

EVMS - Vertikale mehrstufige Kreiselpumpen

Produktübersicht



Gebaut wie ein Katana

Ein Katana ist ein japanisches Produkt, dessen Tradition bis in das 3. Jahrhundert v. Chr. zurückreicht. Bei der Herstellung eines Katana werden alle Details mit größter Sorgfalt und Präzision bearbeitet. Nur mit jahrelanger Erfahrung ist die Herstellung eines solchen Meisterstücks möglich.

Genauso arbeiten wir bei unseren Pumpen. Unsere mehr als einhundertjährige Erfahrung bei der Herstellung von Pumpen in Japan bildet die Grundlage für die Entwicklung und Herstellung von qualitativ hochwertigen Produkten mit zuverlässiger Technik und modernster Technologie.

Wir blicken in die Zukunft, ohne die Vergangenheit zu vergessen.

Die neuen vertikalen mehrstufigen EBARA-Kreiselpumpen der Baureihe EVMS werden nach höchsten Qualitätsstandards hergestellt. Durch strenge technische Bewertungskriterien und Kontrollprogramme während des gesamten Herstellungsprozesses entsteht ein zuverlässiges Produkt mit höchster Betriebssicherheit.

Wir hören auf den Markt. Unser Design ist einmalig. Die Baureihe EVMS bietet einen außergewöhnlichen Mehrwert mit modernen Details, die exakt auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.



Präzision Qualität Technologie



■ Pumpentyp

vertikale mehrstufige Hochdruck-Kreiselpumpen in Inlinebauweise **EVMS**

■ Baugrößen

1, 3, 5, 10, 15, 20 m³/h Nennförderstrom

■ Einsatzbereich (Druck / Medientemperatur)

16 bar oder 25 bar / - 30 bis + 140° C

■ Werkstoffe

EVMS (Edelstahl 1.4301), **EVMSL** (Edelstahl 1.4401),
EVMSG (Grauguss)

■ Anschlüsse

Rundflansch / Losflansch / Ovalflansch / Victaulic®/ Clamp

■ Motor

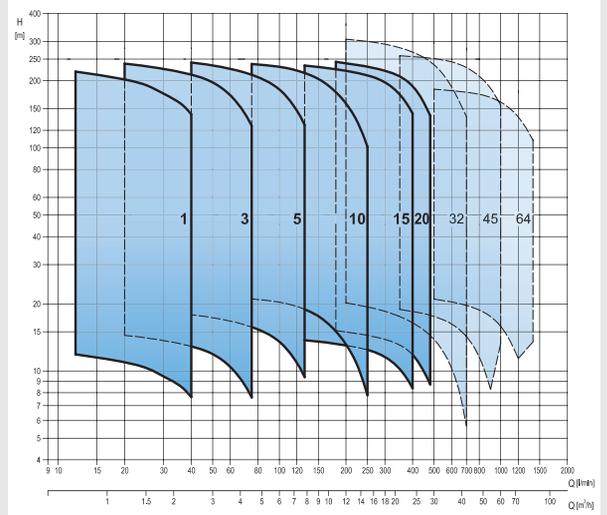
hocheffiziente Standard-Normmotoren in **IE3** $\geq 0,75$ kW.
Frequenzen 50Hz/60Hz, Drehstrom/Wechselstrom.
Kaltleiterfühler als Standard für Motoren $\geq 1,5$ kW.
Klemmkästen mit unverlierbaren Schrauben/Dichtung (0,75-11,0kW).

■ Trinkwasser - Zulassungen



EVMS 1-3-5-10-15-20
EVM 32-45-64

50 Hz



■ ATEX



■ Richtlinien / Prüfzeichen



Hauptmerkmale

1



Innovatives Hydraulikkonzept

Any motor, anywhere.

- die Pumpen verfügen über **hocheffiziente Hydrauliken** und erreichen beste Wirkungsgrade (MEI > 0,70)
- der auf ein Minimum **reduzierte Axialschub der Hydraulik** erlaubt den Einsatz von **handelsüblichen Standard-Normmotoren** weltweit
- der reduzierte Axialschub garantiert eine **maximale Lebensdauer** der Motorlager

Das Hydraulikkonzept ist zum Patent angemeldet (Patentantrag Nr. VI2014A000271).

2

ETM
MOTORS



Geringer Energieverbrauch

- **hocheffiziente IE3-Motoren** $\geq 0,75$ kW entsprechen der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG und der ErP-Richtlinie 2009/125/EG
- ein **Drehzahlregler** kann mit einem handelsüblichen Sensor (Anschluss vorhanden) direkt an die **EVMS** montiert werden, um je nach Anwendung z. B. den **Pumpendruck konstant zu halten und Energie zu sparen.**

3

Vielfältige Anschlussvarianten

- je nach Anwendungsfall stehen verschiedene Anschlüsse zur Verfügung
- **die standardisierten Maße erlauben den problemlosen Austausch von vorhandenen Pumpen**

Material

Rundflansch

DIN

(DIN/ANSI für EVMS(L) 1-3-5)

Losflansch

DIN

(DIN/ANSI für EVMS(L) 1-3-5)

Ovalflansch

Victaulic®, Clamp

Edelstahl
1.4301/
1.4401



Grauguss



4



Optimierte Wellendichtungen

- alle Baugrößen der **EVMS** verfügen über leicht zu wechselnde **Cartridge-Gleitringdichtungen**
- die standardmäßig **druckentlasteten** Gleitringdichtungen erlauben je nach Werkstoff Temperaturbereiche von -30 bis $+140^{\circ}\text{C}$ und Druckbereiche von 16 bzw. 25bar
- **Materialien für die Gleitringdichtung:**

Werkstoffpaarung: **Q_g:** Siliziumkarbid (gesintert mit Kohlegraphitanteil)
Q_r: Siliziumkarbid (gesintert)

Elastomere (wahlweise): **E:** EPDM
V: VITON

Siliziumkarbid mit Kohlegraphitanteil als Trockenschmierstoff verringert die Reibung bei Trockenlauf und erhöht die Betriebssicherheit.

5



Einfache Wartung

- dank der **Cartridge-Gleitringdichtung** ist bei allen Pumpen ein **einfacher Austausch** der Wellendichtung möglich, ohne dass die Motorlaterne demontiert werden muss
- die Ausbakupplung ermöglicht **eine einfache Wartung**, ohne dass der Motor demontiert werden muss ($\geq 5,5$ kW)

6

Intelligente Zusatzlösungen



spezielle Entlüftungsschraube für sichere und vollständige Entlüftung



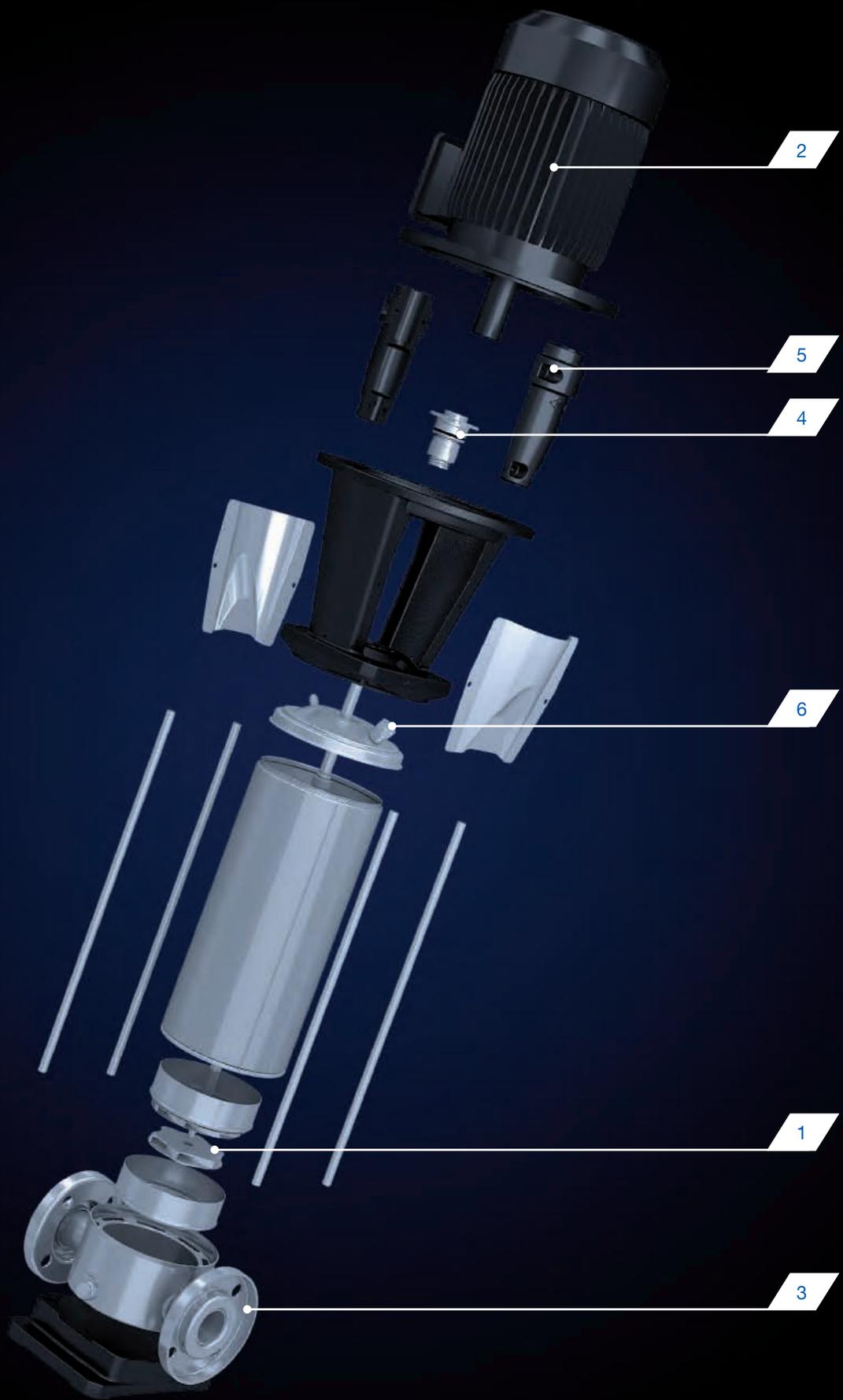
zusätzliche Befüllschraube



Montage handelsüblicher Sensoren möglich



Ablassschraube und zusätzlicher Druckanschluss für z.B. Manometer





Zuverlässigkeit in Zahlen

1
Million

Zyklen im Dauertest*

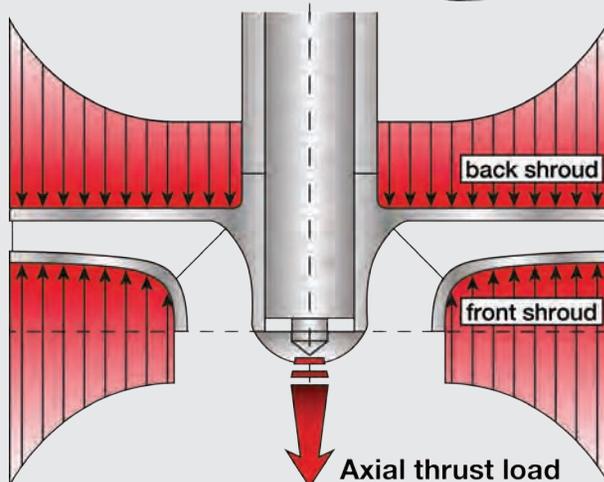
2
Mal

höhere Testkriterien
als unter nominalen
Betriebsbedingungen*

3
Mal

geringerer Axial Schub
als bei herkömmlichen
Pumpen

Lösung für den Axial Schub



*für die Hauptkomponenten

Der Axial Schub einer Pumpe wird dadurch erzeugt, dass ein Ungleichgewicht zwischen dem statischen Druck an der Front- und Rückseite des Laufrads vorhanden ist. Dadurch **verkürzt sich die Lebensdauer der Motorlager** deutlich.

Um den negativen Auswirkungen des Axialschubs entgegenzuwirken, können entweder größere bzw. verstärkte Motorlager verwendet werden, oder es wird eine zusätzliche Lagerung in den Motorträger der Pumpe integriert.

Beide Maßnahmen erfordern jedoch einen nicht zu unterschätzenden, konstruktiven Aufwand.

Das von EBARA neu entwickelte „Shurricane“ Laufrad (Patentantrag Nr. V12014A000271) reduziert nicht nur den Axialschub der Pumpe, sondern stellt durch das innovative Design gleichzeitig eine hohe Effizienz der Pumpe sicher.

Die Baureihe EVMS erlaubt den Einsatz von handelsüblichen Standard-Normmotoren weltweit und erhöht die Standzeit durch die maximale Lebensdauer der Motorlager.

Any motor, anywhere.



Einsatzgebiete



INDUSTRIE

- **Wasseraufbereitung**

Ultrafiltration
Mikrofiltration
Wasserenthärtung, -ionisierung und -demineralisierung

Schwimmbäder
Abscheidesysteme
Kesselspeisung
Dampfsysteme

- **Kondensatsysteme**

Dampfsysteme
Kondensatsysteme

- **Waschen und Reinigen**

Fahrzeugwaschanlagen
Industrielle Teilereinigung
Wäschereisysteme
Förderung von Säuren und Laugen
Förderung von chemischen Flüssigkeiten

- **Kühlung**

Kühlmittelförderung
Temperaturkontrollsysteme
Industrie-Kühlanlagen
Laserkühlung

- **Werkzeugmaschinen**

Kühlmittelförderung für Werkzeugmaschinen

- **Druckerhöhung**

Druckerhöhungsanlagen für den industriellen Einsatz

- **Food & Beverage**

Reinigungssysteme in der Nahrungsmittelindustrie
Spülanlagen

- **Pharmazeutische Industrie**

- **Marineanwendungen**
Frischwasserversorgung, Deckreinigung und Feuerlöschsysteme auf Schiffen



GEBÄUDETECHNIK

- **Druckerhöhung**

Druckerhöhungsanlagen für Gebäude

Druckerhöhungsanlagen für Hochhäuser / Hotels

- **Sprinklersysteme**

- **Feuerlöschsysteme**

Druckhaltepumpen

- **Fernwärme**

- **Wärmetauscher / Heizlüfter**

- **Klimaanlagen**

- **Heizungsanlagen**



WASSER VERSORGUNG

- **Wasseraufbereitung**

Transfer in Wasserwerken
Aufbereitung in Wasserwerken

- **Druckerhöhung**

Transfer in Hauptleitungen

- **Bewässerung**

Bewässerung von Golf- / Sportplätzen

- **Landwirtschaft**

Beregnungsanlagen
Tropfbewässerung

Im Einklang mit unseren Kunden

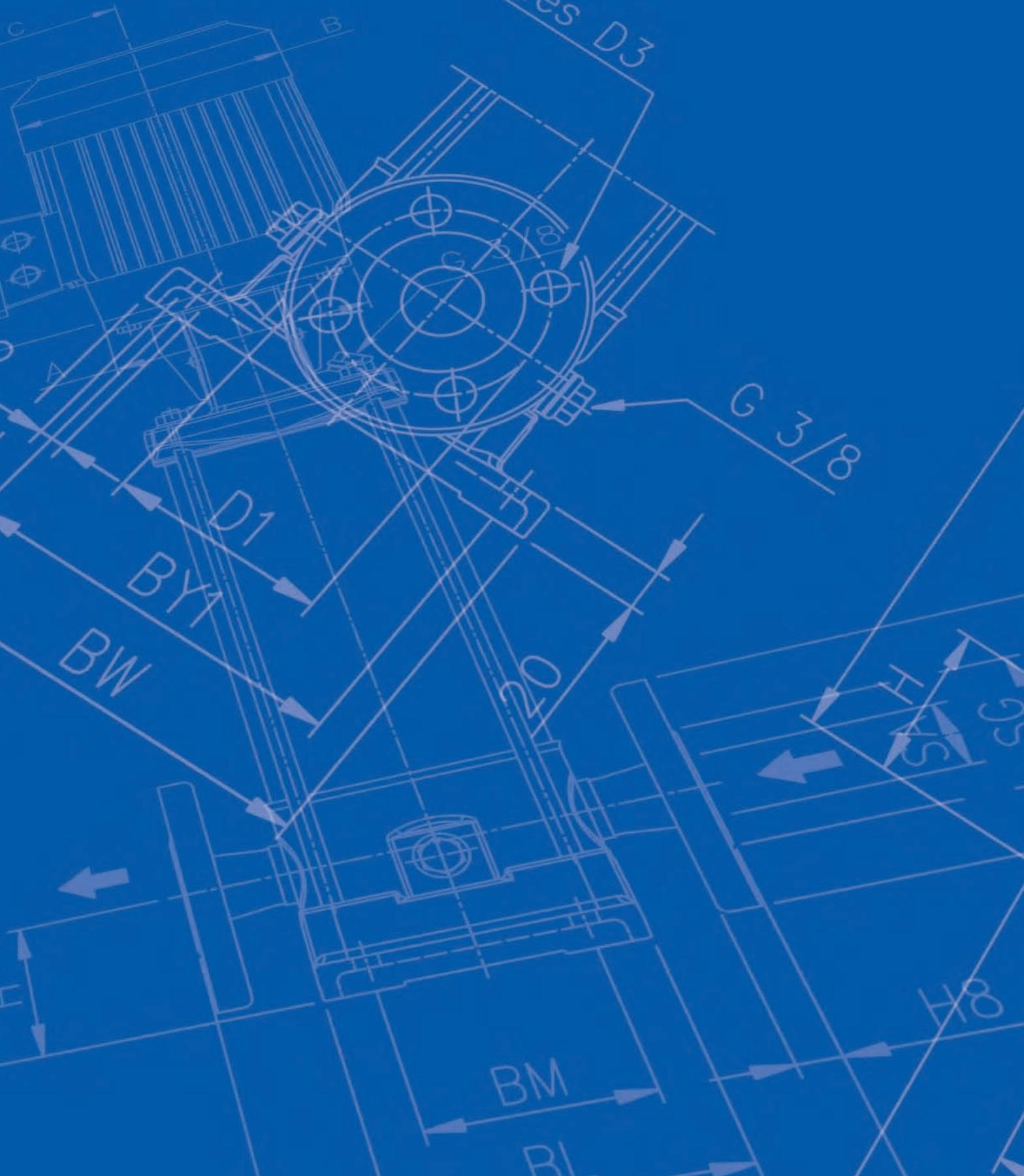


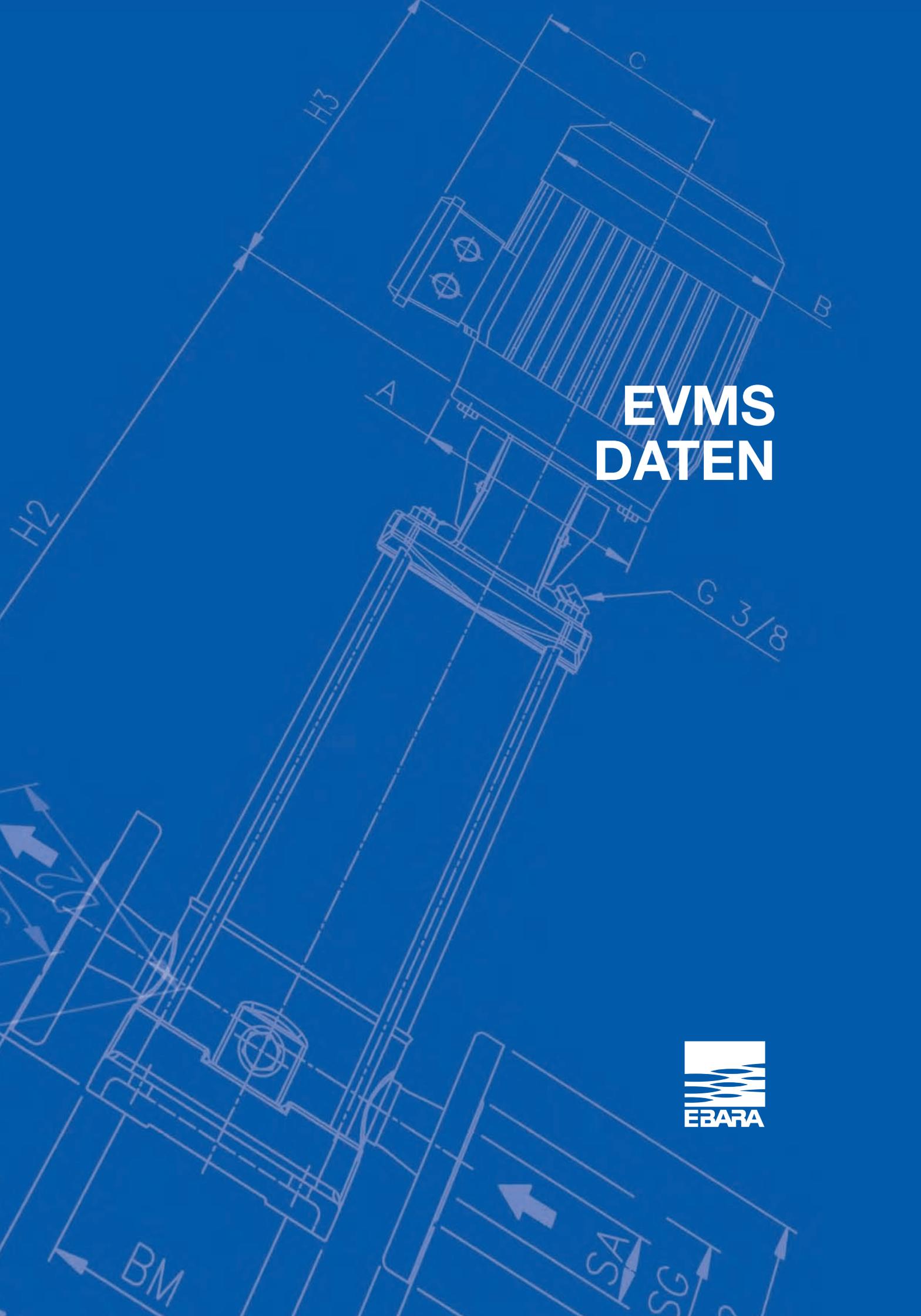
EBARA-Servicestützpunkte weltweit



Die Adressliste finden Sie auf Seite 21.

SN N° holes D3





EVMS
DATEN

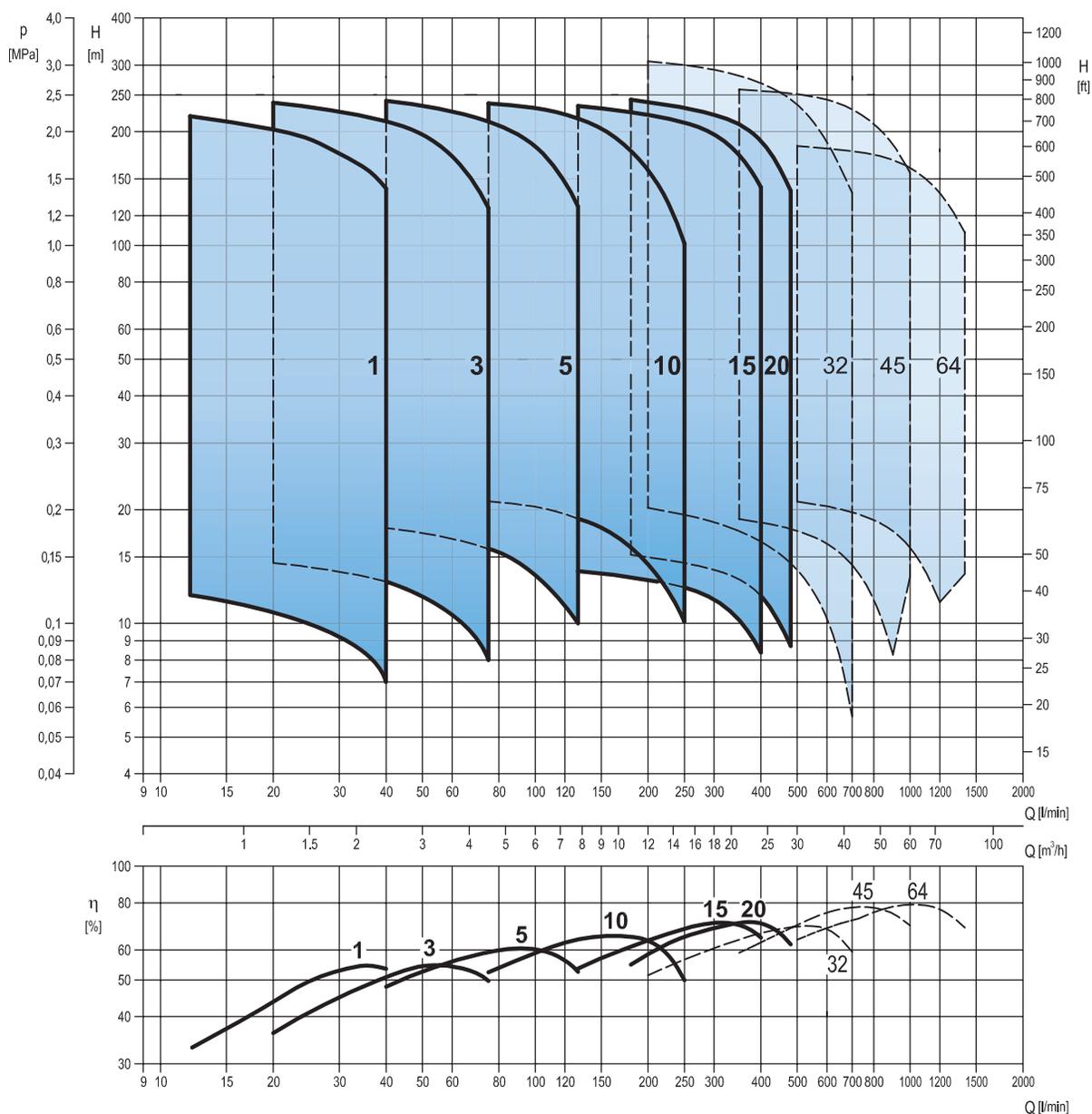


Kennfeld

50Hz

EVMS 1-3-5-10-15-20

EVM 32-45-64



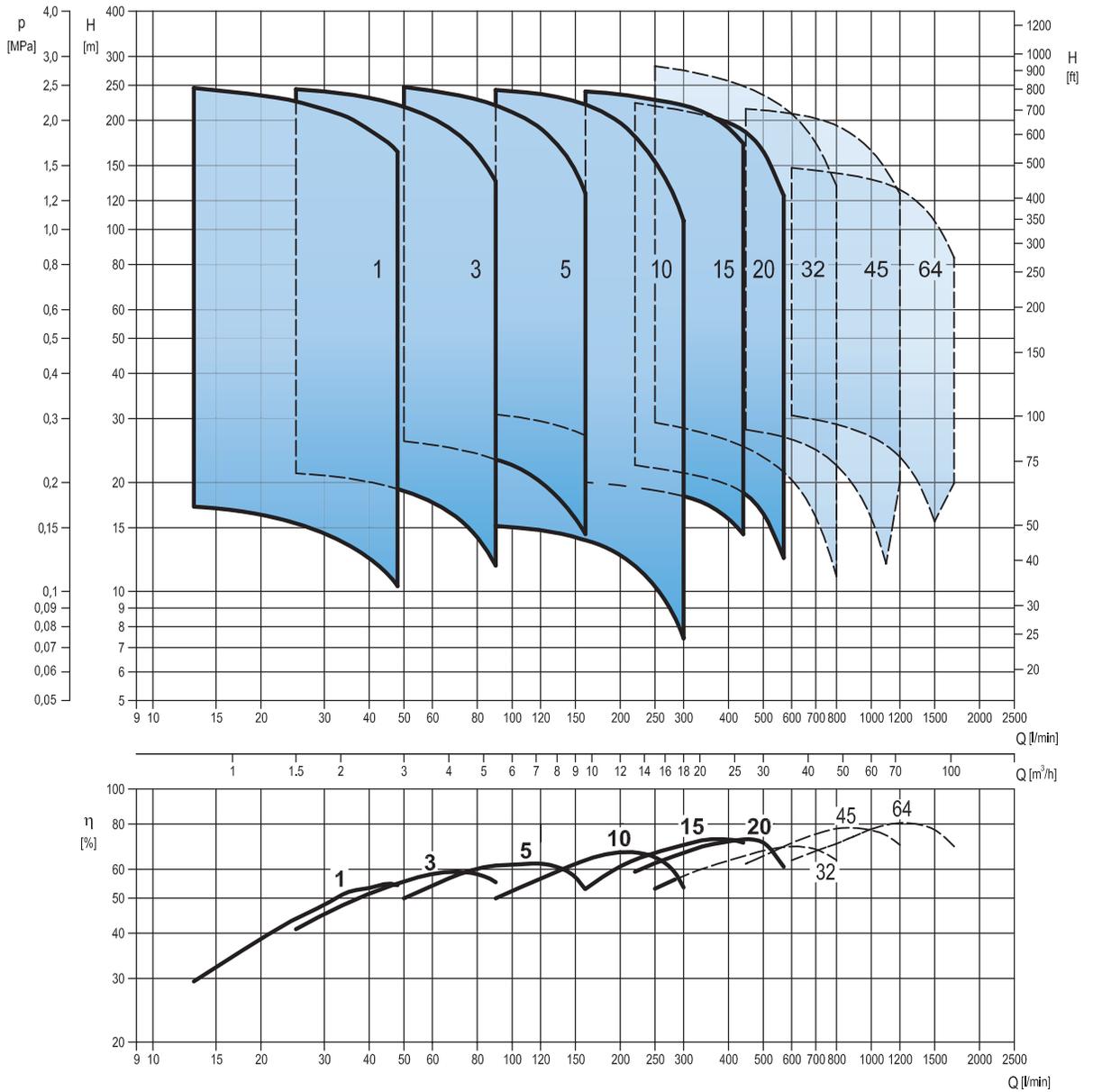
Mindesteffizienzindex (MEI)

Pumpentyp	MEI
EVMS(.)1	> 0.70
EVMS(.)3	> 0.70
EVMS(.)5	> 0.70
EVMS(.)10	> 0.70
EVMS(.)15	> 0.70
EVMS(.)20	> 0.70

Kennfeld

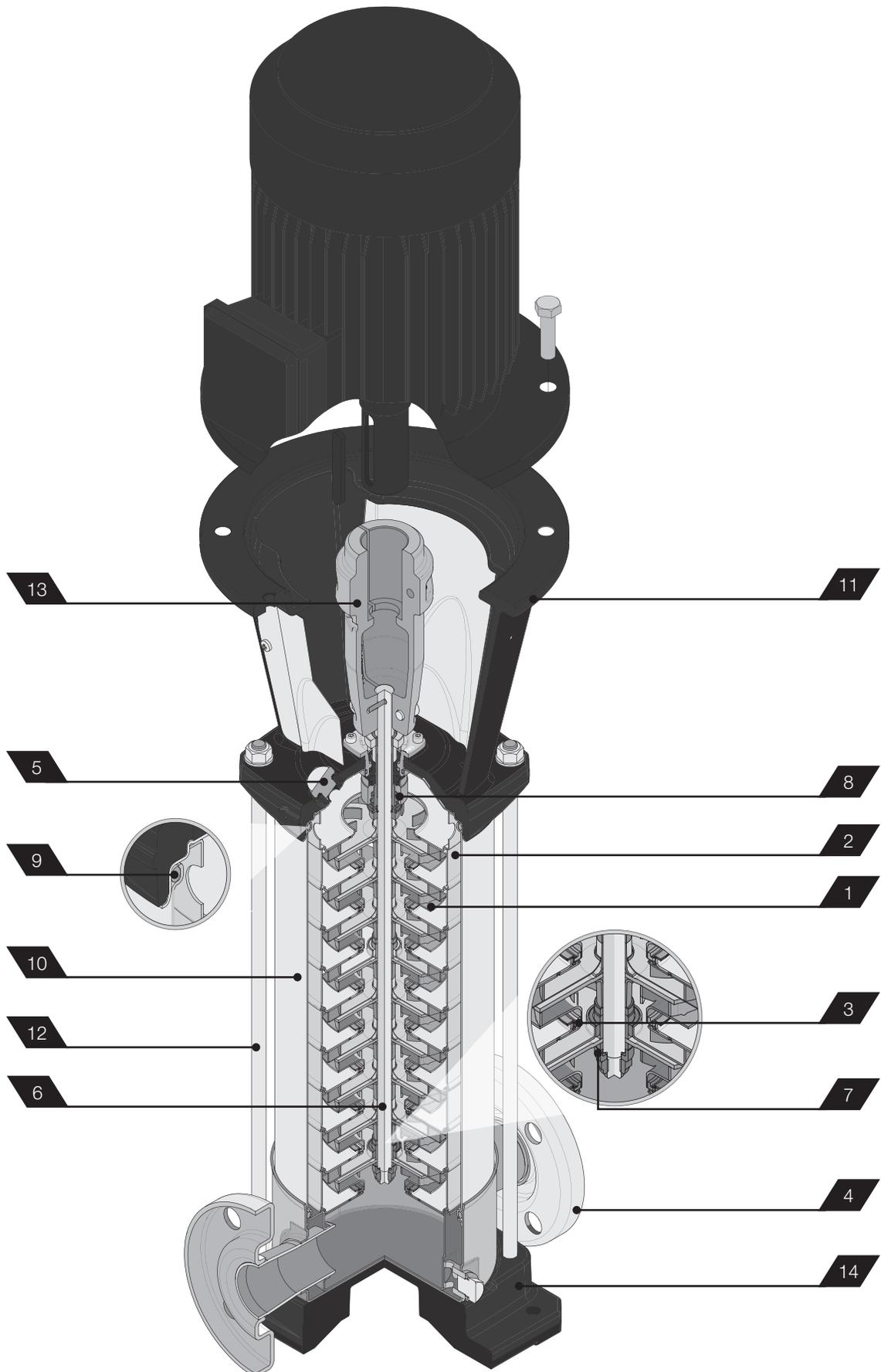
60Hz

EVMS 1-3-5-10-15-20 EVM 32-45-64



Schnittzeichnung

EVMS 1-3-5-10-15-20



Technische Merkmale

EVMS 1-3-5-10-15-20

Pumpe

Version		EVMSG						EVMS						EVMSL						
Einsatzbereich	Nennfördermenge (m³/h)	1	3	5	10	15	20	1	3	5	10	15	20	1	3	5	10	15	20	
	Betriebsdruck (max.)	1.6/2.5 MPa (16 bar/25 bar)																		
	Medientemperatur	-30° to 140°C																		
Werkstoffe	1. Laufrad	Edelstahl 1.4301												Edelstahl 1.4401						
	2. Stufengehäuse	Edelstahl 1.4301												Edelstahl 1.4401						
	3. Schleiβring	Edelstahl 1.4301/PPS												Edelstahl 1.4401/PPS						
	4. Gehäuse	Grauguss						Edelstahl 1.4301						Edelstahl 1.4401						
	5. Dichtungsträger	Edelstahl 1.4301												Edelstahl 1.4401						
	6. Welle	EN 1.4301 (AISI 304)	EVMS(G) 1-3-10 EVMSG 5-15-20 (modellabhängig)																	
		EN 1.4404 (AISI 316L)	EVMSL 1-3-10 EVMSL 5-15-20 (modellabhängig)																	
		EN 1.4460 (AISI 329A)	EVMS(G)(L) 5-15-20 (modellabhängig)																	
	7. Wellenlager	Wolframkarbid																		
	8. Gleitringdichtung	Siehe Tabelle auf Seite 18																		
	9. O-Ring	EPDM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		VITON	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	10. Gehäusemantel	Edelstahl 1.4301												Edelstahl 1.4401						
	11. Motorlaterne	Grauguss																		
12. Zuganker	Stahl, verzinkt, Stärke 6,8-Klasse ISO 898/1																			
13. Kupplung	Aluminium bis 4,0 kW, Grauguss ab 5,5kW																			
14. Grundplatte	Grauguss									Aluminium										
	Ovalfansch bis 16 bar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Rundfansch (DIN/ANSI EVMS(L)1-3-5)	bis 16 bar	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	von 16 bar bis 25 bar	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Losfansch (DIN/ANSI EVMS(L)1-3-5)	bis 16 bar							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	von 16 bar bis 25 bar							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Victaulic®	von 16 bar bis 25 bar							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Clamp	von 16 bar bis 25 bar							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

Motor

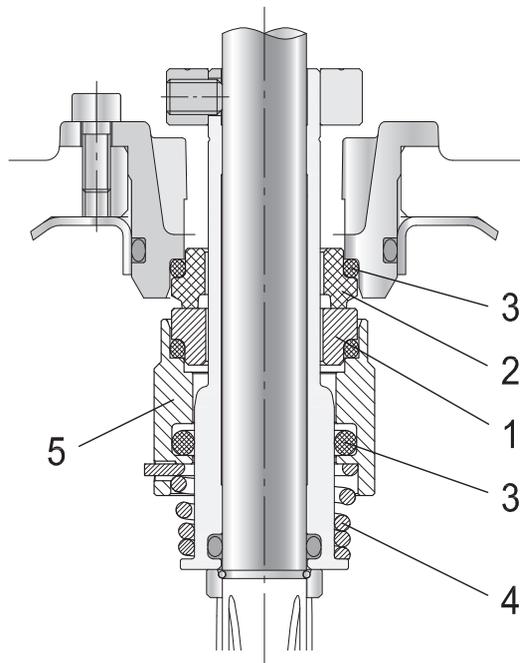
Legende: ● Standard ○ Option

Daten	Frequenz	50 Hz			60 Hz*			
	Phasen	einphasig			dreiphasig			
	Stromart	Wechselstrom			Drehstrom			
	Drehzahl	~ 2900 min ⁻¹			~ 3500 min ⁻¹			
	Nennleistung	0.37 ÷ 2.2 kW		0.37 ÷ 18.5 kW		0.37 ÷ 18.5 kW		
		0.5 ÷ 3.0 HP		0.5 ÷ 25 HP		0.5 ÷ 25 HP		
Spannung	230 ± 10%		230/400 ± 10% (bis 4,0kW) 400/690 ± 10% (über 5.5 kW)		220/380 ± 10% V (bis 4,0kW) 380/660 ± 10% V (über 5.5 kW)		265/460 ± 10% V (bis 4,0kW) 460 ± 10% V (über 5.5 kW)	
	Typ	Standard IEC Elektromotor - oberflächengekühlt			Standard IEC Elektromotor - oberflächengekühlt			
Typ	Effizienz	-			≥ 0.75 kW IE3			
	Polzahl	2			2			
	Schutzart	IP 55			IP 55			
	Insulationsklasse	F (Klasse B)			F (Klasse B)			
Sonstiges	Thermoschutz	Kaltleiterfühler ≥ 1,5kW			Kaltleiterfühler ≥ 1,5kW			
	Gehäusematerial	Aluminium			Aluminium			
	Motorflansch (IEC Motor)	B14 kleiner Flansch (bis 4,0 kW) B5 (über 5.5 kW)			B14 kleiner Flansch (bis 4,0 kW) B5 (über 5.5 kW)			
	Klemmkasten	unverlierbare Schrauben/ Dichtung (0,75-11,0 kW)			unverlierbare Schrauben/ Dichtung (0,75-11,0 kW)			

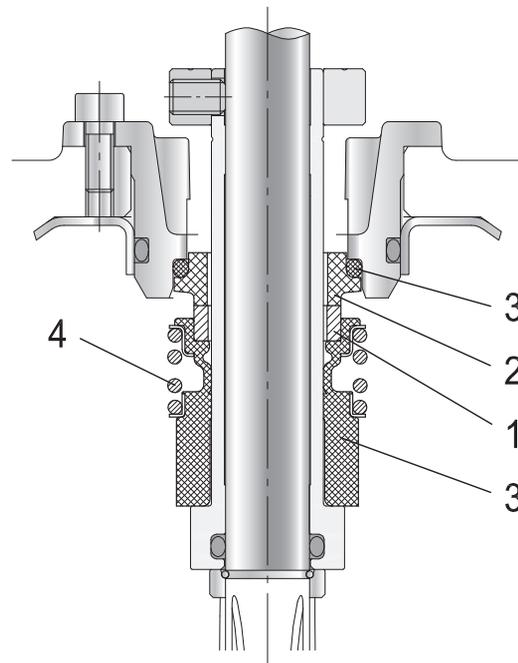
*optional

Gleitringdichtungen

EVMS 1-3-5-10-15-20



STANDARD für 16/25 bar
druckentlastete
Cartridge-Gleitringdichtung



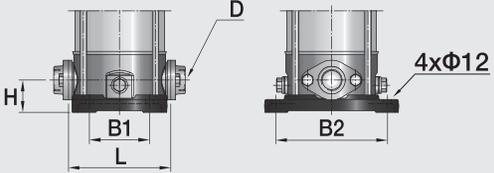
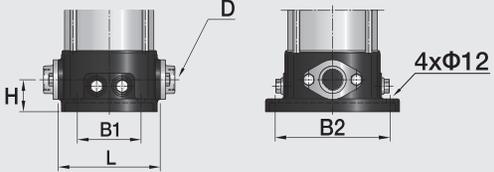
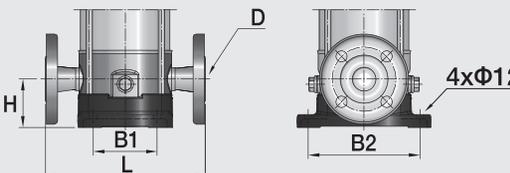
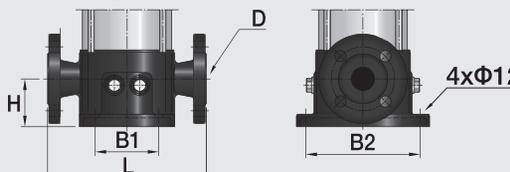
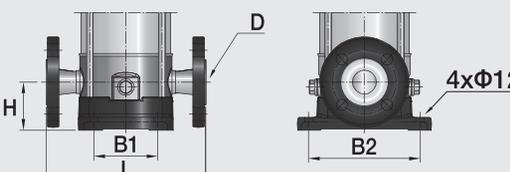
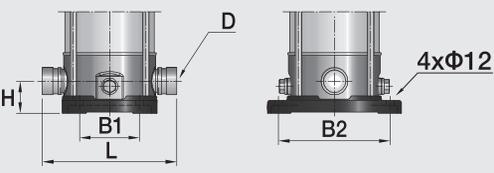
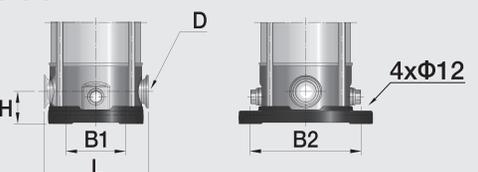
OPTIONAL bis 16 bar
nicht druckentlastete
Cartridge-Gleitringdichtung

Betriebsdruck (max.)	Temperatur (max.)	Cartridge Gleitringrichtung		Material					Typenschlüssel
		nicht druckentlastet	druckentlastet	1 rotierender Teil	2 stationärer Teil	3 Elastomere	4 Feder	5 Mitnehmer	
16 bar	- 30°C bis + 120°C	○		SiC (Q ₁)	Kohle (B)	EPDM (E)	Edelstahl 1.4401 (G)		Q ₁ BEG
	- 30°C bis + 80°C	○		SiC (Q ₁)	Kohle (B)	VITON (V)	Edelstahl 1.4401 (G)		Q ₁ BVG
	- 30°C bis + 140°C		●	SiC mit Kohleanteil (Q _g)	SiC (Q ₁)	EPDM (E)	Edelstahl 1.4401 (G)		HQ _g Q ₁ EG
	- 30°C bis + 80°C		○	SiC mit Kohleanteil (Q _g)	SiC (Q ₁)	VITON (V)	Edelstahl 1.4401 (G)		HQ _g Q ₁ VG
	- 30°C bis + 140°C		○	SiC (Q ₁)	Kohle (B)	EPDM (E)	Edelstahl 1.4401 (G)		HQ ₁ BEG
25 bar	- 30°C bis + 140°C		○	SiC (Q ₁)	Kohle (B)	EPDM (E)	Edelstahl 1.4401 (G)		HQ ₁ BEG
	- 30°C bis + 80°C		○	SiC (Q ₁)	Kohle (B)	VITON (V)	Edelstahl 1.4401 (G)		HQ ₁ BVG
	- 30°C bis + 140°C		●	SiC mit Kohleanteil (Q _g)	SiC (Q ₁)	EPDM (E)	Edelstahl 1.4401 (G)		HQ _g Q ₁ EG
	- 30°C bis + 80°C		○	SiC mit Kohleanteil (Q _g)	SiC (Q ₁)	VITON (V)	Edelstahl 1.4401 (G)		HQ _g Q ₁ VG

Legende: ● Standard ○ Option

Anschlüsse

EVMS 1-3-5-10-15-20

Ovalflansch (N) 	Betriebsdruck (max.) PN16	Maße	EVMS (Edelstahl 1.4301) EVMSL (Edelstahl 1.4401)				
				1/3	5	10	15/20
			D	G1	G1¼	G1½	G2
			L	160	160	200	200
			B1 / B2	100/180	100/180	130/215	130/215
H	50	50	80	90			
Ovalflansch (N) 	Betriebsdruck (max.) PN16	Maße	EVMSG (Grauguss)				
				1/3	5	10	15/20
			D	G1	G1¼	G1½	G2
			L	160	160	200	200
			B1 / B2	100/180	100/180	130/215	130/215
H	50	50	80	90			
Rundflansch (F) 	Betriebsdruck (max.) PN25	Maße	EVMS (Edelstahl 1.4301) EVMSL (Edelstahl 1.4401)				
				1/3	5	10	15/20
			D	DN25	DN32	DN40	DN50
			L	250	250	280	300
			B1 / B2	100/180	100/180	130/215	130/215
H	75	75	80	90			
Rundflansch (F) 	Betriebsdruck (max.) PN25	Maße	EVMSG (Grauguss)				
				1/3	5	10	15/20
			D	DN25	DN32	DN40	DN50
			L	250	250	280	300
			B1 / B2	100/180	100/180	130/215	130/215
H	75	75	80	90			
Losflansch (LF) 	Betriebsdruck (max.) PN25	Maße	EVMS (Edelstahl 1.4301) EVMSL (Edelstahl 1.4401)				
				1/3	5	10	15/20
			D	DN25	DN32	DN40	DN50
			L	250	250	280	300
			B1 / B2	100/180	100/180	130/215	130/215
H	75	75	80	90			
Victaulic® (V) 	Betriebsdruck (max.) PN25	Maße	EVMS (Edelstahl 1.4301) EVMSL (Edelstahl 1.4401)				
				1/3	5	10	15/20
			D	DN32	DN32	DN50	DN50
			L	210	210	261	261
			B1 / B2	100/180	100/180	130/215	130/215
H	50	50	80	90			
Clamp (C) 	Betriebsdruck (max.) PN25	Maße	EVMS (Edelstahl 1.4301) EVMSL (Edelstahl 1.4401)				
				1/3	5	10	15/20
			D	Φ59	Φ59	Φ87	Φ87
			L	162	162	202	202
			B1 / B2	100/180	100/180	130/215	130/215
H	50	50	80	90			



TUMA PUMPENSYSTEME GMBH

Eitnergasse12

A-1230 Wien

Tel.:++431914 93 40 ; Fax.: ++431 914 1446

Email: sales@tumapumpen.at

Internet: www.tumapumpen.at