

VARODRY

Die neue VARODRY ist eine 100 Prozent ölfreie, trockenverdichtende Schraubenpumpe. Schraubenpumpen sind im Bereich der Industriellen Vakuumpumpen derzeit Stand der Technik. Die VARODRY ist zunächst in den Baugrößen VD65 (65 m³/h) und VD100 (100 m³/h) verfügbar, die Baugrößen VD160 und VD200 sind bereits in Vorbereitung.

Was die Pumpen der VARODRY Serie qualifiziert, ist die ausgezeichnete Eignung für die produzierende Industrie. Der Hintergrund: In industriellen Prozessen müssen die Pumpen nicht nur saubere Luft fördern, sondern es werden auch Verschmutzungen, Partikel, Ausgasungen sowie Dämpfe in die Pumpe eingetragen. Prozesse laufen auch nicht immer stabil, so dass auch weitere Störfaktoren auftreten können. Die Pumpen müssen in der Lage sein, all dies zu tolerieren. Generell sind Schraubenpumpen die State-of-the-Art Technologie für solche anspruchsvollen Herausforderungen. Man kann ihr Funktionsprinzip mit einem Extruder vergleichen, der störende Partikel einfach mit rausschiebt. Zudem sind die Pumpen in der Lage, auch mit Dämpfen bestens umzugehen. Diese Vorteile des Schraubenpumpen-Funktionsprinzips treffen auch auf die VARODRY zu. Aufgrund des integrierten Schalldämpfers zeichnet sich die Pumpe aber auch durch ein leises und angenehmes Laufgeräusch aus.

Allerdings empfiehlt sie sich durch weitere Faktoren, die einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung von Produktionsprozessen leisten. Die variable Anordnung des Einlassflansches ermöglicht eine flexible Platzierung der Pumpe innerhalb der Anlage. Daneben erlaubt das spezielle Design des Schalldämpfers (ohne „schwammartige“ Dämpfermaterialien) und die Anbringung des Austrittsflansches an der niedrigsten Stelle der Pumpe, dass eventuell eingetragene Flüssigkeiten oder kondensierte Dämpfe komplett aus der Pumpe ausgetragen werden können. Es entsteht kein ‚Staudamm‘ wie bei marktüblichen Pumpen. Dies verhindert die sonst möglichen Rostbildungen und trägt maßgeblich zur Prozesssicherheit bei.

Ein weiterer Prozessvorteil ist die Belastbarkeit und Effizienz der Pumpe. Sie kann im Dauerbetrieb bei jedem beliebigen Ansaugdruck betrieben werden und ist völlig resistent auch gegenüber wiederholten Schockbelüftungen. Ohne Überlastungen können beliebig viele Zyklen gefahren werden, was derzeit noch kein marktüblicher Standard ist.

Ein wesentliches Differenzierungsmerkmal der VARODRY ist ihre komplette Ölfreiheit. Alle anderen Schraubenvakuumpumpen im Markt sind „trockenverdichtend“, haben aber Getrieberäume, in denen sich zur Schmierung der Lager und Getrieberäder Öl befindet.

Exakt dies entfällt bei der VARODRY komplett. Die VARODRY ist 100 Prozent ölfrei. Es besteht daher keine Möglichkeit der Ölmigration vom Getrieberaum in den Schöpfraum und dadurch folgende mögliche Reaktion dieses Öls mit Prozessmedien oder gar Rückdiffusion zur Prozesskammer.

Das kann bei der VARODRY nicht passieren, da sie über fettgeschmierte Kugellager verfügt und selbst auf ein Synchronisationsgetriebe verzichtet. Antrieb und Synchronisation erfolgt über einen High-Tech-Zahnriemen, der bei Bedarf vom Nutzer in

wenigen Minuten selbst wechselbar ist. Damit entfallen auch die bei anderen Schraubepumpen notwendigen Ölwechsel. Es ist also ausgeschlossen, dass Öl zum Prozess verschleppt wird, aus der Pumpe ausgeblasen wird oder beim Getriebeölwechsel unter die Pumpe tropft. Somit ist die VARODRY die erste Pumpe auf dem Markt, die zu hundert Prozent ölfrei ist, was einen substantiellen Beitrag zur Kostensenkung und Anlagenreinheit ermöglicht.

Ein weiterer technischer Vorteil für die industrielle Verwendung ist die komplette Luftkühlung der Pumpe. Dies vereinfacht die Integration der Pumpe in die Anlage deutlich, da auf die manchmal komplizierte Wasserversorgung verzichtet werden kann.

Im Gegensatz zu den meisten Wettbewerbsprodukten verfügt die VARODRY über ein moderates Temperaturprofil. Die niedrigen internen Temperaturen, die abhängig vom jeweiligen Betriebspunkt maximal 100 bis 130 °C erreichen, erlauben auch die Förderung von temperatursensitiven Medien, bei denen häufig eine sofortige Reaktion oder Zersetzung verhindert wird, was zur Bildung von Belägen im Schöpfraum führen kann. Diese moderate Temperatur stellt für viele Anwendungen das Optimum dar und erlaubt einen langfristigen Betrieb ohne den Bedarf einer Reinigung des Schöpfraums.

Mit diesen Eigenschaften qualifiziert sich die VARODRY für eine Reihe von Applikationen:

Bei optischen Beschichtungen zum Beispiel von Brillengläsern oder bei dekorativen Beschichtungen, zum Beispiel von Badezimmerarmaturen, fallen im Sputter-Prozess harte Stäube an. Eine trockenverdichtende Schraubepumpe pustet diesen Staub einfach aus. Für ölgedichtete Pumpen sind diese Stäube aber ein Problem, da der Staub im Öl abgeschieden wird, was zu einem erhöhten Verschleiß der Pumpenkomponenten führt.

Die VARODRY ist ebenso die ideale Vakuumpumpe für Trocknungsprozesse und industrielle Reinigungsanlagen, z.B. für Graugussteile. Vakuumtrocknung ist das beste Verfahren, um diese massiven Teile zu trocknen, da Waschflüssigkeiten auch aus Vertiefungen oder Bohrungen entfernt werden können. Durch die perfekte Trocknung ist gewährleistet, dass die Teile nicht sofort durch Flugrost beschädigt werden. Für solche Prozesse werden Pumpen mit hoher Dampfverträglichkeit benötigt – wie die VARODRY.

Diese Eigenschaft ist auch eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Kryopumpen-Regeneration. Kryopumpen speichern die gefrorenen Gase in ihrem Inneren und benötigen eine regelmäßige Regeneration, während der die Pumpe erwärmt und die gespeicherten Gase freigegeben werden. Diese müssen dann von der Vakuumpumpe abgepumpt werden, wobei große Mengen an Wasserdampf anfallen.

Neben der Trocknung bei industriellen Reinigungsanlagen kommt die VARODRY auch in der Gefriertrocknung zum Einsatz; sei es bei pharmazeutischer- oder in der Lebensmittelgefriertrocknung. Auch in der Lithium-Ionen-Batteriefertigung und bei der Herstellung von Stromspeichern sind Trocknungsanwendungen notwendig.

Ein weiterer Zielmarkt, der Vakuumtrocknung beinhaltet, ist die Herstellung von Transformatoren oder anderer Hochspannungskomponenten. Solche Komponenten enthalten Isolationsmaterialien aus Papier, welche absolut trocken sein müssen. Unter

Vakuum wird die Feuchte auf wenige ppm reduziert. Auch hier ist die hohe Wasserdampfverträglichkeit entscheidend.

Bei Composite-Anwendungen wiederum muss das Harz vor dem Einsatz entgast werden um die Blasenfreiheit zu garantieren. Während der anschließenden Infiltration werden die Harze dann in das vorevakuierte Gewebe eingezogen. Bei beiden Prozessschritten entgasen die Harze und Dämpfe treten in die Pumpe ein, welche diese vertragen muss. Hier kommt wieder das moderate Temperaturprofil der VARODRY zum Tragen, welches eine Belagsbildung weitestgehend verhindert wodurch ein langer, störungsfreier Betrieb gewährleistet ist.

Neben flüssig, gasförmig und fest ist das Plasma der vierte Aggregatzustand. Typische Plasmaanwendungen sind die Teilereinigung, Oberflächenaktivierung oder Sterilisation, bei welcher die Bakterien durch die heißen Plasmagase abgetötet werden ohne eine echte Aufheizung der oft Temperaturempfindlichen Produkte. In Plasmaanwendungen wird die Kammer typischerweise auf einen Druck von <1 mbar abgepumpt, Plasmagase wie z.B. O_2 oder H_2O_2 werden eingelassen und im Anschluss das Plasma gezündet. Die Pumpen müssen dabei die Plasmagase sowie die „verbrannten“ Nebenprodukte handhaben. Bei Plasmaprozessen ist es zumeist schwierig die Gase zu definieren, welche die Pumpe absaugen muss. Eine trockenverdichtende Pumpe ist deswegen für diese Anwendungsfälle ideal, weil sie fast alle involvierten Stoffe störungsfrei fördern kann.

Mit den Attributen „einfach“, „zuverlässig“, „effizient“ und „trocken“ bietet die VARODRY unter dem Strich eine sehr gute Alternative zu den marktüblichen Pumpen.



Weitere Informationen über:

Christina Steigler
Corporate Communications
T: +49 221 347 1261
F : +49 221 347 31261
christina.steigler@leybold.com
www.leybold.com



Über Leybold

Leybold gehört zum Geschäftsbereich Vacuum Technique der Atlas Copco Gruppe. Leybold stellt Vakuumpumpen für ein breites Spektrum moderner Produktions- und Analyseverfahren sowie für Forschungszwecke her. Die Kernkompetenzen von Leybold sind standardisierte, applikationsgerechte Lösungen für die Vakuumerzeugung und die Prozessgasförderung, ebenso wie kundenspezifische Vakuumsysteme. Anwendungsgebiete sind die Metallurgie, Wärmebehandlung, Automobilindustrie, Beschichtungsindustrie, Solar und Displayanwendungen, Forschung und Entwicklung, Analytik und weitere zahlreiche Herstellungsverfahren der Industrie.

Über Atlas Copco

Der Industriekonzern Atlas Copco bietet weltweit führende Lösungen für nachhaltige Produktivität. Die Unternehmensgruppe unterstützt ihre Kunden mit innovativen Produkten und Dienstleistungen in den Bereichen Kompressoren-, Vakuum- und Drucklufttechnik, Generatoren, Pumpen, Industriewerkzeuge und Montagesysteme. Einen besonderen Fokus legt Atlas Copco auf die Produktivität, Energieeffizienz, Sicherheit und Ergonomie.

Der 1873 gegründete Konzern hat seinen Hauptsitz in Stockholm, Schweden, und ist weltweit in über 180 Ländern präsent. Atlas Copco hat über 34000 Mitarbeiter und erwirtschaftete 2017 einen Umsatz von 9 Milliarden Euro. www.atlascopco.com

In Deutschland ist Atlas Copco seit 1952 präsent. Unter dem Dach zweier Holdings mit Sitz in Essen agieren derzeit (Mai 2018) rund 20 Produktions- und Vertriebsgesellschaften. Der Konzern beschäftigte in Deutschland Ende 2017 über 3400 Mitarbeiter, darunter mehr als 130 Auszubildende. www.atlascopco.de