



Jörg Krüger GmbH

Industrieprodukte für die Chemie, Wasser- und Umwelttechnik





Einsatzgebiete

Lebensmittel-, Getränke-,
Arzneimittelherstellung



Chemie und
Petrochemie



Farben, Harze
und Druckfarben



Öle und Benzin



Oberflächenveredelung



Keramikschlicker



Abwasseraufbereitung



Pulverförderung



Bergbau und
Baugewerbe



Papierindustrie



Die Vorteile auf einen Blick

- Druckluft-Membranpumpen in Massivbauweise
- Einsetzbar für abrasive, viskose und scherempfindliche Medien
- Förderung flüssiger oder pastöser Medien
- Förderung feststoffhaltiger Medien
- Fördermengen von 0,6 bis 34 m³/h
- Förderdrücke bis 16 bar
- Dichtungslos –
keine rotierenden Bauteile, keine Wellenabdichtung
- Trockenlauf- und überlastsicher, bei geschlossener Druckleitung bleibt die Pumpe ohne Beschädigung stehen
- Selbstansaugend bis 8,0 m
- Durchflussmenge und Druck stufenlos über Luftmenge regelbar
- Verbundmembranen mit integriertem Metallkern,
kein Membranteller, keine Membranschraube
- Schmierungs- und wartungsfreies Luftsteuersystem
- Einfache Inbetriebnahme und Wartung
- Schwingungsdämpfer
- Zulassung nach EN 94 / 9 / EC (ATEX)
- Zertifizierungen nach CE EX ATEX PCT und TÜV

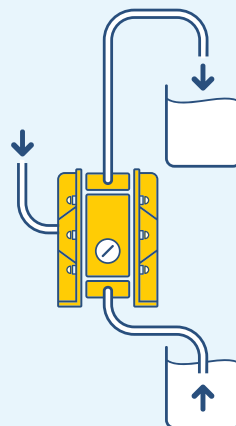
CE  ATEX





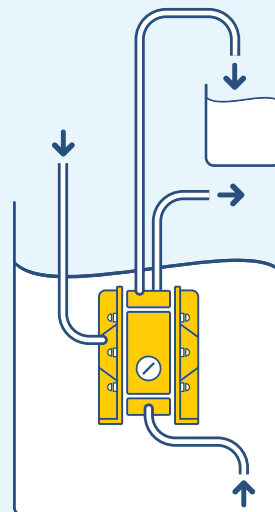
PUMPE SELBSTANSAUGEND

Die druckluftbetriebenen Doppelmembranpumpen sind trocken selbstansaugend. Bei gefüllter Saugleitung kann eine Saughöhe von bis zu 8,0 m WS erreicht werden. Die Saughöhe variiert je nach Membranwerkstoff und Fördermedium.



PUMPE GETAUCHT

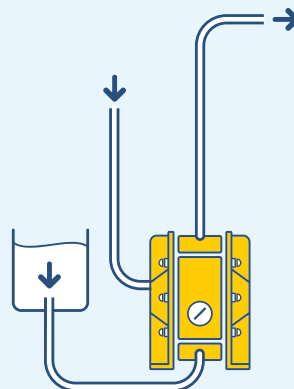
Die druckluftbetriebenen Doppelmembranpumpen können im Fördermedium getaucht betrieben werden. Vor dem Eintauchen der Pumpe sind die Pumpenwerkstoffe zu überprüfen. Die Abluft des Luftmotors muss über eine separate Abluftleitung oberhalb des Flüssigkeitsspiegels in die Atmosphäre geleitet werden.



PUMPE MIT VORDRUCK

Die druckluftbetriebenen Doppelmembranpumpen können mit einem saugseitigen Vordruck von max. 0,6 bar betrieben werden. Um einen ungewollten Volumenstrom zu verhindern, ist in der Saugleitung eine Absperrarmatur zu installieren.

Alle Daten ermittelt mit Wasser (1mPas)
bei + 20 °C





Produktcode Pumpen

Dm 15/55 Pts-Dm 1 DM – Pumpe 15 – Nennweite, DN 55 – Förderleistung in l/min. bei 8,0 bar	DM1 – optionales zubehör: BC1 – Sperrkammer mit Sensoren, Standard BC2 – Sperrkammer komplett mit Sensoren und Regler BC3 – Sperrkammer komplett mit Sensoren und Regler, ATEX DM1 – Membranbruch-Überwachung mit Sensor (Namur) ATEX DM2 – Membranbruch-Überwachung mit Sensor (Namur) ATEX und Regler F1 – Flanschanschluss PN10 mit EPDM O-Ring F2 – Flanschanschluss PN10 mit NBR O-Ring F3 – Flanschanschluss PN10 mit FEP/FPM O-Ring F7 – Flanschanschluss PN10 DIN 2576 F8 – Flanschanschluss PN16, ANSI150 F9 – Flanschanschluss PN16 DIN 2277 / 2278 SC1 – Hubzählsensor (Namur) ATEX SC2 – SC1 plus Hubzähler SC3 – SC1 plus Hubzähler, ATEX SC5 – pneumatische Hubzählung mit Druckaufnehmer SC6 – SC5 plus Hubzähler BF1 – Restentleerung, handbetrieben mit EPDM-Dichtungen BF2 – Restentleerung, handbetrieben mit PTFE-Dichtungen BF3 – Restentleerung, handbetrieben mit FPM-Dichtungen BF4 – Restentleerung, pneumatisch mit EPDM-Dichtungen BF5 – Restentleerung, pneumatisch mit PTFE-Dichtungen AF1, AF2 – Filterregler mit Anschlussnippel D – Fasspumpe HJ – Heizmantel HP – Druckluftbooster MV – Pumpe extern angesteuert durch Magnetventil S – geteilte Anschlüsse P – Pulverpumpe T – Trolley für Membranpumpe CLEAN – Das „Clean-Paket“ ist für eine spezielle Pumpenanwendung bei der eine besondere Reinheit benötigt wird.
P – Gehäusewerkstoffe: A – Aluminium B – Aluminium PTFE-beschichtet C – Grauguss H – AISI 316L Hygiene (Edelstahl) P – PE (Polyethylen) R – PE leitfähig S – AISI 316 Edelstahl T – PTFE (Teflon) Z – PTFE leitfähig	
T – Membranwerkstoffe: E – EPDM N – NBR (Buna/Nitril) T – TFM/PTFE	
S – Kugel-Ventilwerkstoffe: E – EPDM (Kugelventil) N – NBR (Kugelventil) S – AISI 316 (Kugelventil) T – PTFE (Kugelventil) U – Polyurethan (Kugelventil) C – Keramik (Kugelventil) F – PTFE (Zylinderventil) P – PE (Zylinderventil)	

Werkstoffbeschreibung

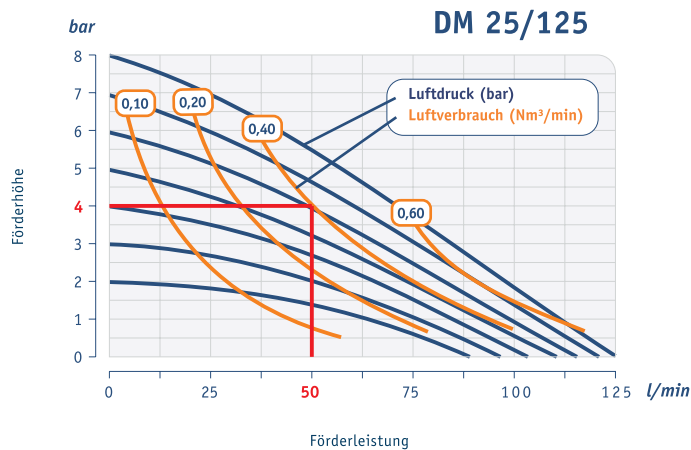
WERKSTOFF - BESCHREIBUNG	BETRIEBSTEMPERATUR		
	MIN	MAX	
NBR beständig bei Mineralöl, Hydraulikflüssigkeit, Fett, Kraftstoff, ölhaltigen Schlämmen und Wasser. NBR ist nicht beständig bei Lösemittel (Azeton, MEK), Ozon, chloriertem Kohlenwasserstoff und Nitro-Kohlenwasserstoff.	- 30 °C	90 °C	PE (Polyethylen) ist sehr robust und äußerst beständig gegen Abrasion. PE nimmt sehr wenig Feuchtigkeit auf und ist beständig gegen viele Chemikalien. PE ist nicht beständig bei Salpetersäure, rauchender Schwefelsäure sowie Halogenen. PE ist im Bezug auf chemische und thermische Eigenschaften mit PP (Polypropylen) gleichzusetzen. Bei der mechanischen Belastbarkeit erkennt man jedoch deutliche Unterschiede: Untersuchungen nach dem Sand-Slurry-Verfahren haben ergeben, dass PE eine 7fach höhere Abrasionsfestigkeit besitzt als PP. Selbst gegenüber Stahl ist dies noch um das 1,6fache höher. Eine wesentliche Rolle spielt diese Abrasionsfestigkeit bei Beizbädern in der Galvanik, Druckfarben, Kalkmilchförderung, Keramikmassen und Glasuren. PTFE (Polytetrafluorethylen) ist ein vollfluoriertes Polymer. Es besitzt eine glatte Oberfläche, und verfügt über einen geringen Reibungskoeffizienten. PTFE ist physiologisch unbedenklich. PTFE ist chemisch beständig und diffusionsundurchlässig. Reines PTFE ist nur bedingt einsetzbar bei Abrasion, da schnell Kaltfluss entsteht.
EPDM beständig bei Wasser, Chemikalien, Lösungsmitteln, Alkoholen und abrasiven Medien. EPDM ist nicht beständig bei Mineralöl.	- 40 °C	120 °C	
PTFE beständig gegen nahezu alle Chemikalien. PTFE ist nicht beständig bei flüssigen Alkalimetallen, gasförmigem Fluor und einigen Fluor-Chemikalien wie Chlorfluorid oder Sauerstofffluorid. PTFE ist bei abrasiven Medien nur bedingt einsetzbar.	- 37 °C	120 °C	

Die Temperaturangaben sind minimale und maximale Betriebstemperaturen. Temperaturen gekoppelt mit Förderdrücken wirken sich negativ auf die Membranpumpen-Komponenten aus. Die Lebensdauer wird durch extreme Betriebspunkte stark verkürzt.



SO WÄHLEN SIE DIE RICHTIGE NENNWEITE DER PUMPE

- 1) Ermitteln Sie die benötigte Förderleistung (l/min) und die Förderhöhe bzw. den Gegendruck
(Beispiel: 50 l/min, Förderhöhe bzw. Gegendruck 4,0 bar)
- 2) Die Druckluftmenge und der Druckluftbedarf lassen sich aus der Pumpenkennlinie ablesen
(Beispiel: 0,38 Nm³/min bei 6,0 bar)

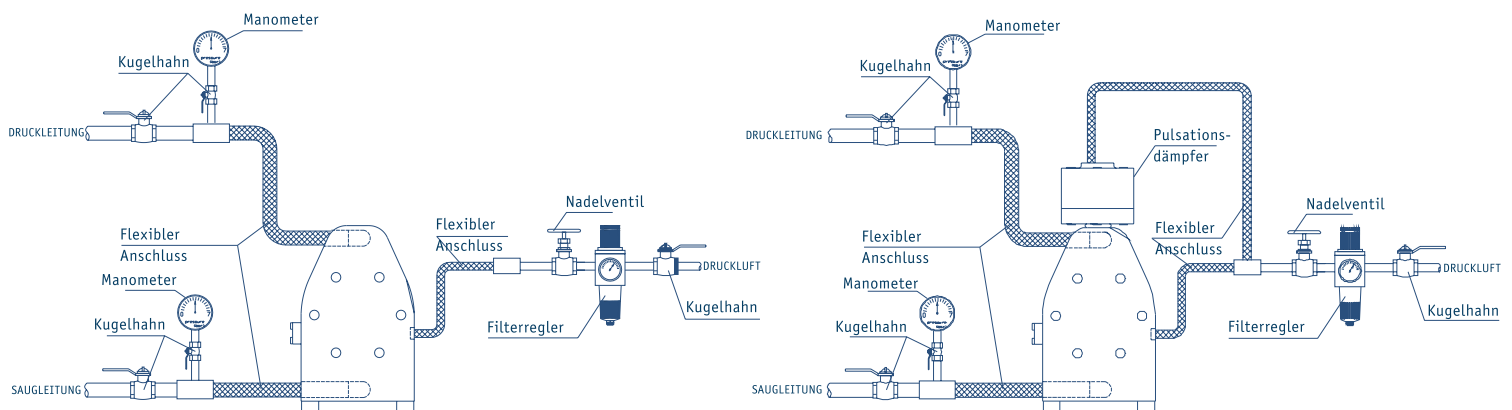


1" Pumpen Kennlinie
Kennlinie ermittelt mit Wasser bei 20 °C.

EMPFOHLENER EINBAU UND ANSCHLUSS DER PUMPEN

Um eine optimale Förderung Ihrer Medien zu erreichen, empfehlen wir den Einsatz eines Pulsationsdämpfers. Dieser wird idealerweise am Druckausgang der Pumpe installiert.

Um ein Übertragen von Schwingungen der Pumpe auf Ihre Rohrleitungen zu vermeiden, empfehlen wir flexible Anschlüsse (Schläuche bzw. Kompensatoren). Diese sollten sowohl druck- als auch saugseitig installiert werden.

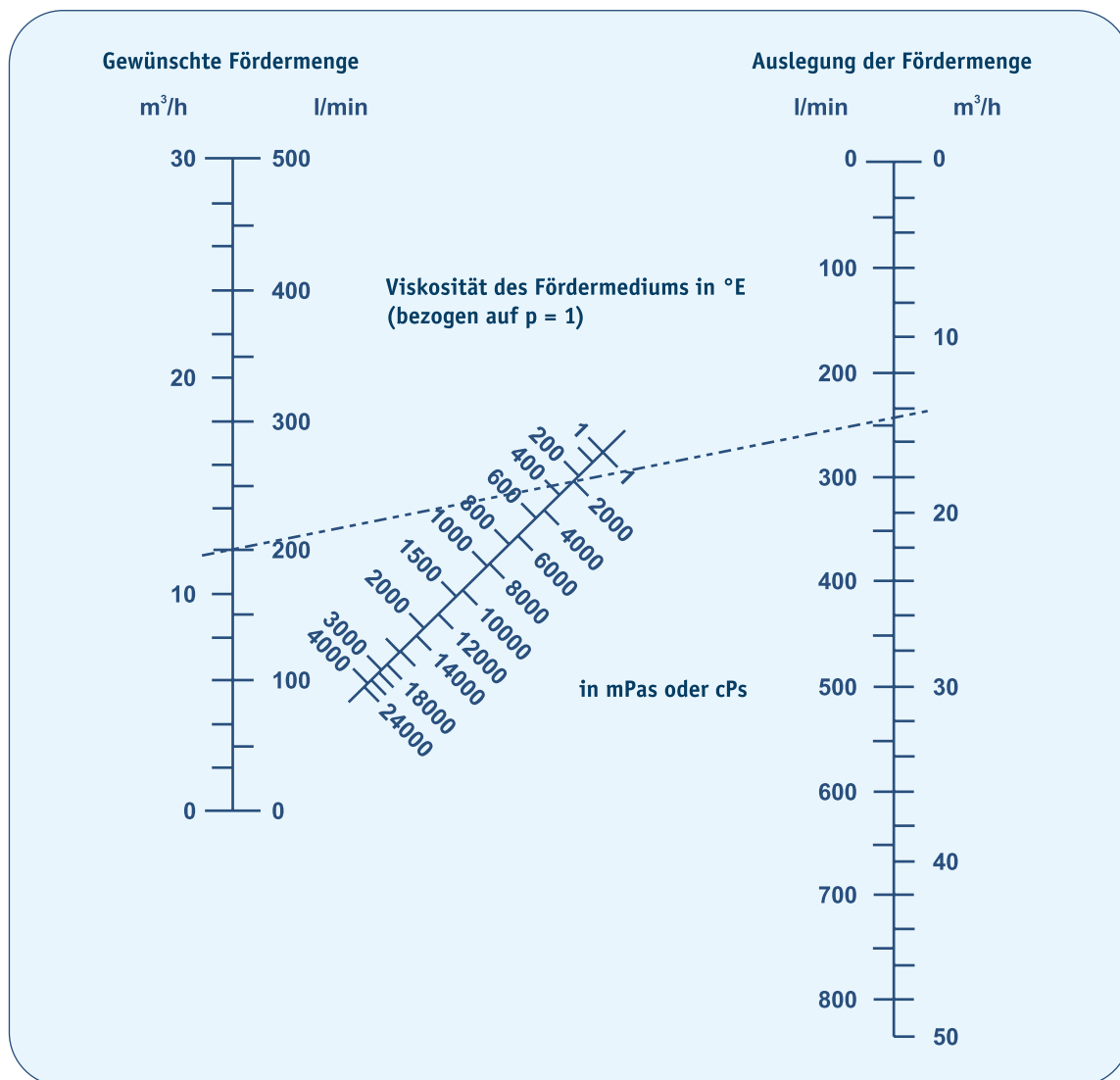




EINFLUSS DER VISKOSITÄT AUF DIE FÖRDERLEISTUNG

Für Fördermedien mit hoher Viskosität ist eine Reduzierung der Förderleistung zu berücksichtigen. In dem gezeigten Diagramm lässt sich die Reduzierung der Fördermenge bei zunehmender Viskosität des Fördermediums ablesen. Die entsprechende Pumpengröße kann ausgewählt werden.

Im Beispiel wird eine gewünschte Fördermenge von 200 l/min bei einer Viskosität von 2.000 mPas zugrunde gelegt. Die gestrichelte Linie kreuzt die Auslegungslinie der Pumpe bei 248 l/min.





PUMPEN AUS ALUMINIUM, GRAUGUSS UND EDELSTAHL



1. Hauptmerkmale:

- einsetzbar bis + 120°C
- Förderdruck bis 16,0 bar
- öl- und fettfreier Luftmotor
- geringer Luftverbrauch

2. Flexible Anschlüsse

- BSP Innengewinde (Standard)
- NPT Innengewinde
- DIN Flansche PN10, PN16
- ANSI Flansche
- geteilter Materialein- und auslass
- Gewindeanschlüsse um 180° drehbar

3. Pumpengehäuse aus Metall

- beständig gegen leichte Chemikalien, Lösungsmittel und Öle
- beständig gegen abrasive Medien
- schonende Materialförderung
- Förderung viskoser Medien bis max. 20.000 mPas

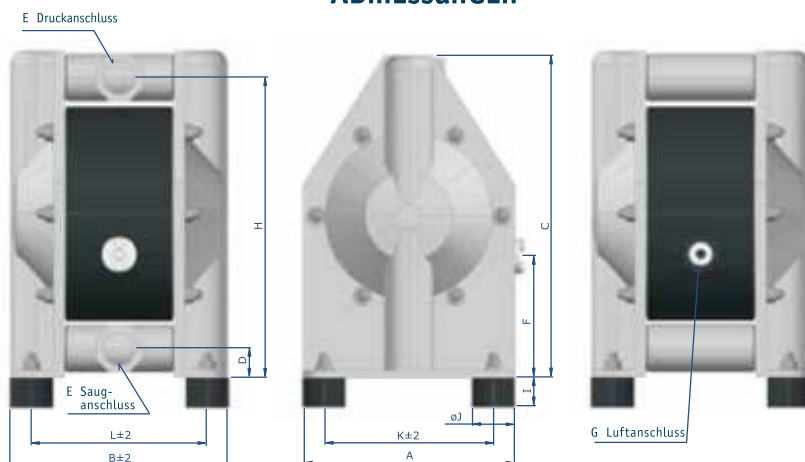
4. perfekt geformte Membranen

- glatte Membranoberfläche (keine Membranschraube erforderlich)
- Membrankolben aus Edelstahl



PUMPEN AUS ALUMINIUM UND GRAUGUSS

ABmEssunGEn



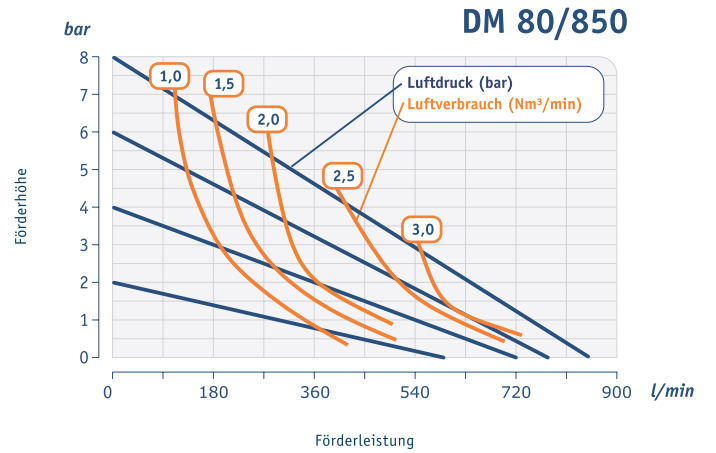
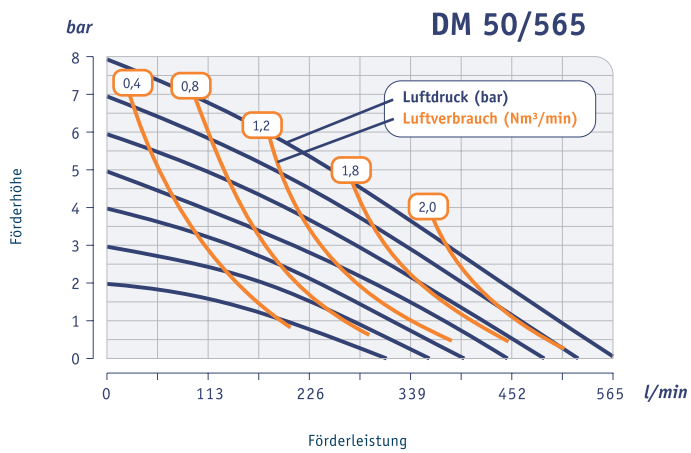
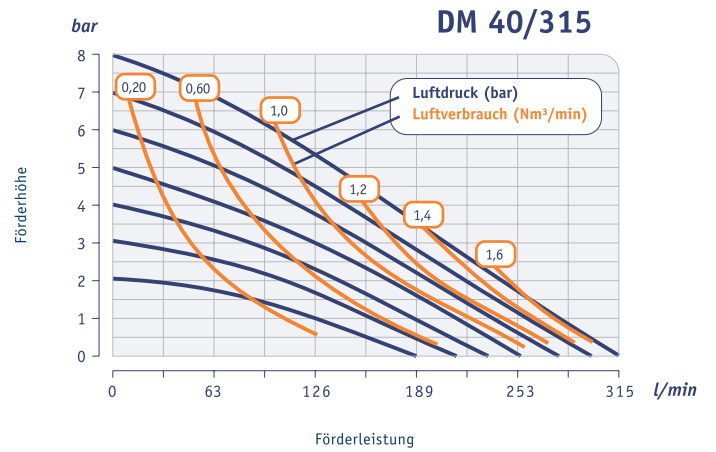
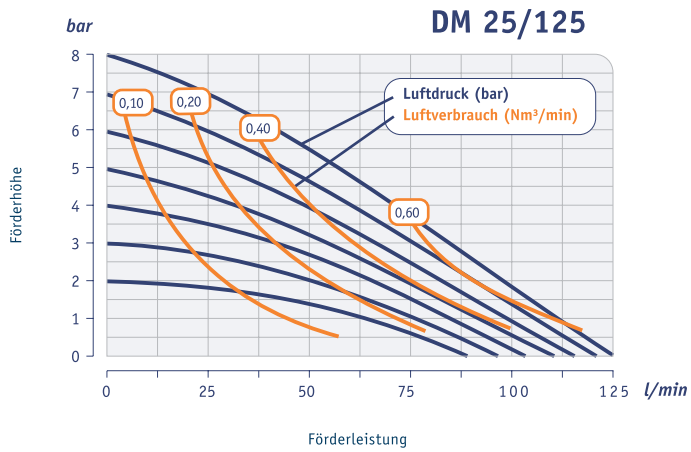
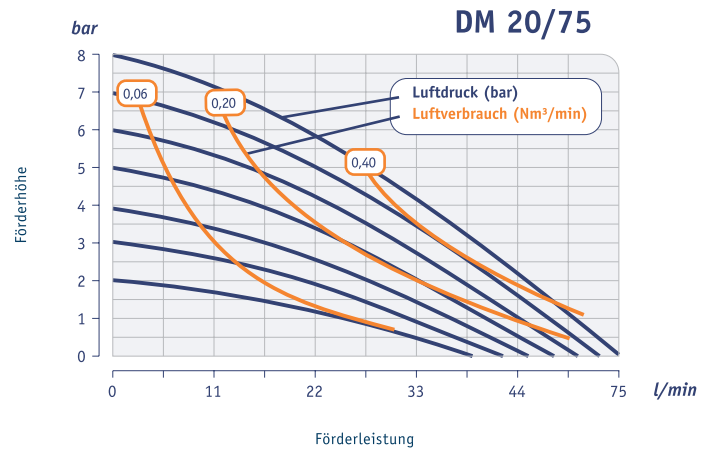
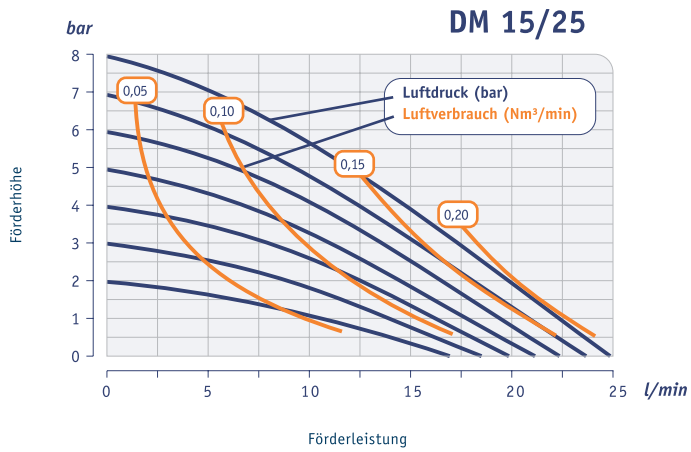
ABMESSUNGEN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ØJ	K	L
DM 15/25	104	122	166	17	G 1/2"	85	R 1/8"	153	10	15	84	98
DM 20/75	150	171	230	21	G 3/4"	84	R 1/4"	212	18	30	116	133
DM 25/125	200	202	305	27	G 1"	115	R 1/4"	280	28	40	160	164
DM 40/315	273	267	417	34	G 1 1/2"	110	R 1/2"	382	28	40	220	213
DM 50/565	352	345	546	48	G 2"	165	R 1/2"	501	30	60	282	281
DM 80/850	485	530	833	72	G 3"	364	R 3/4"	760	40	75	410	449

TECHNISCHE DATEN

	15/25	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850 **
maximale Förderleistung (l/min.)	25	75	125	315	565	850
maximaler Förderdruck (bar)	8					
Anschlussnennweite medienseitig	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"
Anschlussnennweite Druckluft	R 1/8"	R 1/4"	R 1/4"	R 1/2"	R 1/2"	R 3/4"
Saughöhe trocken (mWs)	2.0	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0
Saughöhe gefüllt (mWs)	9.0					8.0
maximale Feststoff-Korngröße (mm)	3	4	7	10	12	15
max. Betriebstemperatur – NBR, EPDM (°C)	80					
max. Betriebstemperatur – PTFE (°C)	120					110
Gewicht – Aluminium (kg)	1.9	4.9	8	18	33	97
Gewicht – Grauguss (kg)	3,3	8,5	14	33	70	–
Gehäuse – Werkstoff	Aluminium, Aluminium beschichtet mit PTFE, Grauguss					Aluminium
Membran – Werkstoffe	NBR, EPDM oder TFM/PTFE					
Kugel – Werkstoffe	NBR, EPDM, PTFE, AISI 316, PU					NBR, EPDM, PTFE
O-Ringe	NBR, EPDM oder FEP/FPM					

Die oben abgebildeten Modelle zeigen eine mit EPDM Membranen und Kugeln ausgerüstete Pumpe.
Diese können bei einer Pumpe mit PTFE-Membrane variieren.

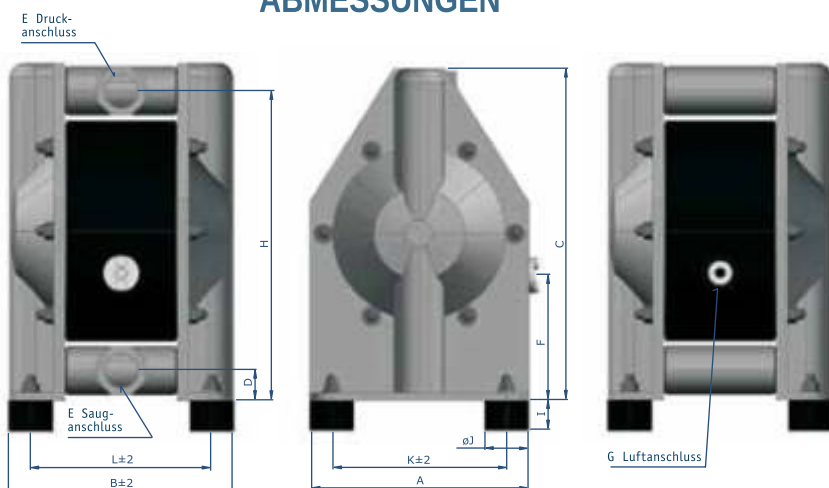
** nur mit Aluminium Gehäuse.





PUMPEN AUS EDELSTAHL

ABMESSUNGEN

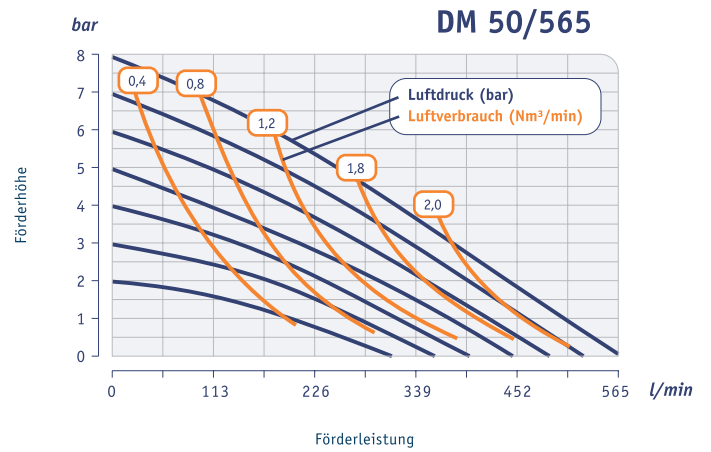
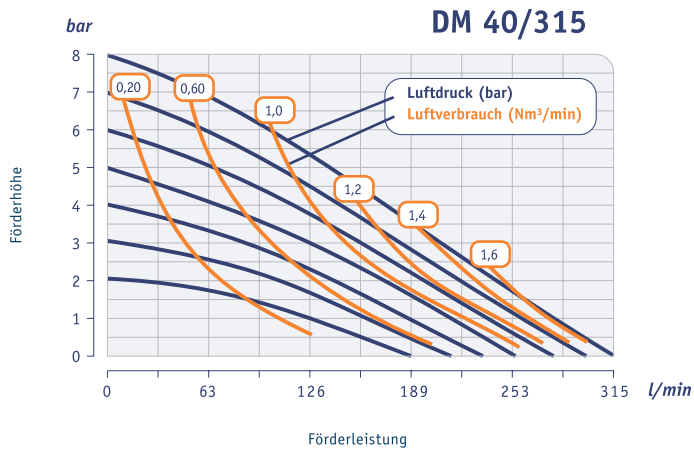
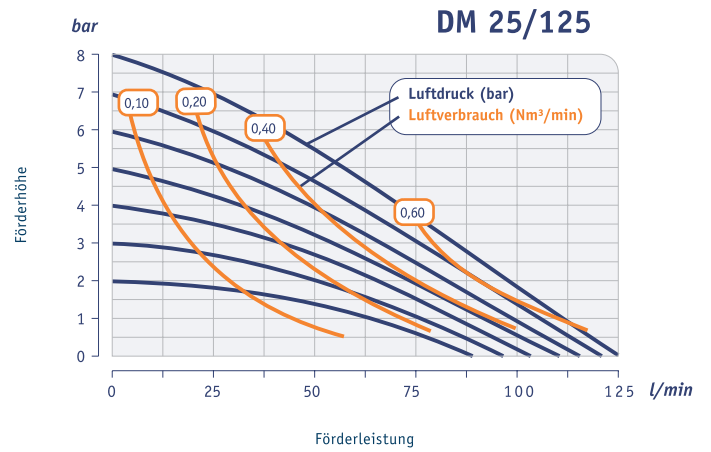
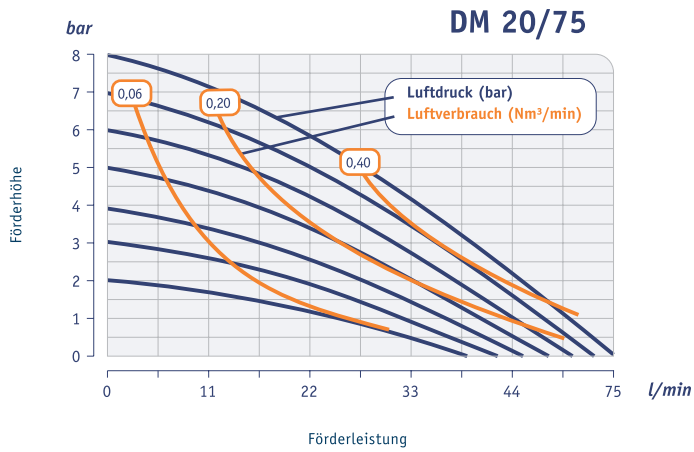


ABMESSUNGEN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ØJ	K	L
DM 20/75	150	171	230	21	G 3/4"	86	R 1/4"	212	18	30	118	139
DM 25/125	200	202	306	29	G 1"	117	R 1/4"	282	28	40	160	164
DM 40/315	270	267	412	34	G 1 1/2"	110	R 1/2"	380	28	40	213	213
DM 50/565	350	345	538	48	G 2"	165	R 1/2"	493	30	60	286	285

TECHNISCHE DATEN

	20/75	25/125	40/315	50/565
maximale Förderleistung (l/min.)	75	125	315	565
maximaler Förderdruck (bar)	8			
Anschlussnennweite medienseitig	3/4"	1"	1 1/2"	2"
Anschlussnennweite Druckluft	R 1/4"	R 1/4"	R 1/2"	R 1/2"
Saughöhe trocken (mWs)	3.0	4.0	4.0	5.0
Saughöhe gefüllt (mWs)	9.0			
maximale Feststoff-Korngröße (mm)	4	7	10	12
max. Betriebstemperatur – NBR, EPDM (°C)	80			
max. Betriebstemperatur – PTFE (°C)	120			
Gewicht – Edelstahl (Kg)	9.5	14	31	70
Gehäuse – Werkstoff	AISI 316			
Membran – Werkstoffe	NBR, EPDM oder TFM/PTFE			
Kugel – Werkstoffe	NBR, EPDM, PTFE, AISI 316, PU			
O-Ringe	NBR, EPDM oder FEP/FPM			

Die oben abgebildeten Modelle zeigen eine mit EPDM Membranen und Kugeln ausgerüstete Pumpe.
Diese können bei einer Pumpe mit PTFE-Membranen variieren.





WEITERE PUMPENVARIANTEN



Aluminium-Gehäuse, beschichtet mit PTFE,
alternativ zu Gehäusewerkstoff Edelstahl.
Materialein- und auslass aus Edelstahl.
Besonders geeignet zur Förderung von Druckfarben.



Grauguss-Gehäuse mit elektrisch leitfähigem Luftmotor
aus Polyethylen (PE leitfähig)
Zulassung nach EN 94/9/EC (Ex II 2GD TX)



Aluminium-Gehäuse mit elektrisch leitfähigem Luftmotor
aus Polyethylen (PE leitfähig)
Zulassung nach EN 94/9/EC (Ex II 2GD TX)



WEITERE PUMPENVARIANTEN



Edelstahl-Gehäuse mit elektrisch leitfähigem Luftmotor aus Polyethylen (PE leitfähig)
Zulassung nach EN 94/9/EC (Ex II 2GD TX)



Metall-Gehäuse mit Heizmantel (Produktcode HJ)

Die Seitenteile sowie die Materialein- und auslässe werden beheizt.
Zur Beheizung der Pumpe kann wahlweise Warmwasser, Dampf oder Wärmeträgeröl verwendet werden.
Die maximal zulässige Betriebstemperatur im Heizmantel beträgt 120 °C.
Zulassung nach EN 94/9/EC (Ex II 2GD TX)



Metall-Gehäuse mit Handgriff aus Edelstahl (Produktcode D)

Zum Einsatz als Fasspumpe für 200 l DIN Fässer bzw. IBC-Container.
Maximale Förderleistung 7,5 m³/h (DM25).
Das Saugrohr ist aus Edelstahl gefertigt.
Zulassung nach EN 94/9/EC (Ex II 2GD TX)



PUMPEN AUS POLIERTEM EDELSTAHL



1. Schnelle Demontage

Das Gelenkklammer-System der Klemmverbindung erlaubt eine schnelle Demontage ohne Werkzeug.

2. Glatte Oberflächen

Die Membranen besitzen eine glatte Oberfläche. Diese Oberfläche verhindert die Bildung und das Wachsen von Bakterien und Keimen. Die Membranen (TFM) sind gemäß der FDA zugelassen.

3. Höchste Oberflächengüte

Alle medienberührten Bauteile sind aus poliertem Edelstahl und erfüllen die Normen der Lebensmittel- und Pharmaindustrie. Spezielle Oberflächenbehandlungen sind auf Anfrage möglich.

4. Öl- und fettfreies Luftventil

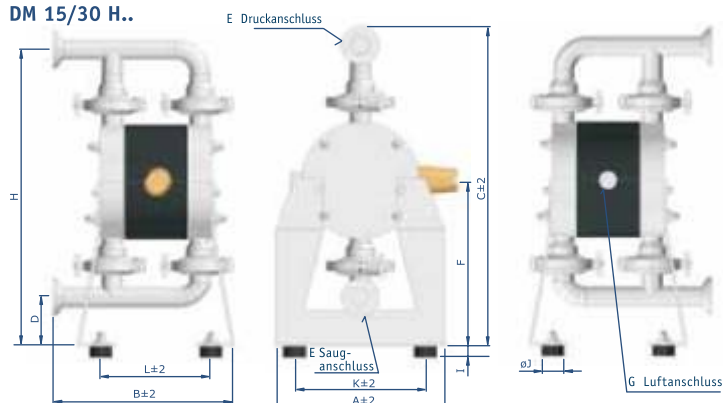
Der Luftmotor benötigt keine geölte Druckluft und keine Dauerschmierung.

5. CIP und SIP fähig

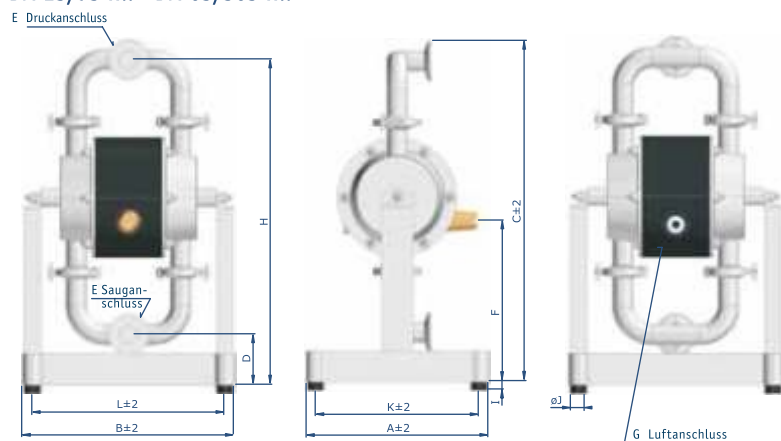


AISI 316L (1.4404) ELEKTROPOLIERTE HYGIENE-PUMPE

DM 15/30 H..



DM 25/75 H.. - DM 65/565 H..



ABMESSUNGEN

ABMESSUNGEN	A	B	C	D	E			F	G	H	I	ØJ	K	L
					TC	DN	SMS							
DM 15/30	150	165	299	46	1/2"	15	-	162	R 1/8"	282	18	30	116	103
DM 25/75	230	264	419	75	1"	25	25	204	R 1/4"	394	18	30	206	238
DM 40/125	256	287	465	67	1 1/2"	40	38	221	R 1/4"	440	18	30	226	257
DM 50/315	350	387	679	102	2"	50	51	247	R 1/2"	640	18	30	325	357
DM 65/565	350	459	888	126	2 1/2"	65	63,5	357	R 1/2"	842	18	30	326	435

TECHNISCHE DATEN

	15/30	25/75	40/125	50/315	65/565
maximale Förderleistung (l/min.)	30	75	125	315	565
maximaler Förderdruck (bar)	8				
Anschlussnennweite medienseitig	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65
Optionale Anschlüsse medienseitig	DIN 11850 standard, Tri-Clamp, SMS				
Anschlussnennweite Druckluft	R 1/8"	R 1/4"	R 1/4"	R 1/2"	R 1/2"
Saughöhe trocken (mWs)	1.5	3.0	4.0	4.0	5.0
Saughöhe gefüllt (mWs)	9.0				
maximale Feststoff-Korngröße (mm)	4	5	8	11	14
max. Betriebstemperatur – NBR, EPDM (°C)	80				
max. Betriebstemperatur – PTFE (°C)	120				
Gewicht – Edelstahl poliert (Kg)	5	8	10	26	33
Gehäuse – Werkstoff	AISI 316L				
Luftmotor – Werkstoff	PE, PE leitfähig				
Membran – Werkstoffe	NBR, EPDM oder TFM/PTFE				
Kugel – Werkstoffe	NBR, EPDM, PTFE, AISI 316				
Dichtung	Silikon, PTFE, EPDM, NBR				



FOLGENDE ANSCHLÜSSE STEHEN WAHLWEISE ZUR VERFÜGUNG

- Rohrverschraubung nach DIN 11850 (Standard)
- Rohrverschraubung nach DIN 11864-1, Aseptik
- Flanschverbindung nach DIN 11864-2, Aseptik
- Klemmverbindung (TC) nach DIN 11864-3, Aseptik
- Rohrverschraubung nach ANSI
- Flanschverbindung nach ANSI
- Klemmverbindung (TC) nach ANSI
- SMS
- RJT

