







AIRSOL

MaschinenhandelsgmbH

HOW AIR WORKS



Inhalt



	How Air Works	3
Einführung	Unsere Firmengeschichte	4
	Unsere Standorte	5
	Anwendungen und vertikale Märkte	6
	System Lifecycle CARE	7
	Ölgeflutete Kompressoren	8
Produkte	Ölfreie Kompressoren	25
	Ölfreie Turbokompressoren	35
	Gebläse	39
	Druckluftaufbereitung	43
Ersatzteile und	Einleitung	51
Zubehör	Nachrüstung	52
Labellol	Steuerungen	54
	SimplAir® EPL (Easy Pipe Line)	60
	Einleitung	62
Wartung	Servicenetzwerk	63
	Systembewertung/-prüfung	64
	PackageCARE	65
	SelectCARE	67
	Mietservice	68
Kontakt	Kontaktliste	69



Navigation durch dieses Dokument:

Dies ist ein interaktives PDF-Dokument. Wenn Sie auf Ihre Auswahl klicken, gelangen Sie automatisch zur ausgewählten Seite. Wenn Sie auf die Schaltfläche "Home" klicken, gelangen Sie zurück zum Inhaltsverzeichnis.



How Air Works

(IR) Ingersoll Rand。

Wir bei Ingersoll Rand achten sorgfältig auf die Anforderungen unserer Kunden und sind deswegen der richtige Partner für Sie.









Ingersoll Rand。

Der technologische Fortschritt hat uns seit Beginn unserer Firmengeschichte inspiriert. Unsere Geschichte reicht 144 Jahre bis 1871 zurück, als Simon Ingersoll seinen dampfbetriebenen Gesteinsbohrer patentierte. Bald darauf fusionierten 1905 die Gesteinsbohrunternehmen Ingersoll-Sargent und Rand. Wir sind zusammen mit einer großartigen Nation gewachsen, haben Mount Rushmore ein Gesicht gegeben und großartige Projekte wie den Panamakanal und die Hoover-Talsperre verwirklicht. Ingersoll Rand beschäftigt heute etwa 40.000 Menschen in mehr als 60 Ländern. Wir sind ein weltweit tätiges Unternehmen mit 13 Milliarden Dollar Umsatz, das sich nachhaltigem Fortschritt und dauerhaftem Erfolg verpflichtet hat.



Unsere Standorte

(IR) Ingersoll Rand。





Acht Fertigungsstandorte

Southern Pines, USA Mocksville, USA Campbellsville, USA West Chester, USA Curitiba, Brasilien



Scannen oder klicken

Europa, Naher Osten, Indien und Afrika Acht Fertigungsstandorte

Unicov, Tschechien Oberhausen, Deutschland Vignate, Italien Naroda, Indien Wasquehal, Frankreich Fogliano, Italien



Scannen oder klicken



Asien/Pazifikraum Fünf Fertigungsstandorte

Shanghai, China Wuijang, China Nanjing, China



Scannen oder klicken



Drei Distributionscenter

Charlotte, USA Genk, Belgien Singapur, Singapur



Anwendungen und vertikale Märkte

Im Folgenden finden Sie einige Märkte, in denen DRUCKLUFT von Ingersoll Rand eingesetzt wird:



Systemoptimierung

Leistungsupgrades

· Moderne Systemregelung

· Konfigurationen zur Luftverteilung

· Leckageprüfungen am System

Effizienz



Installation • Inbetriebnahme Design **Betrieb** Wartung • Längere Lebensdauer

·Statusüberwachung des Systems

· Technologische Service-Tools

Zuverlässigkeit

· Original-Ersatzteile

Systemprüfungen

· Systemrisikoanalysen



Öleingespritzte Kompressoren von Ingersoll Rand bieten Ihnen beste, langzeitbewährte Konstruktionen und Technologien mit neuen, fortschrittlichen Merkmalen für ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit, Effizienz und Produktivität.

Die wichtigsten Vorteile:

Ingersoll Rand

- · Geringere Lebenszykluskosten dank höherer Effizienz und erweiterten Wartungsintervallen;
- 150 Jahre Branchenerfahrung, in denen zuverlässige Konstruktionslösungen für jede Anwendung erstellt wurden;
- · Integrierte Kompressorüberwachung bietet unseren Kunden ein beruhigendes Gefühl, sodass sie sich auf ihre eigentlichen Geschäftsziele konzentrieren können.

Darum sollten Sie sich für öleingespritzte Kompressoren von Ingersoll Rand Air entscheiden.

· Ingersoll Rand verfügt über die erforderlichen Erfahrungen und Kenntnisse, um Ihnen die idealen Druckkompressorlösungen für Ihr Unternehmen bereitzustellen. Unsere Kompressoren werden aus hochwertigen Komponenten gefertigt und unsere weltweite Ersatzteile- und Serviceorganisation bietet Ihnen den nötigen Support für den reibungslosen Betrieb Ihres Unternehmens.

Übersicht Kolbenkompressoren Schraubenkompressoren Total Air System (TAS) 15 Schraubenkompressoren öleingespritzt, klein 16 Schraubenkompressoren ölgeflutet klein und mittel 19

Schraubenkompressoren öleingespritzt, mittel

Schraubenkompressoren öleingespritzt, groß



20

22



R) Ingersoll Rand。

P-Reihe (PD, PB)

Kompakt und tragbar:

beispielsweise im Hobby- und Handwerkerbereich. Unsere tragbaren PD-Kolbenkompressoren mit Direktantrieb von 1,1 kW bis 1,5 kW;

Hohe Leistung:

Die PB-Kolbenkompressoren mit Riemenantrieb bringen als tragbare Geräte bis zu 3 kW und als stationäre Geräte 4 bis 7,5 kW Leistung. Entwickelt für mittelschwere Anwendungen wie Holz- und Lackierarbeiten, Zimmerei, Dachdecken oder allgemeine Wartungsarbeiten.

Die Kompressoren mit Riemenantrieb sind aus Gusseisenzylindern gefertigt und verfügen über eine ausgewuchtete Riemenscheibe für höhere Laufruhe.

Alle Modelle werden von TEFV-Motoren angetrieben.

Für alle Modelle stehen Druckluftbehälter verschiedener Größen zur Verfügung.





Scannen oder klicken

Serie	Max. Druck in Bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW
PD	8	0,19–0,23	1,1–1,5
PB tragbar	10	0,25-0,40	1,5-3,0
PB stationär	10	0,60-0,912	4,0–7,5





Ingersoll Rand。

Schallgedämpft oder Benzinmotor (PS, PP)

Schallgedämpft:

Durch schallabsorbierende Abdeckungen und die Vermeidung unerwünschter Schwingungen werden reduzierte Schallpegel zwischen 63 und 69 dB(A) erreicht. Hinsichtlich des Kompressorstandorts in leichten Industrieanwendungen gibt es kaum Beschränkungen. Wir bieten Ihnen optional einen Stern-Dreieck-Anlasser (4 bis 7,5 kW) und einen integrierten Kältetrockner (5,5 und 7,5 kW) für eine Optimierung der Druckluftproduktion und -qualität an.

Tragbarer Kompressor mit Benzinmotor:

Perfekt für Standorte ohne elektrische Stromversorgung wie in der Landwirtschaft, auf Baustellen oder auch in der Freizeitbranche. Große Geländereifen und eine breite Spurweite erleichtern die Bewegung des Kompressors auf unebenem Boden und unter rauen Bedingungen.





klicken

Serie	Max. Druck in Bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW
PS	10	0,25-0,912	1,5–7,5
PP	10	0,50-0,67	4,0-6,7

Eine Verbesserung der Luftqualität und Reduzierung der Betriebskosten ist für Ihr Unternehmen von zentraler Bedeutung. Aus diesem Grund bietet Ingersoll Rand Kältetrockner, Filter und Schmiermittel an, die speziell für unsere Kolbenkompressoren entwickelt wurden. Wir bieten einen individuellen Kundenservice und vollständige Lösungen, die an Ihren Anforderungen ausgerichtet sind.





) Ingersoll Rand。

Typ 30 Serie (T30)

Zwei Stufen, ölgeschmiert:

Für anspruchsvolle Werkstatt- und Industrieanwendungen wie Autoreparatur- und Karosseriewerkstätten, in der Maschinenreparatur- und Baubranche, für Autowasch- und Fertigungsanlagen.

Die Standard-Ausführung:

Bietet eine ökonomische und verlässliche Lösung, ideal geeignet für kommerzielle Anwendungen, den Automobilbereich und leichte industrielle Anwendungen.

Die Premium-Ausführung:

Erweiterte Langlebigkeit und Leistung durch einen lüftgekühlten Nachkühler, einen Ölstand-Niveauschalter und einen automatischen Kondensatablass (für Geräte mit Druckluftbehälter). Eine perfekte Lösung für die Fertigung und schwerere industrielle Anwendungen. Für alle Modelle stehen Druckluftbehälter verschiedener Größen zur Verfügung.





klicken

Serie	Max. Druck in Bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW
Typ 30 Standard	11–14	0,29–2,960	2,2–22,0
Typ 30 Premium	11–14	0,29–2,960	2,2–22,0





Ingersoll Rand。

2,2

T30 Hochdruck, ölfrei, nicht geschmiert und Vakuum

Hochdruck:

Auffüllstationen, Getränkeunternehmen, Kraftwerke und Motorstarter verwenden auf einem Basisrahmen installierte Kolbenkompressoren, die einen unglaublichen Druck von bis zu 340 bar (g) liefern;

Ungeschmiert:

In der Textil-, Verpackungs- und Chemieindustrie werden ölfreie T30-Kompressoren eingesetzt, die nicht mit PTFE geschmiert werden. Zusätzliche Ringe kühlen den Kompressorbereich;

Vakuum:

Entwickelt für Vakuumanwendungen in der Lebensmittelverarbeitung, in Behandlungsanlagen, Vakuumreinigungssystemen und der Druckindustrie. In diesen Fällen ist ein maximales Vakuum von bis zu 99 % (10-2 bar (g)(a)) möglich.











klicken

Serie Leistung kW Max. Druck in Bar (g) Kapazität m³/min Hochdruck 35-345 0.211-1.47 2.2-15.0 Ungeschmiert/Ölfrei 6,9-8,6 0,23-2,00 1,5-15,0 1,5-7,5 Vakuum 97,0-99,2 (a) 0,255-2,80





PET-Druckluftsysteme Kolbenkompressoren

Vierstufen-Kompression:

Ingersoll Rand。

Dank des vierstufigen Kompressionskonzepts (im Vergleich zur traditionellen dreistufigen Kompression) übertrifft PETStar®4 andere Kolbenkompressoren hinsichtlich Langlebigkeit, hoher Zuverlässigkeit, langen Wartungsintervallen sowie niedrigem Energieverbrauch.

- Dreistufige Kapazitätskontrolle (0 % 50 % 100 %) gleicht den Energieverbrauch an die Nachfrage an;
- · Moderne Kompressorsteueruung der CMC-Serie überwacht kritische Parameter, um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten:
- IP55-Motor mit Stern-Dreieck-Anlasser als Standardausstattung;
- · 100 % ölfreie, wassergekühlte Konstruktion;
- · Geringe Schwingungen aufgrund einer vierstufigen Gestaltung mit doppeltwirkenden Kolben:
- Kolbenringe und -dichtungen auf 16.000 Betriebsstunden ausgelegt:
- · Zusätzliche Überwachungsvorrichtungen wie Abnutzungsindikatoren verfügbar;
- · Antikorrosionsbeschichtung auf allen Druckluftrohren;
- · Ventile mit extra hoher Lebensdauer:
- · Optionales Luftrückgewinnungssystem durch Neuinjektion der Druckuft an der Einlass-/Ansaugleitung der 3. Stufe für eine Energieeinsparung von bis zu 50 % im Luftrückgewinnungsmodus.



Serie	Max. Druck in Bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW
PS4-1500 – 3300	bis zu 40	26,0-57,3	242–540





Standarddruckkompressor mit Primär-Booster

Das Primär-Booster-System von Ingersoll Rand

verwendet einen modularen Ansatz: Der Standarddruckkompressor deckt den gesamten Druckluftbedarf für Druckluftsysteme mit hohem und niedrigem Druck. Die nachgelagerten Booster nutzen diesen Vordruck, um das Luftvolumen je nach Bedarf vollständig oder teilweise auf das im Hochdrucknetzwerk erforderliche Druckniveau anzuheben.

- · Die Kapazität jedes Kreislaufs lässt sich individuell vergrößern, um eine modulare Erweiterung zu ermöglichen;
- · Eine Überdimensionierung von Standardkompressoren ist eine effiziente Verfahrensweise, um Druckluft für den Betrieb bereitzustellen:
- · Standardtrockner stellen trockene Druckluft für Niedrig-und Hochdrucknetzwerke bereit.



Serie	Max. Druck in Bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW
PSPB-800 – 3900	40	nach Bedarf	nach Bedarf

klicken



Schraubenkompressoren Total Air System (TAS)

Total Air System (TAS)

TAS stellt saubere, trockene Druckluft in einem integrierten Paket bereit

- · Koaleszenzfilter als Standard integriert;
- · Kältetrockner stellt Druckluft gemäß ISO-Qualitätsklasse 1-4-2 mit bis zu 38 °C bereit;
- · Patentierter 3-in-1-Wärmeaustauscher mit niedrigem Druckabfall gewährleistet höhere Zuverlässigkeit und Effizienz;
- · Minimale Installationskosten sowie zentrale Wartung und Überwachung.





Scannen oder klicken, um Video anzusehen





) Ingersoll Rand。

R/UP-Reihe/R-Serie/VSD

Kosteneffektiv, leise, effizient:

Schraubenkompressoren zeichnen sich durch ihre besondere Laufruhe aus. weil die Rotationsbewegung wesentlich weniger Schwingungen erzeugt als die Pumpbewegung eines Kolben. Die ideale Wahl für die Automobilbranche, Lackierbetriebe, Fertigungsabteilungen und allgemeine leichte industrielle Anwendungen. Mit Druckluft-Kältetrockner oder mit Total Air System.

Kompakte und einfache Wartung:

Dank der geringen Abmessungen lassen sich diese Kompressoren in nahezu jeder Umgebung aufstellen. Für Routinewartungsarbeiten lässt sich die Geräteabdeckung einfach entfernen, um leicht an zu wartende Teile zu gelangen.





klicken

Serie	Max. Druck in Bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW
R2, 2iU-R5IU	4,5–10,0	0,24-0,62	2,2-5,5
R5.5i – R11i	7,5–14	0,48-1,63	5,5–11
R5.5i TAS – R11i TAS	7,0–13,5	0,48-1,63	5,5–11
R5.5n – R11n	7,0–10,0	0,22-1,65	5,5–11
R5.5n TAS – R11n TAS	7,0–9,5	0,22-1,60	5,5–11
VSD	8,0-10,0	0,48-4,56	5,5-30



Schraubenkompressoren ölgeflutet – klein

R-Serie der nächsten Generation

NEU

Der Kompressor der R-Serie der nächsten Generation ist mit einem hochmodernen Verdichter ausgestattet, der die Leistung optimiert. Ein optimiertes Rotorprofil bietet eine Effizienzsteigerung von bis zu 13 %, was die Betriebskosten minimiert. Eine Erhöhung des Luftstromvolumens um 11 % wird ohne eine höhere Stromaufnahme erzielt, was den Energieverbrauch und die Gesamtbetriebskosten senkt.

Effizienz

Ingersoll Rand。

- Erstklassige Kapazität und Energieeffizienz
- · Gemäß Analysen modelliertes Luftstrom- und Leitungssystem
- Hochleistungs-Induktionsmotor IE3
- · Optionaler drehzahlgeregelter Antrieb (VSD)
- · Elektronische, verlustfreie Ableiterventile

Zuverlässigkeit

- · Hochmoderner Verdichter
- · V-Shield-Technologie
- Schwingungsentkoppeltes Kühlsystem
- PAC™-Schutz (Progressive Adaptive Control™)

Niedrigere Installations- und Instandhaltungskosten

- · Anschlüsse an einem Ort
- · Verbrauchsmaterialien mit langer Lebensdauer
- · Wartungszugang über eine Tür mit integrierten Griffen
- · Dreistufiaes Abscheidungssystem mit konischem Lenkblech

Produktivität

- · Total Air System (TAS) als Option
- Option f
 ür Außeneinsatz
- · Optionen für hohe und niedrige Umgebungstemperaturen



Effizienz bei konstantem Bedarf

Hohe Effizienz für konstante Anforderungen





klicken

Schraubenkompressoren ölgeflutet – klein

| | Ingersoll Rand

R-Serie der nächsten Generation

NEU



klicken

<i>i</i> Ingersoll Rand – 50) Hz Leistung			
Modell	Max. Druck in Bar (g)	Nenn- leistung in kW	Kapazität (FAD)* m³/min	Abmessungen (Länge x Breite x Höhe) in mm
30i	7,5	30	5,6	1937 x 1056 x 1534
	8,5	30	5,2	1937 x 1056 x 1534
37i	7,5	37	6,6	1937 x 1056 x 1534
	8,5	37	6,3	1937 x 1056 x 1534
ie Ingersoll Rand –	50 Hz Leistung			
Modell	Max. Druck in Bar (g)	Nenn- leistung in kW	Kapazität (FAD)* m³/min	Abmessungen (Länge x Breite x Höhe) in mm
30ie	7,5	30	5,9	1947 x 1152 x 1609
	8,5	30	5,4	1947 x 1152 x 1609
37ie	7,5	37	7,2	1947 x 1152 x 1609
	8,5	37	6,9	1947 x 1152 x 1609

^{*} FAD (Free Air Delivery, Luftliefermenge) ist die Gesamtliefermenge einschließlich aller Verluste, getestet gemäß ISO 1217:2009 Anhang C



¹ TAS-Gerät liefert Druckluft der ISO-Qualitätsklasse 1.5.2 bei konstanten Bedingungen gemäß ISO 8573-1:2010, bei einer Einlasstemperatur von 25 °C (77 °F) und einer Luftfeuchtigkeit von 60 %

² TAS-Geräte liefern Druckluft der ISO-Qualitätsklasse 1.4.2 bei konstanten Bedingungen gemäß ISO 8573-1:2010, bei einer Einlasstemperatur von 25 °C (77°F) und einer Luftfeuchtigkeit von 60 %



Schraubenkompressoren öleingespritzt – klein und mittel

R-Serie

| | Ingersoll Rand

Konstant oder variabel:

Die zuverlässigen kleinen und mittleren Schraubenkompressoren von Ingersoll Rand sind mehr als integrierte Druckluftsysteme – es handelt sich um vollständige Druckluftlösungen.

- · Zweistufia:
- Maximale betriebliche Flexibilität für die Anforderungen Ihres Standorts;
- · Erhältlich mit fester oder regelbarer Drehzahl;
- · Nahezu geräuschloser Betrieb mit einem Schallpegel von nur 69 dB (A);
- · Hocheffizienter Betrieb ermöglicht Energieeinsparungen von bis zu 35 %;
- · Optionales Total Air System (TAS) stellt gefilterte und getrocknete Luft in hoher Qualität in einem integrierten Paket bereit;
- · Geringer Energieverbrauch beim Starten sowie unter Voll- und Teillast:
- · Zuverlässigkeit durch die Eliminierung von Verschleißteilen und eine unkompliziertes Konstruktion.

konstanten Bedarf



Nirvana VSD

variablen Bedarf



klicken für 30-bis-37-kW-Reihe



Scannen oder klicken für 45-kW-Reihe

Serie	Max. Druck in Bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW			
Klein						
R30i – R37ie	7,5–14,0	3,90-6,46	30–37			
R30i – R37ie TAS	7,0–13,5	3,90-6,46	30–37			
R30n – R37ne	7,0–10,0	1,64–6,63	30-37			
R30n – R37ne TAS	7,0–9,5	1,64–6,43	30-37			
	Mittel					
R45i	7,5–14,0	5,80-7,59	45			
R45i TAS	7,5–13,5	5,80-7,59	45			
R45n	7,0–10,0	1,64–7,42	45			
R45n TAS	7,0–9,5	1,64–7,39	45			
Effizienz für konstanten Bedarf	erstklassige Effizienz für	Effizienz für variablen Bedarf	ne Erstklassige Effizienz fü			





Schraubenkompressoren öleingespritzt – mittel

) Ingersoll Rand。

R-Serie (öleingespritzt)

Die Entscheidung liegt bei Ihnen:

Unsere optimierten, energieeffizienten Systeme bieten eine Kombination aus Leistung und Nutzwert, die auf Ihre speziellen Anforderungen abgestimmt ist.

Hocheffiziente Standard-Trocknerkomponenten:

Einschließlich Koaleszenzfilter und integrierten Kältetrockner, der Luft gemäß ISO-Klasse 1-4-2 mit bis zu 38 °C bereitstellt;

Patentierter 3-in-1-Wärmeaustauscher:

Hohe Zuverlässigkeit und Effizienz dank niedrigem Druckabfall;

Sequenzielles Kühlsystem:

Beträchtliche Verbesserung von Leistung und Wartungsfreundlichkeit mit erheblich reduzierten Schallpegeln.





klicken

Max. Druck in Bar (g) Leistung kW Serie Kapazität m³/min R55i 7,5-14,0 6,51-10,19 55 R55i TAS 7,0-13,5 55 6,51-10,19 R55n 7,0-10,0 55 3,23-10,53 R55n TAS 7.0-9.5 3.23-10.11 55 R75i 7,5-14,0 8,83-13,34 75 R75i TAS 7.0-13.5 8.83-13.34 75 R75n 7.0-10.0 3.23-13.56 75 R75n TAS 7,0-9,5 3,23-12,94 75





Schraubenkompressoren öleingespritzt – mittel

R-Serie

| | Ingersoll Rand

Schutz durch Progressive Adaptive Control (PAC):

Laufende Überwachung und Anpassung wichtiger Betriebsparameter verhindern unvorhergesehene Ausfallzeiten. Vollständige, integrierte, leckagefreie Konstruktion;

Sequenzielles Kühlsystem:

Erhebliche Verbesserung von Leistung und Wartungsfreundlichkeit mit stark reduzierten Schallpegeln;

Fehlerfreier Betrieb:

Längere Betriebszeiten dank Merkmalen wie Zwei-Stufen-Filterung, hoher Wartungsfreundlichkeit und qualitativ hochwertigen Langzeit-Kühlmitteln von Ingersoll Rand;

Steuersystem der Xe-Serie:

Ein intuitives Farbdisplay mit hoher Auflösung, Internetzugriff und Steuerung.





klicken





Schraubenkompressoren öleingespritzt – groß

Ingersoll Rand。

VSD Nirvana Schraubenkompressor, 2-stufia

Nirvana Schraubenkompressoren mit 190-225 kW bieten Ihnen beste, langzeitbewährte Konstruktionen und Technologien mit neuen, fortschrittlichen Merkmalen für ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit, Effizienz und Produktivität, die in ihrer Klasse ihresgleichen sucht.

Hauptmerkmale:

- · Erstklassige zweistufige Verdichterstufe, die ohne zusätzlichen Energiebedarf 11–15 % mehr Luft bereitstellt als ein einstufiger Kompressor;
- · HPM-Motor, der über einen weiteren Betriebsbereich ohne Erhöhung des Energieverbrauchs mehr Luft bereitstellt und unbegrenzte Starts/Stopps unterstützt;
- · Xe-Steuerung: Intuitive Schnittstelle, hochauflösendes Farbdisplay mit Kommunikation und Betrieb über das Web.
- · Leckagefreie SAE O-Ringe;
- · Schmiermittel mit hoher Lebensdauer: bis zu 8.000 Stunden zwischen einem Wechsel









klicken



Schraubenkompressoren öleingespritzt – groß

SSR/M-Serie

) Ingersoll Rand。

Einzigartiges wartungsfreies Antriebssystem:

Zuverlässig, flexibel und benutzerfreundlich – die Kompressoren der SSR/M-Serie kombinieren unsere zweistufige Verdichterstufe mit einer auf Zuverlässigkeit ausgelegten Systemkonstruktion, um eine maximale Produktivität des Kunden zu gewährleisten.

Hauptmerkmale:

- · Xe-Steuerung: intuitive Schnittstelle, hochauflösendes Farbdisplay mit Kommunikation und Betrieb über das Web
- Eine niedrigere Verdichtung in jeder Stufe führt zu einer reduzierten Lagerbelastung und einer höheren Lebensdauer der Verdichterstufe;
- Ermöglicht einen problemlosen Betrieb bei Umgebungstemperaturen von bis zu 46 °C:
- · Integriertes Getriebelayout für problemlosen Betrieb;
- Schmiermittel mit hoher Lebensdauer: bis zu 8 000 Stunden zwischen einem Wechsel:
- · Energiesparend.

Serie	Max. Druck in Bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW
M200-2S	7,5–14	28,6–41,5	200
M250-2S	7,5–14	36,4–49,2	250
M300-2S	7,5–14	44,3-60,2	300
M350-2S	7,5–14	50,2-69,2	350









Marine-Druckluftkompressor

Speziell entwickelt:

) Ingersoll Rand。

Für die rauen Umgebungsbedingungen in der Marinebranche. Lässt sich mit Seewasser kühlen;

Ausgelegt für einen Betrieb unter hohen Umgebungstemperaturen von bis zu 50 °C;

Schlankes Design:

Um 28 % verringerte Größe (auf 95 x 295 cm) ermöglicht schnelle Installation;

Höhere Kapazität, größere Effizienz:

Gewährleistet eine vollständige, integrierte, leckagefreie Konstruktion;

Zuverlässig und robust:

effizient, wartungsfreundlich und leiser;

Zweistufen-Filterung:

Diese wartungsfreundliche Konstruktion erhöht zusammen mit der Verwendung erstklassiger Schmiermittel die Haltbarkeit;

Xe-Steuerung:

Intuitive Schnittstelle, hochauflösendes Farbdisplay mit Kommunikation und Betrieb über das Web.

Serie	Max. Druck in Bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW
R90 – R160i	6,5–8,5	16,4–29,2	90–160



klicken







Ingersoll Rand

Ingersoll Rand verfügt über ein umfassendes Portfolio an ölfreien Produkten, die sich an Ihre Branche und Anwendung anpassen lassen. Von der Branche, die große Luftströme erfordert, bis zu Branchen mit einem fluktuierenden Bedarf, der eine Verwendung des ölfreien Nirvana VSD-Kompressors erfordert – Ingersoll Rand bewertet Ihre Anforderungen und schlägt Ihnen die beste ölfreie Lösung vor. Und Ingersoll Rand bietet Ihnen dieses Know-how auch für Niedrigdruckanwendungen.

Die wichtigsten Vorteile:

- Erhöhung der Produktivität Ihrer Installation mit optimierten Druckluftlösungen, die angepasst und ausgelegt sind, den Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden;
- Beruhigendes Gefühl kein Risiko einer Kontamination Ihres Endprodukts;
- Robustheit und Zuverlässigkeit für raue Umgebungen dank vertrauenswürdiger, erstklassiger Lieferanten und des Einsatzes von Materialien höchster Qualität.

Darum sollten Sie sich für ölfreie Kompressoren von Ingersoll Rand entscheiden.

Unsere Firmengeschichte, unser Know-how und das Engagement, unseren Kunden zur Seite zu stehen, sind die Gründe dafür, weshalb sich Unternehmen wie Nestle, Heineken, Saint Gobain oder TE Connectivity für die ölfreien Produkte von Ingersoll Rand entscheiden.

Übersicht:

Allaemeine	Einführuna	zu	ölfreien	Kompressoren	25
ingernenie	Liiii aiii aiig		OTTICICIT	rtompressorem	

Ölfreie Schraubenkompressoren 28

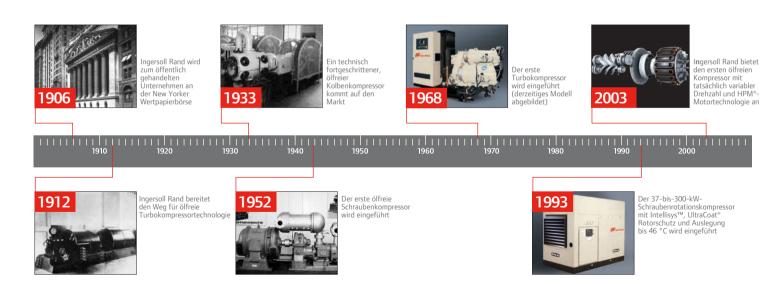




Scannen oder klicker für Informationen über die Vorteile von ölfreien Ingersoll Rand

Über 100 Jahre Innovationen im Bereich ölfreier Druckluftsysteme

Ingersoll Rand reat seit über 100 Jahren getreu dem Motto "Inspiring Progress" Fortschritt an, indem das Unternehmen Innovation mit revolutionärer Technik vorantreibt – und neue Standards für die Durchführung von Aufgaben schafft. Wir führten unseren ersten ölfreien Kompressor 1912 ein und über die Jahrzehnte entwickelten wir robuste, zuverlässige und branchenführende Kompressortechnik, Ingersoll Rand ist im Bereich ölfreier Druckluft führend. Nicht nur, weil wir als Unternehmen Produkte entwickeln, die in ihrer Klasse führend sind, sondern auch weil wir die Branchen unserer Kunden kennen, die Ansprüche an Produktivität und Oualität verstehen und so hoch technisierte, sinnvolle Systemlösungen anbieten. Unabhängig von Produkt, Prozess oder Standort verfügt Ingersoll Rand über die Kompetenz, die ölfreie Technologie und den unübertroffenen Service, um Ihre Bedürfnisse zu erfüllen.



Darum sollten Sie sich für einen ölfreien Kompressor entscheiden.

Qualität ist keine Option, sondern absolut notwendig:

- Ölfreie Druckluft ... zur Einhaltung von Regulierungsvorschriften In vielen Ländern gibt es eine strenge Gesetzgebung, die die Nutzung von Druckluft in kritischen Branchen wie der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie der Pharmaindustrie reglementiert;
- Ölfreie Druckluft ... für ein beruhigendes Gefühl Die Verwendung eines ölfreien Kompressors mit Klasse-O-Zertifizierung gewährleistet eine kontaminationsfreie Luft und gibt Ihnen ein absolut beruhigendes Gefühl;
- · Ölfreie Druckuft ... für Zuverlässigkeit und Produktivität Oualitativ hochwertige Druckuft (ölfreie Klasse-O-Luft und -40 °C PDP) schützt nachgelagerte Anlagen – für hohe Zuverlässigkeit, niedrige Wartungsanforderungen und lange Lebensdauer.

Reduzierte Gesamtbetriebskosten:

ngersoll Rand。

- · Druckluftlösungen mit ölfreier Technologie optimieren die Produktivität Ihres Betriebs;
- Unsere patentierte Rotorbeschichtung (UltraCoat®) gewährleistet die Effizienz und Zuverlässigkeit des Kompressors während der Lebensdauer;
- · Aktivkohlefilter sind nicht erforderlich, sodass ein Energieverlust durch Druckabfall vermieden wird;
- Wartung (CARE-Vereinbarungen);
- · Unsere Geräte sind speziell auf eine einfache Wartung ausgelegt und bieten einen freien Zugang zu Verschleißteilen. Unser Ultracoolant-Langzeitschmiermittel erweitert Wartungsintervalle zudem auf 8.000 Stunden.







Ölfreie Schraubenkompressoren

Unsere Kompressoren bei Ingersoll Rand sind dafür ausgelegt und gefertigt, den Anforderungen der anspruchsvollsten Industrieanwendungen zu genügen. Bei unseren Produkten, die Risiken mindern und Druckluft höchster Qualität bereitstellen, können Sie sicher sein, die verlässlichste und optimale Lösung für Ihr Unternehmen zu erhalten. Alle ölfreien Schraubenkompressoren von Ingersoll Rand verfügen über eine Klasse-O-Zertifizierung gemäß ISO 8573-1 (2010).

Der Branchenstandard:

- · Die ölfreien Schraubenkompressoren von Ingersoll Rand setzen seit mehr als 20 Jahren Standards in der Branche. Konstante Innovationen, motiviert durch ein tiefgreifendes Verständnis der Geschäftsabläufe unserer Kunden, haben dazu beigetragen, diese herausragende Stellung zu verteidigen;
- · Die Einführung des ölfreien Sierra-Schraubenkompressors hat die Messlatte für Zuverlässigkeit und Haltbarkeit neu gesetzt. Dies wurde erreicht, indem konsequent Materialien herausragender Qualität von unseren erstklassigen Zulieferern weltweit verwendet wurden. Zudem wurde mit den ölfreien Nirvana-Schraubenkompressoren das Konzept einer regelbaren Drehzahl umgesetzt, die mit unbegrenzter Flexibilität und höchster Effizienz kombiniert wurde. Der Nirvana hat einen beispiellosen Ruf für seine Fähigkeit, die Produktivität zu maximieren.

Zentrale Merkmale und Vorteile:

- Die Xe-145-Steuerung ist web-fähig und verfügt über ein intuitives, benutzerfreundliches Farbdisplay;
- · Alle Kompressorkomponenten von Ingersoll Rand sind auf einen Betrieb unter rauesten und anspruchsvollsten Umgebungsbedingungen bis zu 46 °C ausgelegt – mit einer Erweiterung der Lebensdauer und Zuverlässigkeit kritischer Komponenten:
- · Der hochentwickelte UltraCoat®-Rotorschutz gewährleistet, dass Kompressoren im Verlauf ihrer Lebensdauer effizient und zuverlässig bleiben;
- · Außergewöhnlich robuste Komponenten wie Einlassventile, Druckluftdichtungen aus Edelstahl sowie eine Verwendung von Edelstahl auf der kalten Rohrseite garantieren 100 % ölfreie Druckluft.





klicken



für Informationen über die Vorteile von ölfreien Kompressoren

Ölfreie Nirvana-Schraubenkompressoren: Funktionen und Vorteile

Ausgelegt für Energieeinsparungen:

Ingersoll Rand。

- · UltraCoat® die Verwendung dieser patentierten und einzigartigen Beschichtung der Rotoren gewährleistet eine fortlaufende Effizienz und Zuverlässigkeit im Verlauf der Lebensdauer der Kompressoren;
- · HPM unbegrenzte Starts und Stopps und erstklassige Effizienz. Keine Motorlager, Wellendichtungen oder -kupplungen erforderlich, für einen wartungsfreien Motor und geringere Gesamtkosten;
- Kühlere Anordnung modulares 3-in-1-Design mit Vorkühlung für das effizienteste Kühlsystem;
- · Flexibilität das elektronische Getriebe in den ölfreien Nirvana-Schraubenkompressoren ermöglicht es Ihnen, einen einzigen Kompressor für verschiedene Drücke und Geschwindigkeiten einzusetzen; ein Merkmal, das für eine Optimierung während der Lebensdauer Ihrer Installation Voraussetzung ist.



HPM Kühlere Anordnung Flexibilität





Ölfreie Nirvana-Schraubenkompressoren – VSD-Kompressoren

Ölfreier HPM-Motor, drehzahlgesteuert:

Die Kombination aus modularem Frequenzumwandler und Hybrid Permanent Magnet™-Motor sowie dem ölfreien Kompressormodul von Ingersoll Rand machen dieses Produkt zu einem Referenzstandard für Effizienz und Zuverlässigkeit.

Lieferumfang:

Ingersoll Rand。

- Umfassende Verwendung von Edelstahl f
 ür kritische Komponenten. Dual-Luftdichtungen für eine zu 100 % ölfreie Druckluft. Rotoren auf der Hochdruckseite und die kalte Seite des Luftstroms sind aus Edelstahl gefertigt;
- · Laufende Überwachung und Onboard-Diagnose, einfach zugänglich auf unserer Xe-145-Mikroprozessor-Steuerung;
- · Softstart mit niedrigen Eingangsströmen unterhalb des nominalen Stroms;
- · Überwachtes Kühlsystem zur Optimierung des Energieverbrauchs;
- Ultracoolant Langzeit-Schmiermittel mit Austauschintervall von 8.000 Stunden;
- · Luft- und wassergekühlte Versionen;
- · 46 °C maximale Umgebungstemperatur gemäß Designspezifikationen für höhere Lebensdauer der Komponenten.

Serie	bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW
IRN 50 Hz	7–10	4,5-24,4	37–160
IRN 60 Hz	7–10	4,5-23,1	37–160





klicken



Ölfreie Sierra-Schraubenkompressoren

Zuverlässiger Betrieb:

| | Ingersoll Rand

- · Sicherer, unterbrechungsfreier und effizienter Betrieb in allen kritischen Branchen dank des ölfreien Klasse-O-Designs;
- TEFC-Motoren: IE3:
- · Hydraulisches Einlassventil: robustes Design mit qualitativ hochwertigen Materialien und Hydrauliksteuerung, um korrosions- und fehleranfällige Pneumatikventile zu vermeiden;
- · Getriebe durch integrierte Ölpumpe angetrieben;
- · UltraCoat® und Edelstahl der Einsatz dieser patentierten und einzigartigen Beschichtung gewährleistet in Kombination mit der Verwendung von Edelstahl als Material für die Rotoren in der Hochdruckstufe eine kontinuierliche Effizienz und Zuverlässigkeit während der Lebensdauer des Kompressors;
- · Robuste Edelstahlrohre auf der kalten Seite zur Sicherstellung eines korrosionsfreien Luftpfads.



Ölfreie Sierra-Schraubenkompressoren

SIERRA (SL/SM/SH – L/H/HH)

Ölfrei, ISO-zertifiziert, luft- oder wassergekühlt:

Die Sierra-Kompressoren verfügen über eine Klasse-O-Zertifizierung gemäß ISO 8573-1:2010 und sind konstruktionsbedingt effizient, robust und zuverlässig. Sierra-Kompressoren überzeugen durch bedingungslose Zuverlässigkeit, um die Produktivität Ihres Unternehmens sicherzustellen.

Lieferumfang:

Ingersoll Rand。

- · Umfassende Verwendung von Edelstahl für kritische Komponenten. Dual-Luftdichtungen für eine 100 % ölfreie Druckluft, Rotoren auf der Hochdruckseite und kalte Seite des Luftstroms sind aus Edelstahl gefertigt;
- · Laufende Überwachung und Onboard-Diagnose, einfach zugänglich auf unserer Xe-145-Mikroprozessor-Steuerung;
- Ultracoolant Langzeit-Schmiermittel mit Austauschintervall von 8.000 Stunden;
- · Luft- und wassergekühlte Versionen;
- · 46 °C maximale Umgebungstemperatur gemäß Designspezifikationen für höhere Lebensdauer der Komponenten.





klicken

Serie	bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW
SL/SM/SH 50 Hz	7–10	5,1–45,3	37–300
L/H/HH 60 Hz	7–10	5,1–45,3	37–315



Ölfreie Rotationsschraubenkompressoren der Serie L (Niedrigdruck)

Die Geschichte und Tradition wird fortgesetzt – die L-Serie ist die Weiterentwicklung der weltweit bekannten Sierra-Kompressoren, die dank des ölfreien Klasse-O-Designs in allen kritischen Branchen einen sicheren, fortlaufenden und effizienten Betrieb gewährleisten.

Plug-and-Play-Philosophie mit Optionen, um die Anforderungen verschiedenster Niederdruckanwendungen zu erfüllen.



Ingersoll Rand。

Nahrungsmittel und Getränke

Ölfreie Kompressoren, die kein Öl in den Luftstrom abgeben und den mikrobiellen Gehalt durch Druckluft mit hoher Temperatur minimieren, verringern die Verunreinigungsgefahr für Hersteller von Lebensmitteln und Getränken.



Schifffahrt

- Druckluftbetriebenes Beladen:
- Druckbeaufschlagung für Ballast.



(Petro-)Chemie

· Regulatorische Vorschriften erfordern Luft bedingungsloser Qualität für Verfahren.



Pharma

Die hoch regulierte Pharmaindustrie erfordert 100 % Gesamtqualität in den Produktionsprozessen. Die Qualität von Druckluft muss als Teil der GMP geprüft werden.



Zement und Mineralien

· Transport von Portlandzement in Zementfabriken.



Die Luftqualität muss den höchsten Reinheitsansprüchen genügen, um das Risiko einer Produktionsunterbrechung zu minimieren.

Ölfreie Niederdruck-Rotationsschraubenkompressoren

Ölfrei, Klasse O, Niederdruck, Plug-&-Play-Flexibilität:

- · Zweckgebunden für pneumatische Förderung;
- · Pluq-&-Play-Flexibilität, um den Anforderungen spezifischer Anwendungen gerecht zu werden.

Lieferumfang:

R) Ingersoll Rand。

- Kritische Komponenten aus Edelstahl, einschließlich Dual-Luftdichtungen zur Gewährleistung von zu 100 % ölfreier Druckluft;
- · Rotoren auf der Hochdruckseite und kalten Seite des Druckluftstroms;
- Flexible und benutzerfreundliche Regulierungsmodi (EIN/AUS, Modulation oder VSD), um Anwendungsanforderungen gerecht zu werden;
- · Ultracoolant-Schmiermittel mit hoher Lebensdauer ermöglicht Wartungsintervall von 8000 Stunden;
- · Luftgekühlte Version mit optionalem Nachkühler und Feuchtigkeitsabscheider;
- Maximale Umgebungstemperatur von 46 °C für Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer.





klicken

Serie	bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW
LCD09i/n	1,5–3,5	10,6/19,1	37/75
LCD14i/n	1,5–3,5	19,9/26,5	55/110



Ölfreie Turbokompressoren

Ingersoll Rand

Ingersoll Rand ist weltweit führend im Bereich der Turbokompressoren. Wir entwickeln und fertigen seit mehr als einem Jahrhundert Turbokompressoren, die den strengsten Branchenanforderungen gerecht werden. Dieses Konstruktions-Know-how hat 1968 zur Entwicklung der marktführenden Centac®-Produktreihe geführt. Und mit weltweit mehr als 22.000 installierten Centac®-Kompressoren verfügt Ingersoll Rand über die größte Anzahl installierter ölfreier Turbokompressoren auf dem Markt.

Mit ihrem unkompliziertem Design eignen sich Centac®-Kompressoren für Anwendungen, in denen es wesentlich auf Zuverlässigkeit, Produktivität und Effizienz ankommt. Sie tragen mit der Bereitstellung von ölfreier Druckluft der Klasse 0 gemäß ISO 8573-1 bei gleichzeitiger Reduzierung der Gesamtlebenszykluskosten dazu bei, Ineffizienzen in Anlagen zu beseitigen und Ihr Geschäftsergebnis zu verbessern.

Übersicht: Ölfreie Turbokompressoren 35 API- und konstruierte Ausführungen 37





Scannen oder über die Vorteile von ölfreien



Scannen oder für ölfreie Turbokompressoren



Funktionen und Vorteile:

Ingersoll Rand。

- · Vollständig getestetes und installationsfertiges Paket mit einfachem Zugriff auf alle kritischen Komponenten reduziert und vereinfacht Installations- und Wartungsabläufe;
- Hochentwickeltes CFD-Aero-Komponentendesign und hochleistungsfähiges Kühlsystem mit niedrigem Druckabfall minimieren Verluste und maximieren Kompressoreffizienz und -arbeitsbereich;
- · Gleichmäßig gehärtetes Getriebe mit hoher Lebensdauer bietet extreme Zuverlässigkeit und minimiert Ausfallzeiten:
- · Hydrodynamische kontaktfreie Lager sorgen für eine nahezu unbegrenzte Lebensdauer und maximale Effizienz mit 2- bis 3-mal höherer Lebensdauer als traditionelle Lager:
- · Vollständig schwebende, kontaktfreie Kohlenstoffringdichtungen minimieren Luftleckagen und verhindern einen Öleintrag in den Druckluftstrom; einteiliger Dichtungsaufbau bietet eine erheblich bessere Leistung als andere Technologien und spart wertvolle Druckluft;
- · Der integrierte Kühler sorgt dafür, dass die Ausmaße des Kompressors kompakt bleiben:
- · Integrierte Konstantdruck- oder Auto-Dual-Steuerlogiken gewährleisten die Systemzuverlässigkeit, indem sie den Auslassdruck präzise steuern und den Energieverbrauch unter allen Betriebsbedingungen optimieren:
- · Mithilfe des intuitiven, hochauflösenden Farbdisplays der Steuerung lassen sich wichtige Informationen schnell und einfach auffinden. Webfähige Kommunikation mit E-Mail-Benachrichtigung bei Alarm- und Auslösevorgängen ermöglicht einen automatischen optimalen Betrieb und einen Zugriff auf Ihren Kompressor von nahezu überall aus;
- · Der Steuerung der Xe-Serie trägt dank modernster Regelalgorithmen zu einem geringeren Energieverbrauch bei. Integrierter ESS-Punkt (Energy Smart Set) passt Einstellungen an, um Lasten zwischen mehreren Kompressoren im gleichen System auszugleichen und zu verteilen, umgeleitete Luft zu reduzieren und Energie zu sparen.









klicken

API- und konstruierte Ausführungen

(IR) Ingersoll Rand。

Verfügbare, für spezielle Einsatzbereiche konstruierte Centac®-Ausführungen gewährleisten die Einhaltung der strengen Anforderungen von Kunden aus der Öl- und Gasbranche und API-Standards.







klicken



(IR) Ingersoll Rand

Modell	bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW	Abmessungen (LxBxH)
CH4	1,5–2	25–40	30–110	2500 x 1800 x 2200
CH5	1–2	42-80	130–270	2600 x 1800 x 2200
CH6	1–2	90-160	170-430	2600 x 1800 x 2200
2CII – DF	1,5–2	180-280	500-800	5100 x 2100 x 2200
itandarddruck				
Modell	bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW	Abmessungen (LxBxH)
CV1	6–10,5	25–40	170–270	2800 x 1600 x 2100
C400	3-8,5	45-65	200-480	3000 x 1600 x 2100
C700/CC700	3-10,5	55-115	270-700	3500 x 1800 x 2400
C800	3–13	65-150	350-950	3700 x 2300 x 2500
C1000	3-10,5	135-220	600-1300	4300 x 2200 x 2700
3ACII	3–10,5	170–255	850-1900	500 x 2700 x 2300
C3000	3-10,5	270-450	1200-2600	7100 x 3100 x 3000
5CII	3-10,5	350-800	1800-4500	7500 x 3400 x 3000
łochdruck				
Modell	bar (g)	Kapazität m³/min	Leistung kW	Abmessungen (LxBxH)
C750	30-42	50-60	650-750	440 x 2600 x 1900
2CII	11-24	90-140	800-1200	4600 x 2100 x 2200
3CI	11–24	170–255	600-2000	6000 x 2500 x 2600
4CI	11-24	255-425	1100-3400	6500 x 3000 x 3100

Verfügbare Drücke variieren von Modell zu Modell.

Abmessungen beziehen sich auf Standardgeräte und variieren mit Anwendungsumfang und Optionen.

Gebläse

Ingersoll Rand

Die HIBON-Gruppe von Ingersoll Rand kann auf mehr als ein Jahrhundert Erfahrung zurückblicken und bringt eine erstklassige Bandbreite an Druckluftgebläsen und -kompressoren auf den Markt. Diese Geräte werden für die Bereitstellung von Druckuft/-gas mit verschiedenen Überdrücken sowie Vakuumanwendungen verwendet.

Bei Ingersoll Rand HIBON möchten wir, dass unsere Kunden vom Know-how und der Reaktionsfähigkeit einer etablierten und bewährten multinationalen Organisation profitieren. Qualität ist unsere Priorität und wird global durch unsere Fachkräfte und hochleistungsfähigen Produkte gewährleistet. Konstruktion, Fertigung und Wartung unserer Gebläse und Kompressoren sind vollständig ISO 9001-zertifiziert.

Unsere hauptsächlichen Ziele bestehen darin, Geräuschemissionen und Stromverbrauch zu verringern, die Wartung zu vereinfachen und messbare Verbesserungen der Produktivität zu erreichen. Laufende Innovationen sind unsere Motivation, sodass wir moderne Lösungen anbieten können, die perfekt auf den Markt zugeschnitten sind. Das von uns angesammelte Wissen gewährleistet, dass unsere gesamte Bandbreite an Gebläsen mit den neuesten technologischen Innovationen ausgestattet ist, um Kunden eine optimierte Lösung bereitzustellen.

Übersicht

Standardgebläse	40
Gebläse mit positiver Verdrängung für Prozesse	41
Trockenvakuumgebläsepakete	42





Standardgebläse

Gebläse mit positiver Verdrängung

NX-Produktreihe zur Bereitstellung von Druckluft mit verschiedenen Überdrücken sowie für Vakuumanwendungen.

- Durchfluss von 100 m³/h bis zu 13.000 m³/h;
- Druck bis zu 1 bar (q). Vakuum bis zu 500 mbar (q).

Auswahl und Design der Zubehörprodukte von SILENTFLOW-Paketen sind so konzipiert, dass die Umweltanforderungen erfüllt werden.

- · Paket ist vollständig CE-konform und Schalldämpfer sind EPD-konform;
- · Reduzierung des Schallpegels gemäß aktuellen Standards;
- Plug-&-Play-Design, werkseitig montiertes Paket.

Anwendungsbereiche: Pneumatische Förderung, Fluidisierung, Verbrennungsluftzufuhr, Gaskomprimierung, biologische Belüftung.

Mehrstufige Zentrifugalgebläse

Mehrstufige Gebläse eignen sich ideal für Anwendungen, die einen variablen Durchfluss bei konstantem Druck erfordern.

- Durchfluss von 850 m³/h bis zu 40.000 m³/h;
- Druck bis zu 1,1 bar (q). Vakuum bis zu 500 mbar (q).

Leistungs- und Hochleistungsreihe

Anwendungsbereiche: biologische Belüftung, Flotationsluft, Flugascheförderung, Neutralisierungstankluft, Filterreinigung, Oxidationsluft, Rauchgas-Entschwefelung, Rußproduktion.



NX-Reihe



SII ENTELOW

V-Centrif Mehrstufige Zentrifugalgebläse



für NX-Reihe



für SILENTFLOW



Scannen oder klicken für SMF



Scannen oder klicken für V-Centrif





Umfassende Bandbreite an Lösungen für den Transfer aller Gasgemische, auch gefährlicher oder explosiver Gase: N., Ar, CH., He, H., O. Eine an Ihre Anwendungen angepasste Lösung, die Gasvolumina mit verschiedenen Über- und Unterdrücken bereitstellt.

Durchfluss 60 bis 13.000 m³/h/-500 mbar bis 1000 mbar (q).

NXS-Serie für neutrale Gase

SVV/SVH-Serie für mechanische Dampfkompression

SNP-Serie für gefährliche Gase

SN.ie-Serie – Wassereinspritzgebläse – Vakuum bis zu -600 mbar

Verfügbar in ATEX- oder BSF-Biogas-Ausführungen

Anwendungsbereiche:

- · Pneumatische Förderung von Polyethylen;
- · Biogas-Wiedergewinnung;
- Entgasung;

) Ingersoll Rand。

- · Ofenkühlung;
- Gasrecycling;
- · Mechanische Dampfkompression;
- · Durchleitung von Sauerstoff;
- Verdampfungsprozess.







NXS



Prozesspaket



SVV/SVH



für Gebläse mit positiver Verdrängung



Scannen oder klicken für SNP



Scannen oder klicken für NXS



Scannen oder klicken für SVV/SVH

Trockenvakuumgebläsepakete

VP-Serie:

R) Ingersoll Rand。

Dank der Lufteinblasgestaltung kann diese Lösung ein Vakuum von bis zu 100 mbar (g) abs. erreichen. Für den Betrieb ist kein Wasser oder Öl erforderlich. Alle Teile, die in Kontakt mit dem Gas kommen, sind trocken, um eine Rückdiffusion zu vermeiden.

Durchfluss von 100 bis 9.700 m³/h

Anwendungsbereiche:

- · Zentrale Vakuumreinigung;
- Flüssigkeits-/Feststoff-Trennung;
- Pneumatische F\u00f6rderung;
- Kunststoffextrusion;
- Bestückungsanlagen;
- · Trocknung und mehr.







für VSF



klicken für VP -Hochvakuumausführung

Bereich	VP5	VP10	VP20	VP22	VP40	VP60	VP70
Durchfluss (m³/h)	1000	1900	2800	4600	6500	7800	9700
Zieldruck (mbar)	150	150	150	150	150	150	150

Druckluftaufbereitung

Ingersoll Rand

Eine mangelhafte Luftqualität kann Druckluftsysteme erheblich beeinträchtigen. Richtig behandelte Druckluft kann zusammen mit einem geeigneten Lufttrockner die Produktivität, Systemeffizienz und Produkt- oder Prozessqualität verbessern. Wenn Sie sich für einen Lufttrockner, Filter oder PolySep von Ingersoll Rand entscheiden, erwerben Sie gualitativ hochwertige Luftbehandlungsprodukte, die Ihr gesamtes Luftkompressorsystem aufwerten.

Die wichtigsten Vorteile:

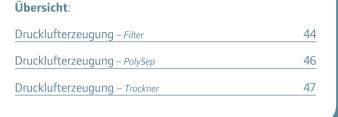
- · Adsorptions- und Kältetrockner von Ingersoll Rand gewährleisten einen zuverlässigen und wirtschaftlichen Betrieb und stellen feuchtigkeitsfreie Luft bereit.
- · Luftfilter von Ingersoll Rand bieten eine überlegene Luftgualität für fast jede Druckluftanwendung in der Industrie.

Darum sollten Sie sich für die Luftbehandlungslösungen von Ingersoll Rand entscheiden.

Ingersoll Rand verfügt über die umfassendste Auswahl an Luftbehandlungsprodukten und Anwendungswissen, um Ihre Investitionen und Druckluftsysteme zu schützen. Luftbehandlungsprodukte von Ingersoll Rand verlängern die Lebensdauer Ihrer pneumatischen Geräte, die schneller und reibungsloser funktionieren.

Dies wiederum führt mit der Reduzierung von Ausfallzeiten, Wartungskosten und Ersatzteilanschaffungen zu einer höheren Produktivität.

Fertigungs- und Gesamtkosten werden auf ein Mindestmaß reduziert.







HDP/HDT

R) Ingersoll Rand。

Perfekte Anpassung an Ihre Anforderungen:

Die konventionelle Filterung findet bei Temperaturen von bis zu 80 °C und einem Druck von 16 bar (g) statt. In der Hochleistungsfilterung können jedoch Temperaturen von 200 °C und Drücke von bis zu 40 bar (g) vorliegen. Der Hochleistungsfilter von Ingersoll Rand bietet Ihnen die übliche Druckluftqualität – für eine hochgradig effiziente Partikelabtrennung und einen niedrigen Druckabfall. Die verstärkten, stabilen Gehäuse unserer Hochleistungsfilter bieten höchste Zuverlässigkeit selbst unter anspruchsvollsten Umgebungsbedingungen.





klicken

Serie	m³/min bei 7 bar (g)	m³/min bei 40 bar (g)	Klasse
F0150I – F2700I HDP	2,5–45	12,5–225	A/D/G/H
F024l – F2700l HDT	0,4–45		D/G/H
F2800I - F31000I HDT	46,7–516,7		D/G/H

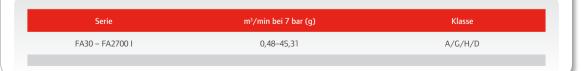


Drucklufterzeugung – Filter Staub-, AllZweck- und HochLeistungs-Filter

F-Serie

Bessere Qualität, höhere Effizienz und bessere Optionen

- · Das patentierte Doppeldisplay zeigt Druckabfall und Betriebseffizienz an;
- · Patentiertes Einlassventil mit glatter Bohrung minimiert Turbulenzen und Druckverlust;
- · Das Präzisionsgehäuse aus Spritzguss-Aluminium hält Temperaturen von bis zu 80 °C und einem maximalen Betriebsdruck von 17 bar (g) stand;
- Proprietäre Beschichtung innen und außen zum Schutz gegen Korrosion:
- · Der Filtereinsatz mit Edelstahlgitter hält hohen Differenzdrücken stand;
- Der Tank hat keinen Kontakt mit dem Filtereinsatz und vereinfacht einen Austausch:
- · Zeitleisten zeigen die Zeit bis zum erforderlichen Austausch des Filtereinsatzes an (nur Klasse A):
- · Schwebender Auslass aus Industriemessing lässt angesammeltes Kondensat und Öl zuverlässig ab:
- Tief gefaltetes Filtermedium reduziert den Luftstrom für maximale Filtrationseffizienz und minimalen Druckabfall:
- · Die effiziente Kondensatschicht verbessert die Abperlneigung der Flüssigkeit und erhöht die chemische Kompatibilität der Filter;
- · Eine einfache visuelle Ausrichtung von Filterkopf und Filtertank gewährleistet die richtige Ausrichtung von Komponenten und trägt zu mehr Sicherheit bei.







klicken



Drucklufterzeugung – PolySep Öl-Wasser-Abscheider

PSG-Serie

Kondensatmanagement:

Der Schlüssel für die unvergleichliche Leistung des PolySep-Öl-Wasser-Abscheiders liegt in unserem speziell beschichteten Zeolith-Adsorptionsmedium. Dieses proprietäre Filtermedium trennt effektiv nahezu alle Schmiermittel ab und adsorbiert diese, einschließlich hochgradig emulgierter Schmiermittel wie Polyglykole, den am schwierigsten abzutrennenden Schmiermitteln. Systeme des Wettbewerbs können Polyglykole nicht abtrennen, ohne teure, überdimensionierte Abscheider einzusetzen. Der PolySep-Öl-Wasser-Abscheider bietet die umfassendste Bandbreite an Leistung und Effizienz – von Mineralölen, PAOs und Polyol-Ester bis zu Diestern und Polyglykolen.

- · Umweltfreundlichkeit:
- · Diese bewährte Technologie macht eine große Bandbreite an Kühlmitteln nicht mehr erforderlich;
- · Großer Einlass-Luftverteiler ermöglicht einen Anschluss von bis zu 3 Kompressoren an das Gerät:
- · Einfache Wartung;
- · Wenige bewegte Teile;
- · Einfach zugängliche Komponenten.







klicken



D-IN/D-IT

R) Ingersoll Rand。

Kalte, trockene Luft:

Konstanter Drucktaupunkt von 3 °C bis 10 °C.

Das unregulierte Design gewährleistet einen zuverlässigen und wirtschaftlichen Betrieb mit feuchtigkeitsfreier Luft im Ergebnis.

- · Edelstahlwärmeaustauscher:
- · Konstante Taupunktregulierung gewährleistet trockene Luft zu jeder Zeit;
- · Benutzerfreundlicher, moderner Mikroprozessor;
- · Umweltfreundliches Kältemittel.





klicken

Serie	Umgebungstemperatur min./max.	Kapazität 3 °C PDP m³/min	Kältemittel
D12IN-A – D480IN-A	2 °C/50 °C	0,16-6,4	R134a und R407c
D600IN-A - D23000IN-A	2 °C/50 °C	10-383	R407c
D600IN-W/SW bis D26600IN-W/SW ¹	2 °C/50 °C	10-444	R407c
D2SIT-A bis D170IT-A ²	2 °C/50 °C	0,42-2,83	R134a
D54IN-HP - D660IN-HP ³	2 °C/50 °C	0,72–10	R134a
Kühlung mit Wasser/Meerwasser ² Hohe Te	mperatur ³ Hoher Druck (40 bar (g))		



Drucklufterzeugung – Trockner Druckluft-Kältetrockner (Kühlung mit Luft und Wasser)

D-EC

Kalte, trockene Luft:

- · Patentierter, energiesparender Wärmeaustauscher;
- · Geringster Druckabfall im Sektor;
- · Alle Energiesparwerte auf dem Steuerpanel;
- · Speicherung von Kälteenergie als Wärmemasse reduziert die Laufzeit des Trocknerkompressors:
- · Qualitativ hochwertige Luft mit einem Taupunkt gemäß ISO-Klasse 4;
- · Elektronischer, verlustfreier Ablass verhindert Druckluftverlust;
- · Kältemittel R134a und R407c reduzieren Energieverbrauch;
- · Kompakte Größe;
- · Vereinfachtes Kreislaufdesign macht thermische Expansionsventile und Gebläsesteuerschalter obsolet:
- · Glykol in der Anlage zulässig;
- · 5 Jahre Garantie mit PackageCARE.





klicken

Serie	Max. Umgebungstemperatur	Kapazität 3 °C PDP m³/min	Kältemittel
D42ec – D5400ec4	2 °C/50 °C	0,56–90	R134a und R407c
⁴ Thermal Mass™ Weiterentwicklung			

Drucklufterzeugung - Trockner Kalte und warme Regenerations-Adsorptionstrockner

D-IL/D-IB

R) Ingersoll Rand。

Kalte Regenerations-Adsorptionstrockner von Ingersoll Rand – entwickelt für einfachen Zugriff, maximale Effizienz und lange Betriebsdauer - werden in einem modernen, flachen Gehäuse geliefert.

- · Niedrigprofildesign für einfache Wartung;
- · Design mit niedrigem Druckverlust;
- · Standardsystem mit Vor- und Nachfilter;
- · Benutzerfreundlicher, moderner Mikroprozessor;
- · Ölfreie Ventile für problemlosen Betrieb.

Modular:

- Geringer Schallpegel 75 dB(A);
- · Design mit niedrigem Druckverlust;
- · Standardsystem mit Vor- und Nachfilter;
- · Kompaktes Design;
- · Hocheffizientes Design.







für kalt regenerierende Adsorptionstrockner



Scannen oder klicken für warm regenerierende Adsorptionstrockner

Serie	Einlasstemp. (max.)	Kapazität 3 °C PDP m³/min	Drucktaupunkt
Modular D5IM bis D299IM	50 °C	0,08–4,98	-40 °C bis -70 °C
Unbeheizt D160IL bis D3300IL	50 °C	2,66–55	-40 °C bis -70 °C
Beheizte Gebläse D500IB bis D14900IB	50 °C	8,33–248,33	-40 °C



Drucklufterzeugung – Trockner Adsorptionstrockner mit Kompressorenergierückgewinnung

HOC

Leistung:

HOC-Trockner von Ingersoll Rand stellen durchgängig saubere Druckluft für kritische Anwendungen bereit.

- · Qualitativ hochwertige Druckluft für verschiedene Anwendungsbereiche:
- · Die optional verfügbare intelligente Steuerung ermöglicht einen Drucktaupunkt von -40 °C für 0 bis 100 % Last;
- · Einzigartige Gestaltung mit zwei Kühlern minimiert Taupunktund Temperaturschwankungen;
- · HOC-Trockner lassen sich optional mit mehreren Kompressoren betreiben. Dies reduziert Platzanforderungen und Installationskosten





Drucklufterzeugung -Trockner

Serie	Kapazität 3 °C PDP m³/min	Drucktaupunkt
D420 – D3680 EH (S/A)	7–61,33	< -40
H8 H170	20–279	<-52
HC7 HC166	23–395	-40 °C

Ersatzteile und Zubehör

Ingersoll Rand

Original-Ersatzteile werden von Ingersoll Rand entworfen und entwickelt, um Ihren Erwartungen zu entsprechen. Halten Sie sich vor Augen: Sie haben sich aufgrund unserer unschlagbaren Kompressorleistung für Ingersoll Rand entschieden! Nur Original-Ersatzteile können Ihre Ressourcen in einem optimalen Zustand halten und die Qualität garantieren, die Sie erwarten.

Die neue Produktreihe der Kompressor-Steuerungen der Xe-Serie von Ingersoll Rand setzt Algorithmen und parallele Prozessoren ein, um es Betreibern zu ermöglichen, den Energieverbrauch ihrer Druckluftsysteme zu verringern und ihre Leistung zu erhöhen.

Das intuitive, hochauflösende Farbdisplay der Steuerung der Xe-Serie verbessert die Produktivität, indem es wichtige Kompressorinformationen schnell und einfach auffindbar zur Verfügung stellt. Des Weiteren stehen nützliche Timer zur Verfügung, um Wartungsintervalle einzuhalten, Kompressorinformationen und -analysen bereitzustellen und Benutzer per LED-Alarmmeldungen zu benachrichtigen, wenn eine Wartung erforderlich ist. Dies lässt Sie Ihre Investitionen optimal erhalten.

Die Steuerung stellt zudem von Benutzern abrufbare Informationen auf einer lokalen Webseite zur Verfügung. Und sie kann E-Mail-Benachrichtigungen versenden, wenn ein Problem erkannt wird.

Das einfach zu installierende, leckagefreie Ingersoll Rand SimplAir® EPL(Easy Pipe Line)-System ist Ihre Alternative zu kostspieligen, arbeitsintensiven Stahlrohr-Verteilersystemen für Druckluft-, Schutzgas- und Vakuumleitungen. Dieses System basiert auf mehr als einem Jahrhundert Erfahrung bei Ingersoll Rand im Bereich Druckluft – für eine optimierte Installation, kompromisslose, zuverlässige Leistung, problemlose Wartung, Flexibilität für zukünftige Anforderungen und maximale Energieeffizienz bei gleichzeitig den niedrigsten Gesamtkosten.

Übersicht:	
Nachrüstung	52
Steuerungen	54
SimplAir® EPL (Easy Pipe Line)	60

Xe-Serie Nachrüstung (erhältlich für Xe-90M, Xe-145M, Xe-145F)

Ein neues Leben für Ihren Kompressor

Nachrüstung der Steuerungen

Ingersoll Rand。

Der neue Regler der Xe-Serie ist eine einfache und effektive Nachrüstung für alle Schrauben- und Turbokompressoren, die mit Intellisys SG und elektropneumatischen, MP3- oder CMC-Reglern ausgestattet sind.



Nachrüstungskit für die Umstellung des Intellisys SG auf die Xe-145M Serie

Der Regler der Xe-M Serie wird an dieselbe Öffnung und die gleichen Anschlüsse angeschlossen wie der Intellisys SG. Ingersoll Rand kann also eine schnelle Installation für einen nahtlosen Übergang durchführen





MP3 Xe-145F Serie Nachrüstungskit

Das MP3-Kit wurde dafür entwickelt. aus der Hardware in der aktuellen Reglerschalttafel Ihres Kompressors Vorteile zu ziehen, während die Nachrüstung auf die erweiterten Funktionen des Reglers der Xe-145F Serie erfolgt.



Nachrüstungskit für die Umstellung des Centac® Mikroprozessors (CMC) auf die Xe-145F Serie

Der Regler der Xe-145F Serie wird an dieselbe Öffnung und die gleichen Anschlüsse angeschlossen wie der CMC und Ihr Kundendienstvertreter von Ingersoll Rand kann die individuelle Programmierung im CMC auf Xe-Format umstellen, um für einen schnellen. nahtlosen Übergang zu sorgen.

Xe-145M Series Nachrüstung der Reglerschalttafel

Vollständige Reglerschalttafeln zur Nachrüstung können für jeden Kompressor hergestellt werden, egal ob Sie mit einem elektropneumatischen Design beginnen, bessere Optionen für die Reglerschalttafel selbst möchten oder einfach eine alte Schalttafel ersetzen müssen.



klicken

Xe-Serie Nachrüstung (erhältlich für Xe-90M, Xe-145M, Xe-145F)

Ein neues Leben für Ihren Kompressor

Vorteile:

ngersoll Rand。

· Modernste Konnektivität

Die Ergänzung eines Kompressors mit einem Regler der Xe-Serie bietet eine nahtlose Konnektivität zu Systemreglern der Xi-Serie, IMMC und ASC und DCS der Kunden. Die optimierte Konnektivität unterstützt die Modbus-TCP-Kommunikation, während eine integrierte SD-Karte die wichtigsten Daten zum Herunterladen auf einen PC aufzeichnet.

· Überragende Regelung

Der Regler der Xe-Serie optimiert den Kompressorbetrieb durch eine bessere Energieeffizienz. Der Energieverbrauch sinkt deutlich, unabhängig von den Betriebsbedingungen.

· Effektive Kommunikation

Das intuitive, hochauflösende Farbdisplay des Reglers der Xe-Serie ermöglicht ein schnelles und einfaches Abrufen aller wichtigen Kompressordaten. Sie können wählen, wann und wo über Webseiten, die auf dem lokalen Netzwerk zur Verfügung gestellt werden, auf die Informationen zugegriffen werden kann. Warnungen, Störmeldungen und wichtige Berichte können automatisch per E-Mail an benutzerdefinierte Empfänger gesendet werden.



klicken

Ingersoll Rand。



Eine Steuerung, welche die Produktivität verbessert

Dank dem intuitiven, hochauflösenden Farbdisplay der Steuerung der Xe-Serie (erhältlich in 3,5 Zoll/8,9 cm oder 5,7 Zoll/14,5 cm) lassen sich wichtige Kompressorinformationen einfach auffinden. Die Steuerung verfügt über nützliche Timer, Kompressorinformationen und LED-Alarmmeldungen, die erforderliche Wartungen anzeigen, um Ihre Investitionen optimal zu schützen. Die Steuerung stellt zudem von Benutzern abrufbare Informationen auf einer lokalen Webseite zur Verfügung. Und sie kann selbst E-Mail-Benachrichtigungen versenden, wenn ein Problem erkannt wird. Die Xe-Serie nutzt moderne Steueralgorithmen, um in jeder Situation für geringstmöglichen Energieverbrauch und höchste Zuverlässigkeit zu sorgen. Das Erreichen erstklassiger Leistung ist Ingersoll Rand ein wichtiges Anliegen.

Funktionen und Vorteile:

- · Webkonnektivität: Ethernet-Port zur Unterstützung webfähiger Tablets, Computer und Mobilgeräte;
- · Integrierter Sequenzierer ermöglicht einen Einsatz von bis zu vier Manhattan-Steuerungen für höchste Energieeffizienz;
- · Proactive Adaptive Control(PAC)-Software, die laufend wichtige Betriebsbedingungen wie Filterzustand, Energieaufnahme und Lüftergeschwindigkeit überwacht und Systemparameter anpasst, um Ausfallzeiten zu minimieren;
- · Sortieren und Filtern von mehr als 250 Ereignissen im Ereignisprotokoll;
- · Grafik- und Verlaufserstellung für Steuerungen und Webseiten (nur Xe-145M);
- · Empfang von E-Mail-Benachrichtigungen bei Alarmmeldungen;
- · Terminplanung für Gerätewartung;
- · Nachverfolgung von Anlagenprüfungen im integrierten Prüfprotokoll;
- Direkte Kommunikation mit einem Distributed Control System (DCS), der Anlagensteuerung der Xi-Serie von Ingersoll Rand.

- · Die Steuerungen verfügen über ein hochauflösendes Farbdisplay, das in zwei Größen (3,5 Zoll oder 5,7 Zoll) erhältlich ist;
- Ethernet-Anschluss, USB-Anschluss und Modbus RS-485 integriert;
- Eine integrierte sichere Digitalspeicherkarte zeichnet kritische Parameter 30 Tage lang auf;
- · 30 integrierte Sprachen.







klicken



Turbokompressor-Steuerung der Xe-Serie (Xe-145F)

Eine Steuerung wie keine andere

Das intuitive, hochauflösende Farbdisplay der Steuerungen der Xe-145F-Serie verbessert die Produktivität, indem es wichtige Kompressorinformationen schnell und einfach auffindbar macht. Die Steuerung stellt zudem von Benutzern abrufbare Informationen auf einer lokalen Webseite zur Verfügung. Und sie kann E-Mail-Benachrichtigungen versenden, wenn ein Problem erkannt wird. Das Erreichen einer erstklassigen Effizienz ist Ingersoll Rand ein wichtiges Anliegen.

Die Steuerungen der Xe-145F-Serie nutzen die neuesten Steueralgorithmen, um in jeder Situation den niedrigsten Energieverbrauch zu gewährleisten. Die integrierte Regellogik sorgt durch präzise Verwaltung des Auslassdrucks und Maximierung des Drosselungsbereichs für einen zuverlässigen Systembetrieb. Die Steuerung verfügt über nützliche Timer, Kompressorinformationen und Alarmmeldungen, die erforderliche Wartungen anzeigen, um Ihre Investitionen optimal zu schützen.

Funktionen und Vorteile:

- · Webfähige Kommunikation;
- Start/Stopp/Set unter Last/Entlastung und Remoteüberwachung von Parametern möglich;
- Energy Smart Setpoint (ESS) integrierte Anti-Abblas-Software für höchste Effizienz und Energieeinsparungen;
- E-Mail-Benachrichtigung nach Alarmmeldungen und Auslöseprozessen;
- · Integrierte Leistungsberichte und visuelle Trendanzeige mit automatischen Prüfprotokollen;
- · Direkte Kommunikation mit einem Distributed Control System (DCS) und Ingersoll Rand IMMC- und ASC-Anlagensteuerungen;
- Ethernet-Verbindung für Kommunikation und Steuerung über Tablets, Computer oder Mobilgeräte;
- · Nahtlose Verbindung mit IMMC- und ASC-Systemsteuerungen;
- · Konstante Drucksteuerung sorgt für einen konstanten und genauen Auslassdruck, um erforderlichenfalls auf plötzliche Änderungen zu reagieren;
- · Auto-Dual-Steuerung für höhere Energieeinsparungen bei Teillastbetrieb.

- Die Steuerungen verfügen über ein hochauflösendes 5,7-Zoll-Farbdisplay;
- Ethernet-Anschluss, USB-Anschluss und Modbus RS-485 integriert;
- Eine integrierte sichere Digitalspeicherkarte zeichnet kritische Parameter 30 Tage lang auf;
- · 30 integrierte Sprachen.



klicken



Die Systemautomatisierung der X-Serie von Ingersoll Rand verhindert durch die gleichzeitige Verwaltung von zwölf Drehkolbenkompressoren eine Verschwendung von Energie. Dies umfasst Kompressoren verschiedener Kapazitäten, Typen (feste Drehzahl, variable Drehzahl und variable Kapazität) in beliebiger Kombination oder Konfiguration. Dank moderner Steuerfunktionen und universeller Konnektivität arbeiten die Systemautomatisierungsprodukte der X-Serie mit allen Ihren vorhandenen Kompressoren zusammen – ob von Ingersoll Rand oder einem anderen Hersteller –, um die Betriebseffizienz zu verbessern, Energiekosten zu reduzieren und Verschwendung zu vermeiden!



Ingersoll Rand。

- Bedarfsorientierter Kompressorbetrieb, der Standby-Kompressoren in Zeiträumen hoher Nachfrage schrittweise ans Netz bringt;
- Verwaltung des Druckluftsystems bei Ihrem Mindestdruck ohne Beeinträchtigung der Zuverlässigkeit der Druckluftversorgung;
- · Dynamischer Abgleich der energieeffizientesten Kompressoren oder Kompressorkombinationen mit dem Druckluftbedarf;
- · Betrieb von einem oder mehreren Kompressoren mit variabler Drehzahl, um Energieverschwendung aufgrund von Kompressoren im Leerlauf oder Kurzzeitbetrieb zu vermeiden:
- · Drucküberwachung an einem oder mehreren Punkten;
- Programmierbare Prozess-, Ablauf- und Druckprofile;
- · Prioritätsseguenzsteuerung und programmierbare Druckprofiltabellen;
- Anti-Zyklus-Steuerung;
- · Standby- und Vorfüll-Funktionalität;
- · Neustart nach Stromausfall;
- Zonensteuerungsfunktion;
- Hilfseingänge/-ausgänge für Überwachung und Steuerung.

- Steuerung von maximal 12 Rotationsschrauben- oder Kolbenkompressoren:
- · Steuerung von Rotationsschrauben- und Kolbenkompressoren (Manhattan, Intellisys, nicht-Intellisys und Wettbewerb);
- · Steuerung von bis zu drei Systemdruckeingängen;
- NEMA 12/IP54 Gehäuse:
- · 50/60 Hz Standard.







klicken



Ingersoll Rand。

Neben dieser Zusammenstellung an erstklassigen Systemsteuerungen bietet die Systemautomatisierung der X-Serie von Ingersoll Rand mit der Einführung der Systemvisualisierung jetzt einen transparenteren Einblick in Ihr Druckluftsystem.

Das VX-Modul ermöglicht eine einfache Remote-Ansicht und -Verwaltung des Druckluftsystems von Kunden am PC eines Benutzers. Außer einem Standard-Webbrowser wird keine weitere Spezialsoftware benötigt: Erweitern Sie jedes X8I- oder X12I-Netzwerk um ein VX-Modul, nehmen Sie einige grundlegende Konfigurationen vor, verbinden Sie sich mit einem Local Area Network (LAN) und schauen Sie zu, wie das Druckluftsystem ans Netz geht.

Die Systemvisualisierung ermöglicht es Anwendern, kritische System- und Geräte-Parameter zu überwachen, sich den Betriebsstatus einzelner Kompressoren näher anzusehen und Alarm- und Warnnachrichten zu erhalten.

Je nach Sicherheitsebene können Anwender zudem Drucksollwerte, Kompressorsequenzen und -zeitpläne konfigurieren, Kompressorprioritäten auswählen und einige spezielle Remote-Steuerfunktionen durchführen – alles von einem PC mit Internetanschluss aus.

Funktionen und Vorteile:

- · Systemstatus und -steuerung;
- · Überwachung/Berichterstellung zur Systemleistung;
- · Überwachung des Gerätestatus;
- · Wartungsterminplan für Geräte;
- · Graphing- und Trending-Tools;
- · Berichtstools;
- · Konfigurierbare Ereignisprotokolle;
- · Warnungen und Alarmüberwachung;
- · E-Mail-Nachrichten;
- · Vollständig vor Ort konfigurierbar.





klicken



Steuerungen für Zentrifugalsysteme

ngersoll Rand

Maximieren Sie Energieeinsparungen und Zuverlässigkeit: Ingersoll Rand bietet zwei Steuerungsoptionen für Zentrifugalsysteme an, um Systemeffizienz und -management zu optimieren. Sie haben die Wahl zwischen Integrated Multiple Machine Control (IMMC) und Air System Control (ASC). Unabhängig davon, welche Option Ihren Anforderungen am besten gerecht wird, bietet Ihnen die hochentwickelte Software von Ingersoll Rand die Konnektivität und Kontrolle, um höchste Zuverlässigkeit und Effizienz sowie erhebliche Energieeinsparungen zu erreichen.

1. IMMC (Integrated Multi-Machine Controller):

Die IMMC-Software ermöglicht den Betrieb von bis zu sechs mit der Xe-145F-Steuerung ausgestatteten Turbokompressoren. IMMC ermöglicht es Ihnen, die Sequenzierung Ihrer Kompressoren zu automatisieren, die Anzahl der laufenden Geräte zu jeder Zeit zu minimieren und mehrere Druckzeitpläne zuzuweisen, um Effizienz und Produktivität zu optimieren.

2. ASC (Air System Controller):

Der Air System Controller (ASC) ist ein Systemautomatisierungsprodukt, das speziell für komplexe Druckluftsysteme entwickelt wurde. Hauptziel des ASC ist die Datenerfassung und -anzeige für die Überwachung von Betriebsbedingungen und das Energiemanagement sowie eine optimierte Steuerung von Druckluftsystemen.

- Integration einer grafischen Schnittstelle für das gesamte Druckluftsystem Übersicht, Einrichtung und gerätespezifische Bildschirmzusammenstellungen sowie objektorientierte Grafiken und dynamische Symbole;
- Energiemanagement für Turbokompressoren mit Steuerungen von Ingersoll Rand;
- Graphing- und Trending-Tools Daten lassen sich exportieren:
- Echtzeit-Terminplanungstool ermöglicht nahezu unbegrenzte Sequenzänderungen und Kompressorbetriebseinstellungen;
- Optionales, hochentwickeltes Logiktool für vor Ort konfigurierbare Steuermaßnahmen, basierend auf tatsächlichen Systemereignissen;
- Remote-Überwachung und -Kommunikation überwachen und steuern Sie das System jederzeit mit Echtzeitdaten von überall aus;
- Informationsmanagement über einen Berichte-Generator und ein Alarm-/ Auslöser- und Ereignis-Protokoll mit Datum-, Zeit- und Benutzerstempel;
- Optionale Remote-Benachrichtigung von Gerätealarmmeldungen oder Abschaltungen ermöglichen schnellere Korrekturmaßnahmen, um Störungen des Druckluftsystems zu vermeiden;
- Vollständige Systemunterstützung Anleitungen und Zeichnungen sowie Schulungen vor Ort und im Werk verfügbar.



klicken



Druckluftsteuerung und -automatisierung Kapazitäts- und Drucksteuerung

IntelliFlow

Der Intelliflow-Druckregulierer von Ingersoll Rand kann den Gesamtdruckluftverbrauch in einem fachgerecht entworfenen Druckluftsystem reduzieren. Er ermöglicht eine effiziente Kompressorsteuerung und stellt einen linearen Druck für die Produktion bereit.

Hauptmerkmale:

- Design für hohe Volumina und geringen Druckverlust;
- Elektronische PID-Ventilpositionssteuerung;
- Montierte Steuerung mit digitaler Schnittstelle;
- Montierter Drucksensor;
- 3-Ventil-Bypass;
- Hähne und Messgerätanschlüsse zur Systemprüfung.

- Maximaler Druck: 150 psig (10 bar (g));
- Max. Temperatur: 65 °C:
- Flansch-/Ventilgrößen: 2-8 Zoll (50-200 mm);
- Max. Flusskapazität: 850–15900 cfm (24–450 m³/min);
- 1 psig (0,07 bar (g)) Druckabfall in der vollständig geöffneten Ventilposition;
- Steuerung von +/- 1 psi (0,07 bar (q)) mit geeigneter Speicherung;
- NEMA 12/IP54 Gehäuse:
- 50/60 Hz Standard.





klicken

Ingersoll Rand

SimplAir® EPL (Easy Pipe Line): Geben Sie zu viel für den Transport von Druckluft aus?

Die Gesamtkosten für die Verteilung von Druckluft von Ihren Kompressoren bis hin zum Einsatzort umfassen mehr als nur die Kosten für die erforderlichen Rohre.

Hinzu kommen die arbeitsintensive Installation (typischerweise 5-mal so hoch wie die Materialkosten), die Energieverluste bei leckanfälligen Systemen (bis zu 20–30 % zehn Jahre nach Inbetriebnahme) und der höhere Energieverbrauch zur Kompensation des Druckabfalls (7 % pro 1 bar (q) Druckabfall). Und angesichts der Kosten für anschließende Reparaturen oder Systemerweiterungen, die 4-mal so hoch wie die Materialkosten während der Installation selbst sind, ist es nicht schwer zu erkennen, dass derartig hohe Ausgaben Ihre Gesamtkosten wesentlich erhöhen können.

Traditionelle¹ Verlegung der Rohre kostet mehr ...





klicken



SimplAir® EPL: Die effiziente Alternative zur traditionellen Rohrverlegung

Das einfach zu installierende, leckagefreie Ingersoll Rand SimplAir® EPL(Easy Pipe Line)-System ist Ihre Alternative zu kostspieligen, arbeitsintensiven Stahlrohr-Verteilersystemen für Druckluft-, Schutzgas- und Vakuumleitungen. Dieses System basiert auf mehr als einem Jahrhundert Erfahrung bei Ingersoll Rand im Bereich Druckluft – für eine optimierte Installation, kompromisslose, zuverlässige Leistung, problemlose Wartung, Flexibilität für zukünftige Anforderungen und maximale Energieeffizienz bei gleichzeitig den niedrigsten Gesamtkosten.

Finfachere Installation

- · Keine Spezialwerkzeuge erforderlich:
- · Einfache, sichere Installation:
- Patentiertes

Ingersoll Rand

- Schnellverschlusssystem:
- · Bis zu 60 % weniger Zeitaufwand zur Montage im Vergleich zur traditionellen Rohrverlegung:
- · 15 % weniger Zeitaufwand zur Montage als alternative modulare Rohrsysteme des Wettbewerbs:
- · SimplAir® EPL ist kompatibel mit vorhandenen Rohrsystemen und -geräten:
- · Vollständig getestet und zertifiziert gemäß 97/23/EC und ASME B31.3.

Geringere Gesamtkosten

- Geringe Erstinvestition:
- Vollständig anpassbar und hohe Konfigurationsflexibilität;
- System mit niedrigem Energieverlust aufgrund einer leckagefreien Konstruktion mit geringem Druckabfall;
- Geringer Wartungsaufwand bis zu 40 % geringere Arbeitsund Materialkosten als bei Rohrsvstemen aus Stahl:
- Korrosionsbeständig zur Vermeidung von Kontamination und Druckverlusten:
- · Wiederverwendbare Teile für einfache Erweiterungen und Modifikationen:
- 10 Jahre Garantie.

Die ultimative Verbindung für **Fffizienz**

Leckagefreie SimplAir® EPL-Verteilersysteme sind eine effiziente Wahl, die alle Merkmale der Druckluftsysteme von Ingersoll Rand in sich vereinen – von hocheffizienten Druckluftkompressoren, Luftaufbereitung, Steuergeräten und Werkzeugen bis hin zu einer zuverlässigen Leistung.



GERÄTE



Scannen oder klicken

Wartung

Ingersoll Rand

Ingersoll Rand steht für überlegene Lösungen und erstklassige Wartung.

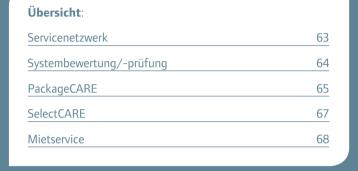
Wir sind stolz darauf, unsere Kunden mit zuverlässigen, produktiven und effizienten Ressourcen bestmöglich unterstützen zu können. Dies erreichen wir mit einem starken Team aus Menschen. die ein Verständnis für den Mehrwert für Kunden haben.

Unsere Techniker nehmen fortlaufend an erstklassigen Schulungsprogrammen teil. Diese werden in Schulungszentren in Prag und Vignate von Experten abgehalten, die sich dieser permanenten Herausforderung engagiert stellen. Unsere gut organisierte Serviceorganisation stellt sicher, dass Sie zur richtigen Zeit vom richtigen Service profitieren.

- Zertifizierte Techniker:
- · Über 30.000 Ersatzteile/Nummern auf Lager;
- Exzellent geschultes Backoffice-Team;
- Gut organisierte Serviceorganisation für Wartungen und Überholungen zu einer Zeit, die Ihnen am besten passt.

Unsere CARE-Programme reichen von grundlegenden Wartungsarbeiten bis hin zu All-in-Programmen. Sie bestehen aus PlannedCARE, SelectCARE und PackageCARE, um sicherzustellen, dass Ihnen immer die Dienstleistungen zur Verfügung stehen, die Sie benötigen.

Sollten Sie eine höhere Kapazität benötigen oder eine größere Überholung durchführen, steht Ingersoll Rand bereit, um Ihnen zu helfen: Unser Mietgeschäft ist dazu da, um Sie zu unterstützen.







) Ingersoll Rand。

Unser Ziel bei Ingersoll Rand ist es, führend in unserer Branche zu sein. Dazu stellen wir einen erstklassigen Kundenservice bereit und bauen zu jedem unserer Kunden eine echte Beziehung auf.

Wir freuen uns, Ihnen unsere Möglichkeiten zur Verfügung zu stellen:

- Über 1400 zertifizierte Techniker für Distribution und Direktvertrieb:
- · EMEIA-Reichweite in mehr als 50 Ländern:
- · Hochgradig qualifizierte Techniker, die laufend weitergebildet werden;
- Unterstützung mit den richtigen Werkzeugen und Dokumentationen (iPad-unterstützt).

Um Sie noch zufriedener zu machen, hat Ingersoll Rand ein neues FSMS (Field Service Management System) eingeführt. Dank des neuen Systems verfügen wir nun über einen klareren Überblick über unsere Kundendienstaktivitäten und Ihre Erwartungen. Dieses neue System ermöglicht uns die effektivste Kontaktaufnahme mithilfe verschiedener Auslöseparameter, wie unter anderem Reaktionszeit, Behebungszeit, Problemlösung beim ersten Besuch usw.

Wir haben auch Schritte unternommen, um unsere Prozesse stark zu verbessern und Ihre Erwartungen noch besser zu erfüllen. Wir können jetzt beispielsweise Ihren Schulungsplan verbessern oder die Anpassung eines Lagerbestandes an Ihre Bedürfnisse empfehlen.



Systembewertung/-prüfung

gersoll Rand

Es ist nicht ungewöhnlich, während einer Untersuchung von Berichten zu hören, die auf Symptome oder Probleme schließen lassen. Dies kann jedoch zu einer Reaktion führen, die auf vorherigen Erfahrungen basiert, und einen emotionalen Kauf verursachen. Managemententscheidungen sollten nur auf Daten und nicht auf Emotionen oder Meinungen basieren. Ingersoll Rand eliminiert Unsicherheiten, indem es bewährte Luftsystem-Prüfservices bereitstellt, die nicht nur die Effizienz des Luftsystems gewährleisten, sondern zudem Betriebskosten senken, um Ihr Geschäftsergebnis zu verbessern.

In Fällen, in denen die Produktion weitere Druckluftgeräte anschaffen möchte, werden Sie in der Lage sein, die Auswirkungen auf Ihr Druckluftsystem abzuschätzen. Änderungen der Nachfrageseite des Systems können die Bereitstellungsseite oft negativ beeinträchtigen. Dies kann zu steigenden Kosten für die Druckluftbereitstellung führen. Unsere Druckluftprüfungen sind auf eine Optimierung der Kapitalausgaben ausgelegt.

Ingersoll Rand Prüf- und Bewertungsservices:

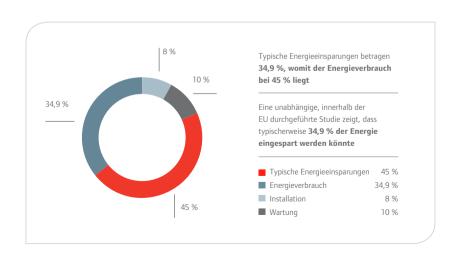
- Intellisurvey Abschätzung von Möglichkeiten;
- Störflussmessung:
- · Prüfung des Umfangs von Druckluftleckagen;
- · Gas- und Luft-Leckagemanagement:
- Test und Untersuchung des Drucksystems.



Scannen oder klicken für Prüfservices



Scannen oder klicken für Bewertungsservices





ngersoll Rand

PackageCARE ermöglicht beiden Seiten, das Beste zu tun: Ingersoll Rand kümmert sich um die Geräte, und Sie kümmern sich um Ihr Geschäft. Ganz einfach.

PackageCARE (Vereinbarung zur Risikoübertragung)

Unser einzigartiges Geschäftsmodell sieht eine echte Partnerschaft vor, die Vorteile für unser und für Ihr Geschäft bietet. Mit PackageCare übertragen Sie ab dem ersten Tag 100 Prozent Ihres Betriebsrisikos auf uns. Es kommt zu keinen Verzögerungen, Kostenvoranschlägen, Angeboten oder POs. Da wir die Ausrüstung für die Dauer der Vereinbarung im Grunde "besitzen", warten und reparieren die Wartungstechniker von Ingersoll Rand die Maschinen proaktiv, um zu verhindern, dass aus Kleinigkeiten große Probleme werden.

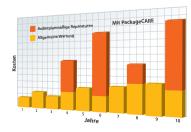


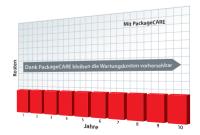


klicken

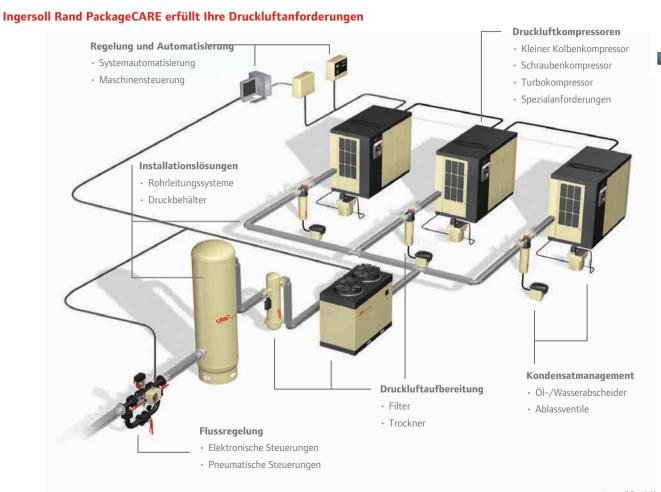
Weniger Sorgen, höhere Zuverlässigkeit dank PackageCARE

- Kostenkontrolle und Gerätebetrieb mit höchster Effizienz
- Schutz vor Reparatur- und Ersatzteilkosten während der gesamten Vertragsdauer
- Höhere Betriebseffizienz für jeden Kompressor, unabhängig von dessen Alter, Typ oder Modell
- Konzentrieren Sie sich auf Ihre Kunden
- Laufzeit von 1 bis 10 Jahren
- Vereinbarung zur Risikoübertragung
- Schonen Sie Ihr Budget









SelectCARE

Ingersoll Rand。

SelectCARE:

Ist ein garantiebasiertes Serviceprogramm, das entwickelt wurde, um unseren Kunden ein beruhigendes Gefühl zu geben. Hochentwickelte, detaillierte Diagnosen gewährleisten geringe Ausfallzeiten und eine hohe Serviceeffizienz.

Kostensicherung:

Effiziente und zuverlässige Leistung – zum Jahres-Festpreis – ist ein Vorteil, von dem Sie während der gesamten Vertragslaufzeit profitieren.

Vollständige Abdeckung:

Alle Kosten sind mit dem Jahres-Festpreis abgedeckt, unabhängig davon, wann sie anfallen. Es gibt keine versteckten Zusatzkosten.

Minimiertes Risiko:

Ihr vorbildlich gewartetes Druckluft-System, das mit optimaler Effizienz und maximaler Zuverlässigkeit läuft, ist weiterhin vor ungeplanten Ausfallzeiten geschützt.





klicken





Mietservice

ngersoll Rand。

Ingersoll Rand vermietet eine umfangreiche Palette an Druckluftkompressoren und Druckluftaufbereitungslösungen. Unser Service sorgt dafür, dass Ihre Produktion und kritischen Prozesse zu jeder Zeit und unter allen Umständen unterbrechungsfrei ablaufen können.



Notfälle Wenn Ihr Druckluftkompressor unerwartet ausfällt, kann Ingersoll Rand Ihnen dabei helfen, den Betrieb an Ihrem Standort aufrecht zu erhalten, während die Probleme Ihrer vorhandenen Anlage behoben werden. Unsere Mietkompressoren können dazu beitragen, die Kosten oder Rückschläge zu minimieren, die mit außerplanmäßigen Reparaturen verbunden sind.



Geplante Wartung Wenn Sie für Ihre vorhandene Anlage Wartungsarbeiten planen oder neue Maschinen installieren, kann eine Mietlösung Ihren Betrieb vorübergehend aufrechterhalten



Verzögerungen beim Budget Die Budgets für Kapitalinvestitionen schrumpfen immer weiter. Dank einer Mietlösung von Ingersoll Rand können Sie ohne eine langfristige Kapitalbindung Ihren Geschäftsbereich weiterführen. Nehmen Sie sich die nötige Zeit, bis Sie die ideale dauerhafte Lösung gefunden haben.



Saisonal begrenzter Bedarf Durch bestimmte Umstände kann an Ihrem Standort zusätzlicher Druckluftbedarf entstehen, der die vorhandenen Kapazitäten übersteigt. Eine vorübergehend angemietete Druckluftlösung ergänzt die bestehende Anlage kosteneffizient und Sie werden diesem Bedarf gerecht.



ÜBERZEUGENDE MIETLÖSUNGEN

- √ Ölfreie und öleingespritzte Druckluft- Kompressoren
- √ Kälte- und Adsorptions- Trockner
- ✓ Kurz- und langfristige Mietdauer
- ✓ Schnelle, fachkundige Serviceleistungen
- √ Höchste Zuverlässigkeit
- ✓ Einfache Installation

KONTAKT



+32 2 746 1142 (EMEIA)



info@air-rent.com



air-rent.com





Ingersoll Rand Air Standorte in Europa, dem Nahen Osten, Indien und Afrika

Ingersoll Rand International

Ingersoll Rand 170/175 Lakeview Drive Airside Rusiness Park Swords, Co. Dublin IRLAND

TEL: +353 1870 7000

Russland und GUS - Vertriebsbüro

Ingersoll Rand Business Center "OMEGA PLAZA" 19 bld. 6. Leninskava Sloboda Street 115280 Moskau RUSSI AND

TEL: +7 495 921-16-71

Deutschland. Schweiz und Österreich – Vertriebsbüro

Ingersoll Rand GmbH Max-Planck-Ring 27 46049 Oberhausen DEUTSCHLAND

TEL: +49 (0)208 9994-0

Skandinavien – Vertriebsbüro

Ingersoll Rand Flöjelbergsgatan 20C S-431 37 Mölndal SCHWEDEN TEL: +46 31 727 76 00

Ingersoll Rand Europa, Naher Osten, Indien und Afrika - regionale Hauptgeschäftsstellen

Ingersoll Rand Lenneke Marelaan 6 1932 Sint-Stevens-Woluwe BELGIEN

TEL: +32 2 746 1200

Iberische Halbinsel – Vertriebsbüro

Ingersoll Rand - Corporate C/ Casas de Miravete Nº 22B Edificio 1B - 3^a planta 28031 Madrid **SPANIFN**

TEL: +34 916 277 400

Südafrika – Vertriebsbüro

Ingersoll Rand South Africa Michele Ferrero Business Park. 21 Innes Road, Jet Park, Gauteng PO Box 14687, Witfield, 1467, **SÜDAFRIKA**

TEL: +27 (0)11 565 8600

Italien und Mittelmeerregion - Vertriebsbüro

Ingersoll Rand Italiana SRL Strada Provinciale Cassanese 108 20060 VIGNATE (MI) ITALIEN TEL: +39 02 950561

Türkei – Vertriebsbüro

Atatürk Mah. Meric Cad. 1883 Ada 2 Parsel T10 Blok No 5, Turkuaz Plaza, Kat 4 D 43-53 34758 Atasehir, Istanbul TÜRKFI

TEL: +90 216 556 50 00

Naher Osten – Vertriebsbüro

Ingersoll Rand 17th Floor / U-Bora Tower / Business Bay P.O. Box 9265 - Dubai VAE

TEL: +971 4428 5200

Großbritannien – Vertriebsbüro

Sefton House, Northgate Close, Middlebrook Business Park, Bolton BL6 6PQ GROSSBRITANNIEN

TEL: +44 8457 165162



Frankreich - Vertriebsbüro

Ingersoll Rand 19 avenue Christian Doppler 77700 Bailly Romainvilliers FRANKREICH

TEL: +33 (0)1 78 71 11 00

Benelux – Vertriebsbüro

Ingersoll Rand Produktieweg 10 2382 PB Zoeterwoude-Rijndijk DIE NIEDERLANDE

TEL: +31 (0)8 8454 3776

Osteuropa - Vertriebsbüro

Ingersoll Rand Polska Sp. z o.o. 01-217 Warszawa. ul.Kolejowa 5/7 POLEN

TEL: +48 (0)22 434 7780

Unicov Plant

Ingersoll Rand CZ s.r.o., Sumperska 1345 783 91 Unicov TSCHECHISCHE REPUBLIK

TEL: +420 585 093 111

Vignate - Produktionsstätte

Ingersoll Rand Italiana S.p.A Strada Provinciale Cassanese 108 20060 Vignate (MI) **ITALIEN**

TEL: +39 02 950561

Wasquehal - Produktionsstätte

Ingersoll-Rand Air Solutions Hibon 2 avenue Jean-Paul Sartre CS 71013 59447 WASOUEHAL FRANKREICH

TEL.: +33 (0) 3 20 45 39 39

Fogliano Redipuglia OMI -**Produktionsstätte**

O.M.I. - Officine Meccaniche Industriali srl Via dell'Artigianato 34 34070 Fogliano Redipuglia ITALIEN

TEL: +39 (0)481 488516

Oberhausen - Produktionsstätte

GHH Rand Schraubenkompressoren GmbH Ingersoll Rand Steinbrinkstraße 1 46145 Oberhausen DEUTSCHLAND

Tel.: +49 (0)208 699 4111











Ingersoll Rand (NYSE:IR) fördert die Lebensqualität durch Schaffung komfortabler, nachhaltiger und effizienter Umgebungen. Unsere Mitarbeiter und unser Markenportfolio – darunter Club Car®, Ingersoll Rand®, Thermo King® und Trane® – tragen gemeinsam dazu bei, die Qualität und Behaglichkeit der Luft in Häusern und Gebäuden, den Transport und Schutz von Nahrungsmitteln sowie verderblichen Waren, sowie die industrielle Produktivität und Effizienz zu steigern. Wir sind ein Weltunternehmen mit 13 Milliarden Dollar Umsatz, das sich zu nachhaltigem Fortschritt und dauerhaftem Erfolg verpflichtet hat.









in ger soll rand products. com