Mechanische Vakuumpumpen-Systeme

Maßgeschneiderte Lösungen

Körting

THE EJECTOR COMPANY

Leistung im Fokus.

Stabilität im Prozess.

Zuverlässige Pumpen – integriert in unsere Vakuumsysteme

JAHRZEHNTELANGES FACHWISSEN IM BEREICH MECHANISCH ERZEUGTEN VAKUUMS

Seit Jahren sind unsere mechanischen Vakuumsysteme ein integraler Bestandteil hocheffizienter Anlagen weltweit. Nun bündeln wir diese Erfahrung unter der Marke Körting.

Unsere mechanischen Vakuumsysteme sind weltweit im Einsatz und bewähren sich tagtäglich in anspruchsvollen industriellen Anwendungen.

Bisher waren sie ein Schlüssel zu unserem Erfolg. Jetzt sind sie ein Versprechen an unsere Kunden. Jedes System trägt nun den Namen Körting und damit die Verpflichtung aus über 150 Jahren führender Vakuumtechnologie.

Unsere Leistungen für Ihre Anwendung:

- Rootsgebläse, Flüssigkeitsring- und Schrauben-Vakuumpumpen
- Einhaltung aller erforderlicher Normen
- ATEX Zertifizierung möglich
- weltweiter Support durch internationale Körting-Niederlassungen
- im Verbund mit Strahlpumpen, Kondensatoren und schlüsselfertigen Vakuumsystemen

Ein vollständig mechanisches Körting-Vakuumpumpensystem, bestehend aus einem Roots-Gebläse und einem Flüssigkeitsring-Vakuumpumpensystem mit geschlossenem Kreislauf.

VORTEILE DER KÖRTING-SYSTEME MIT MECHANISCHEN VAKUUMPUMPEN

- maßgeschneiderte, schlüsselfertige Komplettanlagen, perfekt auf Ihren Prozess abgestimmt
- breite Werkstoff- und Dichtungsauswahl für den sicheren Umgang mit anspruchsvollen und gefährlichen Medien
- ATEX-konforme Ausführungen für alle Zonen
- maximale Flexibilität bei der Wahl der Einzelkomponenten durch Herstellerunabhängigkeit
- profitieren Sie von über 150 Jahren Erfahrung

INTELLIGENTES VAKUUM – STRAHL- UND RINGPUMPEN ARBEITEN HAND IN HAND

Die Körting Hannover GmbH entwickelte für einen weltweit tätigen Chemiekonzern ein vollautomatisches Hybrid-Vakuumsystem (HVS) als kompakte, schlüsselfertige Lösung auf einem Rahmen. Da Entwicklung, Konstruktion, Terminplanung, Elektrotechnik und Fertigung in Hannover angesiedelt waren, konnte das Projekt zügig und zielorientiert abgeschlossen werden. Die Aufgabe bestand darin, trotz schwankendem Ansaugmassenstrom ein konstantes Vakuum aufrechtzuerhalten und den Treibdampf bei Teillast zu reduzieren. Die dreistufige Lösung von Körting kombiniert zwei Dampfstrahlpumpen mit einem Zwischenkondensator und einem Flüssigkeitsring-Vakuumpumpensystem inklusive Sperrflüssigkeitssystem.

Bei diesem System dreht sich alles um intelligente Steuerung. Durch die kontinuierliche Messung der Prozessbedingungen kann das HVS ganze Stufen ein- oder ausschalten: Sobald die Prozessparameter dies zulassen, werden Strahlpumpenstufen abgeschaltet, um Dampf zu sparen und die Abwassermenge zu reduzieren. In diesem einstufigen Modus passt die Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe das erforderliche Vakuum präzise an und hält es bis zur Kavitationsgrenze aufrecht; im zwei- oder dreistufigen Modus arbeitet das System entsprechend den Eigenschaften der Strahlpumpen.

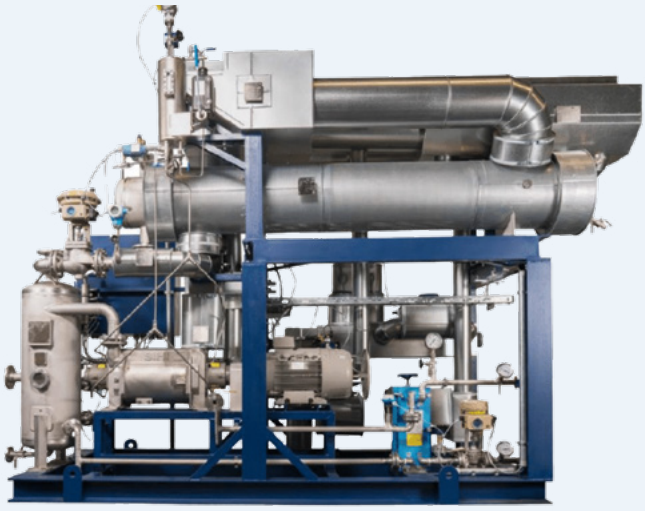
Eine benutzerfreundliche Oberfläche erleichtert die Anpassung vor Ort. Gleichzeitig verhindern die Überwachung kritischer Prozesswerte sowie die Möglichkeit der Fernwartung etwaige Störungen. Auf diese Weise wird der Prozess des Kunden geschützt und die Lebensdauer der Anlage signifikant verlängert.

Wir verantworten den gesamten Prozess im eigenen Haus: von der Konstruktion über die Fertigung bis zur SPS-Programmierung und den finalen Leistungsprüfungen. Das Ergebnis für Sie: ein perfekt abgestimmtes, kompaktes System, das zuverlässig arbeitet und die geplanten Einsparungen liefert.

VORTEILE DER KÖRTING FLÜSSIGKEITSRING-VAKUUMPUMPENSYSTEME

- hohe Robustheit und Unempfindlichkeit gegenüber Flüssigkeiten, Dämpfen und kleineren Partikeln im Gasstrom
- isotherme Verdichtung, die eine niedrige Betriebstemperatur und den Schutz temperaturempfindlicher Gase gewährleistet
- hohe Prozessflexibilität durch eine Vielzahl möglicher Betriebsmittel
- ATEX-konformes Design bis in die höchsten Gefahrenbereiche (Zone 0)
- einfache und wartungsarme Konstruktion für maximale Betriebssicherheit

Energieeffizientes, schlüsselfertiges Vakuumsystem



ZUVERLÄSSIG, SKALIERBAR, TROCKENLAUFEND: MECHANISCHE BOOSTERPUMPEN

Mechanische Boosterpumpen sind trockenlaufende Vakuumpumpen. Mehrstufige Systeme können Vakua von bis zu 10^{-3} mbar abs. ($1{,}45 \times 10^{-5}$ psi abs.) erzeugen. Durch die Kombination mehrerer Pumpen lassen sich Volumenströme von über 100.000 m³/h (58.860 CFM) erreichen. Frequenzumrichter regeln den Ansaugdruck präzise. Daher stellen sie – abhängig von der jeweiligen Anwendung – eine energieeffiziente Alternative oder sinnvolle Ergänzung zu Dampfstrahl-Vakuumsystemen dar.

Mechanische Boosterpumpen können auch mit anderen trockenlaufenden Pumpen kombiniert werden; beispielsweise mit trockenlaufenden Schraubenpumpen, um ein vollständig trockenlaufendes System zu bilden oder mit Flüssigkeitsringpumpen, um Dämpfe im Prozess zu fördern. Dank mehrfacher Wellendichtungen eignen sie sich zudem ideal für den Einsatz bei hochgiftigen Dämpfen.

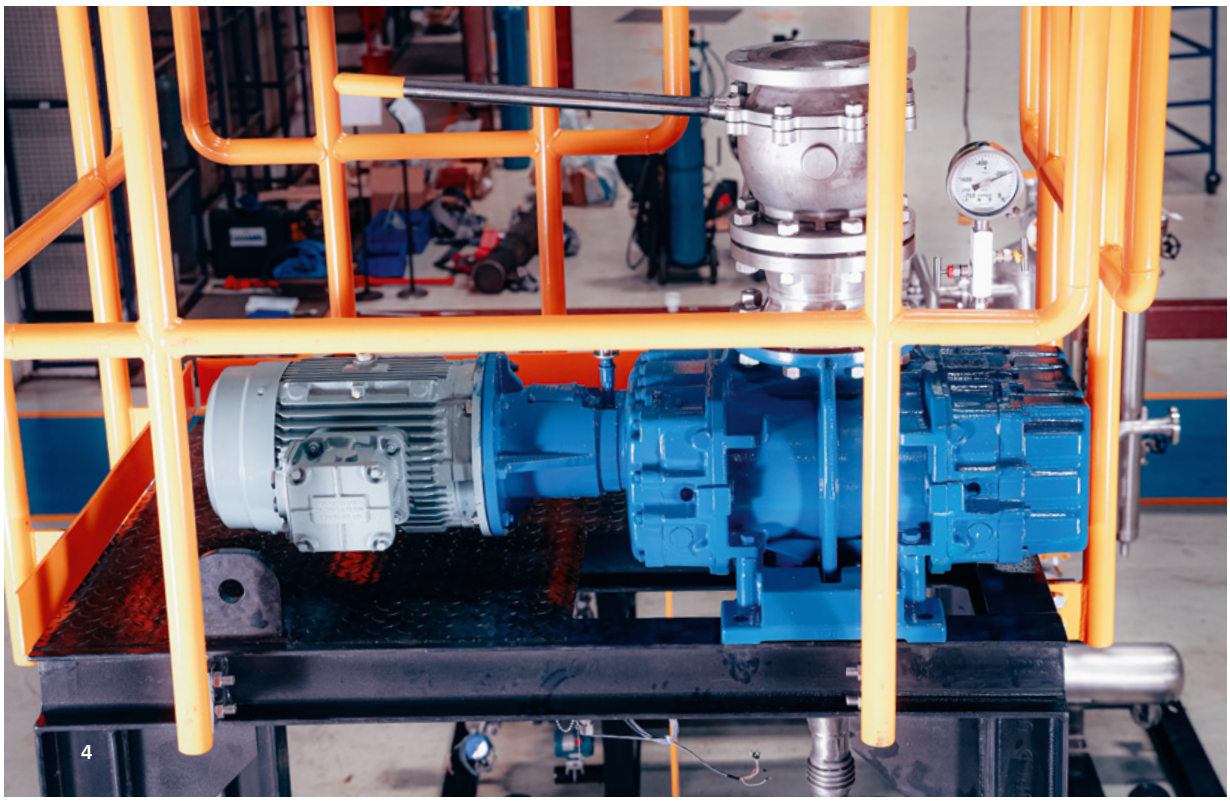
NACHHALTIGKEIT AKTIV GELEBT

Für uns ist Nachhaltigkeit keine kurzlebige Modeerscheinung, sondern ein fester Bestandteil unserer über 150-jährigen Geschichte. Alles begann mit unserem Bestreben, langlebige Geräte und Systeme herzustellen – von unseren konsequenten Energieeffizienzzielen bis hin zu jahrzehntelangen Kundenbeziehungen.

INDIVIDUELLES DESIGN

Wir bieten sowohl Standardvarianten als auch auf Ihre Anforderungen und Prozesse zugeschnittene Lösungen an. Als unabhängiger Systemlieferant greifen wir auf eine Vielzahl von Komponenten verschiedener Hersteller zurück. Für jede Anwendung wählen wir die technisch und wirtschaftlich optimale Kombination aus Komponenten und entwickeln daraus ein maßgeschneidertes Vakuumsystem. Gerne besprechen wir die Möglichkeiten mit Ihnen im Detail.

Ein mechanisches Wälzkolbengebläse, das in ein Körting-Vakuumsystem integriert ist



Das Herzstück der mechanischen Vakuumerzeugung

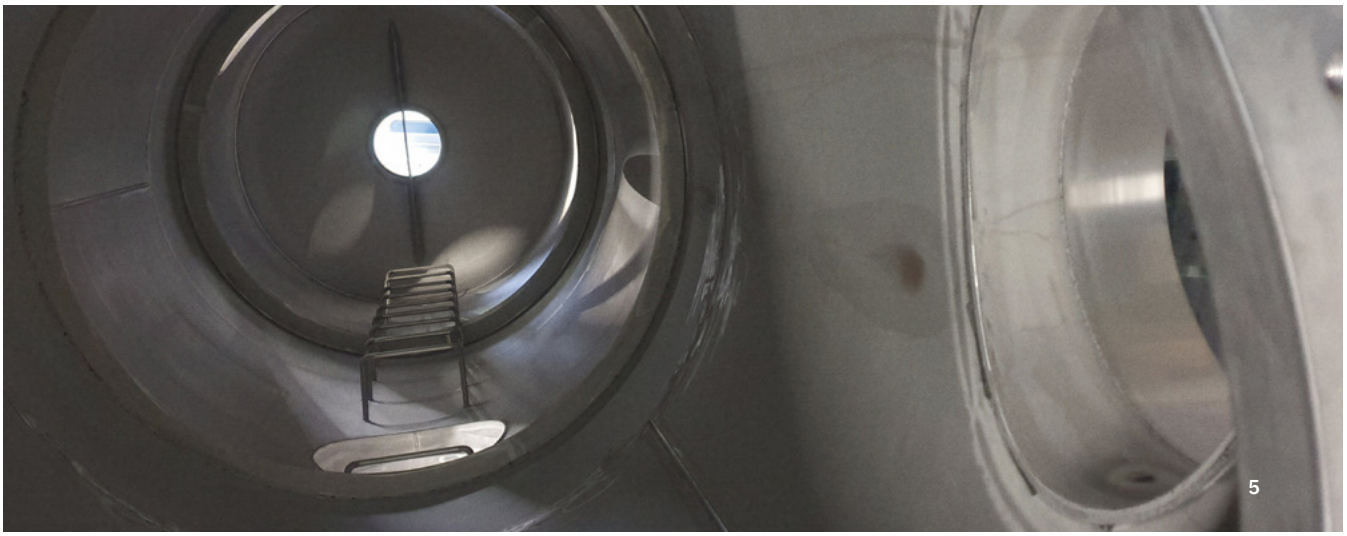
DIE VORABSCHEIDUNG GEWÄHRLEISTET EINE ZUVERLÄSSIGE, EFFIZIENTE UND DAUERHAFTE LEISTUNG

Zuverlässige Prozesse beginnen vor der Ansaugstufe – Vorabscheidung in Vakuumsystemen
In vielen Anwendungsbereichen ist eine Reinigung während des Prozesses ratsam und notwendig, um Ablagerungen, Belagbildung oder Verstopfungen zu verhindern. Unser Portfolio umfasst auch solche CIP-Systeme, die wir individuell an Ihre Anwendung anpassen können. In vielen Fällen reicht eine Reinigung allein jedoch nicht aus, um empfindliche Vakuumkomponenten vollständig zu schützen. Dies gilt insbesondere dann, wenn der Gasstrom Verunreinigungen wie Feststoffe, klebrige Aerosole oder Medien enthält, die im Vakuum physikalische oder chemische Veränderungen durchlaufen. Unter diesen Umständen ist die Vorabscheidung eine entscheidende zusätzliche Maßnahme, um den einwandfreien Betrieb des Vakuumsystems sicherzustellen.

Warum vorabscheiden?
Nachgeschaltete mechanische Vakuumsysteme basieren häufig auf Pumpensystemen, die enormen mechanischen Belastungen ausgesetzt sind und sich durch enge Spaltmaße sowie hohe Volumenströme auszeichnen. Diese Systeme sind leistungsstark, reagieren jedoch empfindlich auf partikelführende, viskose oder reaktive Stoffe, die im Prozess mitgeführt werden. Werden solche Medien nicht herausgefiltert, sondern gelangen in das Vakuumsystem, können sie häufig Verstopfungen, Ablagerungen oder sogar mechanische Schäden verursachen. Zudem kann die Viskosität zunehmen oder Substanzen bei Druck- oder Temperaturänderungen aushärten. Es kann zu Kristallisation oder Polymerisation kommen und Pumpenkomponenten können korrodieren oder Chemikalien ausgesetzt sein. Dies führt zu häufigerem Wartungsaufwand und Ausfallzeiten. Ein maßgeschneiderter Vorabscheider schützt das Vakuumsystem und gewährleistet einen stabilen, störungsfreien Betrieb – selbst bei anspruchsvollen Medien.

Praxisbeispiele
Glykolwäscher entfernen nicht nur kondensierbare Dämpfe, sondern auch fein verteilte Tröpfchen und klebrige Aerosole, bevor diese in das Vakuumsystem gelangen. Eiskondensatoren und Kaltwasser-Oberflächenkondensatoren kondensieren zuverlässig Lösungsmittel, kristallisierende Stoffe und hochsiedende organische Dämpfe. Beide Varianten eignen sich daher ideal unter anderem für chemische und pharmazeutische Prozesse. Heiß- oder Kaltabscheidesysteme regeln, ob und wo wachs- oder harzhaltige Medien bei sinkender Temperatur plötzlich aushärten oder sehr zähflüssig werden.

Das Innere eines Vakuumwäschers ohne Armaturen



Produktvorteile

ALLES AUS EINER HAND

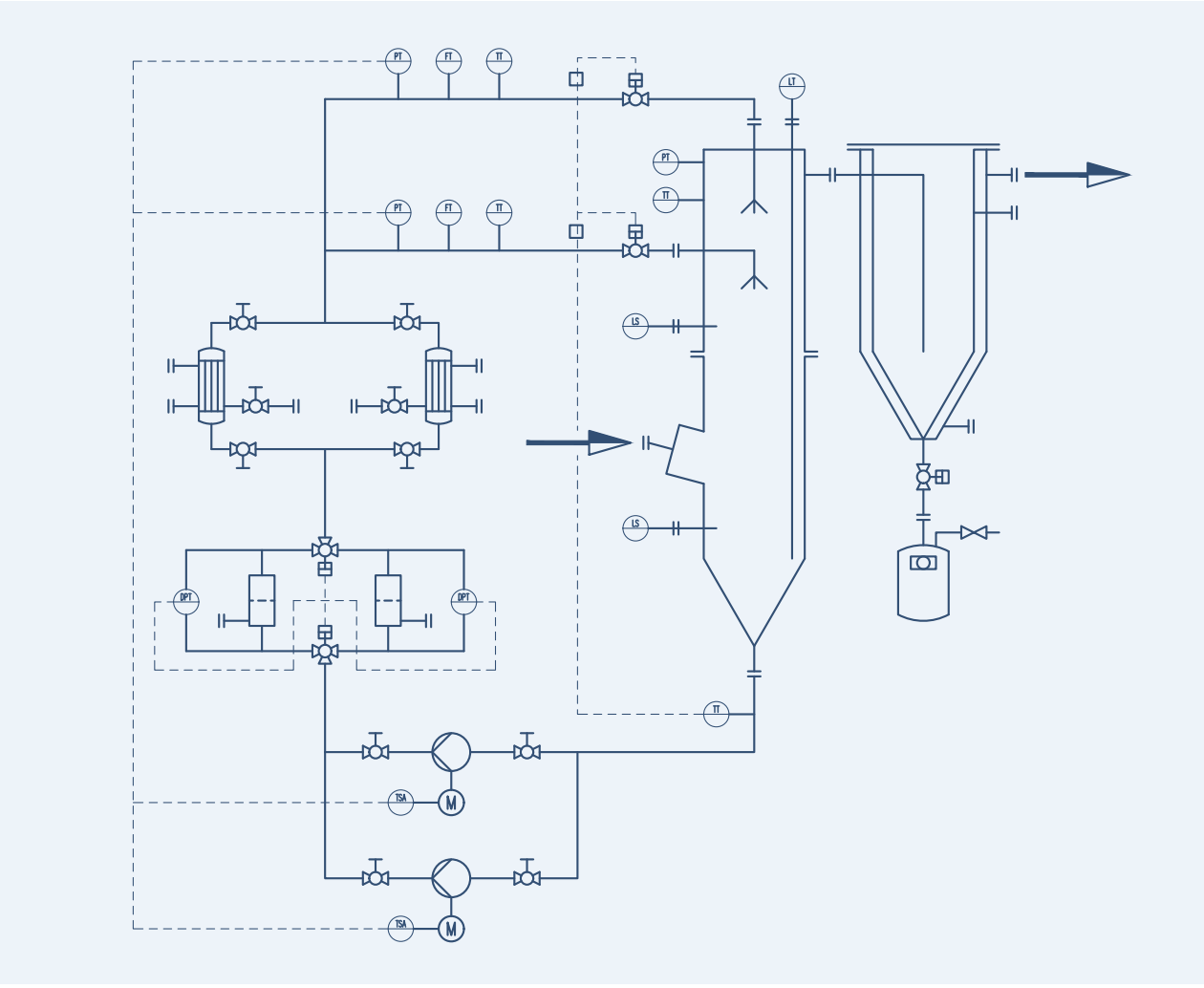
Sie profitieren besonders davon, wenn die Vorabscheidung Teil eines kompletten Vakuumsystems ist und nicht über ein separates Gerät erfolgt. Und genau das bietet Körting – komplette, maßgeschneiderte Lösungen aus einer Hand.

Durch die Vorabscheidung von Feststoffen, viskosen Medien oder kritischen Gasgemischen steigern Sie die Effizienz, senken die Wartungskosten und sichern Ihre Investition langfristig ab.

- ob in mechanischer, thermischer oder steuerungstechnischer Hinsicht – alle Komponenten arbeiten Hand in Hand
- wir führen energetische und verfahrenstechnische Analysen von Bestandssystemen durch
- wir nutzen unser verfahrenstechnisches Know-how, um Ihre Prozesse zu optimieren
- sie haben einen einzigen Ansprechpartner für Konzeptentwicklung, Konstruktion, Inbetriebnahme und Service
- wir bieten modulare und skalierbare Lösungen – von Laboranlagen bis hin zu großen Produktionslinien

Hier finden Sie unseren praktischen Fragebogen für eine schnelle Angebotsanfrage sowie weitere Informationen zu unseren mechanischen Vakuumpumpensystemen.

R&I-Zeichnung einer Gaswäscheanlage zur Vorabscheidung in der chemischen Industrie



Eine Komplettlösung

DAMPF-, HYBRID- UND MECHANISCHE SYSTEME: EIN VERGLEICH DER WICHTIGSTEN UNTERSCHIEDE

	Dampfstrahlsystem	Hybridsystem mit einer LRVP-Endstufe	Mechanisches Vakuumsystem
Regelbarkeit	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Dampfverbrauch	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Frischwasser/Abwasser	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Investitionskosten	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Anfälligkeit bei Störstoffen	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Wartungsintensität	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Platzbedarf	● ● ●	● ● ●	● ● ●

Körting Hannover GmbH
Badenstedter Straße 56
30453 Hannover

+49 511 2129 - 301
sales@koerting.de

KOERTING.DE

178-MVPS-DE-260728