

Allgemeines

Applikationen für ECODRY plus

Pumpe	ECODRY 40 plus	ECODRY 65 plus
Applikationen		
Massenspektrometer	■	■
Elektronenmikroskopie	■	■
Trocknung	■	■
Beschleuniger / Synchrotron	■	■
Spektroskopie	■	■
Regenerierung von Kryopumpen	■	■
Vorpumpe für Turbomolekularpumpen	■	■
Oberflächenanalyse	■	■

Mehrstufige Wälzkolben-Vakuumpumpen ECODRY 40 plus, ECODRY 65 plus



Die ECODRY plus ist eine neu entwickelte Familie trockenverdichtender mehrstufiger Wälzkolben-Vakuumpumpen, die neue Maßstäbe in der Geräuschverringerung setzt. Die Pumpen wurden speziell entwickelt, um in ruhigen und sauberen Umgebungen, wie z.B. Analyse- oder Forschungslaboren, eingesetzt zu werden.

Funktionsprinzip

Die mehrstufige Wälzkolbenpumpe ist eine Weiterentwicklung des bewährten Wälzkolben- oder Roots-Pumpprinzips. Zwei berührungslos rotierende Rotoren drehen gegenläufig in einem Pumpengehäuse. Dabei berühren sie sich weder gegenseitig noch das Pumpengehäuse. Durch die Rotation fördern sie das Gas von der Ansaugöffnung an der Oberseite zur Auslassöffnung an der Unterseite des Schöpfraumes. In der mehrstufigen Wälzkolbenpumpe ECODRY plus befinden sich acht Pumpkammern hintereinander auf derselben Achse. Über Kanäle im Pumpengehäuse sind die Auslassöffnungen mit den Ansaugöffnungen einer Kammer der jeweils folgenden Kammer verbunden. Der Einsatzbereich der Pumpe reicht vom Feinvakuumbereich bis Umgebungsdruck.

Kurze Kanäle zwischen den Kompressionsstufen kombiniert mit einer hohen Drehzahl von 12.600 min^{-1} erlauben eine kompakte Bauweise bei gleichzeitig hohem Saugvermögen. Eine Schmierung erfolgt nur im Bereich der Lagerung der Wellen. Diese sind durch ein verschleißfreies Dichtungssystem vom Schöpfraum getrennt, so dass kein Schmiermittel in den Schöpfraum und damit auch nicht in den Rezipienten eindringen kann.

Geräuscharmer Betrieb

Bei der Entwicklung wurde besonderes Augenmerk auf einen niedrigen Schallpegel der Pumpen gelegt. Die hohe Fertigungsqualität der Rotoren garantiert einen vibrationsarmen Lauf der Pumpe und damit einen besonders geräuscharmen Betrieb bis zu hohen Einlassdrücken. In das Pumpengehäuse integriert ist eine effiziente Geräuschdämmung, um den Nutzer von verbleibenden Geräuschen abzusichern. Der in den Auspuff integrierte Schalldämpfer minimiert darüber hinaus Geräusche auch bei hohen Gasflüssen. Mit diesen Mitteln wird ein Geräuschniveau von weniger als 52 dB(A) erreicht – leiser als eine normale Unterhaltung.

Saubere Umgebung

Dank des ölfreien Schöpfraumes gelangen keine Schmiermittel aus der Pumpe in den Rezipienten oder die Umgebung der Pumpe. Da die Rotoren berührungslos arbeiten, wird darüber hinaus kein Abrieb in Form von Partikeln erzeugt, der den Rezipienten kontaminieren könnte. Bei der Pumpe selber garantiert dies einen dauerhaft stabilen Betrieb ohne Verschlechterung von Enddruck oder Saugvermögen.

Einfache Inbetriebnahme

Die ECODRY plus haben ein kompaktes Gehäuse und sind einfach zu bedienen. Aufgrund ihrer integrierten Rollen und ihres geringen Gewichts lassen sie sich einfach aus der Verpackung zu ihrem Installationsort rollen. Aufwändiger Verkabelungsaufwand entfällt, da die Pumpe direkt an einphasige Versorgungsnetze angeschlossen werden kann. Die Pumpen sind luftgekühlt und benötigen dadurch keinen Anschluss an eine Wasserversorgung zur Kühlung.

Wartungsfreier Betrieb

Aufgrund des reibungsfreien Funktionsprinzips sind die Komponenten der Pumpe keinerlei Verschleiß ausgesetzt. Die Kugellager der ECODRY plus sind für einen Betrieb von bis zu fünf Jahren ausgelegt. Wartungsmaßnahmen wie Dichtungstausch oder Ölwechsel sind währenddessen nicht durchzuführen.

Hohe Wasserdampfverträglichkeit

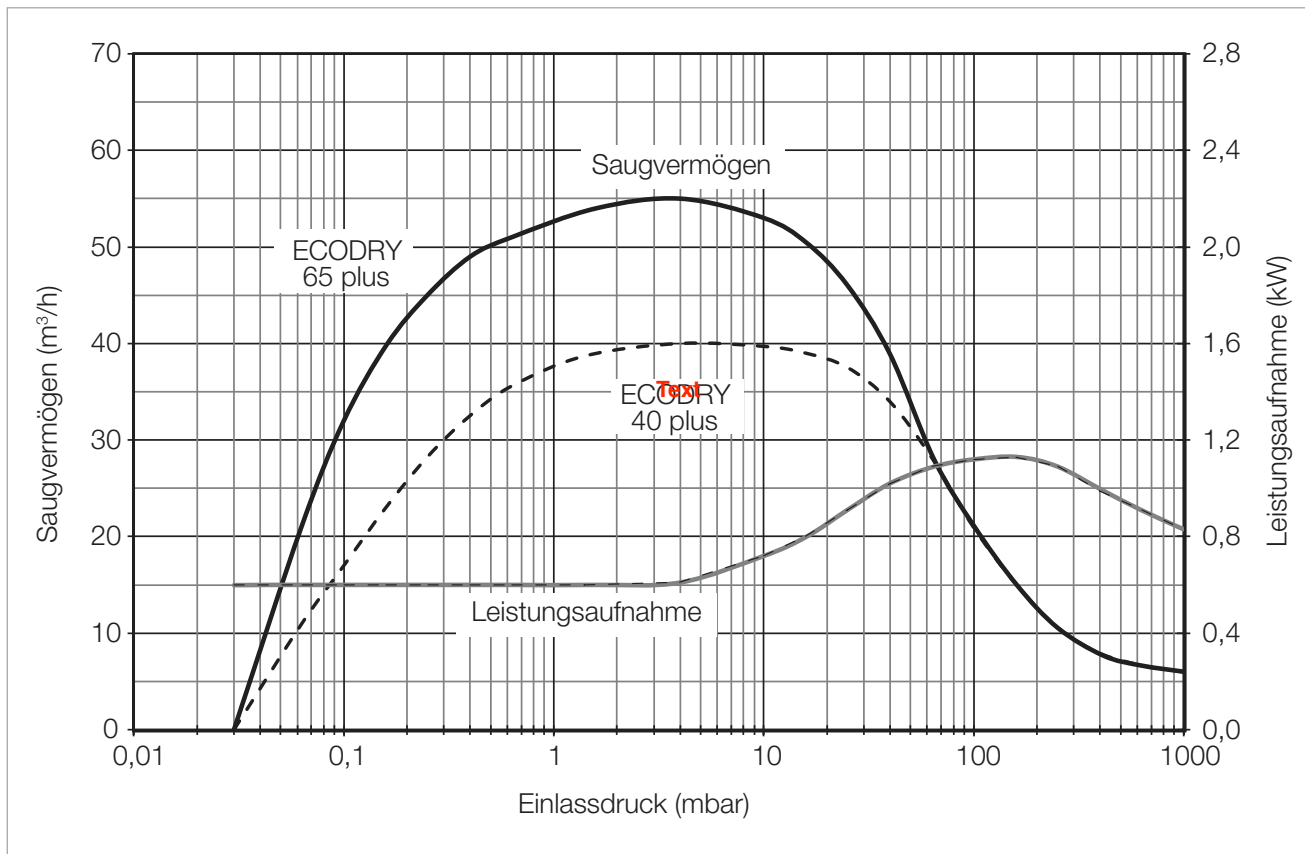
Beim Abpumpen von Rezipienten mit großen Oberflächen oder auch bei der Regenerierung von Kryopumpen können große Mengen von Wasserdampf anfallen. Dieser kann nicht von jeder Pumpe problemlos gepumpt werden, da Kondensation in Pumpen zu Korrosion und Pumpenausfall führen kann. Die ECODRY plus kann jedoch bei geöffnetem Gasballast-Ventil, Wasserdampfmengen von bis zu 500 g/h ohne interne Kondensation fördern. Da auch der manuell betätigte Gasballasteinlass über einen integrierten Schalldämpfer verfügt, ist die Pumpe auch in diesen Applikationen leiser als jede Wettbewerbspumpe.

Vorteile auf einen Blick

- Leiseste Pumpe ihrer Klasse – keine Störung bei der Arbeit.
- Saubere Vakuumerzeugung ohne Kontaminierung von Arbeitsplatz und Rezipient
- Jahrelanger wartungsfreier Betrieb ohne Verschlechterung der Vakuumparameter

Typische Anwendungen

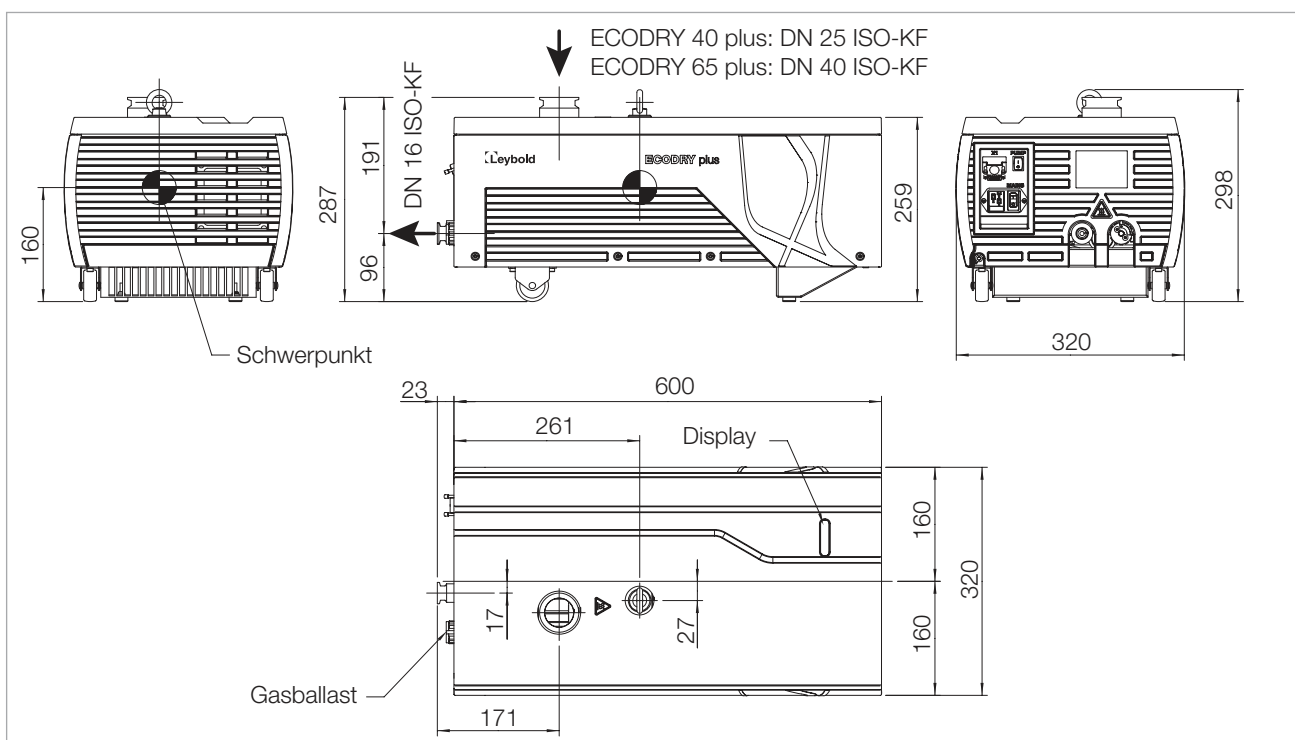
- Massenspektrometer
- Elektronenmikroskopie
- Vorvakuumpumpe für Turbomolekular-Pumpen
- Trocknung
- Beschleuniger / Synchrotron
- Spektroskopie
- Regenerierung von Kryopumpen
- Oberflächenanalyse



Saugvermögen der ECODRY plus Pumpen

Technische Daten

		ECODRY 40 plus	ECODRY 65 plus
Max. Saugvermögen ohne Gasballast	m ³ /h	40	55
Enddruck ohne Gasballast	mbar	< 0,03	< 0,03
Enddruck mit Gasballast	mbar	< 0,1	< 0,1
Leckrate	mbar l/s	< 10 ⁻⁵	< 10 ⁻⁵
Wasserdampfverträglichkeit mit Gasballast	mbar	20	20
Wasserdampfkapazität mit Gasballast	g/h	300	500
Max. Einlassdruck	mbar	1050	1050
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	+5 bis +40	+5 bis +40
Max. Aufstellhöhe (über NN)	m	2000	2000
Kühlung		Luft	Luft
Netzspannung	V	200–240 ± 10%	200–240 ± 10%
Netzfrequenz	Hz	50/60	50/60
Phasen		1-ph	1-ph
Nennleistung	W	1200	1200
Leistungsaufnahme bei Enddruck	W	600	600
Netzanschluss		IEC EN60320 C20	IEC EN60320 C20
Nenn Drehzahl	min ⁻¹	12600	12600
Schutzart	IP	42	42
Anschluss Saugseite	NW	DN 25 ISO-KF	DN 40 ISO-KF
Anschluss Auspuffseite	NW	DN 16 ISO-KF	DN 16 ISO-KF
Gewicht	kg	43	43
Abmessungen (L x B x H)	mm	623 x 320 x 298	623 x 320 x 298



Maßzeichnung der ECODRY plus Pumpen, alle Maße in mm

Bestelldaten

ECODRY 40 plus

ECODRY 65 plus

	Kat.-Nr.	Kat.-Nr.
Trockenverdichtende Vakuumpumpe ECODRY plus	161 040 V01	161 065 V01
Zubehör		
Netzkabel (zum Betrieb der Pumpe erforderlich)		
Netzkabel Europa CEE 7/7 (Schuko) – IEC-60320 C19 Länge 2,0 m	161 810 EU	
Netzkabel Großbritannien BS 1363 – IEC-60320 C19 Länge 2,0 m	161 810 UK	
Netzkabel USA NEMA 6-15P – IEC-60320 C19 Länge 2,5 m	161 810 US	
weiteres Zubehör		
Schmutzfänger DN 25 ISO-KF	E41170206	-
Schmutzfänger DN 40 ISO-KF	-	E41170121
Befestigungssatz zur Gehäusemontage und Erdbebenschutz	161 831 A	
RS485/USB Verbindungskabel, Länge 1,8 m	161 820 USB	
LEYASSIST Software	230 439 V01	
Ersatzbrückenstecker X1 Interface	161 823 A	