qualitätskontrollen. Kurz gesagt: Die Drehgeber werden so angefertigt, dass sie die Verfügbarkeit und Leistung von Maschinen wie Top-Drives, Hebewerken und Spülpumpen sicherstellen.



Gegen Säure und Salzwasser beständig

Bei Offshore-Anlagen und auf Schiffen ist raue Witterung eher die Regel als die Ausnahme. Der Absolutdrehgeber besteht aus rostfreiem Stahl gemäß EN 1.4404 (AISI 316L), der beständig gegen Säure und Salzwasser ist. Somit kann selbst eine intensive Nutzung bei Außenanwendungen den Drehgebern nichts anhaben. Gehäuse, Flansche und Wellen sind feuerfest und korrosionsbeständig.

Störungen vorbeugen

Bekanntermaßen operieren die On- und die Offshore-Industrie nicht nur unter extrem anspruchsvollen Bedingungen, sondern bei beiden resultieren Störungen auch schnell in extrem hohen Kosten. Aus diesem Grund sind Überraschungen, unerwartet Ausfälle und ungeplante Stillstände absolut unerwünscht.

Um eine hohe Verfügbarkeit der Maschinen zu gewährleisten und um ungeplante Stillstände zu vermeiden, bieten die Ex-zertifizierten Inkrementaldrehgeber ein integriertes Diagnosesystem: ADS. Dieses System überwacht den Drehgeber kontinuierlich und meldet, sobald ein Fehler auftritt. Hierdurch wird die Suche nach der Fehlerquelle extrem abgekürzt. Es erleichtert auch die Anwendung von Vorsorgemaßnahmen bei wiederholt auftretenden Problemen, die sich auf die Leistung von Drehgeber oder Ausrüstung auswirken.

Kundenorientierung

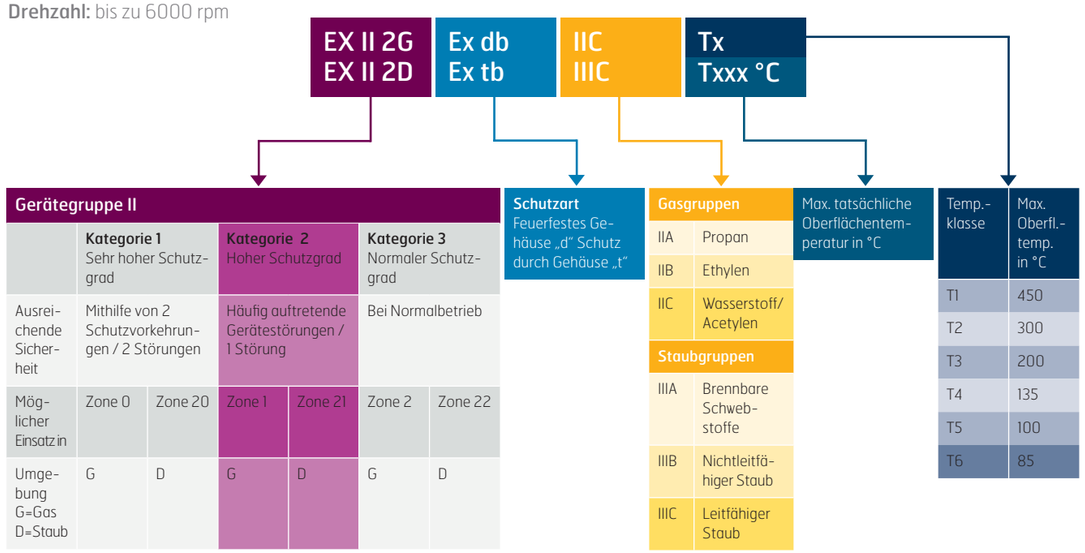
Der Kunde steht bei Leine & Linde immer an erster Stelle. Anwendungskenntnisse, Anpassungsfähigkeit und Lieferqualität stellen einen weiteren Mehrwert in der Kette zwischen Entwicklung, Instandhaltung und langfristig hoher Leistung dar. Pünktlichkeit bei der Lieferung wird großgeschrieben. Bei dringenden Aufträgen ist sogar eine Anfertigung und Auslieferung in unter 24 Stunden möglich (für Drehgeber für Ex-Zone 1/21 in unter 48 Stunden).

Drehgeber von Leine & Linde gemäß ATEX und IECEx zertifiziert

Die Drehgeber für die Ex-Zone 1/21 sind gemäß ATEX und IECEx zertifiziert. Die nachfolgende Abbildung bietet einen kleinen Überblick über die vielfältigen von den Drehgebern erfüllten Anforderungen mitsamt Klassifizierung. Darüber hinaus bietet Leine & Linde auch Drehgeber für die Ex-Zone 2/22 mit normalem Schutzgrad.

Weitere Informationen zur Entsprechung der Werte erhalten Sie direkt von Leine & Linde.

Die Drehgeber sind in Ausführungen mit verschiedenen Optionen erhältlich:
Temperaturklassen: T4, T5 oder T6
Umgebungstemperatur: -40°C bis +70°C
Drehzahl: bis zu 6000 rpm



Öl & Gas-anwendungen

Bei Offshore-Bohrungen überwachen robuste und zuverlässige Drehgeber die Bewegungen und Drehzahlen einer Vielzahl von Funktionen. Nicht alle von ihnen kommen in Gefahrenbereichen zur Anwendung. Leine & Linde bietet an verschiedenste Anforderungen angepasste Drehgeber-lösungen, mit einer Großauswahl an Abmessungen, Funktionalitäten und Robust-heitsabstufungen für die jeweilige Anwendung.

Ex-Zone 1/21

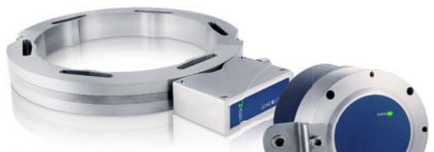
Absolutdrehgeber IHA 648

- Hebekran
- Auslegerwinkel

Ex-Zone 2/22

Inkrementaldrehgeber CHI 703

- Spülpumpenmotor
- Rückmeldung von Kranmotor
- Motoranwendungen



Ex-Zone 2/22

Zusätzliche Funktionalität

- Lagerloser Drehgeber
- ADS Online für zustandsorientierte Instandhaltung
- Drehgeber mit programmierbarer Overspeed-Funktion

Ex-Zone 1/21

Inkrementaldrehgeber XHI 841

- Top-Drive-Motor
- Hubwerksmotor

Ex-Zone 1/21

Absolutdrehgeber ISA 648

- Top-Drive
- Iron-Roughneck
- Hebewerkstrommel

Ex-Zone 2/22

Absolutdrehgeber IHA 608

- Hebekran
- Auslegerwinkel

Konnektivität mit vielen Schnitt-stellen

- CANopen
- DeviceNet
- EnDat
- EtherCAT
- EtherNet/IP
- PROFIBUS
- PROFINET
- SSI

Produkte für Ex-Zone 1/21

Für Gefahrenbereiche mit erforderlicher Zertifizierung für Ex-Zone 1/21 bietet Leine & Linde Lösungen mit Absolut- und Inkrementalsignalen.

Absolutdrehgeber der 600-Serie für Zone 1/21

Welle	Sackhohlwelle oder Vollwelle
Schutzkonzepte	Ex db (Gas) Ex tb (Staub)
Temperaturklasse	T4, T5 und T6
Betriebstemperatur	-40°C... + Max 70°C
Schutzart am Gehäuse [IEC 60529]	IP66 und IP67
Werkstoff Abdeckung	Rostfreier Stahl A4, EN 1.4404/AISI 316L
Max. Drehzahl	Bis zu 6000 rpm
Ausgangssignal	CANopen, DeviceNet, EnDat, PROFIBUS, PROFINET oder SSI

XHI 841 – Inkrementaldrehgeber, optional auch mit ADS Classic

Welle	Sackholwelle
Schutzkonzepte	Ex db (Gas) Ex tb (Staub)
Temperaturklasse	T4, T5 und T6
Betriebstemperatur	-40°C... + Max 70°C
Schutzart am Gehäuse [IEC 60529]	IP65
Werkstoff Abdeckung	Aluminium, eloxiert
Max. Drehzahl	Bis zu 6000 rpm
Ausgangssignal	HCHTL
Option	Advanced Diagnostic Systems, ADS

Produkte für Ex-Zone 2/22

Für die Ex-Zone 2/22 und für Bereiche außerhalb der größten Gefahrenbereiche liefert Leine & Linde robuste und zuverlässige Produkte, die den Umgebungsbedingungen gewachsen sind und die eine lange Gebrauchsdauer bieten.

Inkremental- und Absolutdrehgeber

Welle	Für Sackhohlwelle, durchgehende Hohlwelle oder Vollwelle
Schutzkonzepte	Ex ec (Gas) Ex tc (Staub)
Temperaturklasse	T4
Betriebstemperatur	Gas -40°C*... +60°C, Staub -30°C*... +60°C
Schutzart am Gehäuse [IEC 60529]	IP64
Inkrementalsignalausgang	HTL, HCHTL, TTL, 1 Vpp
Absolutsignalausgang	CANopen, DeviceNet, DRIVE-CLiQ, EnDat , EtherCAT, EtherNet/IP, PROFIBUS, PROFINET oder SSI.
Werkstoff Abdeckung	Aluminum, optional rostfreier Stahl (A4)
Option	Gemäß nachfolgender Tabelle

* Einige Varianten sind nur bis -20°C geeignet.

Die Angaben in der obigen Tabelle bieten nur eine kleine Übersicht. Für ausführlichere Informationen wenden Sie sich bitte direkt an Leine & Linde oder nutzen den Produktguide unter www.leinelinde.com.

Produkte mit zusätzlichen Funktionen

Drehgeberlösungen bieten mehr als nur den Drehgeber an sich. Eine programmierbare Overspeed-Funktion ermöglicht eine individuelle Einstellung der Drehzahlgrenzen mit Relaisausgängen. Mit AUU 040 ist es möglich, bereits installierte Drehgeber mit einer Diagnosefunktion aufzurüsten, um ungeplante Vorfälle anhand einer Analyse der gewonnenen Diagnosedaten zu verhindern.

Lagerloser Drehgeber	Großer Magnetring mit Wellenmaßen ab 100 mm aufwärts
Premium-Drehgeber	Die Absolutdrehgeber der 900-Serie bieten Dualausgänge für Absolut- und Inkrementalsignale
Programmierbare Overspeed-Funktion	In der 800- und der 1000-Serie als Modul-Lösung erhältlich
Drehgeberdiagnose	ADS Online: Mit der ADS Upgrade-Unit AUU 040 können vorhandene Drehgeber der Baureihe 850/861/862 nachträglich mit ADS Online ausgestattet werden

Elektronik

Rechtecksignale

Rechtecksignale sind der gängigste Signaltyp für Inkrementaldrehgeber. Die Produkte von Leine & Linde sind serienmäßig mit 6 Kanälen ausgestattet. Dem Signal S00 folgt das Signal S90, das elektrisch um 90 Grad verschoben ist. Die beiden invertierten Signale S00\ und S90\ ermöglichen eine differentielle Übertragung, die die Empfindlichkeit der Signale gegenüber elektrischen Störungen reduziert. Zum Überprüfen der Wellenposition wird pro Umdrehung ein Referenzimpuls, Sref, mit dem invertierten Impuls Sref\ ausgesendet.

Elektrische Schnittstellen sind mit verschiedenen Versorgungsspannungen und Signalstärken erhältlich. Bei der Auswahl einer Schnittstelle müssen die Faktoren der Betriebsumgebung des Motors berücksichtigt werden. Die genauen Eigenschaften der Schnittstelle richten sich nach Frequenz, Kabellänge und Temperatur.

Schnittstelle	TTL	HTL	HCHTL
Versorgungsspannung	5 Vdc	9-30 Vdc	9-30 Vdc
Ausgangssignal	5 Vdc	9-30 Vdc	9-30 Vdc
Geeignet für	Niedrige Frequenzen über kurze Kabel	Hohe Frequenzen über mittellange Kabel	Mittlere Frequenzen über lange Kabel
Max. Frequenz	200 kHz	200 kHz	200 kHz
Max. Kabellänge	50 m bei 50 kHz	100 m bei 100 kHz	350 m bei 100 kHz

Absolutpositionsdrehgeber

Absolutpositionsdrehgeber sind mit seriellen Schnittstellen wie SSI und EnDat oder mit integrierter Feldbuskommunikation verschiedener Art erhältlich, bereit zur Installation in vorhandene Feldbussysteme.

Erhältlich bei den Modellen der 600- und der 900-Serie.

EtherNet/IP · PROFINET · DeviceNet · PROFIBUS · EtherCAT · CANopen · DRIVE-CLiQ

Für ausführlichere Informationen zur Auswahl der Drehgeberschnittstellen wenden Sie sich bitte per Mail an info@leinelinde.com oder setzen Sie sich mit der Leine & Linde Niederlassung in Ihrer Nähe in Verbindung.

Kontakt

SWEDEN / HAUPTSITZ
T +46-(0)152-265 00
F +46-(0)152-265 05
info@leinelinde.com

BRASILIEN
T +55-19-3291 8425
F +55-19-3367 5658
info@leinelinde.com.br

CHINA
T +86-(021)-525 835 66
F +86-(021)-525 835 99
info@leinelinde.cn

DEUTSCHLAND
T +49-(0)40-3176758-60
F +49-(0)40-3176758-65
info@leinelinde.de

DÄNEMARK
T +45-862-308 34
info@leinelinde.dk

FINNLAND
T +358-(0)9-561 72 00
F +358-(0)9-561 72 020
info@leinelinde.fi

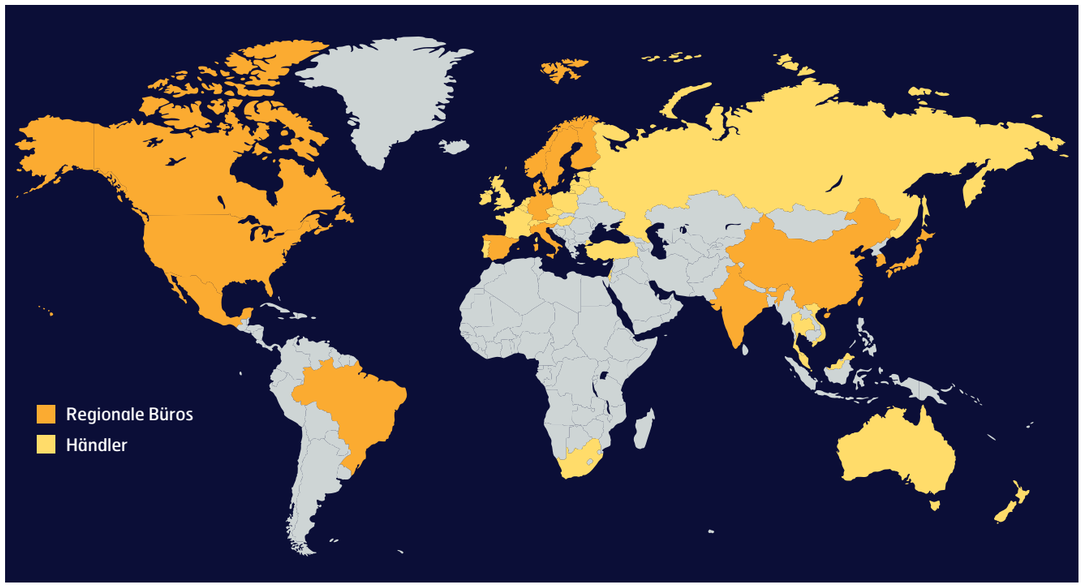
INDIEN
T +91-11-261 725 04
F +91-11-261 654 49
info@leinelinde.in

ITALIEN
T +39-039-596 01 08
F +39-039-971 22 08
info@leinelinde-ltn.it

SPANIEN
T +34-93-574 23 02
F +34-93-560 57 60
info@leinelinde.es

SÜDKOREA
T +82-(0)51-746 54 20
F +82-(0)51-746 54 21
info@leinelinde.co.kr

Leine & Lindes weltweite Niederlassungen. Weitere Informationen finden Sie unter www.leinelinde.de.



Die besten Drehgeber sind diejenigen, an die Sie nicht zu denken brauchen, die einfach funktionieren. Leine & Linde entwickelt und produziert individuell zugeschnittene Drehgeberlösungen für anspruchsvolle Umgebungen und moderne Messanlagen zur Rückmeldung exakter Geschwindigkeiten und Positionen.

LEINE LINDE

+49-(0)40-3176758-60 www.leinelinde.de

Art.-Nr. 1135096-03, ver. 00