

50 Hz



Baureihe C0 - Baureihe SH0

Kreiselpumpen mit offenem Laufrad ausgestattet mit IE2, IE3 Motoren gemäß Verordnung (EU) 2019/1781

ErP 2009/125/EC

Richtlinie 2009/125/EC der Europäischen Union

In der **Richtlinie 2005/32/EG** für energiebetriebene Produkte (**EuP**) und der nachfolgenden **Richtlinie 2009/125/EG** für energieverbrauchsrelevante Produkte (**ErP**) sind die Ökodesign-Anforderungen von Produkten festgelegt, um deren Energieverbrauch und damit deren Umweltauswirkungen zu mindern.

Diese Anforderungen gelten für Produkte, die im Europäischen Wirtschaftsraum (Europäische Union plus Island, Liechtenstein und Norwegen) als Stand-alone-Einheit oder als integrierte Teile in anderen Produkten in den Verkehr gebracht wurden und verwendet werden.

In den folgenden Tabellen sind die Verordnungen aufgeführt, in denen die Anforderungen an die Lowara-Produkte festgelegt sind.

- Einige **Pumpenarten**, zum Pumpen von sauberem Wasser:

Verordnungen	von	Ziel
(EU) Nr. 547/2012 und nachfolgende Änderungen	1. Januar 2015	MEI $\geq 0,4$

- **Umwälzpumpen** mit einer hydraulischen Nennleistung zwischen 1 und 2500 W, die für den Einsatz in Heizsystemen oder in Sekundärkreisen von Kälteverteilsystemen konzipiert sind:

Verordnungen	von	Ziel
(EC) Nr. 641/2009 und nachfolgende Änderungen	1. August 2015	EEI $< 0,23$

- **Drehstrommotoren** mit Frequenz 50 oder 60 oder 50/60 Hz und Spannungen zwischen 50 und 1000 V (S1 und D.O.L.):

Verordnungen	von	Ziel
(EU) Nr. 2019/1781 und nachfolgende Änderungen	1. Juli 2023	IE2: Motoren mit Ausgangsnennleistung $\geq 0,12$ und $< 0,749$ kW IE3: Motoren mit Ausgangsnennleistung $\geq 0,75$ und $< 74,9$ kW IE4: Motoren mit Ausgangsnennleistung ≥ 75 und < 200 kW IE3: Motoren mit Ausgangsnennleistung ≥ 201 und < 1000 kW

- **Einphasenmotoren** mit Frequenz 50 oder 60 oder 50/60 Hz und Spannungen zwischen 50 und 1000 V (S1 und D.O.L.):

Verordnungen	von	Ziel
(EU) Nr. 2019/1781 und nachfolgende Änderungen	1. Juli 2023	IE2: Motoren mit Ausgangsnennleistung $\geq 0,12$ kW

- **Drehzahlgeregelte Antriebe** mit Dreiphaseneingang und einer Nennausgangsleistung von 0,12 kW bis 1000 kW, die für den Betrieb mit einem Motor ausgelegt sind, der in denselben Vorschriften aufgeführt ist:

Verordnungen	von	Ziel
(EU) Nr. 2019/1781 und nachfolgende Änderungen	1. Juli 2021	IE2

INHALT

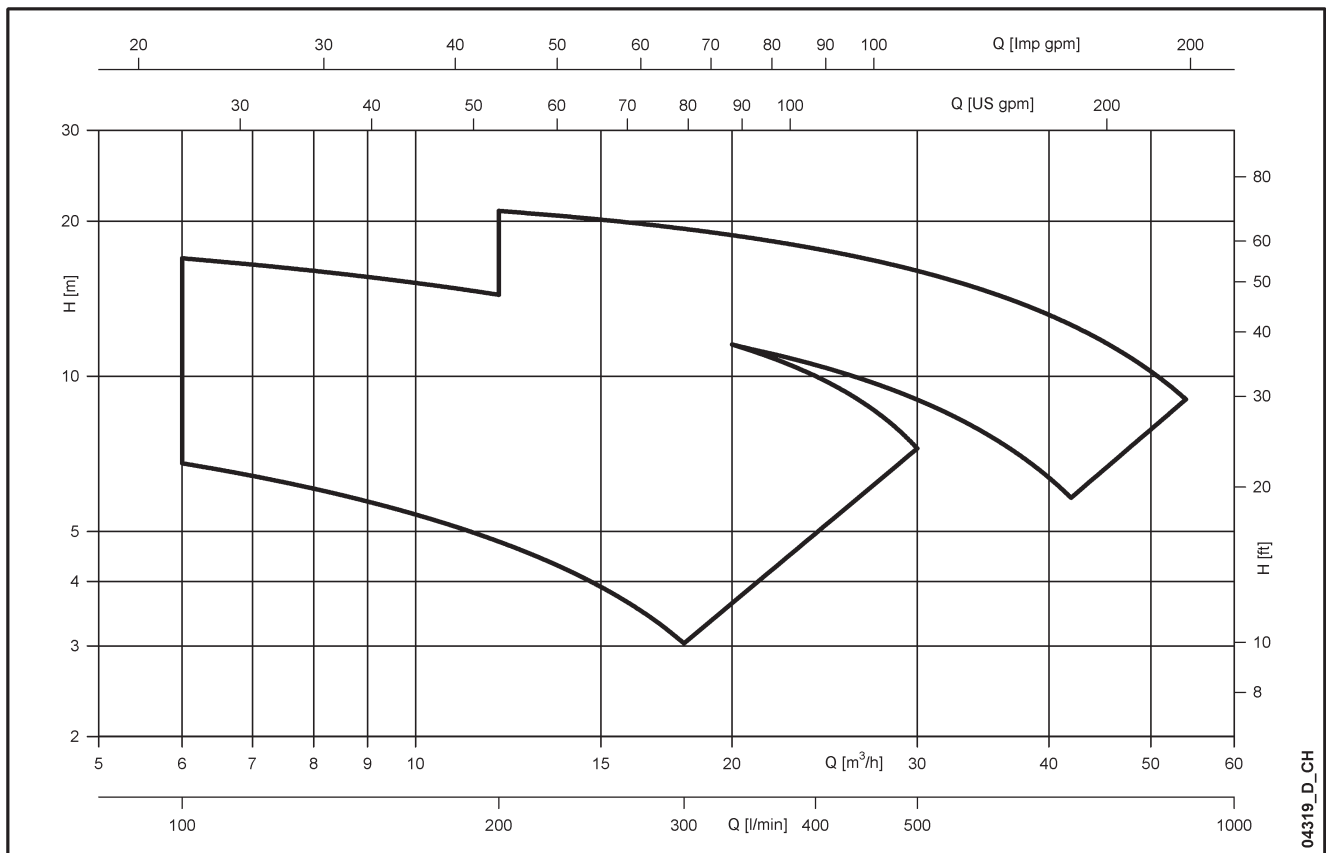
BAUREIHE CO

ALLGEMEINE EINFÜHRUNG	6
PRODUKT-CODE	7
MODELL-LISTE UND WERKSTOFFTABELLE	8
GLEITRINGDICHTUNG.....	9
MOTOREN (ErP 2009/125/EC).....	10
HYDRAULISCHER LEISTUNGSBEREICH BEI 50 Hz	13
BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz	14
ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz.....	16

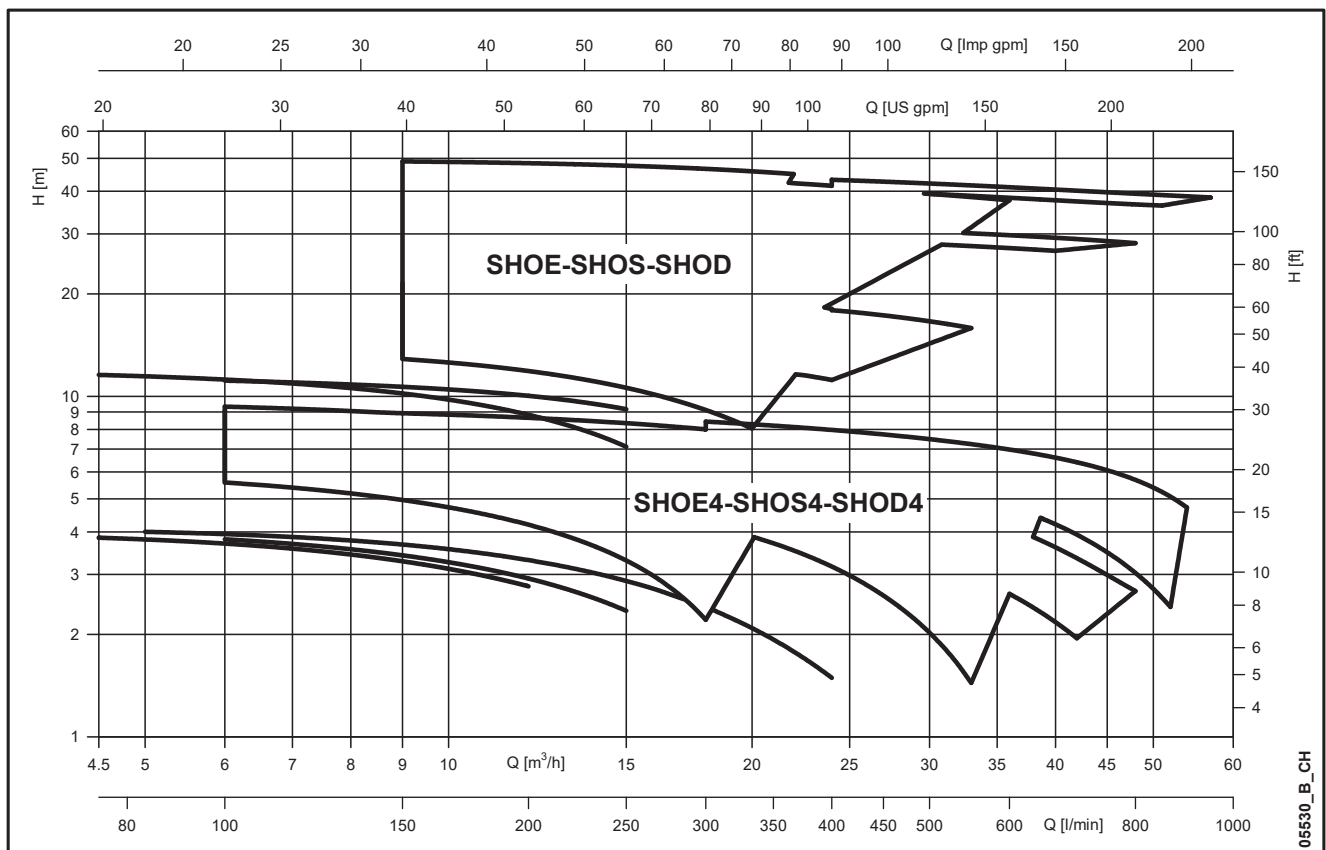
Baureihe SHO

ALLGEMEINE EINFÜHRUNG	17
PRODUKT-CODE	19
LISTE DER MODELLE MIT 50 Hz	20
MODELL-LISTE UND WERKSTOFFTABELLE	21
GLEITRINGDICHTUNG.....	27
MOTOREN (ErP 2009/125/EC).....	28
HYDRAULISCHER LEISTUNGSBEREICH BEI 50 Hz	32
BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 2-POLIG	36
BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 4-POLIG	46
ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz.....	56
TECHNISCHER ANHANG.....	69

BAUREIHE CO HYDRAULISCHER LEISTUNGSBEREICH BEI 50 Hz



BAUREIHE SHO HYDRAULISCHER LEISTUNGSBEREICH BEI 50 Hz



BAUREIHE CO UND SHO TYPISCHE ANWENDUNG

Wasseraufbereitung:

Entionisiertes Wasser
Wasseraufbereitung
Filtration
Gewerbliche
Swimmingpools

Nahrungsmittel und Getränke:

Lebensmittelverarbeitung
Flaschenreinigung
Zitrusfruchtverarbeitung
Geschirreinigung
Brauen
Sanitär

Medizinischer Bereich:

Laserkühlung
Medizinkühler
Medizinausrüstung

Heizung, Belüftung & Klimatisierung (HVAC)

Luftwäscher
Wasserumlauf
Kühltürme
Kühlsysteme
Temperatursteuerung
Chiller
Induktionsheizung
Wärmetauscher
Wasserbeheizung

Grafik:

Filmreinigung
Kühlen

Abfallmanagement:

Abfallbehandlung

Kunststoffe:

Extrusionsmaschinen
Temperatursteuerung
Polymer-Herstellung

Werkzeugmaschinen:

Entfetten
Bauteilreinigung
Chemische Behandlung
Hitzebehandlung

Wäsche:

Industrielle und
gewerbliche Wäsche

Allgemeine Industrie:

Spritzkabinen
Förderung leichter
chemischer Stoffe
Druckerhöhungsanlagen
Feuerlöschanlagen



BAUREIHE CO

Elektrische Kreiselpumpen mit offenem Laufrad

EINSATZGEBIETE

WOHNANLAGEN, INDUSTRIEANLAGEN.

ANWENDUNGEN

- Waschen von Metallteilen und/oder Oberflächenbehandlung.
- Waschen von Produkten in der Verpackungsindustrie.
- Waschanlagen und -systeme für die Lebensmittelindustrie.
- Färberei und Textilindustrie.
- Anlagen für die Umwälzung und die Förderung von mäßig viskosen Flüssigkeiten mit chemisch leichter Aggressivität.
- Industriewaschmaschinen und gewerbliche Geschirrspülmaschinen.

KONSTRUKTIONSMERKMALE

- Die Kreiselpumpe in Blockausführung mit einfachem Laufrad verfügt über eine axiale Ansaugung und eine radiale Entleerung.
- Saug- und Druckstutzen mit Gewinde (Rp ISO 7).
- Kompakte Bauweise; Laterne für die Kupplung von Motor und Pumpe; das Laufrad ist direkt mit der verlängerten Motorwelle verbunden.
- Einheit in Prozessbauweise; der Pumpenkörper muss nicht vom Rohrleitungssystem getrennt werden.
- **Alle mediumsberührten Bauteile sind aus AISI 316L Edelstahl**
- Offenes **Laufrad** aus **AISI 316L** Edelstahl mit vier gepressten Schaufeln, die auf die Grundscheibe geschweißt sind.
- Die vordere **Verschleißfläche des Laufrads** besteht aus einer robusten **AISI 316L** Stahlplatte, die auf den Saugstutzen geschweißt ist.



- **AISI 316L** Edelstahl **Pumpenkörper und Dichtungsgehäuse** ohne Diffusoren oder Hohlräume für eine leichtere Reinigung und Wartung.
- Der Pumpenkörper ist mit 8 Schrauben befestigt, die eine Drehung des Auslasskopfes ermöglichen.
- **Gleitringdichtung:**
Standardausführung: Kohle/ Keramik Dichtflächen, FPM-Elastomere. Die andere Teile bestehen aus AISI 316L Edelstahl. „K“ **Version:** Dichtflächen sind aus Siliziumkarbid und Wolframkarbid. FPM Elastomere. Die andere Teile bestehen aus AISI 316L Edelstahl.
- **FPM O-Ringe.**

OPTIONEN

- Verschiedene Spannungen und Frequenzen.
- Andere Materialien für Gleitringdichtung und O-Ringe.

TECHNISCHE DATEN

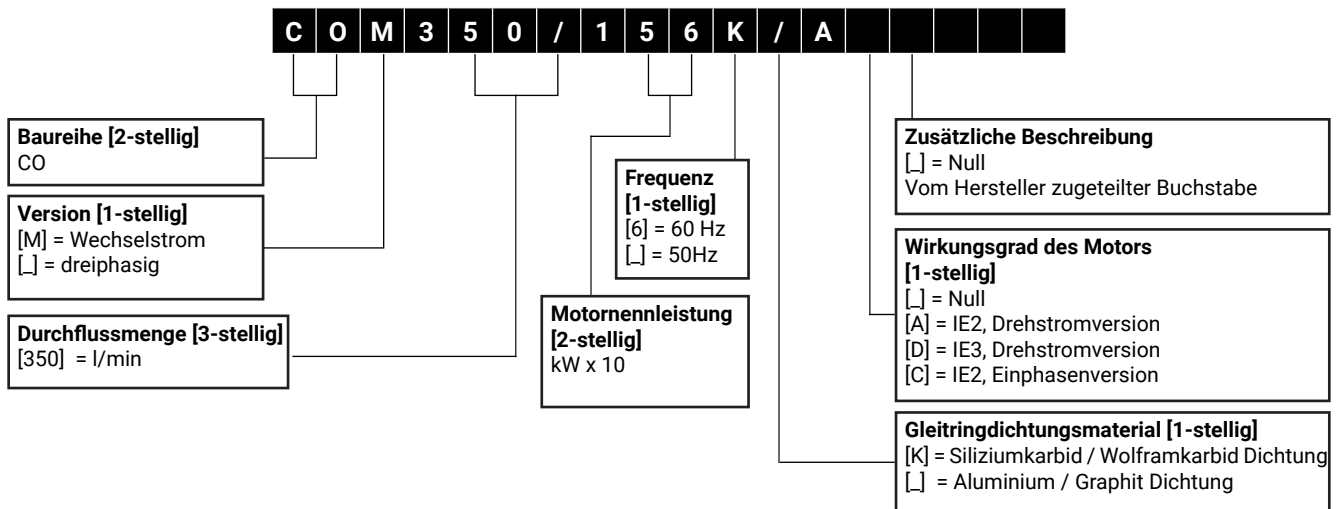
PUMPE

- Fördermenge bis **54 m³/h**.
- Förderhöhe: bis **24 m**.
- Maximale Umgebungstemperatur: **45 °C**.
- Temperatur des geförderten Mediums: von -10 °C bis +110 °C für Standardversion.
- Maximaler Arbeitsdruck: **8 bar** (PN 8).
- Schwebende Feststoffe bis: C0350: **11 mm**. C0500: **20 mm**.
- Hydraulische Leistung gemäß ISO 9906:2012 - Grad 3B. (einst ISO 9906:1999 - Anhang A).

MOTOR

- Asynchron, Käfigläufer, geschlossene Bauweise, Außenlüftung.
- Schutzart: **IP55**.
- **Isolationsklasse 155 (F)**
- Leistungen gemäß EN 60034-1.
- **Standardspannung:**
 - Einphasenausführung: 220-240 V, 50 Hz
 - Drehstrom: 220-240/380-415 V, 50 Hz.
- Kondensatablassstopfen in der Standardausführung.

BAUREIHE CO PRODUKT-CODE

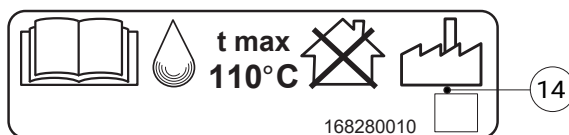
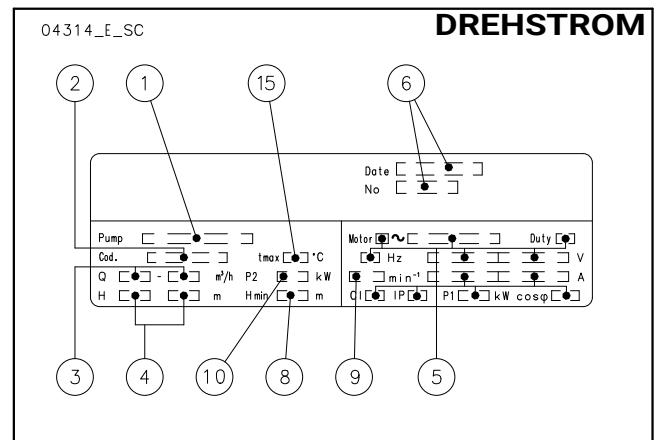
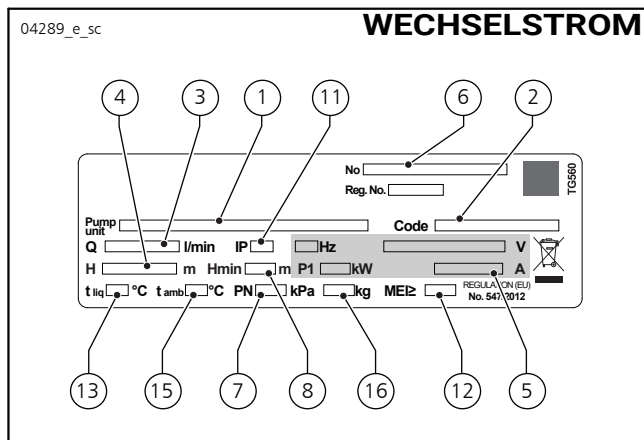


BEISPIEL:

COM 350/156K

CO Elektropumpenreihe, einphasig, Fördermenge 350 l/min, Motornennleistung 1,5 kW, 60 Hz Version, Siliziumkarbid / Wolframkarbid Dichtung.

TYPENSCHILD

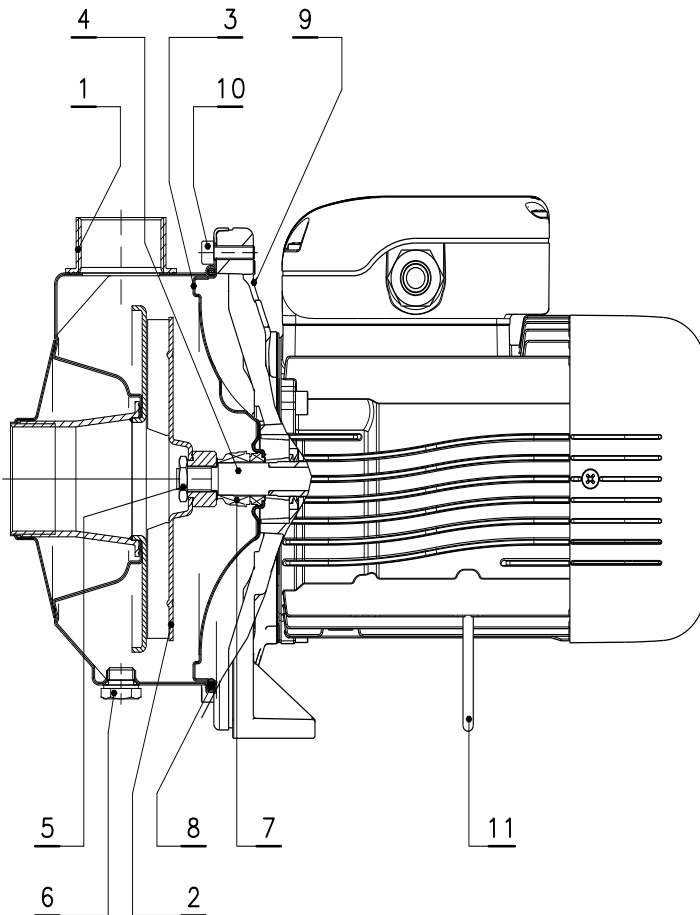


LEGENDE

- 1 - Typ der Elektropumpe
- 2 - Code der Elektropumpe
- 3 - Volumenstrom
- 4 - Förderhöhe
- 5 - Elektrische Daten
- 6 - Seriennummer (Datum + Bestellnummer)
- 7 - Max. Betriebsdruck
- 8 - Mindestförderhöhe (EN 60335-2-41)
- 9 - Drehzahl
- 10 - Nennleistung
- 11 - Schutzart Elektropumpe
- 12 - Mindesteffizienzindex (MEI)
- 13 - Max. Temperatur des Fördermediums (Einsatz gemäß EN 60335-2-41)
- 14 - Max. Temperatur des Fördermediums (für andere Einsätze als EN 60335-2-41)
- 15 - Max. Umgebungstemperatur
- 16 - Gewicht

BAUREIHE CO MODELL-LISTE UND WERKSTOFFTABELLE

04309_B_DS

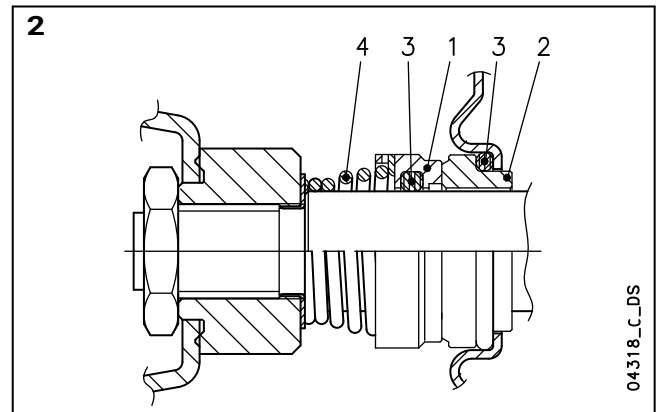
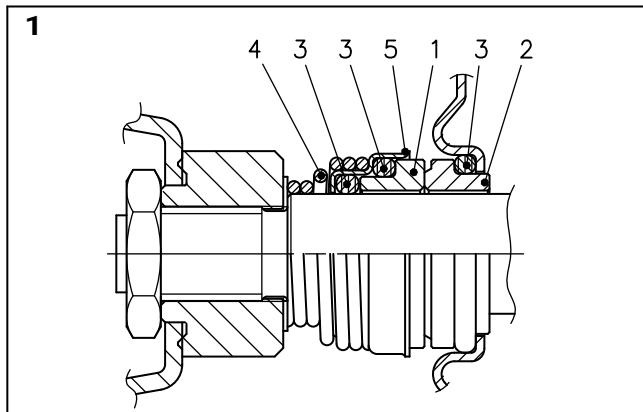


AUSFÜHRUNGEN	
WECHSELSTROM	DREHSTROM
2-POLIG	
COM 350/03	CO 350/03
COM 350/05	CO 350/05
COM 350/07	CO 350/07
COM 350/09	CO 350/09
COM 350/11	CO 350/11
COM 350/15	CO 350/15
COM 500/15	CO 500/15
COM 500/22	CO 500/22
	CO 500/30

BEZ. Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Laufgrad	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Wellenverlängerung	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Laufgradmutter und Scheibe	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Füll-/Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Gleitringdichtung	Keramik / harz imprägnierte Kohle / FKM (Standardversion)		
8	Elastomere	FKM (Standardversion)		
9	Motorlaterne	Aluminium	EN 1706-AC-AlSi8Cu3 (Fe) (AC46200)	-
10	Pumpengehäuse Befestigungsbolzen & Schrauben	Temperguss/Grauguss		
11	Stützfuß	Temperguss/Grauguss		

co-de_b_tm

BAUREIHE CO GLEITRINGDICHTUNG



WERKSTOFFLISTE

POSITION 1 - 2	POSITION 3	POSITION 4 - 5
B : Harzprägnierte Kohle	V : FKM (FPM)	G : AISI 316
C : Spezielle harzprägnierte Kohle	E : EPDM	
V : Keramik		
Q : Siliziumkarbid		
U : Wolframkarbid		

Fluorelastomer: FPM (ISO alt), FKM (ASTM & ISO neu).

co_ten-mec-de_d_tm

DICHTUNGSTYPEN

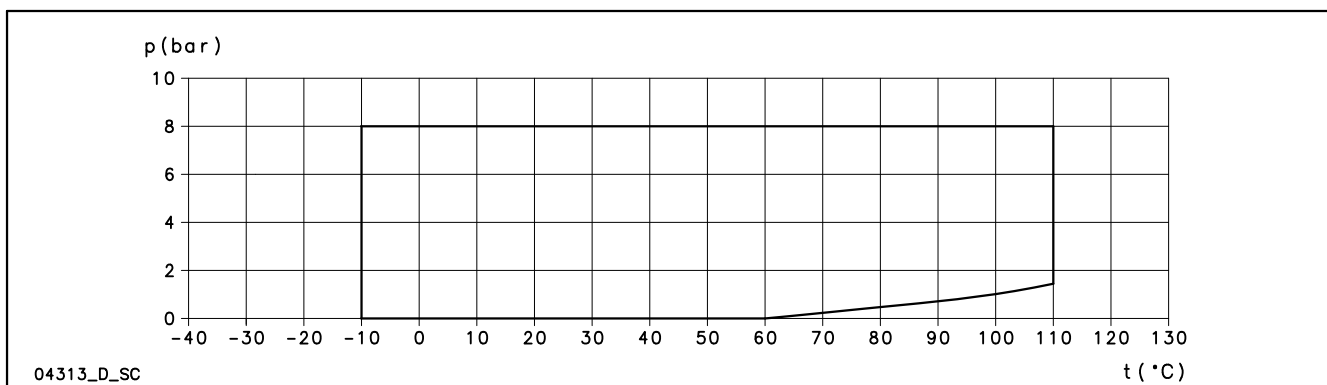
TYP	NR.	POSITION					TEMPERATUR (°C)*
		1 DREHENDER TEIL	2 FESTER TEIL	3 ELASTOMERE	4 FEDERN	5 SONSTIGE KOMPONENTEN	
STANDARD-GLEITRINGDICHTUNG							
VBVGG	1	V	B	V	G	G	-10 +110
SONSTIGE GLEITRINGDICHTUNGSTYPEN							
UUVGG ¹	2	U	U	V	G	G	-10 +110
UQVGG ¹	2	U	Q	V	G	G	-10 +110
UQEGG	2	U	Q	E	G	G	-10 +110
QQVGG	1	Q	Q	V	G	G	-10 +110
QCVGG	1	Q	C	V	G	G	-10 +110

1) Langes Endstück mit Verdrehsicherung auf Anfrage verfügbar.

co_tipi-ten-mec-de_d_tc

* FPM-Elastomer (V): Für Anwendungen in Wasser oder wässrigen Lösungen liegt die Temperaturgrenze bei maximal 80 °C.

VOLLSTÄNDIGER PUMPENDRUCK / BETRIEBSTEMPERATURGRENZEN



BAUREIHE CO MOTOREN (ErP 2009/125/EC)

- Kurzschluss-Käfigläufermotor, geschlossene Bauweise mit Außenlüftung (TEFC).
- Schutzklasse **IP55**
- Isolationsklasse **155 (F)**.
- Elektrische Leistungen gemäß EN 60034-1.
- Geliefert werden **einphasige** Oberflächenmotoren mit **IE2** Effizienzniveau
- Geliefert werden **Dreiphasen-** Oberflächenmotoren mit **IE2** Effizienzniveau (Leistung < 0,75 kW) or **IE3** Effizienzniveau (Leistung ≥ 0,75 kW) als Standard gemäß EN 60034-30:2009 und EN 60034-30-1:2014.
- Metrische Kabeldurchführung gemäß EN 50262.
- **Einphasenversion:**
0,40 bis 1,5 kW (2-polig)
220-240 V, 50 Hz
Eingebauter Überlastschutz mit automatischer Rückstellung
Maximale Umgebungstemperatur: 45 °C.
- **Dreiphasenversion:**
0,40 bis 3 kW (2-polig)
220-240/380-415 V 50 Hz
Ein Überlastschutz muss vom Benutzer vorgesehen werden.
Maximale Umgebungstemperatur: 40 °C.

Seit dem 1. Juli 2023 müssen **Drehstrommotoren** mit einer Frequenz von 50 Hz, 60 Hz oder 50/60 Hz und einer **Nennausgangsleistung zwischen 0,12 und 0,749 kW** gemäß den **Verordnungen (EU) 2019/1781 und 2021/341** ein Effizienzniveau von mindestens **IE2** aufweisen; Bei Nennausgangsleistungen **zwischen 0,75 und 74,9 kW** ist ein Effizienzniveau von mindestens **IE3** erforderlich. Die einphasigen **Oberflächenmotoren** mit **Leistungen von 0,12 kW** müssen mindestens die Effizienzklasse **IE2** haben.

Die folgenden Tabellen enthalten auch die Pflichtangaben gemäß Anhang I Abschnitt 2 der oben genannten Verordnungen.

EINPHASENMOTOREN BEI 50 Hz, 2-POLIG

P _N kW	MOTORTYP	IEC-GRÖßE	Konstruktion	EINLAUF STROM I _n (A) 220-240 V	KONDENSATOR		DATEN FÜR SPANNUNG 230 V / 50 HZ							BETRIEBSBEDINGUNGEN**		
					μF	V	min ⁻¹	I _s / I _n	η %	cosφ	T _n Nm	T _s /T _n	T _m /T _n	Höhe ü.d.M. (m)	Umgebungs- temperatur min/max °C	ATEX
0,4	SM63BG/1045	63	SONDERAUSFÜHRUNG	2,52-2,41	16	450	2800	3,24	70,4	0,99	1,36	0,66	1,98	≤1000	-15/45	Nein
0,55	SM71BG/1055	71		3,33-3,19	16	450	2810	4,16	74,1	0,99	1,87	0,69	2,13			
0,75	SM80BG/1075	80		4,38-4,27	25	450	2865	5,11	77,4	0,97	2,50	0,40	2,26			
1,1	SM80BG/1115	80		6,26-5,93	30	450	2860	4,78	79,6	0,98	3,67	0,50	2,14			
1,5	PLM90BG/1155	90		8,41-7,87	50	450	2890	6,71	81,3	0,97	4,95	0,59	2,78			

** Betriebsbedingungen nur in Bezug auf den Motor. INFORMATIONEN ZUR ELEKTRISCHEN PUMPE IM IOM BENUTZERHANDBUCH.

co-motm-2p50-de_b_te

BAUREIHE CO - COM DREHSTROMMOTOREN, 50 Hz, 2-POLIG

P _N kW	Hersteller	IEC-GRÖÖE	Konstruktion	Anzahl Pole	f _N Hz	Daten für Spannung 400 V / 50 Hz				
	Xylem Service Italia Srl Reg.-Nr. 07520560967 Montecchio Maggiore Vicenza – Italien					cosφ	I _s / I _N	T _N Nm	T _s /T _N	T _m /T _N
	Modell									
0,4	SM63BG/304	63	SONDERAUSFÜHRUNG	2	50	0,64	4,35	1,37	4,14	4,10
0,55	SM71BG/305	71				0,71	6,25	1,84	3,96	3,97
0,75	SM80BG/307 PE	80				0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
1,1	SM80BG/311 PE	80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM80BG/315 PE	80				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90BG/322 E3	90				0,80	8,77	7,28	3,72	3,70
3	PLM90BG/330 E3	90				0,79	7,81	9,93	4,26	3,94

P _N kW	Spannung U _N V											n _N min ⁻¹	Betriebsbedingungen **		
	Δ			Y			Δ			Y			Höhe über dem Meeresspiegel (m)	Umgebungs- temperatur min/max °C	ATEX
	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	415 V	660 V	690 V				
	I _N (A)														
0,4	2,03	2,18	2,32	1,17	1,26	1,34	-	-	-	-	-	2745 ÷ 2800	≤ 1000	-15 / 40	Nein
0,55	2,46	2,49	2,56	1,43	1,44	1,48	-	-	-	-	-	2835 ÷ 2865			
0,75	2,96	2,94	2,96	1,71	1,70	1,71	1,70	1,69	1,70	0,98	0,98	2875 ÷ 2895			
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900			
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84	2870 ÷ 2895			
2,2	7,97	7,90	7,98	4,60	4,56	4,61	4,57	4,54	4,57	2,64	2,62	2880 ÷ 2900			
3	11,0	11,0	11,2	6,35	6,33	6,44	6,29	6,27	6,34	3,63	3,62	2865 ÷ 2895			

P _N kW	Effizienz η_N																		IE
	Δ 220 V Y 380 V			Δ 230 V Y 400 V			Δ 240 V Y 415 V			Δ 380 V Y 660 V			Δ 400 V Y 690 V			Δ 415 V			
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	
0,4	70,4	73,2	68,9	70,4	70,3	64,5	70,4	67,2	60,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
0,55	74,1	74,2	70,4	74,1	73,6	68,8	74,1	72,7	67,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	3
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	
2,2	86,5	87,4	86,8	86,4	86,9	85,7	86,6	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	
3	87,2	88,5	88,3	87,5	88,2	87,5	87,5	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	

* Betriebsbedingungen, die sich ausschließlich auf den Motor beziehen. Bez. der elektrischen Pumpe beziehe man sich auf die Einschränkungen in der Betriebsanleitung.

co-IE3-mott-2p50-de_c_te

BAUREIHE CO VERFÜGBARE SPANNUNGEN

WECHSELSTROM PN kW	50 Hz	60 Hz
	1 x 220-240	1 x 220-230
0,40	s	-
0,55	s	s
0,75	s	s
1,1	s	-
1,5	s	-

s = Standardspannung

DREHSTROM PN kW	50 Hz			60 Hz				50/60 Hz	
	3 x 220-230-240/380-400-415	3 x 380-400-415/660-690	3 x 440-460/-	3 x 220-230/380-400	3 x 255-265-277/440-460-480	3 x 380-400/660-690	3 x 440-460-480/-	3 x 230/400 50 Hz 3 x 265/460 60 Hz	3 x 400/690 50 Hz 3 x 460/- 60 Hz
0,40	s	o	o	s	o	o	o	o	o
0,55	s	o	o	s	o	o	o	o	o
0,75	s	o	o	s	o	o	o	o	o
1,1	s	o	o	s	o	o	o	o	o
1,5	s	o	o	s	o	o	o	o	o
2,2	s	o	o	s	o	o	o	o	o
3	s	o	o	s	o	o	o	o	o

o = Spannung optional erhältlich

cea-volt-low-a-de_e_te

Wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb, um Auskünfte über weitere erhältliche Spannungen zu bekommen.

Zulässige Toleranzen zur Nennspannung

- 50 Hz:

± 10% vom Einzelspannungswert auf dem Datenschild.
± 5% vom Spannungsbereich auf dem Datenschild.

- 60 Hz:

± 10% vom Spannungswert auf dem Datenschild.

BAUREIHE CO HYDRAULISCHER LEISTUNGSBEREICH BEI 50 Hz, 2-POLIG

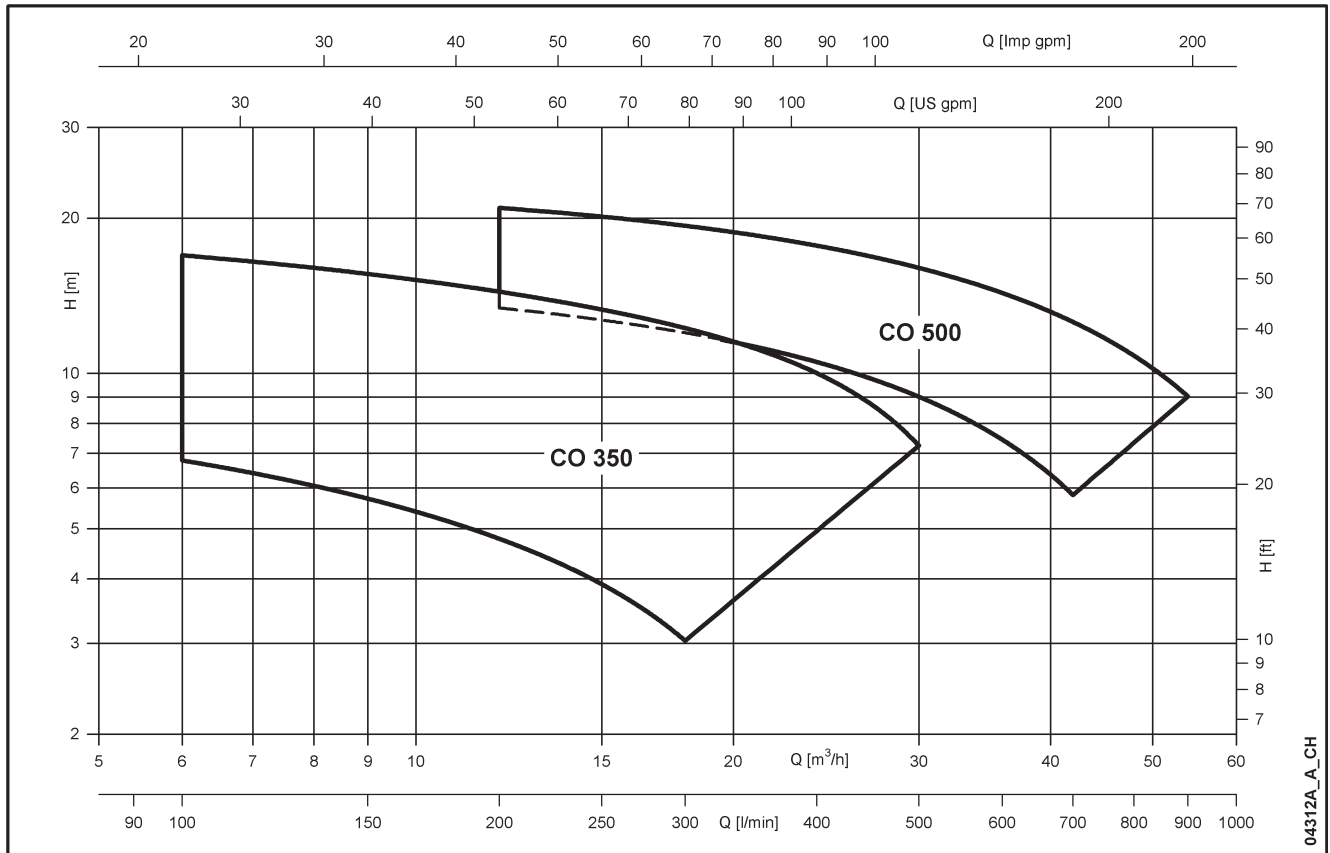


TABELLE DES LEISTUNGSBEREICHS BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPENTYP	AUSFÜHRUNG	MOTOR		ELEKTRISCHE PUMPE			Q = FÖRDERMENGE										
		P _N kW	TYP	* P ₁ kW	* I	KONDENSATOR µF / 450 V	l/min 0	100	200	250	300	350	400	450	500	600	700
					220-240 V		m3/h 0	6,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	36,0	42,0
					A		H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE										
COM 350/03	1	0,40	SM63BG/1045	0,56	2,39	16	9,5	6,8	4,8	3,9	3,0						
COM 350/05		0,55	SM71BG/1055	0,79	3,41	16	12,0	9,2	7,1	6,1	5,1	4,0					
COM 350/07		0,75	SM80BG/1075	0,96	4,22	25	13,7	11,2	9,1	8,0	6,9	5,8					
COM 350/09		1,1	SM80BG/1115	1,19	5,23	30	15,7	12,7	10,5	9,4	8,3	7,2	5,9				
COM 350/11		1,1	SM80BG/1115	1,59	7,23	30	17,3	14,3	12,0	11,1	10,1	9,1	8,0	6,8			
COM 350/15		1,5	PLM90CEA-CO/1155	1,91	8,65	50	20,3	16,9	14,4	13,3	12,2	11,2	10,0	8,7	7,2		
COM 500/15		1,5	PLM90CEA-CO/1155	1,87	8,48	50	16,0		13,4	12,7	12,0	11,3	10,5	9,8	9,0	7,4	5,8

PUMPENTYP	AUSFÜHRUNG	MOTOR		ELEKTRISCHE PUMPE			Q = FÖRDERMENGE											
		P _N kW	TYP	* P ₁ kW	* I		l/min 0 m3/h 0	100 6,0	150 9,0	250 15,0	350 21,0	450 27,0	550 33,0	650 39,0	750 45,0	850 51,0	900 54,0	
					220-240 V	380-415 V												
					A	A												
H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE																		
CO 350/03	3 ~	0,40	SM63BG/304	0,64	2,53	1,46	9,5	6,8	5,7	3,9								
CO 350/05		0,55	SM71BG/305	0,79	2,70	1,56	12,0	9,2	8,1	6,1	4,0							
CO 350/07		0,75	SM80BG/307PE	0,92	2,96	1,71	13,7	11,2	10,1	8,0	5,8							
CO 350/09		0,95	SM80BG/311PE	1,08	3,72	2,15	15,7	12,7	11,5	9,4	7,2							
CO 350/11		1,1	SM80BG/311PE	1,61	4,87	2,81	17,3	14,3	13,1	11,1	9,1	6,8						
CO 350/15		1,5	SM80BG/315PE	1,87	5,75	3,32	20,3	16,9	15,6	13,3	11,2	8,7						
CO 500/15		1,5	SM80BG/315PE	1,84	5,70	3,29	16,0			12,7	11,3	9,8	8,2	6,6				
CO 500/22		2,2	PLM90BG/322E3	2,66	8,27	4,78	19,6			16,6	15,2	13,7	12,1	10,4	8,6			
CO 500/30		3	PLM90BG/330E3	3,80	11,4	6,57	24,1			20,1	18,5	16,9	15,2	13,5	11,7	9,9	9,0	

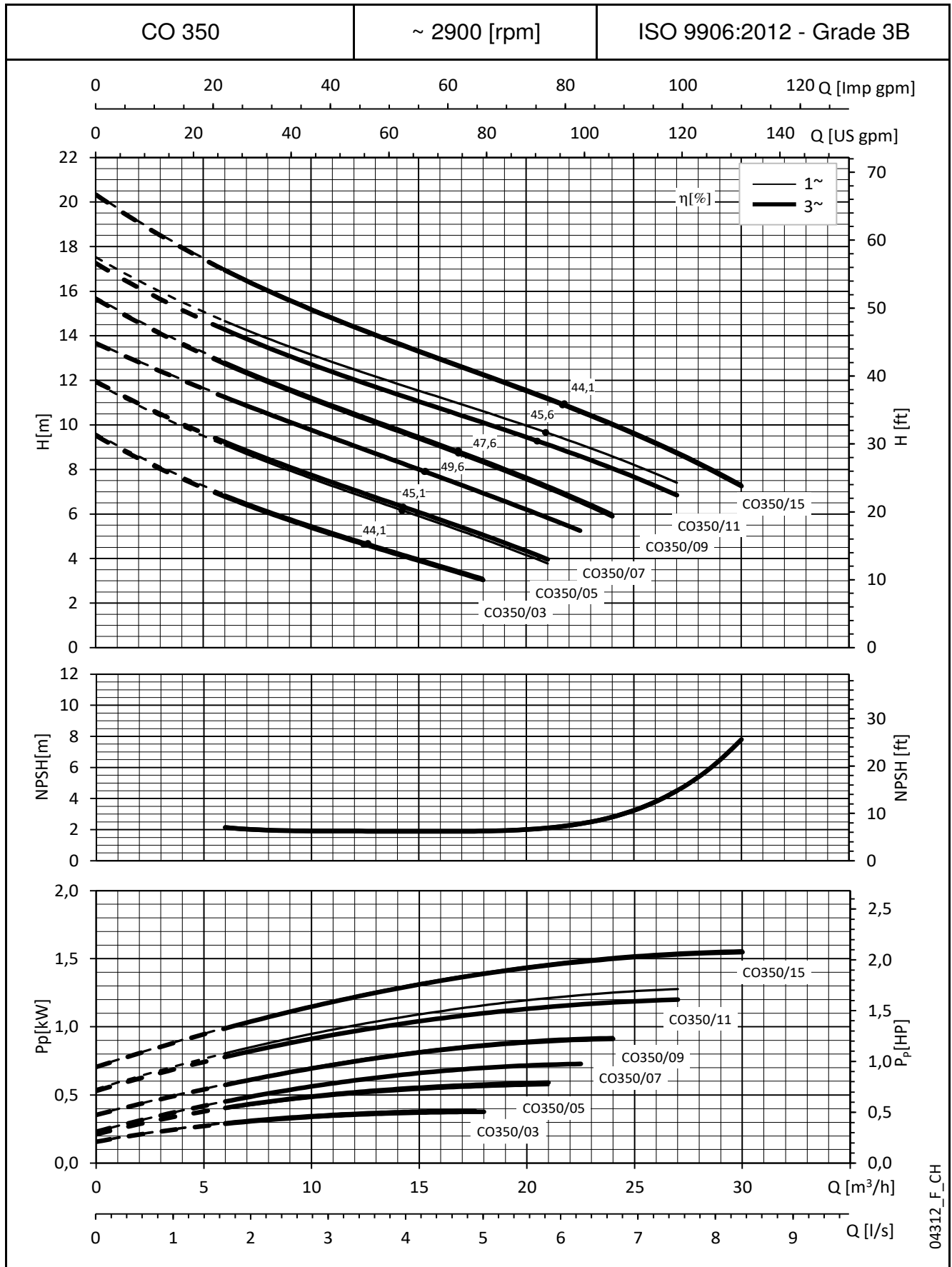
Hydraulikleistungen gemäß ISO 9906:2012 - Grad 3B (ex ISO 9906:1999 - Anhang A)

co-2p50-de_e_th

* Höchstwerte im Kennlinienbereich: P₁ = Eingangsleistung; I = Eingangsstrom

BAUREIHE CO350

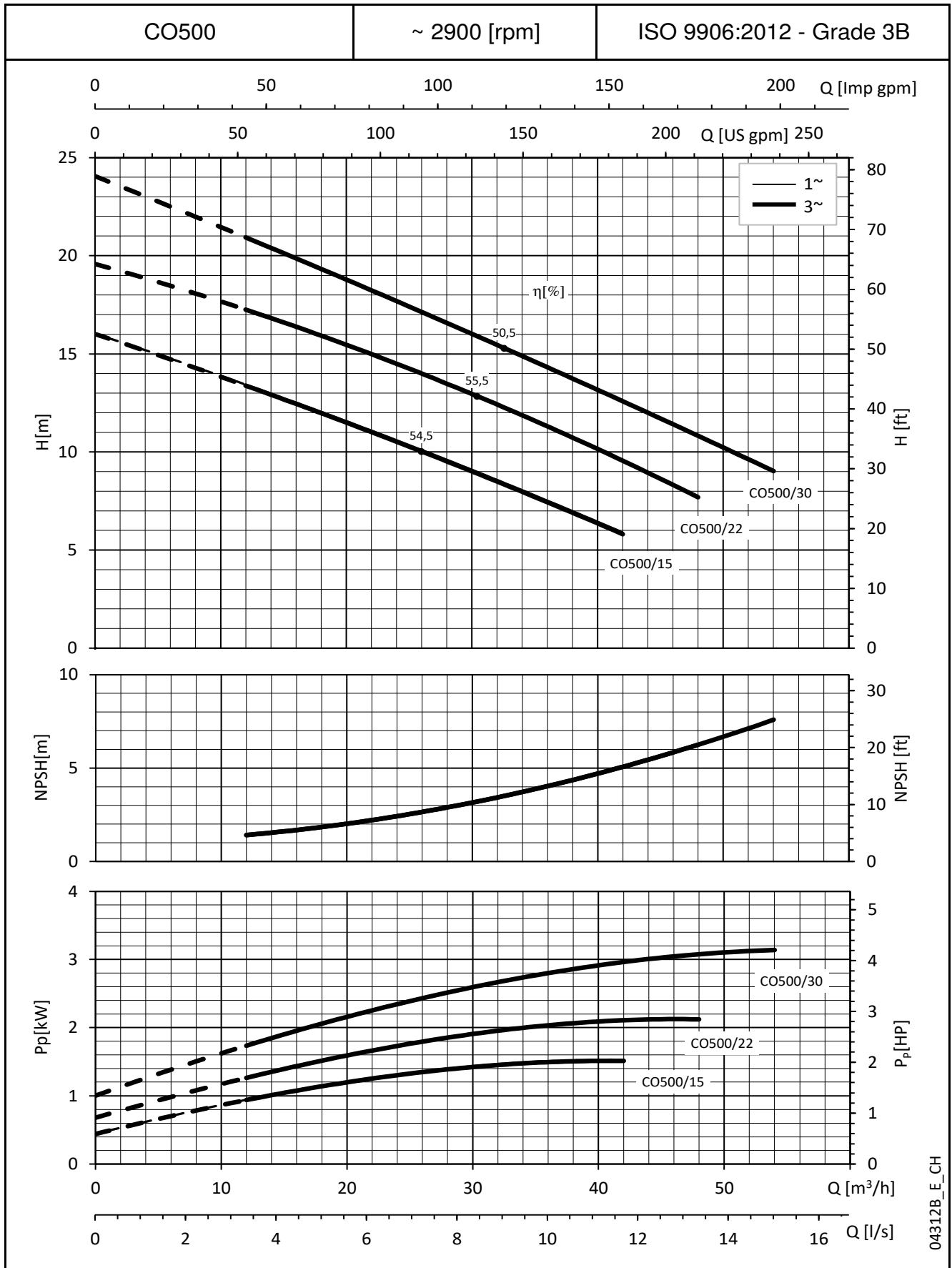
BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE CO500

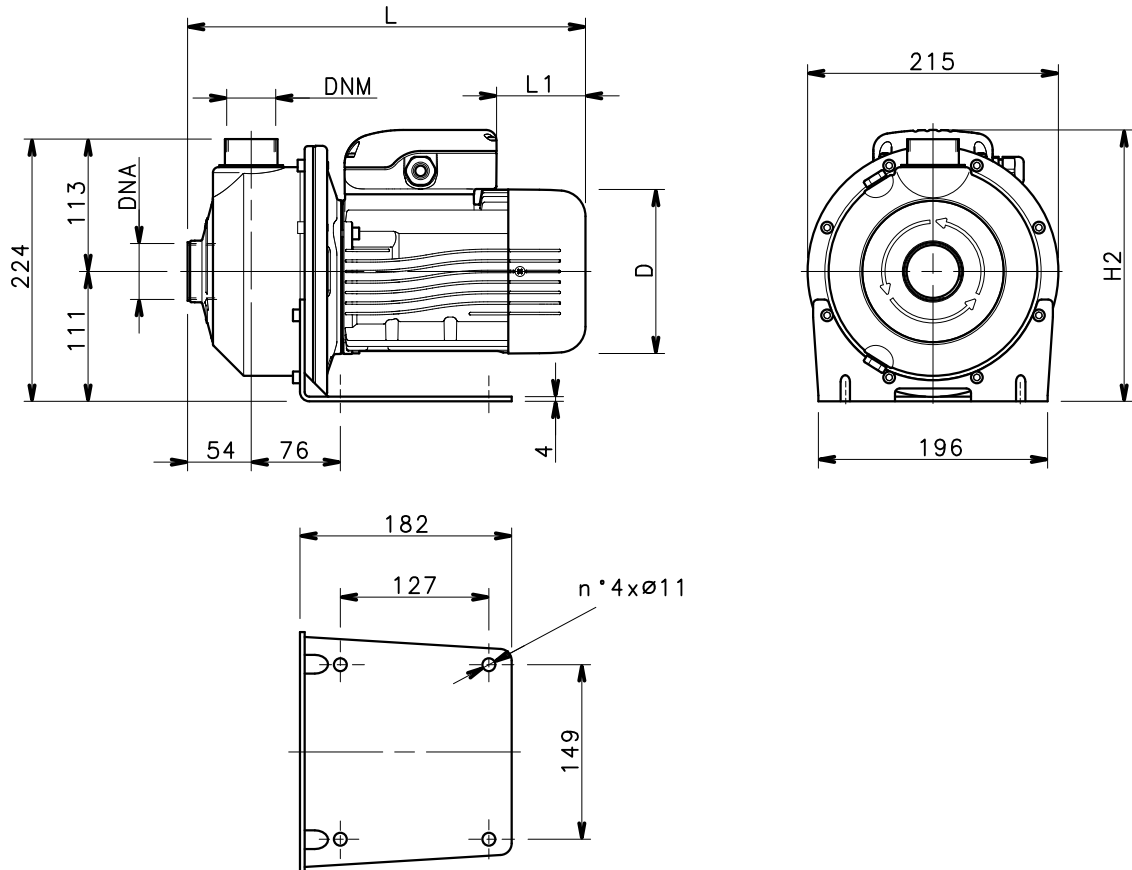
BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE CO

ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz, 2-POLIG



04311B_C_DD

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)					DNA	DNM	GEWICHT
	D	H2	L	L1	L2			kg
COM 350/03/C	120	222	325	62	115	Rp 1½	Rp 1¼	9
COM 350/05/C	140	232	339	76	117	Rp 1½	Rp 1¼	11
COM 350/07/C	156	248	385	69	150	Rp 1½	Rp 1¼	14
COM 350/09/C	156	248	385	69	150	Rp 1½	Rp 1¼	14
COM 350/11/C	174	270	429	57	197	Rp 1½	Rp 1¼	22
COM 350/15/C	174	270	429	57	197	Rp 1½	Rp 1¼	23
COM 500/15/C	174	270	429	57	197	Rp 2	Rp 1½	23
CO 350/03/A	120	222	325	62	115	Rp 1½	Rp 1¼	9
CO 350/05/A	140	232	339	76	117	Rp 1½	Rp 1¼	11
CO 350/07/D	155	240	385	114	150	Rp 1½	Rp 1¼	13
CO 350/09/D	155	240	385	114	150	Rp 1½	Rp 1¼	15
CO 350/11/D	155	240	385	114	150	Rp 1½	Rp 1¼	15
CO 350/15/D	155	240	385	114	150	Rp 1½	Rp 1¼	17
CO 500/15/D	155	240	385	114	150	Rp 2	Rp 1½	17
CO 500/22/D	174	245	429	172	197	Rp 2	Rp 1½	22
CO 500/30/D	174	245	429	172	197	Rp 2	Rp 1½	24

co-2p50-de_h_td

Baureihe SHO

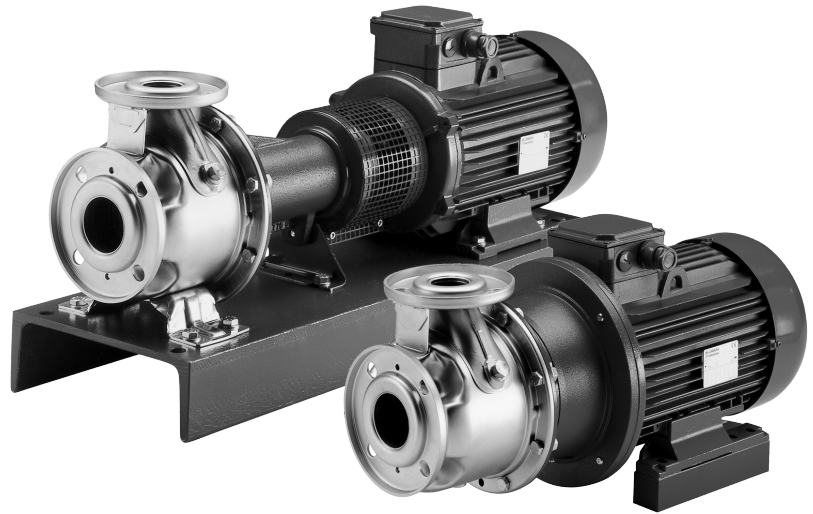
Kreiselpumpen mit offenem Laufrad und Flansch-Anschlüssen

EINSATZGEBIETE

WOHNANLAGEN,
INDUSTRIEANLAGEN.

ANWENDUNGEN

- Industrielle Waschmaschinen
- Industrielle Geschirrspülmaschinen
- Waschen von Metallteilen und/oder Oberflächenbehandlung
- Waschanlagen und -systeme für die Lebensmittelindustrie.
- Färberei und Textilindustrie
- Anlagen für die Umwälzung und die Förderung von mäßig viskosen Flüssigkeiten mit chemisch leichter Aggressivität.



KONSTRUKTIONSMERKMALE

- Die Baureihe SHO besteht aus einstufigen Kreiselpumpen aus gepresstem Edelstahl AISI 316 mit **offenem und zurückgesetztem Laufrad aus Edelstahl AISI CF8M (AISI 316 Guss)**.
- Eine Edelstahl-Kreiselpumpe mit axialem Saugstutzen und radialen Druckstutzen.
- Pumpenkörper aus Edelstahl AISI 316L.
- Füll-/Entleerungsschrauben aus AISI 316L Edelstahl.
- Erhältliche Größen: DN25 bis DN50.
- Gleitringdichtung gemäß EN 12756 (ehemals DIN 24960).
- **SHOD** Ausführung mit **doppelt wirkender Gleitringdichtung**.
- Flansche gemäß EN 1092-1 (ehemals DIN 2236) und DIN 2532.

TECHNISCHE DATEN

PUMPE

- Fördermenge bis **56 m³/h** (2-polig) / bis **54 m³/h** (4-polig).
- Förderhöhe bis **50 m** (2-polig) / bis **12 m** (4-polig).
- Temperatur des geförderten Mediums: von -10 °C bis +120 °C für Standardversion.
- Maximaler Arbeitsdruck: **12 bar** (PN 12).
- Hydraulische Leistung gemäß ISO 9906:2012 (Grad 3B). (einst ISO 9906:1999 - Anhang A).

MOTOR

- Asynchron, Käfigläufer, geschlossene Bauweise, Außenlüftung.
- Schutzart: **IP55**.
- **Isolationsklasse 155 (F)**
- Leistungen gemäß EN 60034-1.
- **Standardspannung:**
220-240/380-415 V, 50 Hz, für Leistungen bis 3 kW;
380-415/660-690 V, 50 Hz, für Leistungen über 3 kW.

BAUREIHE SHO MOTORPUMPENKUPPLUNG

- **SHOE:** starr gekoppelt über Halterung, bei der das Laufrad direkt an die Verlängerung der Motorwelle montiert wird.
- **SHOS:** mit Halterung, Laterne und starrer Kupplung direkt an Standardmotor-Wellenverlängerung montiert.
- **SHOD:** Ausführung mit doppelt wirkender Gleitringdichtung. Halterung, Laterne und starre Kupplung an Standardmotor-Wellenverlängerung montiert.



ZUBEHÖR AUF ANFRAGE

- Gegenflansche aus Edelstahl AISI 316 oder verzinktem Eisen.
- Zwischenflansch mit Druckmesseranschluss.
- Pumpen- und Motorausgleichsscheiben.

SCHWEBENDE FESTSTOFFE

Die SHO Pumpen sind keine Entwässerungspumpen. Sie können daher nicht für Anwendungen, wie die Abwasser- oder Schmutzwasserentsorgung, verwendet werden. Die SHO Baureihe kann in Waschsystemen oder für sauberes Wasser mit kleinen, festen Partikeln verwendet werden.

Die zurückgesetzte Position des Laufrads ermöglicht das Pumpen von Flüssigkeiten mit kleinen, festen Partikeln und reduziert so das Risiko der Verstopfung der Pumpe. Die Dimensionen der Feststoffe sind in der Tabelle angegeben.

- **Schwebende Feststoffe** bis:

TYP	GRÖÖE	Ø FESTSTOFFE (mm)
SHOE SHOS SHOD	25-32 / 200	20
	25-32 / 125 - 160	22
	40 / 125 - 160	30
	50 / 125 - 160	40

sho-pas-sol-de_a_ps

BAUREIHE SHO PRODUKT-CODE

S H O E 4 3 2 - 2 0 0 / 4 0 A /

Baureihenbezeichnung [3-stellig]
Baureihe SHO

Version [1-stellig]
[E] = Blockausführung
[S] = Version mit starrer Kupplung,
IEC Standard Motor
[D] = Version mit starrer Kupplung,
IEC Standard Motor
Doppelt wirkende Gleitringdichtung

Polzahl [1-stellig]
[] = 2-poliger Motor
[4] = 4-poliger Motor

Pumpengröße [6-stellig]
Auslassöffnung Nenndurchmesser -
Lauftrad-Nenndurchmesser in mm

Motorleistung [2-stellig]
Motornennleistung in
kW x 10

Frequenz [1-stellig]
[6] = 60 Hz
[] = 50 Hz

**Extra Beschreibung
[Null oder mehr Ziffern]**
Null oder später durch den
Hersteller zugeteilt

**Angepasstes Spezial-Laufrad
[Null oder 1-stellig]**
[] = Standard-Durchmesser
[A] = Angepasster Durchmesser

BEISPIELE:

SHOE 25-160/30/D

Elektropumpe der Baureihe SHO, Blockausführung, 2-polig, Nennwert Druckstutzen DN 25, Lauftrad-Nenndurchmesser 200 mm, Nennleistung 3 kW, 50 Hz Version.

SHOS 50-160/110A/D

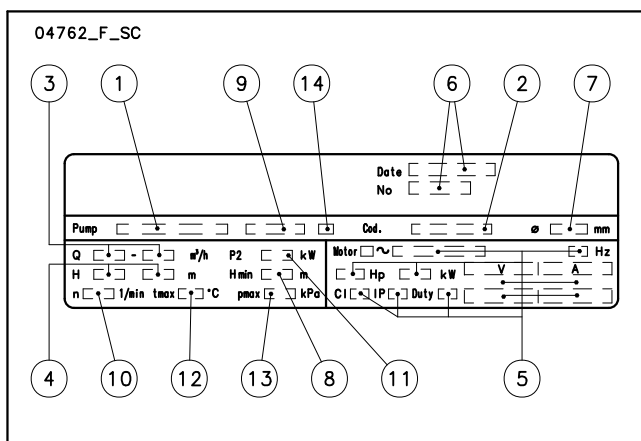
Elektropumpe der Baureihe SHO in Blockausführung, 2-polig, Nennwert Druckstutzen DN 50, Lauftrad-Nenndurchmesser 160 mm, Nennleistung 11 kW, 50 Hz Version, abgedrehtes Lauftrad.

SHOD4 32-160/05

Elektropumpe der Baureihe SHO in Blockausführung und mit doppelt wirkender Gleitringdichtung, 4-polig, Nennwert Druckstutzen DN 32, Lauftrad-Nenndurchmesser 160 mm, Nennleistung 0,55 kW, 50 Hz Version.

TYPENSCHILD

04762_F_SC



The diagram shows a pump type plate with the following fields and callouts:

- 1: Pumpentyp (Pump)
- 2: Artikelnummer (Col.)
- 3: Fördermenge (Q)
- 4: Förderhöhe (H)
- 5: Motortyp (Motor)
- 6: Herstellungsdatum und Seriennummer (Date No)
- 7: Laufraddurchmesser (ø)
- 8: Mindestförderhöhe (Hmin)
- 9: ID-Code Material der Gleitringdichtung (n)
- 10: Drehzahl (n)
- 11: Nennleistung (P2)
- 12: Max. Betriebstemperatur (tmax)
- 13: Max. Betriebsdruck (pmax)
- 14: Werkstoffangabe Gleitringdichtung (CI)

LEGENDE

- 1 - Pumpentyp
- 2 - Artikelnummer
- 3 - Fördermenge
- 4 - Förderhöhe
- 5 - Motortyp
- 6 - Herstellungsdatum und Seriennummer
- 7 - Laufraddurchmesser
- 8 - Mindestförderhöhe
- 9 - ID-Code Material der Gleitringdichtung
- 10 - Drehzahl
- 11 - Nennleistung
- 12 - Max. Betriebstemperatur
- 13 - Max. Betriebsdruck
- 14 - Werkstoffangabe Gleitringdichtung

BAUREIHE SHO LISTE DER MODELLE MIT 50 Hz

2-POLIG

GRÖßE	kW	AUSFÜHRUNGEN		
		SHOE	SHOS	SHOD
25-125/11	1,1	•	•	•
25-125/15	1,5	•	•	•
25-125/22	2,2	•	•	•
25-160/30	3	•	•	•
25-160/40	4	•	•	•
25-160/55	5,5	•	•	•
25-200/30	3	•	•	•
25-200/40	4	•	•	•
25-200/55	5,5	•	•	•
32-125/11	1,1	•	•	•
32-125/15	1,5	•	•	•
32-125/22	2,2	•	•	•
32-160/30	3	•	•	•
32-160/40	4	•	•	•
32-160/55	5,5	•	•	•
32-200/30	3	•	•	•
32-200/40	4	•	•	•
32-200/55	5,5	•	•	•
40-125/15	1,5	•	•	•
40-125/22	2,2	•	•	•
40-125/30	3	•	•	•
40-160/40	4	•	•	•
40-160/55	5,5	•	•	•
40-160/75	7,5	•	•	•
50-125/55	5,5	•	•	•
50-125/75	7,5	•	•	•
50-160/92	9,2	•	-	-
50-160/110A	11	-	•	•
50-160/110	11	•	•	•

• = erhältlich

sho_2p50-de_a_tem

4-POLIG

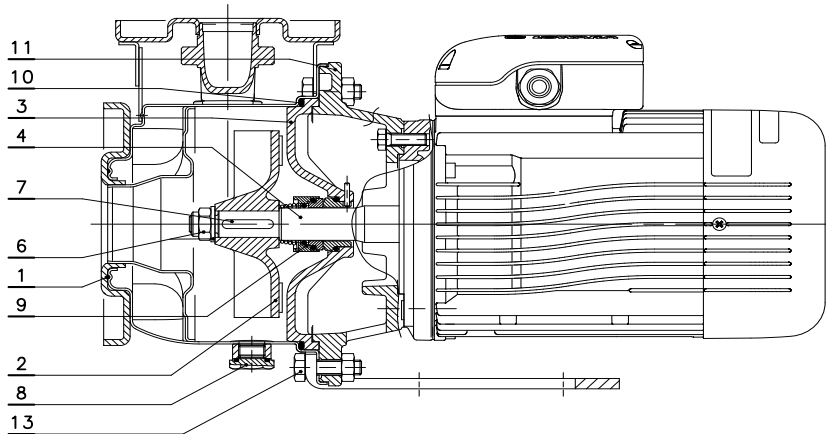
GRÖßE	kW	AUSFÜHRUNGEN		
		SHOE4	SHOS4	SHOD4
25-125/03	0,37	•	•	•
25-160/03	0,37	•	•	•
25-160/05	0,55	•	•	•
25-160/07	0,75	•	•	•
25-200/07	0,75	•	•	•
32-125/03	0,37	•	•	•
32-160/03	0,37	•	•	•
32-160/05	0,55	•	•	•
32-160/07	0,75	•	•	•
32-200/07	0,75	•	•	•
40-125/03	0,37	•	•	•
40-160/05	0,55	•	•	•
40-160/07	0,75	•	•	•
40-160/11	1,1	•	•	•
50-125/07	0,75	•	•	•
50-125/11	1,1	•	•	•
50-160/11	1,1	•	•	•
50-160/15	1,5	•	•	•

• = erhältlich

sho4_4p50_a_tem

BAUREIHEN SHOE - SHOE4 MODELL-LISTE UND WERKSTOFFTABELLE

05505_A_DS



AUSFÜHRUNGEN	
2-POLIG	4-POLIG
SHOE 25-125/11	SHOE4 25-160/05
SHOE 25-125/15	SHOE4 25-160/07
SHOE 25-125/22	SHOE4 25-200/07
SHOE 25-160/30	SHOE4 32-160/05
SHOE 25-160/40	SHOE4 32-160/07
SHOE 25-160/55	SHOE4 32-200/07
SHOE 25-200/30	SHOE4 40-160/05
SHOE 25-200/40	SHOE4 40-160/07
SHOE 25-200/55	SHOE4 40-160/11
SHOE 32-125/11	SHOE4 50-125/07
SHOE 32-125/15	SHOE4 50-125/11
SHOE 32-125/22	SHOE4 50-160/11
SHOE 32-160/30	SHOE4 50-160/15
SHOE 32-160/40	
SHOE 32-160/55	
SHOE 32-200/30	
SHOE 32-200/40	
SHOE 32-200/55	
SHOE 40-125/15	
SHOE 40-125/22	
SHOE 40-125/30	
SHOE 40-160/40	
SHOE 40-160/55	
SHOE 40-160/75	
SHOE 50-125/55	
SHOE 50-125/75	
SHOE 50-160/92	
SHOE 50-160/110	

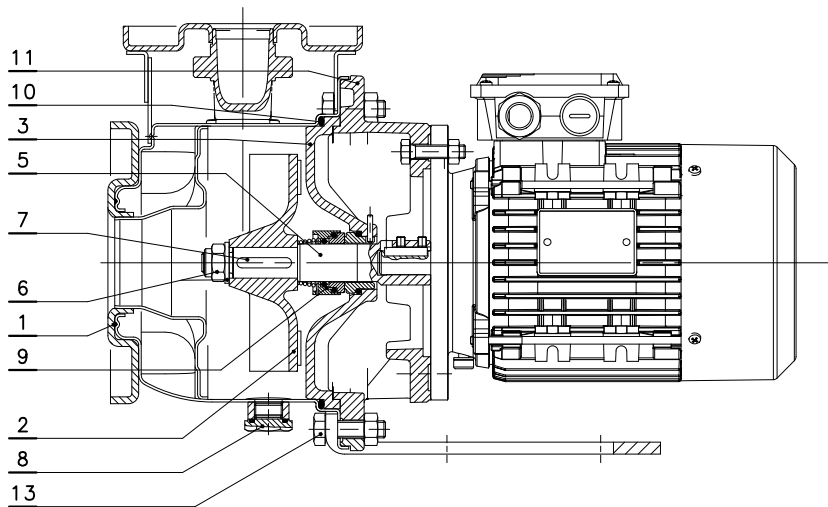
shoe-shoe4-p-de_a_mo

BEZ. Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Laufgrad	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (Stahlguss AISI 316)
3	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (Stahlguss AISI 316)
4	Wellenverlängerung	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
5	Starre Wellenkupplung	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Laufgradmutter und Scheibe	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Passfeder	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Füll-/Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Gleitringdichtung	Siliziumkarbid / Siliziumkarbid / FKM (Standardausführung)		
10	Elastomere	FKM (Standardversion)		
11	Motorlaterne	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Klasse 25
13	Pumpengehäuse Befestigungsbolzen & Schrauben	Temperguss/Grauguss		

shoe-de_b_tm

BAUREIHE SHOE4 MODELL-LISTE UND WERKSTOFFTABELLE

05506_B_DS



4-POLIGE AUSFÜHRUNGEN

SHOE4 25-125/03
SHOE4 25-160/03
SHOE4 25-200/03
SHOE4 32-125/03
SHOE4 32-160/03
SHOE4 40-125/03

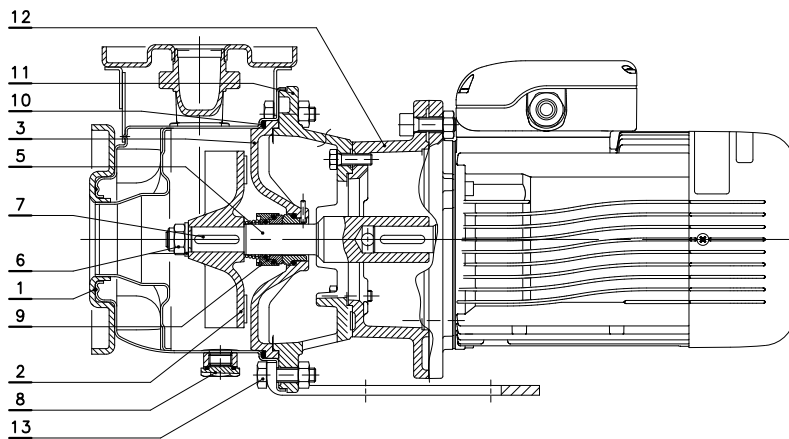
shoe4-p-de_a_mo

BEZ. Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Laufgrad	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (Stahlguss AISI 316)
3	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (Stahlguss AISI 316)
4	Wellenverlängerung	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
5	Starre Wellenkupplung	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Laufgradmutter und Scheibe	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Passfeder	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Füll-/Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Gleitringdichtung	Siliziumkarbid / Siliziumkarbid / FKM (Standardausführung)		
10	Elastomere	FKM (Standardversion)		
11	Motorlaterne	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Klasse 25
13	Pumpengehäuse Befestigungsbolzen & Schrauben	Temperguss/Grauguss		

shoe-de_b_tm

BAUREIHEN SHOS - SHOS4 MODELL-LISTE UND WERKSTOFFTABELLE

05555_A_DS



AUSFÜHRUNGEN	
2-POLIG	4-POLIG
SHOS 25-125/11	SHOS4 25-125/03
SHOS 25-125/15	SHOS4 25-160/03
SHOS 25-125/22	SHOS4 25-160/05
SHOS 25-160/30	SHOS4 25-160/07
SHOS 25-160/40	SHOS4 25-200/07
SHOS 25-160/55	SHOS4 32-125/03
SHOS 25-200/30	SHOS4 32-160/03
SHOS 25-200/40	SHOS4 32-160/05
SHOS 25-200/55	SHOS4 32-160/07
SHOS 32-125/11	SHOS4 32-200/07
SHOS 32-125/15	SHOS4 40-125/03
SHOS 32-125/22	SHOS4 40-160/05
SHOS 32-160/30	SHOS4 40-160/07
SHOS 32-160/40	SHOS4 40-160/11
SHOS 32-160/55	SHOS4 50-125/07
SHOS 32-200/30	SHOS4 50-125/11
SHOS 32-200/40	SHOS4 50-160/11
SHOS 32-200/55	SHOS4 50-160/15
SHOS 40-125/15	
SHOS 40-125/22	
SHOS 40-125/30	
SHOS 40-160/40	
SHOS 40-160/55	
SHOS 40-160/75	
SHOS 50-125/55	
SHOS 50-125/75	

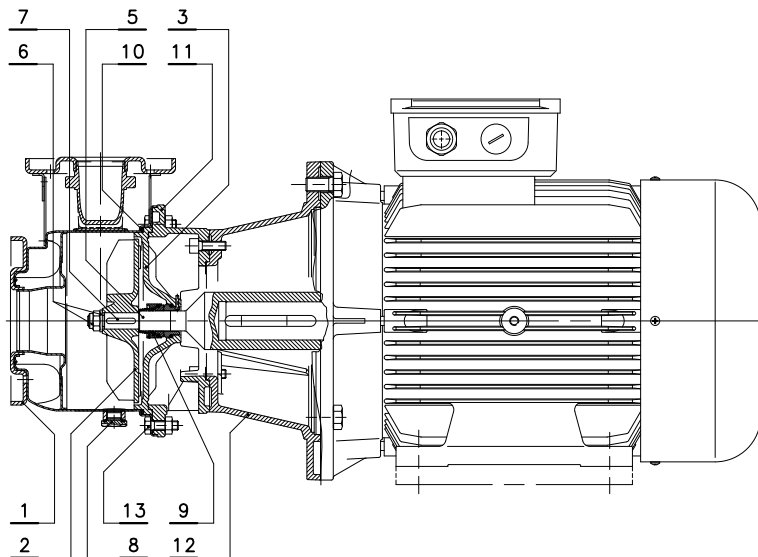
shos-shos4-p-de_a_mo

BEZ. Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Laufgrad 25-32-40-50-65(160)	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (Stahlguss AISI 316)
3	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (Stahlguss AISI 316)
5	Starre Wellenkupplung	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Laufgradmutter und Scheibe	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Passfeder	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Füll-/Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Gleitringdichtung	Siliziumkarbid / Siliziumkarbid / FKM (Standardausführung)		
10	Elastomere	FKM (Standardversion)		
11	Motorlaterne	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Klasse 25
12	Laterne Motorkupplung	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Klasse 25
13	Pumpengehäuse Befestigungsbolzen & Schrauben	Temperguss/Grauguss		

shos-de_b_tm

BAUREIHE SHOS MODELL-LISTE UND WERKSTOFFTABELLE

05556_A_DS



AUSFÜHRUNGEN

2-POLIG

SHOS 50-160/110A

SHOS 50-160/110

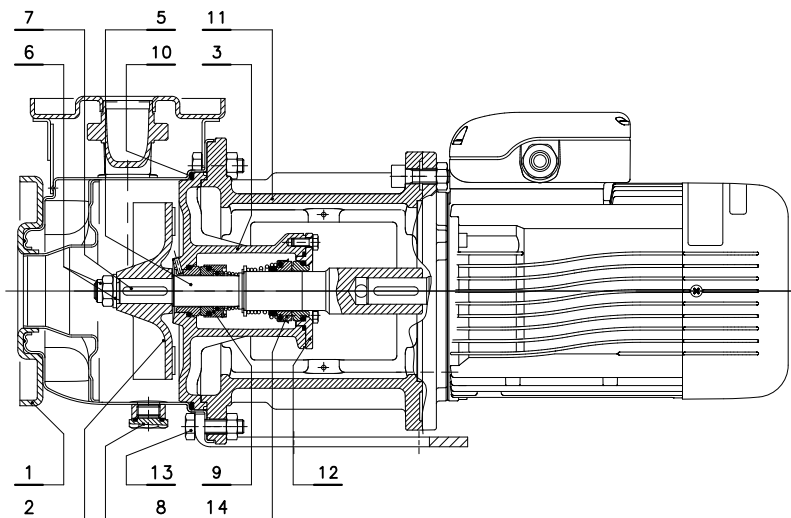
shos-s-pt_a_mo

BEZ. Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Laufrad 25-32-40-50-65(160)	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (Stahlguss AISI 316)
3	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (Stahlguss AISI 316)
5	Starre Wellenkupplung	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Laufradmutter und Scheibe	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Passfeder	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Füll-/Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Gleitringdichtung	Siliziumkarbid / Siliziumkarbid / FKM (Standardausführung)		
10	Elastomere	FKM (Standardversion)		
11	Motorlaterne	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Klasse 25
12	Laterne Motorkupplung	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Klasse 25
13	Pumpengehäuse Befestigungsbolzen & Schrauben	Temperguss/Grauguss		

shos-de_b_tm

SHOD-SHOD4 BAUREIHE (DOPPELT WIRKENDE GLEITRINGDICHTUNG) MODELL-LISTE UND WERKSTOFFTABELLE

05575_A_DS



AUSFÜHRUNGEN	
2-POLIG	4-POLIG
SHOD 25-125/11	SHOD4 25-125/03
SHOD 25-125/15	SHOD4 25-160/03
SHOD 25-125/22	SHOD4 25-160/05
SHOD 25-160/30	SHOD4 25-160/07
SHOD 25-160/40	SHOD4 25-200/07
SHOD 25-160/55	SHOD4 32-125/03
SHOD 25-200/30	SHOD4 32-160/03
SHOD 25-200/40	SHOD4 32-160/05
SHOD 25-200/55	SHOD4 32-160/07
SHOD 32-125/11	SHOD4 32-200/07
SHOD 32-125/15	SHOD4 40-125/03
SHOD 32-125/22	SHOD4 40-160/05
SHOD 32-160/30	SHOD4 40-160/07
SHOD 32-160/40	SHOD4 40-160/11
SHOD 32-160/55	SHOD4 50-125/07
SHOD 32-200/30	SHOD4 50-125/11
SHOD 32-200/40	SHOD4 50-160/11
SHOD 32-200/55	SHOD4 50-160/15
SHOD 40-125/15	
SHOD 40-125/22	
SHOD 40-125/30	
SHOD 40-160/40	
SHOD 40-160/55	
SHOD 40-160/75	
SHOD 50-125/55	
SHOD 50-125/75	

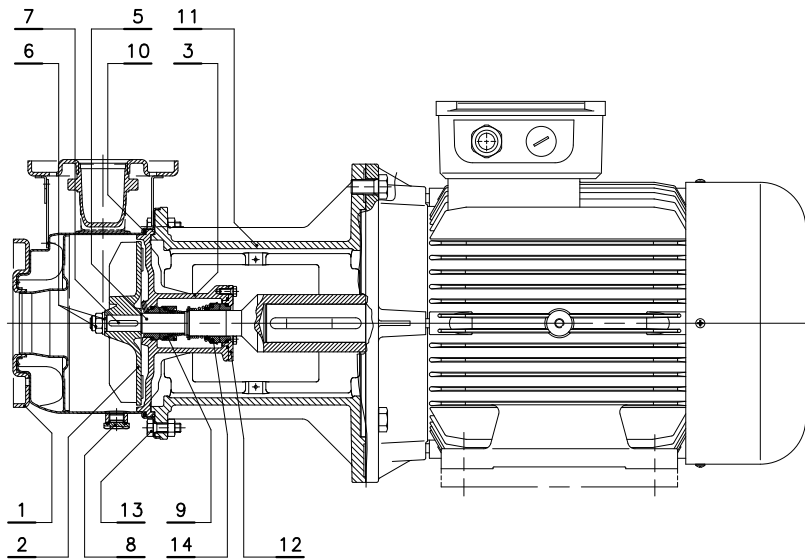
shod-shod4-p-de_a_mo

BEZ. Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Laufgrad	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (Stahlguss AISI 316)
3	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (Stahlguss AISI 316)
5	Starre Wellenkupplung	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Laufgradmutter und Scheibe	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Passfeder	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Füll-/Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	(vorne) Gleitringdichtung	Siliziumkarbid / Siliziumkarbid / FKM (Standardausführung)		
10	Elastomere	FKM (Standardversion)		
11	Motorlaterne	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Klasse 25
12	Dichtungsdeckel	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
13	Pumpengehäuse Befestigungsbolzen & Schrauben	Temperguss/Grauguss		
14	(hinten) Gleitringdichtung	Keramik / Kohlenstoff / FKM (Standardversion)		

shod-de_b_tm

SHOD BAUREIHE (DOPPELT WIRKENDE GLEITRINGDICHTUNG) MODELL-LISTE UND WERKSTOFFTABELLE

05576_A_DS



AUSFÜHRUNGEN

2-POLIG

SHOD 50-160/110A

SHOD 50-160/110

shod-s-de_a_mo

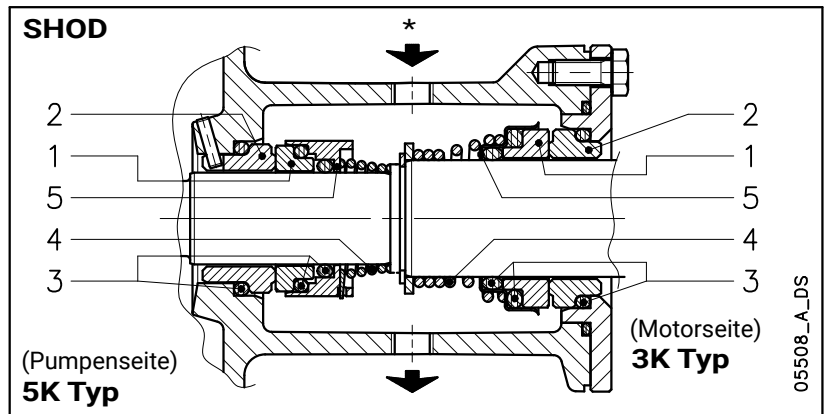
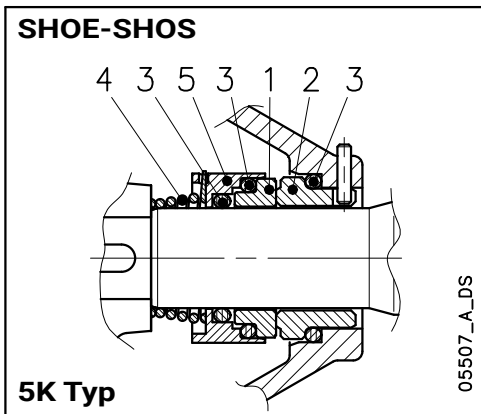
BEZ. Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Laufgrad	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (Stahlguss AISI 316)
3	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (Stahlguss AISI 316)
5	Starre Wellenkupplung	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Laufgradmutter und Scheibe	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Passfeder	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Füll-/Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	(vorne) Gleitringdichtung	Siliziumkarbid / Siliziumkarbid / FKM (Standardausführung)		
10	Elastomere	FKM (Standardversion)		
11	Motorlaterne	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Klasse 25
12	Dichtungsdeckel	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
13	Pumpengehäuse Befestigungsbolzen & Schrauben	Temperguss/Grauguss		
14	(hinten) Gleitringdichtung	Keramik / Kohlenstoff / FKM (Standardversion)		

shod-de_b_tm

BAUREIHE SHO

GLEITRINGDICHTUNG GEMÄß EN 12756

Gleitringdichtung mit Einbaugrößen nach EN12756 (ehemals DIN 24960) und ISO 3069.



(*) Das Spülen der Dichtungen muss mit reinen Flüssigkeiten und über einen externen Spülkreis erfolgen. Die Flüssigkeit muss mit der gepumpten Flüssigkeit und mit einem Druck kompatibel sein, der 0,5 bar höher ist als der Druck in der Pumpe. (Rp 1/4 Verbindungen).

WERKSTOFFLISTE

POSITION 1 - 2	POSITION 3	POSITION 4 - 5
B : Harzprägnierte Kohle	E : EPDM	G : AISI 316
Q : Siliziumkarbid	V : FKM (FPM)	
C : Spezielle harzprägnierte Kohle	T : PTFE	
V : Keramik		

Fluorelastomer: FPM (ISO alt), FKM (ASTM & ISO neu).

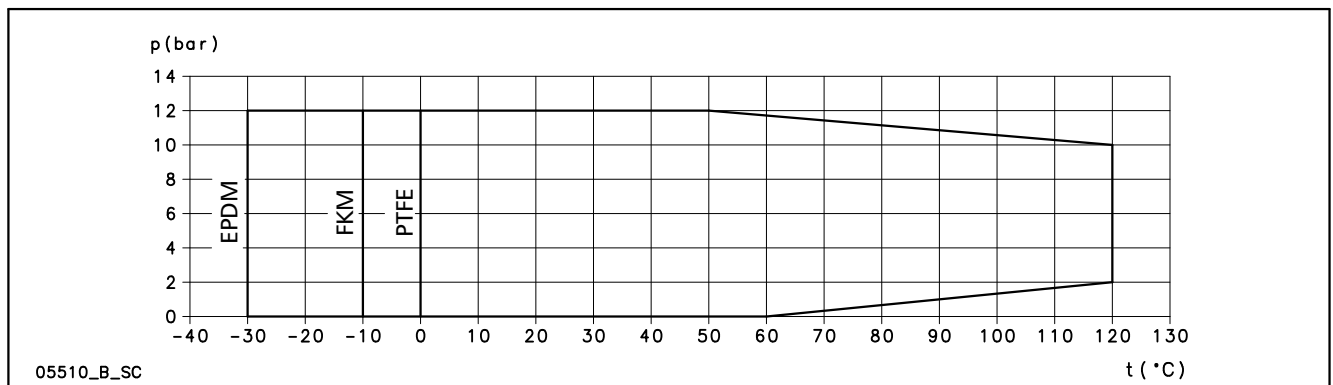
sho-shod_ten-mec-de_c_tm

DICHTUNGSTYPEN

TYP	POSITION					TEMPERATUR (°C)
	1 DREHENDER TEIL	2 FESTER TEIL	3 ELASTOMERE	4 FEDERN	5 SONSTIGE KOMPONENTEN	
POSITION						
3K - VBVGG	V	B	V	G	G	-10 +120
5K - QQVGG	Q	Q	V	G	G	-10 +120
SONSTIGE GLEITRINGDICHTUNGSTYPEN						
3K - VBEGG	V	B	E	G	G	-30 +120
5K - QBVGG	Q	B	V	G	G	-10 +120
5K - QQEGG	Q	Q	E	G	G	-30 +120
5K - QBEGG	Q	B	E	G	G	-30 +120
5K - QCTGG	Q	C	T	G	G	0 +120
5K - QQTGG	Q	Q	T	G	G	0 +120

sho-shod_tpi-ten-mec-de_b_tc

VOLLSTÄNDIGER PUMPENDRUCK / BETRIEBSTEMPERATURGRENZEN



05510_B_SC

BAUREIHE SHO MOTOREN (ErP 2009/125/EC)

- Kurzschluss-Käfigläufermotor, geschlossene Bauweise mit Außenlüftung (TEFC).
- Schutzklasse **IP55**
- Isolationsklasse **155 (F)**.
- Elektrische Leistungen gemäß EN 60034-1.
- Geliefert werden **Dreiphasen-** Oberflächenmotoren mit **IE2** Effizienzniveau (Leistung < 0,75 kW) oder **IE3** Effizienzniveau (Leistung ≥ 0,75 kW) als Standard gemäß EN 60034-30:2009 und EN 60034-30-1:2014.

- Metrische Kabeldurchführung gemäß EN 50262.
 - **Dreiphasenversion:**
 - 220-240/380-415 V, 50 Hz, für Leistungen bis 3 kW;
 - 380-415/660-690 V, 50 Hz, für Leistungen über 3 kW.
- Ein Überlastschutz muss vom Benutzer vorgesehen werden.

Seit dem 1. Juli 2023 müssen **Drehstrommotoren** mit einer Frequenz von 50 Hz, 60 Hz oder 50/60 Hz und einer **Nennausgangsleistung zwischen 0,12 und 0,749 kW** gemäß den **Verordnungen (EU) 2019/1781 und () 2021/341** ein Effizienzniveau von mindestens **IE2** aufweisen; Bei Nennausgangsleistungen **zwischen 0,75 bis 74,9 kW** ist ein Effizienzniveau von mindestens **IE3** erforderlich. Die einphasigen **Oberflächenmotoren** mit **Leistungen von 0,12 kW** müssen mindestens die Effizienzklasse **IE2** haben.

Die folgenden Tabellen enthalten auch die Pflichtangaben gemäß Anhang I Abschnitt 2 der oben genannten Verordnungen.

BAUREIHE SHOE - DREIPHASENMOTOREN, 50 Hz, 2-POLIG

P _N kW	Effizienz η _N %																			IE	Baujahr
	Δ 220 V Y 380 V			Δ 230 V Y 400 V			Δ 240 V Y 415 V			Δ 380 V Y 660 V			Δ 400 V Y 690 V			Δ 415 V					
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4			
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	3	Vom 11.2014	
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0			
2,2	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7			
3	85,5	86,8	85,6	86,1	86,8	85,6	86,3	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6			
4	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3			
5,5	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6			
7,5	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1			
9,2	89,3	88,8	88,8	89,3	88,8	88,8	89,3	88,8	88,8	89,3	88,8	88,8	89,3	88,8	88,8	89,3	88,8	88,8			
11	90,3	91,1	90,3	90,3	91,1	90,3	90,3	91,1	90,3	90,3	91,1	90,3	90,8	91,1	90,3	91,0	91,1	90,3			

P _N kW	Hersteller		IEC-GRÖßE*	Konstruktion	Polzahl	f _N Hz	Daten für Spannung 400 V / 50 Hz				
	Xylem Service Italia Srl Reg.-Nr. 07520560967 Montecchio Maggiore Vicenza – Italien						cosφ	I _s / I _N	T _N Nm	T _s /T _N	T _m /T _n
	Modell										
1,1	SM90RB14S2/311 PE		90R	SONDERAUSFÜHRUNG	2	50	0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM90RB14S2/315 PE		90R				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90B14S2/322 E3		90				0,80	8,77	7,28	3,72	3,7
3	PLM90B14S2/330 E3		90				0,79	7,81	9,93	4,26	3,94
4	PLM112RB14S2/340 E3		112R				0,85	9,13	13,2	3,82	4,32
5,5	PLM112B14S2/355 E3		112				0,85	10,5	18,1	4,74	5,11
7,5	PLM132B14S2/375 E3		132				0,85	10,2	24,4	3,43	4,76
9,2	PLM132B14S2/392 E3		132				0,85	10,1	29,97	3,73	4,81
11	PLM132B14S2/3110 E3		132				0,86	9,89	35,9	3,46	4,59

P _N kW	Spannung U _N V											n _N min ⁻¹	Siehe Anmerkung.	Betriebsbedingungen **		
	Δ			Y			Δ			Y				Höhe über dem Meeresspiegel (m)	Umgebungs-temp. min/max °C	ATEX
	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	415 V	660 V	690 V					
	I _N (A)															
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900	≤ 1000	-15 / 50	Nein	
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84	2870 ÷ 2895				
2,2	7,97	7,90	7,98	4,60	4,56	4,61	4,57	4,54	4,57	2,64	2,62	2880 ÷ 2900				
3	11,0	11,0	11,2	6,35	6,33	6,44	6,29	6,27	6,34	3,63	3,62	2865 ÷ 2895				
4	13,6	13,4	13,4	7,87	7,75	7,74	7,80	7,62	7,61	4,50	4,40	2885 ÷ 2910				
5,5	18,1	17,9	18,1	10,4	10,4	10,4	10,6	10,5	10,7	6,10	6,05	2880 ÷ 2910				
7,5	24,8	24,4	24,3	14,3	14,1	14,0	14,4	14,1	14,2	8,32	8,16	2920 ÷ 2935				
9,2	30,6	30,1	30,2	17,6	17,4	17,5	17,5	17,2	17,3	10,1	9,93	2920 ÷ 2935				
11	35,7	35,0	34,9	20,6	20,2	20,2	20,6	20,2	20,2	11,9	11,7	2910 ÷ 2930				

* R = Reduzierte Größe des Motorgehäuses im Vergleich zu Wellenverlängerung und Flansch.

shoe-ie3-mott-2p50-de_b_te

** Betriebsbedingungen, die sich ausschließlich auf den Motor beziehen. Bez. der elektrischen Pumpe beziehe man sich auf die Einschränkungen in der Betriebsanleitung.

Hinweis: Hinsichtlich der Abfallentsorgung die lokal geltenden Vorschriften und Verhaltensmaßregeln beachten.

BAUREIHEN SHOS - SHOD DREHSTROMMOTOREN, 50 Hz, 2-POLIG

P _N kW	Hersteller	IEC-GRÖßE*	Konstruktion	Polzahl	f _N Hz	Daten für Spannung 400 V / 50 Hz				
	Xylem Service Italia Srl Reg.-Nr. 07520560967 Montecchio Maggiore Vicenza – Italien					cosφ	I _s / I _N	T _N Nm	T _s /T _N	T _m /T _N
	Modell									
1,1	SM80B5/311 PE	80	B5	2	50	0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM90RB5/315 PE	90R				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90B5/322 E3	90				0,80	8,77	7,28	3,72	3,70
3	PLM100RB5/330 E3	100R				0,79	7,81	9,93	4,26	3,94
4	PLM112RB5/340 E3	112R				0,85	9,13	13,20	3,82	4,32
5,5	PLM132RB5/355 E3	132R				0,85	10,50	18,1	4,74	5,11
7,5	PLM132B5/375 E3	132	B35			0,85	10,2	24,4	3,43	4,76
11	PLM160RB5/3110 E3	160				0,86	9,89	35,9	3,46	4,59

P _N kW	Spannung U _N V											n _N min ⁻¹		Betriebsbedingungen **		
	Δ			Y			Δ			Y				Höhe über dem Meeresspiegel (m)	Umgebungs-temp. min/max °C	ATEX
	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	415 V	660 V	690 V					
I _N (A)											≤ 1000	-15 / 50	Nein			
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,4	2,41	2,38	2,38	1,39				1,37	2870 ÷ 2900	
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85				1,84	2870 ÷ 2895	
2,2	7,97	7,90	7,98	4,6	4,56	4,61	4,57	4,54	4,57	2,64				2,62	2880 ÷ 2900	
3	11,0	11,0	11,2	6,35	6,33	6,44	6,29	6,27	6,34	3,63				3,62	2865 ÷ 2895	
4	13,6	13,4	13,4	7,87	7,75	7,74	7,80	7,62	7,61	4,50				4,40	2885 ÷ 2910	
5,5	18,1	17,9	18,1	10,4	10,4	10,4	10,6	10,5	10,7	6,10				6,05	2880 ÷ 2910	
7,5	24,8	24,4	24,3	14,3	14,1	14,0	14,4	14,1	14,2	8,32				8,16	2920 ÷ 2935	
11	35,7	35,0	34,9	20,6	20,2	20,2	20,6	20,2	20,2	11,9				11,7	2910 ÷ 2930	

P _N	Effizienz η_N																		IE
	%																		
	Δ 220 V Y 380 V			Δ 230 V Y 400 V			Δ 240 V Y 415 V			Δ 380 V Y 660 V			Δ 400 V Y 690 V			Δ 415 V			
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	3
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	
2,2	86,5	87,4	86,8	86,4	86,9	85,7	86,6	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	
3	87,2	88,5	88,3	87,5	88,2	87,5	87,5	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	
4	89,1	90,1	89,2	89,1	90,1	89,2	89,1	90,1	89,2	89,1	90,3	90,4	89,6	90,4	89,9	89,6	90,1	89,2	
5,5	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	90,3	89,9	89,7	90,0	89,0	89,6	89,6	88,0	
7,5	90,6	90,5	89,0	90,6	90,5	89,0	90,6	90,5	89,0	90,6	91,0	90,2	90,8	90,8	89,6	90,7	90,5	89,0	

* R = Reduzierte Größe des Motorgehäuses im Vergleich zu Wellenverlängerung und Flansch.

shos-shod-ie3-mott-2p50-de_c_te

** Betriebsbedingungen, die sich ausschließlich auf den Motor beziehen. Bez. der elektrischen Pumpe beziehe man sich auf die Einschränkungen in der Betriebsanleitung.

BAUREIHE SHOE DREHSTROMMOTOREN, 50 Hz, 4-POLIG

P _N kW	Hersteller	IEC-GRÖßE	Konstruktion	Anzahl Pole	f _N Hz	Daten für Spannung 400 V / 50 Hz				
	Xylem Service Italia Srl Reg.-Nr. 07520560967 Montecchio Maggiore Vicenza – Italien					cosφ	I _s / I _N	T _N Nm	Ts/T _N	Tm/Tn
	Modell									
0,37	LLM471B5/304 E2	71	B5	4	50	0,70	4,60	2,60	2,70	2,20
0,55	LLM490RB14S2/305 E2	90R	SONDERAUSF.			0,76	4,40	3,80	2,30	2,40
0,75	LLM490RB14S2/307 E3	90R				0,80	6,38	5,00	2,73	3,13
1,1	PLM490B5S2/311 E3	90				0,71	6,22	7,28	2,75	3,44
1,5	PLM490B5S2/315 E3	90				0,68	6,92	9,89	3,29	4,01

P _N kW	Spannung U _N (V)											n _N min ⁻¹	Betriebsbedingungen **		
	Δ			Y			Δ			Y			Höhe über dem Meeresspiegel (m)	Umgebungs-temp. min/max °C	ATEX
	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	415 V	660 V	690 V				
	I _N (A)														
0,37	1,82	1,80	1,66	1,05	1,00	0,96	-	-	-	-	-	1410	≤ 1000	-15 / 40	Nein
0,55	2,42	2,60	2,25	1,40	1,35	1,30	-	-	-	-	-	1420			
0,75	2,90	2,85	2,85	1,70	1,65	1,65	1,70	1,65	1,65	0,98	0,95	1420 ÷ 1435			
1,10	4,61	4,59	4,62	2,66	2,65	2,67	2,64	2,63	2,65	1,53	1,52	1435 ÷ 1445			
1,50	6,34	6,41	6,41	3,66	3,70	3,70	3,65	3,68	3,69	2,11	2,13	1440 ÷ 1450		-15 / 50	

P _N kW	Effizienz η_N (%)																		IE
	Δ 220 V			Δ 230 V			Δ 240 V			Δ 380 V			Δ 400 V			Δ 415 V			
	Y 380 V			Y 400 V			Y 415 V			Y 660 V			Y 690 V						
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	
0,37	75,9	76,0	72,0	75,8	74,6	70,1	75,2	73,4	68,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
0,55	78,8	80,3	78,9	79,0	79,7	77,6	79,6	79,6	76,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	83,0	84,3	83,5	83,4	84,1	82,6	83,8	84,0	81,9	83,0	84,3	83,5	83,4	84,1	82,6	83,8	84,0	81,9	
1,10	84,9	85,7	84,7	85,3	85,5	83,8	85,3	85,0	82,7	84,9	85,0	82,7	84,9	85,0	82,7	84,9	85,0	82,7	3
1,50	86,6	87,0	85,7	86,7	86,9	84,5	86,4	85,9	83,3	86,4	85,9	83,3	86,4	85,9	83,3	86,4	85,9	83,3	

* R = Reduzierte Größe des Motorgehäuses im Vergleich zu Wellenverlängerung und Flansch.

shoe4-ie3-mott-4p50-de_b_te

** Betriebsbedingungen, die sich ausschließlich auf den Motor beziehen. Bez. der elektrischen Pumpe beziehe man sich auf die Einschränkungen in der Betriebsanleitung.

BAUREIHEN SHOS - SHOD DREHSTROMMOTOREN, 50 Hz, 4-POLIG

P _N kW	Hersteller	IEC-GRÖßE	Konstruktion	Polzahl	f _N Hz	Daten für Spannung 400 V / 50 Hz				
	Xylem Service Italia Srl Reg.-Nr. 07520560967 Montecchio Maggiore Vicenza – Italien					cosφ	I _s / I _N	T _N Nm	Ts/T _N	Tm/Tn
	Modell									
0,37	LLM480B5/304 E2	71	B5	4	50	0,70	4,6	2,6	2,70	2,20
0,55	LLM480B5/305 E2	80				0,76	4,40	3,8	2,3	2,4
0,75	LLM480B5/307 E3	80				0,80	6,38	5,00	2,73	3,13
1,1	PLM490B5/311 E3	90				0,71	6,22	7,28	2,75	3,44
1,5	PLM490B5/315 E3	90				0,68	6,92	9,89	3,29	4,01

P _N kW	Spannung U _N (V)											n _N min ⁻¹	Betriebsbedingungen **		
	Δ			Y			Δ			Y			Höhe über dem Meeresspiegel (m)	Umgebungs-temp. min/max °C	ATEX
	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	415 V	660 V	690 V				
	I _N (A)														
0,37	1,82	1,80	1,66	1,05	1,00	0,96	-	-	-	-	-	1410	≤ 1000	-15 / +40	Nein
0,55	2,42	2,60	2,25	1,40	1,35	1,30	-	-	-	-	-	1420			
0,75	2,90	2,85	2,85	1,70	1,65	1,65	1,70	1,65	1,65	0,98	0,95	1420 ÷ 1435			
1,1	4,61	4,59	4,62	2,66	2,65	2,67	2,64	2,63	2,65	1,53	1,52	1435 ÷ 1445			
1,5	6,34	6,41	6,41	3,66	3,70	3,70	3,65	3,68	3,69	2,11	2,13	1440 ÷ 1450			

P _N kW	Effizienz η _N (%)																		IE	
	Δ 220 V			Δ 230 V			Δ 240 V			Δ 380 V			Δ 400 V			Δ 415 V				
	Y 380 V			Y 400 V			Y 415 V			Y 660 V			Y 690 V							
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		4/4	3/4		
0,37	75,9	76,0	72,0	75,8	74,6	70,1	75,2	73,4	68,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
0,55	78,8	80,3	78,9	79,0	79,7	77,6	79,6	79,6	76,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
0,75	83,0	84,3	83,5	83,4	84,1	82,6	83,8	84,0	81,9	83,0	84,3	83,5	83,4	84,1	82,6	83,8	84,0	81,9		
1,1	84,9	85,7	84,7	85,3	85,5	83,8	85,3	85,0	82,7	84,9	85,0	82,7	84,9	85,0	82,7	84,9	85,0	82,7		
1,5	86,6	87,0	85,7	86,7	86,9	84,5	86,4	85,9	83,3	86,4	85,9	83,3	86,4	85,9	83,3	86,4	85,9	83,3		

** Betriebsbedingungen, die sich ausschließlich auf den Motor beziehen. Bez. der elektrischen Pumpe beziehe man sich auf die Einschränkungen in der Betriebsanleitung.

shos4-shod4-mott-4p50-de_b_te

BAUREIHE SHO MOTORENGERÄUSCH

Die nachstehenden Tabellen geben die durchschnittlichen Schallpegel (Lp) an, gemessen in 1 Meter Abstand auf freiem Feld gemäß EN ISO-Norm 11203. Die Geräuschwerte werden an 50 Hz-Motoren gemessen und haben gemäß EN ISO 4871 eine Toleranz von 3 dB (A).

SHOE 50 Hz, 2-POLIG

LEISTUNG	MOTORTYP GRÖßE IEC*	GERÄUSCHPEGEL LpA dB
1,1	90R	<70
1,5	90R	<70
2,2	90R	<70
3	90	<70
4	112R	<70
5,5	112	<70
7,5	132	71
9,2	132	73
11	132	73

SHOS - SHOD 50 Hz 2-POLIG

LEISTUNG	MOTORTYP GRÖßE IEC*	GERÄUSCHPEGEL LpA dB
1,1	80	<70
1,5	90R	<70
2,2	90R	<70
3	100R	<70
4	112R	<70
5,5	132R	<70
7,5	132	71
11	160	71

SHOE4 50 Hz 4-POLIG

LEISTUNG	MOTORTYP GRÖßE IEC*	GERÄUSCHPEGEL LpA dB
0,37	71	<70
0,55	90R	<70
0,75	90R	<70
1,1	90	<70
1,5	90	<70

SHOS4 - SHOD4 50 Hz 4-POLIG

LEISTUNG	MOTORTYP GRÖßE IEC	GERÄUSCHPEGEL LpA dB
0,37	80	<70
0,55	80	<70
0,75	80	<70
1,1	90	<70
1,5	90	<70

*R = Reduzierte Größe des Motorgehäuses im Vergleich zu Wellenverlängerung und Flansch

sho_mott-de_b_tr

VERFÜGBARE SPANNUNGEN DER MOTOREN FÜR DIE BAUREIHE SHO

P _N kW	DREHSTROM - 2-POLIG																
	50 Hz							60 Hz							50/60 Hz		
	3 x 220-230-240/380-400-415	3 x 380-400-415/660-690	3 x 200-208/346-360	3 x 255-265/440-460	3 x 290-300/500-525	3 x 440-460/-	3 x 500-525/-	3 x 220-230/380-400	3 x 255-265-277/440-460-480	3 x 380-400/660-690	3 x 440-460-480/-	3 x 110-115/190-200	3 x 200-208/346-360	3 x 330-346/575-600	3 x 575/-	3 x 230/400 50 Hz 3 x 265/460 60 Hz	3 x 400/690 50 Hz 3 x 460/- 60 Hz
1,1	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,5	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2,2	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
3	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
4	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
5,5	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
7,5	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
9,2	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
11	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o

s = Standardspannung

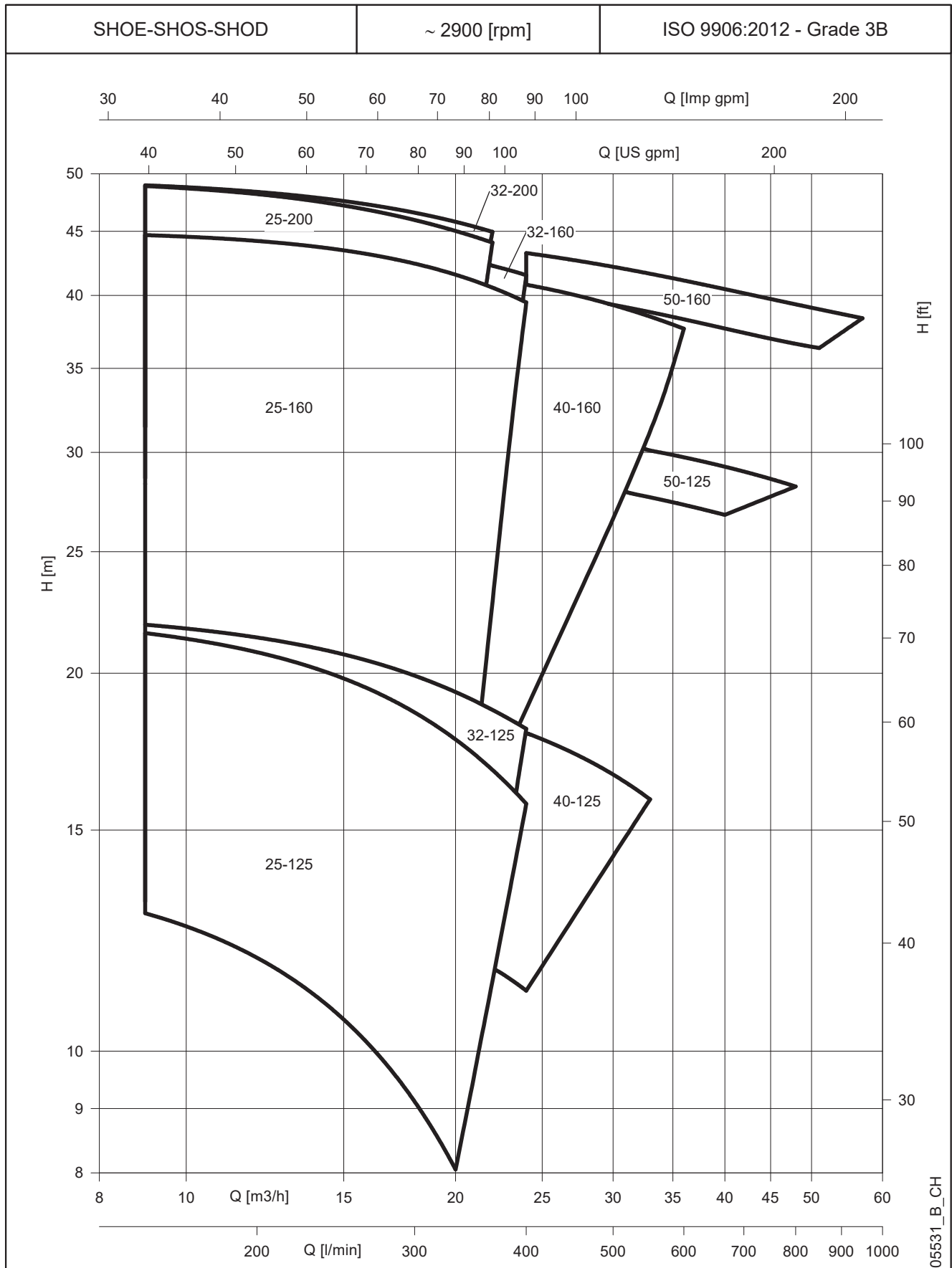
o = optionale Spannung

- = Nicht verfügbar

sho-volt-low-a de te

BAUREIHEN SHOE - SHOS - SHOD

HYDRAULISCHER LEISTUNGSBEREICH BEI 50 Hz, 2-POLIG



Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE - SHOS - SHOD

TABELLE DES HYDRAULISCHEN LEISTUNGSBEREICHS BEI 50 Hz, 2-POLIG

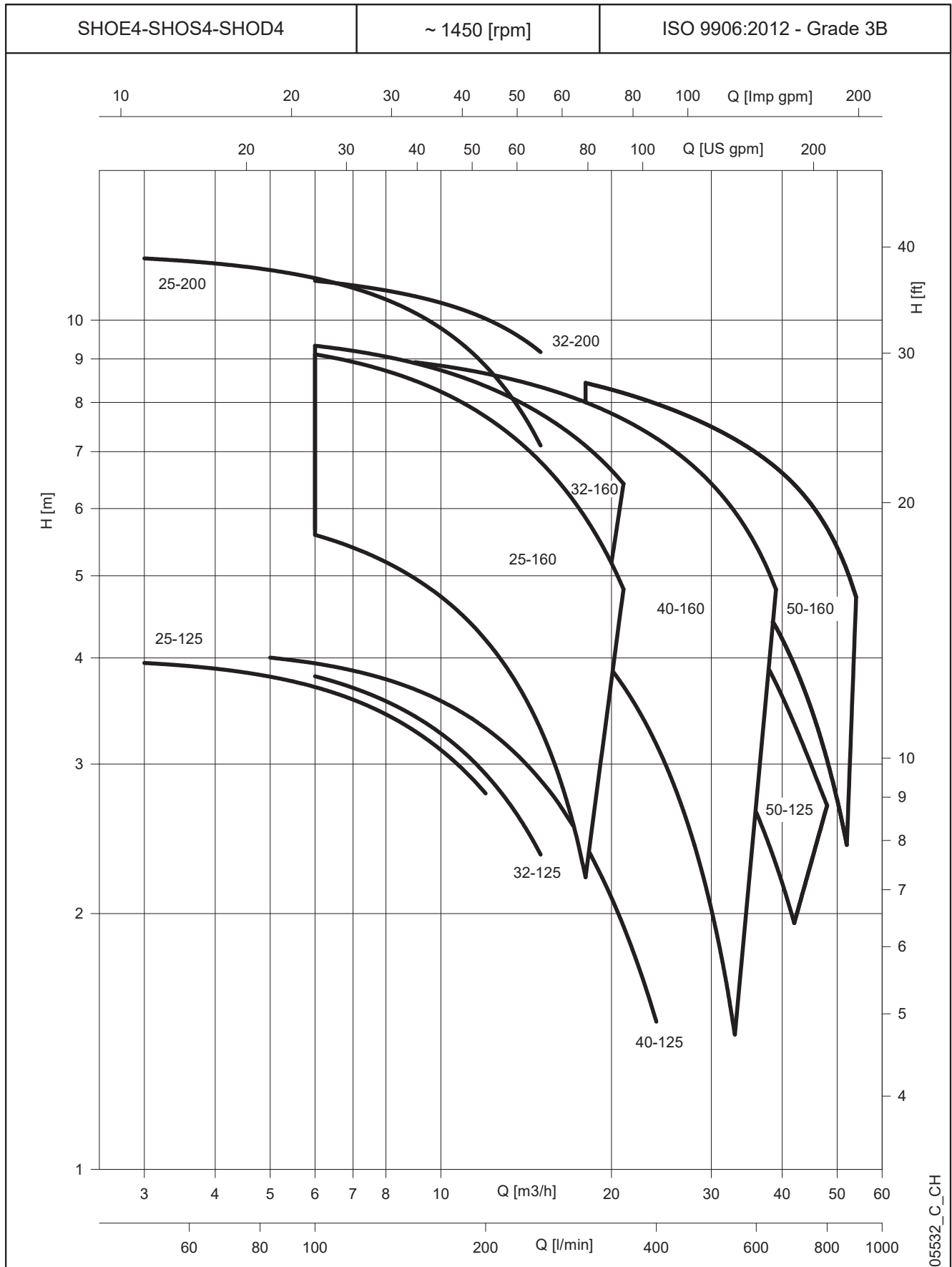
PUMPENTYP	NENN- LEISTUNG		Q = FÖRDERMENGE																	Korn- größe bis: (mm)	
	kW	HP	l/min 0	150	200	250	300	333	350	367	383	400	500	550	567	600	667	800	950		
			m³/h 0	9	12	15	18	20	21	22	23	24	30	33	34	36	40	48	57		
H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE																					
SHO.. 25-125/11	1,1	1,5	14,1	12,9	11,9	10,6	9,1	8,0											22		
SHO.. 25-125/15	1,5	2	17,6	16,6	15,7	14,6	13,4	12,4	11,9	11,4									22		
SHO.. 25-125/22	2,2	3	22,4	21,5	20,8	19,8	18,6	17,7	17,2	16,8	16,3	15,7							22		
SHO.. 25-160/30	3	4	29,3	28,3	27,4	26,2	24,9	23,9	23,4	22,9									22		
SHO.. 25-160/40	4	5,5	36,7	36,2	35,5	34,4	33,2	32,2	31,7	31,2	30,6								22		
SHO.. 25-160/55	5,5	7,5	44,8	44,7	44,2	43,5	42,4	41,6	41,1	40,6	40,1	39,5							22		
SHO.. 25-200/30	3	4	32,6	31,4	30,4	29,2	27,6	26,5											20		
SHO.. 25-200/40	4	5,5	40,7	40,0	39,2	38,1	36,8	35,8	35,2										20		
SHO.. 25-200/55	5,5	7,5	49,3	48,9	48,2	47,2	45,9	45,0	44,6	44,1									20		
SHO.. 32-125/11	1,1	1,5	14,0	13,2	12,4	11,5	10,4	9,6											22		
SHO.. 32-125/15	1,5	2	17,6	16,7	16,1	15,4	14,4	13,7	13,4	13,0									22		
SHO.. 32-125/22	2,2	3	22,7	21,9	21,4	20,7	19,9	19,3	19,0	18,7	18,4	18,1							22		
SHO.. 32-160/30	3	4	29,3	28,6	27,9	27,1	26,1	25,4	25,0	24,6									22		
SHO.. 32-160/40	4	5,5	36,8	36,4	36,0	35,3	34,4	33,7	33,3	32,9	32,5								22		
SHO.. 32-160/55	5,5	7,5	44,7	44,7	44,5	44,0	43,4	42,9	42,6	42,2	41,9	41,5							22		
SHO.. 32-200/30	3	4	32,6	31,4	30,6	29,5	28,1	27,0											20		
SHO.. 32-200/40	4	5,5	40,9	40,3	39,5	38,6	37,4	36,5	36,1										20		
SHO.. 32-200/55	5,5	7,5	49,5	49,0	48,4	47,6	46,6	45,8	45,4	45,0									20		
SHO.. 40-125/15	1,5	2	14,0		13,5	13,1	12,5	12,1	11,9	11,7	11,4	11,2							30		
SHO.. 40-125/22	2,2	3	18,6		17,8	17,3	16,8	16,4	16,2	16,0	15,9	15,7	14,3						30		
SHO.. 40-125/30	3	4	20,9		19,9	19,5	19,0	18,7	18,5	18,3	18,1	17,9	16,6	15,9					30		
SHO.. 40-160/40	4	5,5	31,3		30,7	30,2	29,5	29,1	28,8	28,6	28,3	28,1	26,6						30		
SHO.. 40-160/55	5,5	7,5	38,7		38,3	37,9	37,4	36,9	36,7	36,4	36,1	35,9	34,1	33,2	33,0				30		
SHO.. 40-160/75	7,5	10	42,9		42,8	42,4	42,0	41,6	41,4	41,2	41,0	40,8	39,3	38,5	38,2	37,6			30		
SHO.. 50-125/55	5,5	7,5	29,7				29,3	29,1	29,0	28,9	28,8	28,7	28,0	27,6	27,5	27,2	26,7		40		
SHO.. 50-125/75	7,5	10	32,0				31,7	31,6	31,5	31,4	31,3	31,2	30,5	30,1	30,0	29,7	29,2	28,2	40		
SHO.. 50-160/92	9,2	12,5	41,9										40,4	39,3	38,8	38,6	38,3	37,7	36,6	30	
SHO.. 50-160/110	11	15	45,1										43,2	42,2	41,6	41,5	41,1	40,5	39,4	38,4	30

Leistung gemäß ISO 9906:2012 - 3B (ehemals ISO 9906:1999 - Anhang A)

sho_2p50-de_c_th

BAUREIHEN SHOE4 - SHOS4 - SHOD4

HYDRAULISCHER LEISTUNGSBEREICH BEI 50 Hz, 4-POLIG



Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE4 - SHOS4 - SHOD4

TABELLE DES HYDRAULISCHEN LEISTUNGSBEREICHS BEI 50 Hz, 4-POLIG

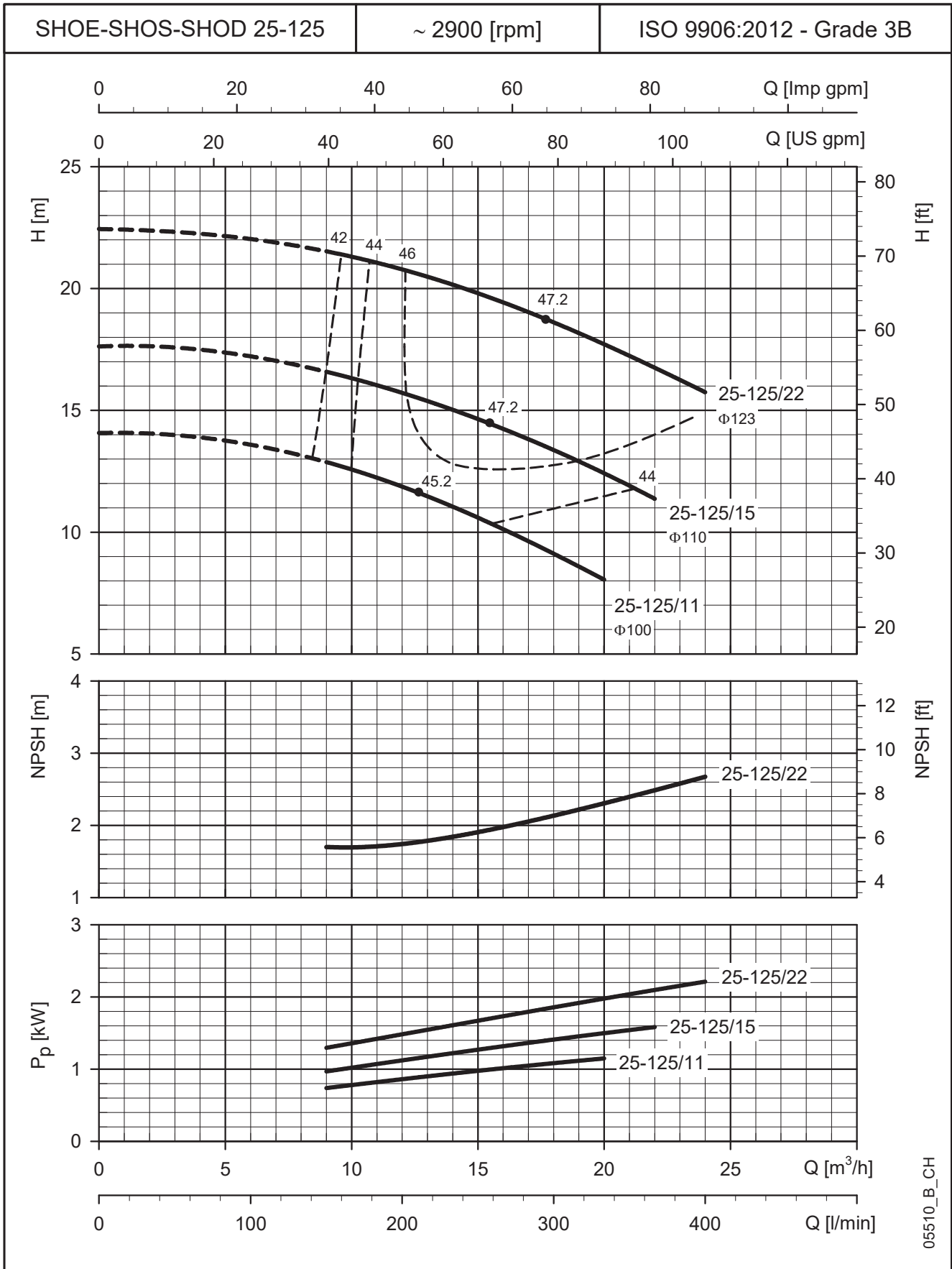
PUMPENTYP	NENN-LEISTUNG		Q = FÖRDERMENGE																	Korn- größe bis: (mm)	
	kW	HP	l/min 0	50	100	150	200	250	300	350	400	500	550	600	650	700	800	867	900		
			m³/h 0	3	6	9	12	15	18	21	24	30	33	36	39	42	48	52	54		
H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE																					
SHO..4 25-125/03	0,4	0,5	4,2	4,0	3,4	2,4	1,1													22	
SHO..4 25-160/03	0,4	0,5	6,1		5,6	5,0	4,2	3,3	2,2											22	
SHO..4 25-160/05	0,6	0,75	7,8		7,3	6,7	6,0	5,1	4,1											22	
SHO..4 25-160/07	0,8	1	9,5		9,1	8,5	7,7	6,8	5,9	4,8										22	
SHO..4 25-200/07	0,8	1	12,0	11,8	11,2	10,2	8,8	7,1												20	
SHO..4 32-125/03	0,37	0,5	4,2		3,8	3,4	2,9	2,3												22	
SHO..4 32-160/03	0,37	0,5	6,2		5,7	5,2	4,7	4,0	3,3											22	
SHO..4 32-160/05	0,55	0,75	7,8		7,5	7,0	6,5	6,0	5,3											22	
SHO..4 32-160/07	0,75	1	9,5		9,3	8,9	8,4	7,8	7,1	6,4										22	
SHO..4 32-200/07	0,75	1	12,0		11,5	11,0	10,2	9,3												20	
SHO..4 40-125/03	0,37	0,5	3,7			3,3	3,0	2,6	2,2	1,8	1,4									30	
SHO..4 40-160/05	0,55	0,75	5,9			5,4	5,1	4,7	4,2	3,7	3,2	2,0	1,4							30	
SHO..4 40-160/07	0,75	1	7,5			7,0	6,7	6,3	6,0	5,5	5,1	4,0	3,4	2,8						30	
SHO..4 40-160/11	1,1	1,5	9,3			8,9	8,7	8,3	8,0	7,6	7,3	6,4	5,9	5,4	4,8					30	
SHO..4 50-125/07	0,75	1	5,4					4,9	4,7	4,4	4,0	3,3	3,0	2,6	2,3	1,9				40	
SHO..4 50-125/11	1,1	1,5	6,5					6,2	6,1	5,8	5,6	4,9	4,5	4,1	3,7	3,3	2,7			40	
SHO..4 50-160/11	1,1	1,5	7,4					6,9	6,7	6,4	6,1	5,5	5,1	4,8	4,4	3,9	3,0	2,4		40	
SHO..4 50-160/15	1,5	2	9,2					8,6	8,4	8,2	8,0	7,5	7,2	7,0	6,7	6,4	5,7	5,1	4,7	40	

Leistung gemäß ISO 9906:2012 - 3B (ehemals ISO 9906:1999 - Anhang A)

sho_4p50-de_c_th

BAUREIHEN SHOE - SHOS - SHOD

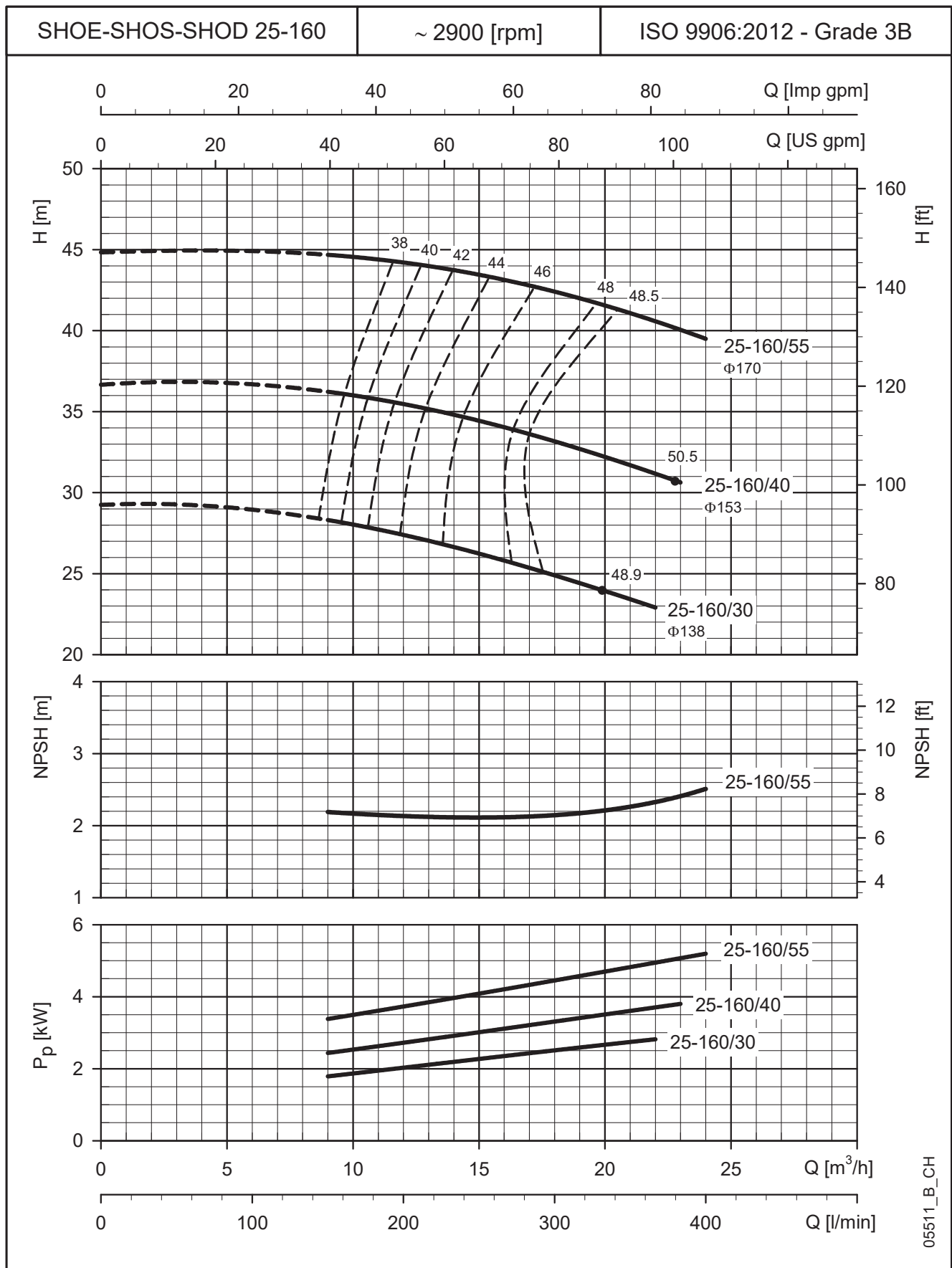
BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE - SHOS - SHOD

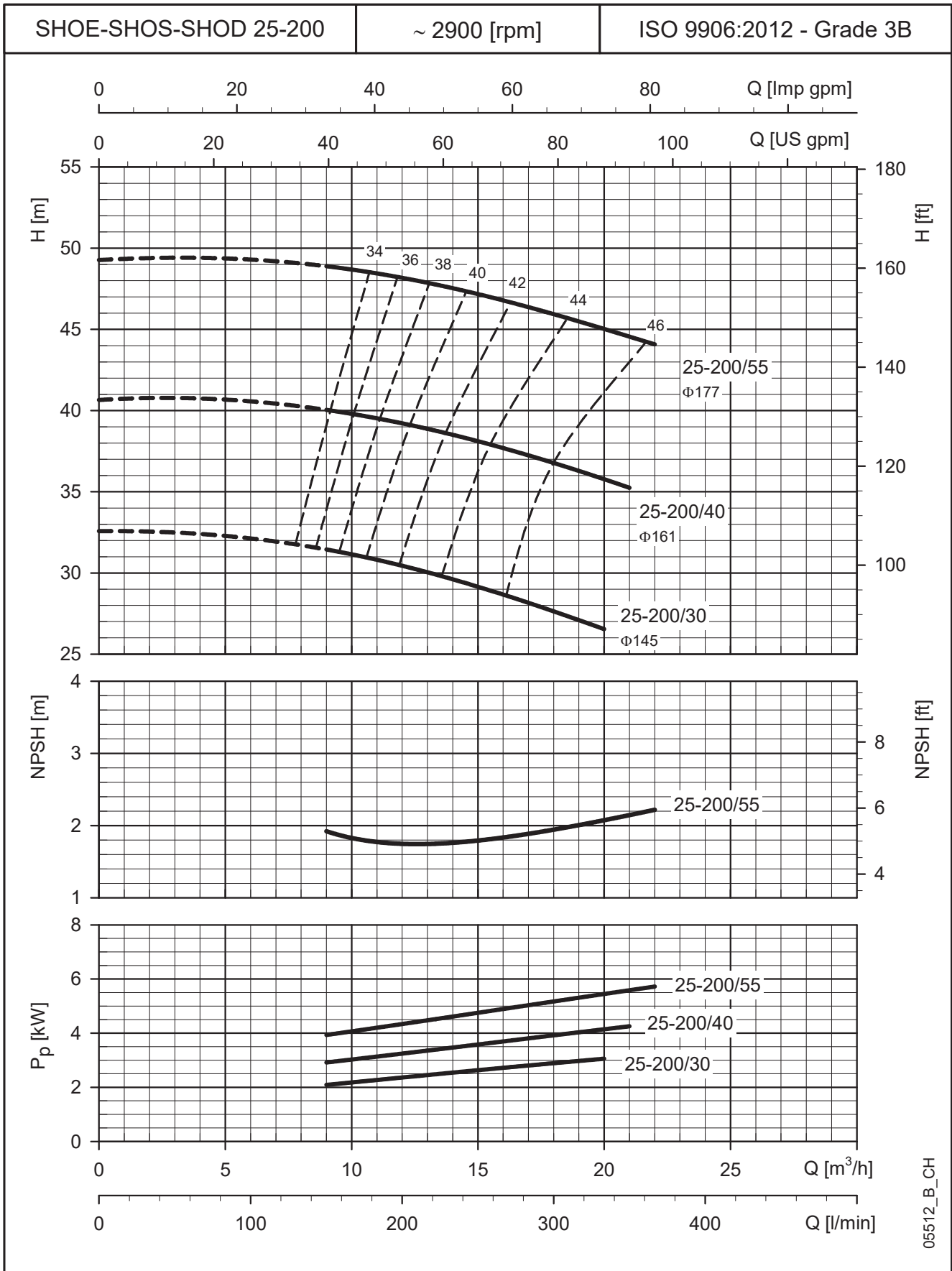
BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE - SHOS - SHOD

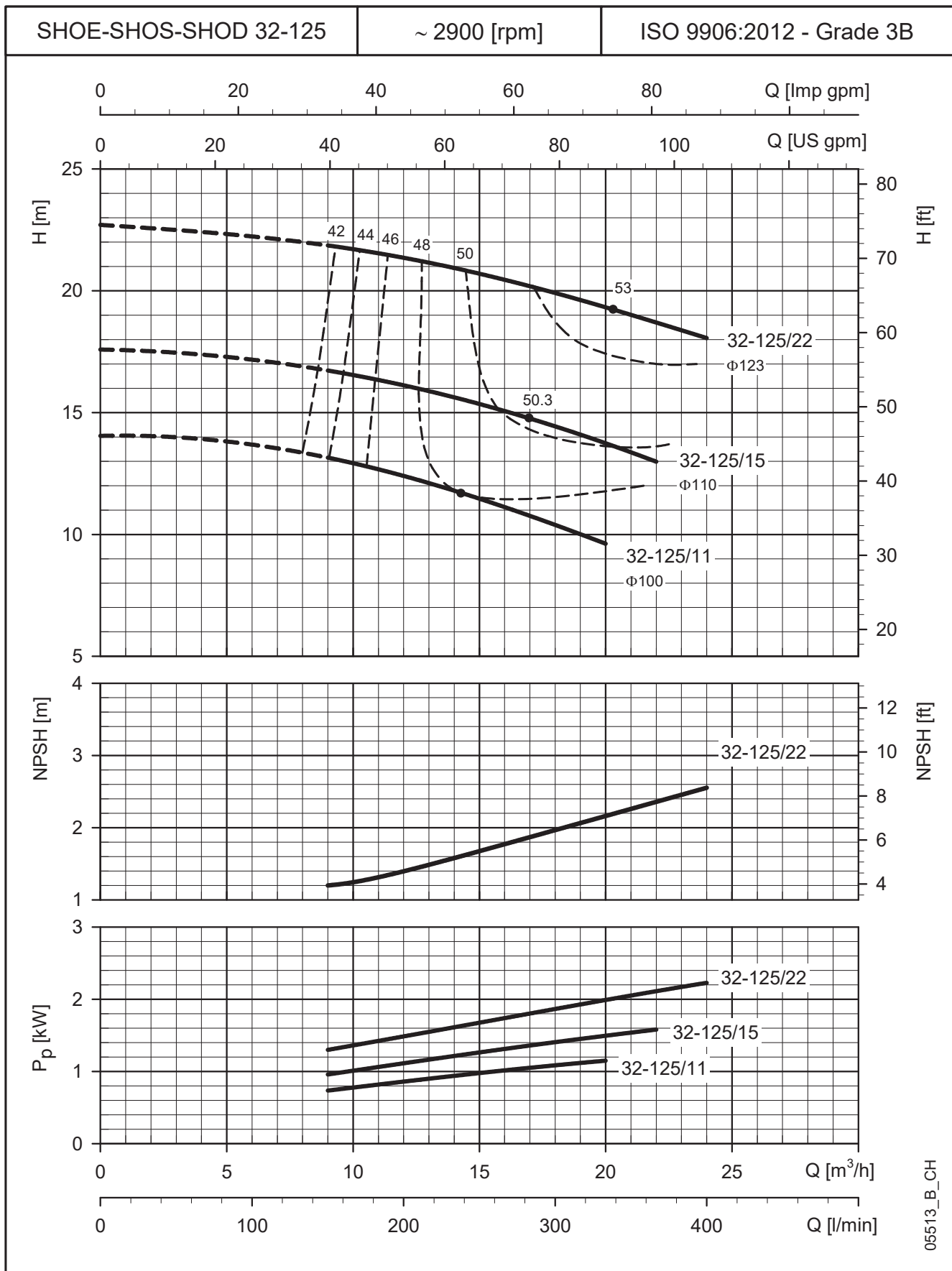
BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE - SHOS - SHOD

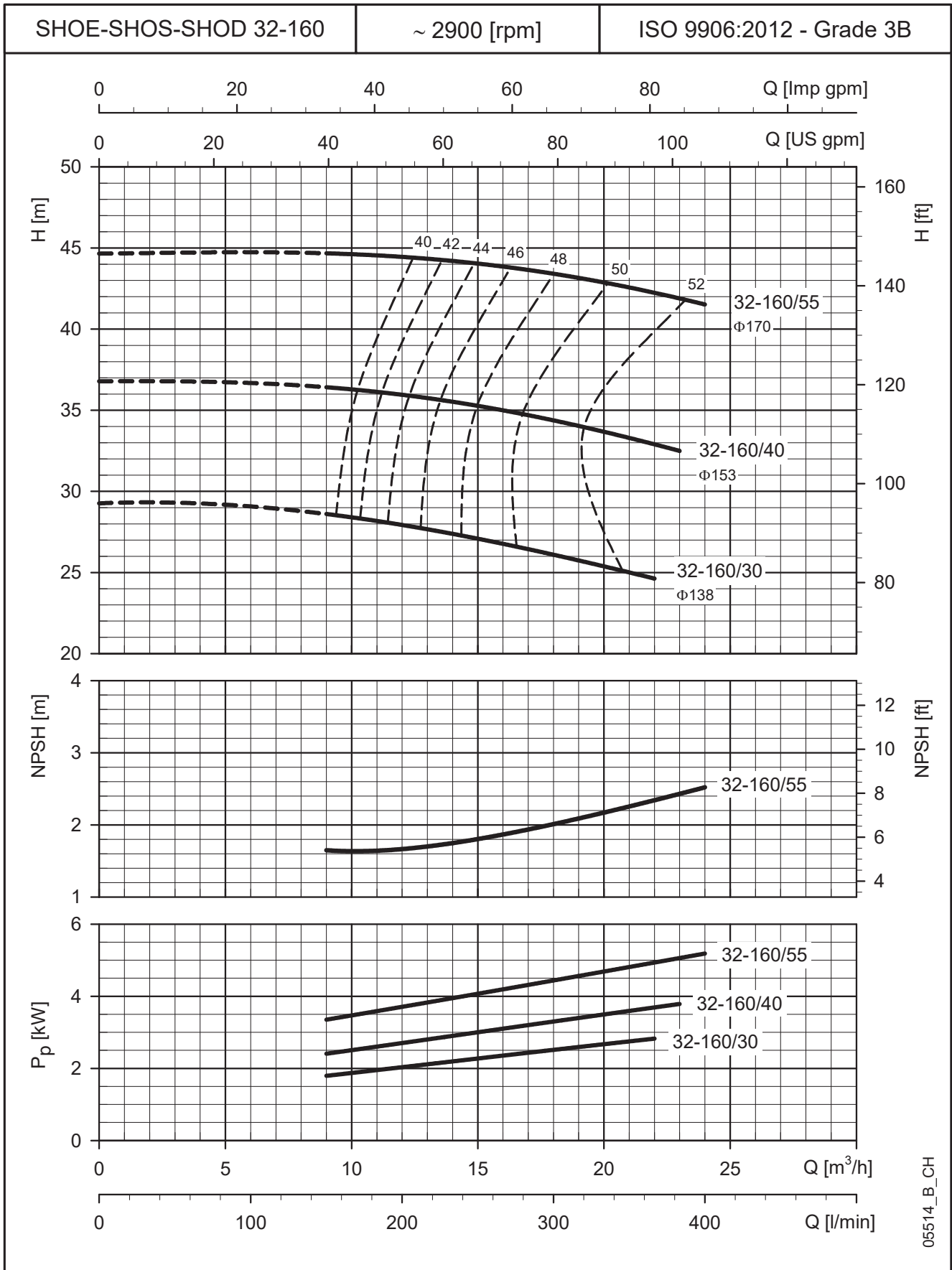
BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE - SHOS - SHOD

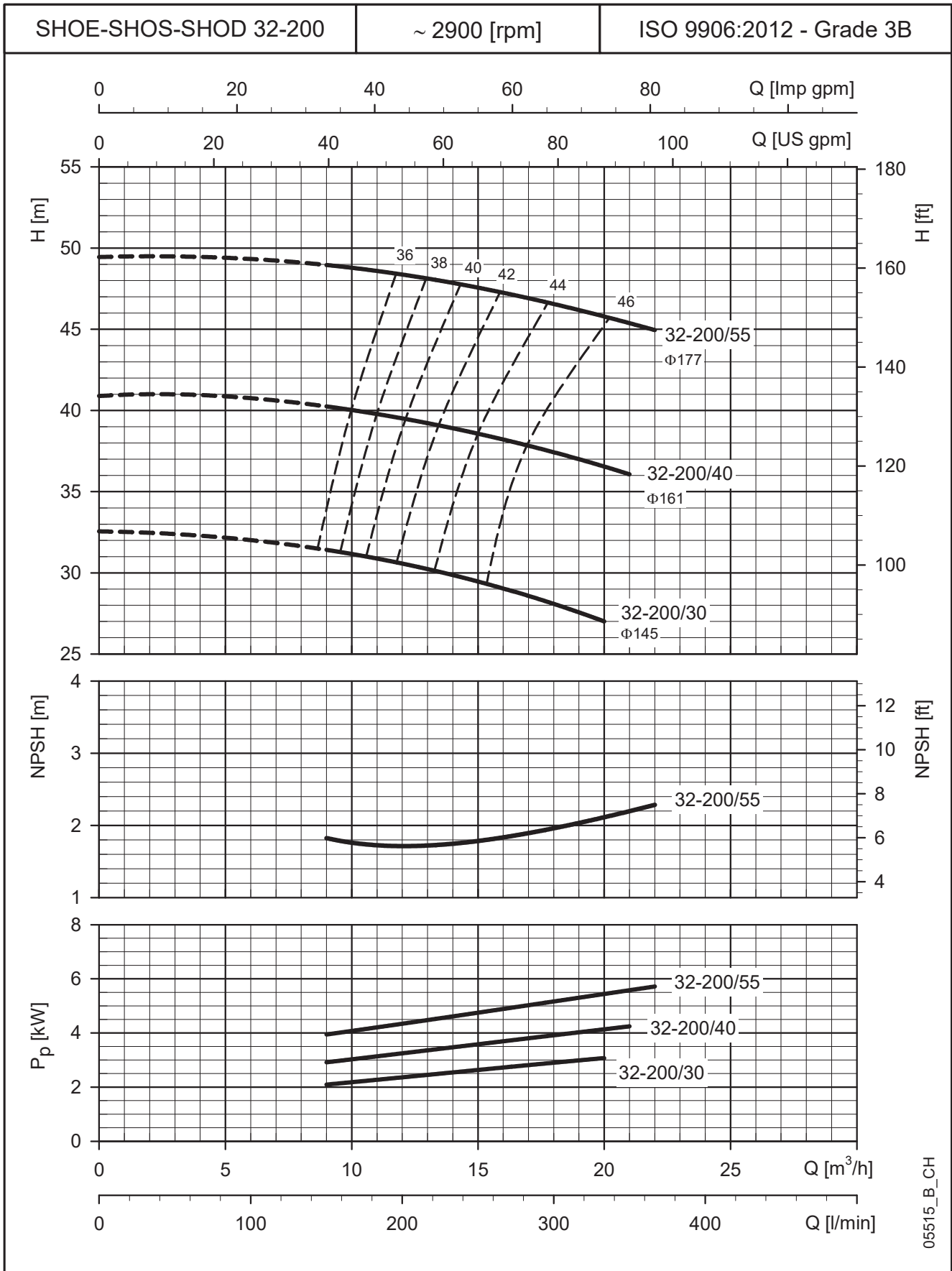
BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE - SHOS - SHOD

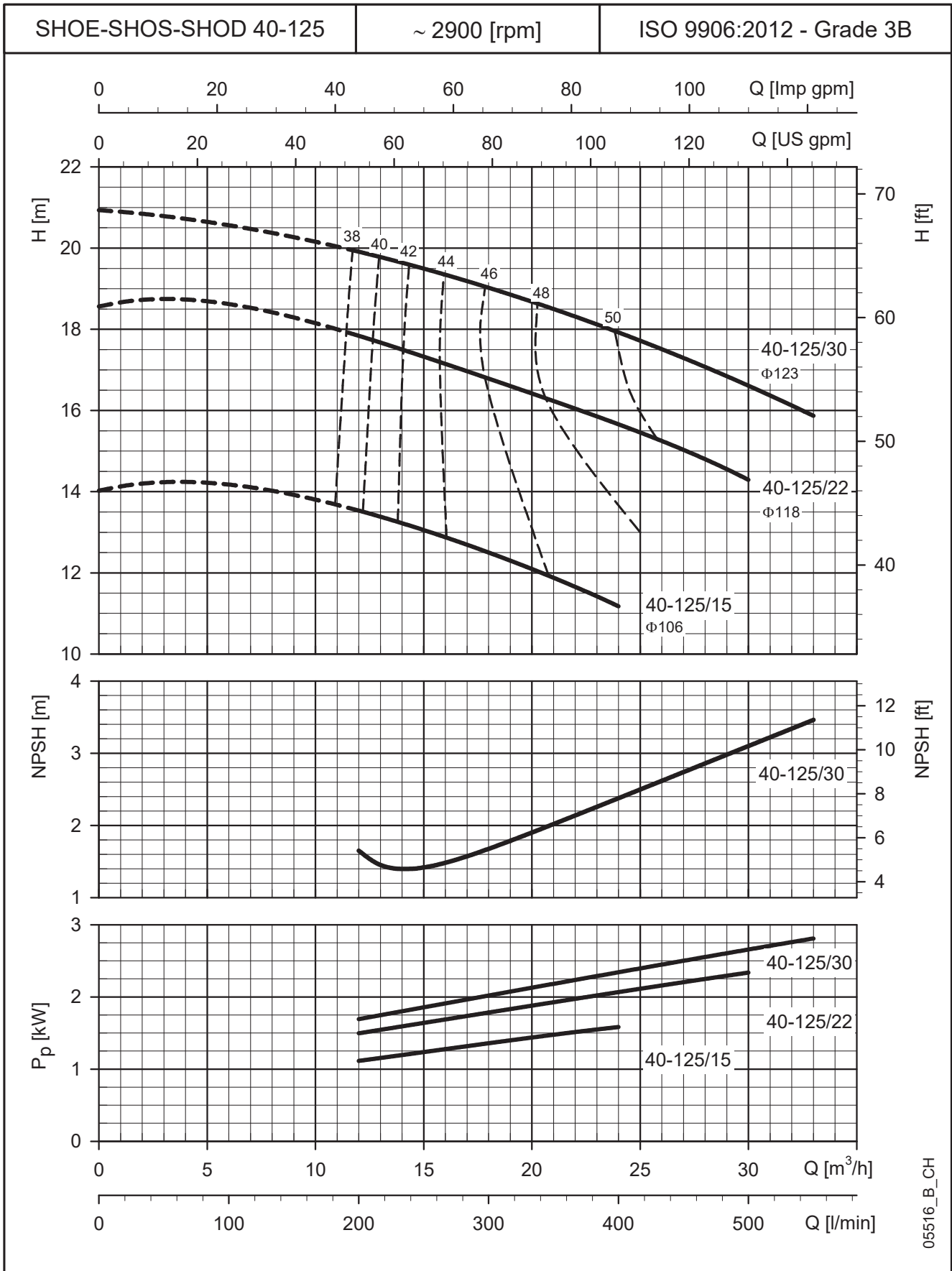
BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE - SHOS - SHOD

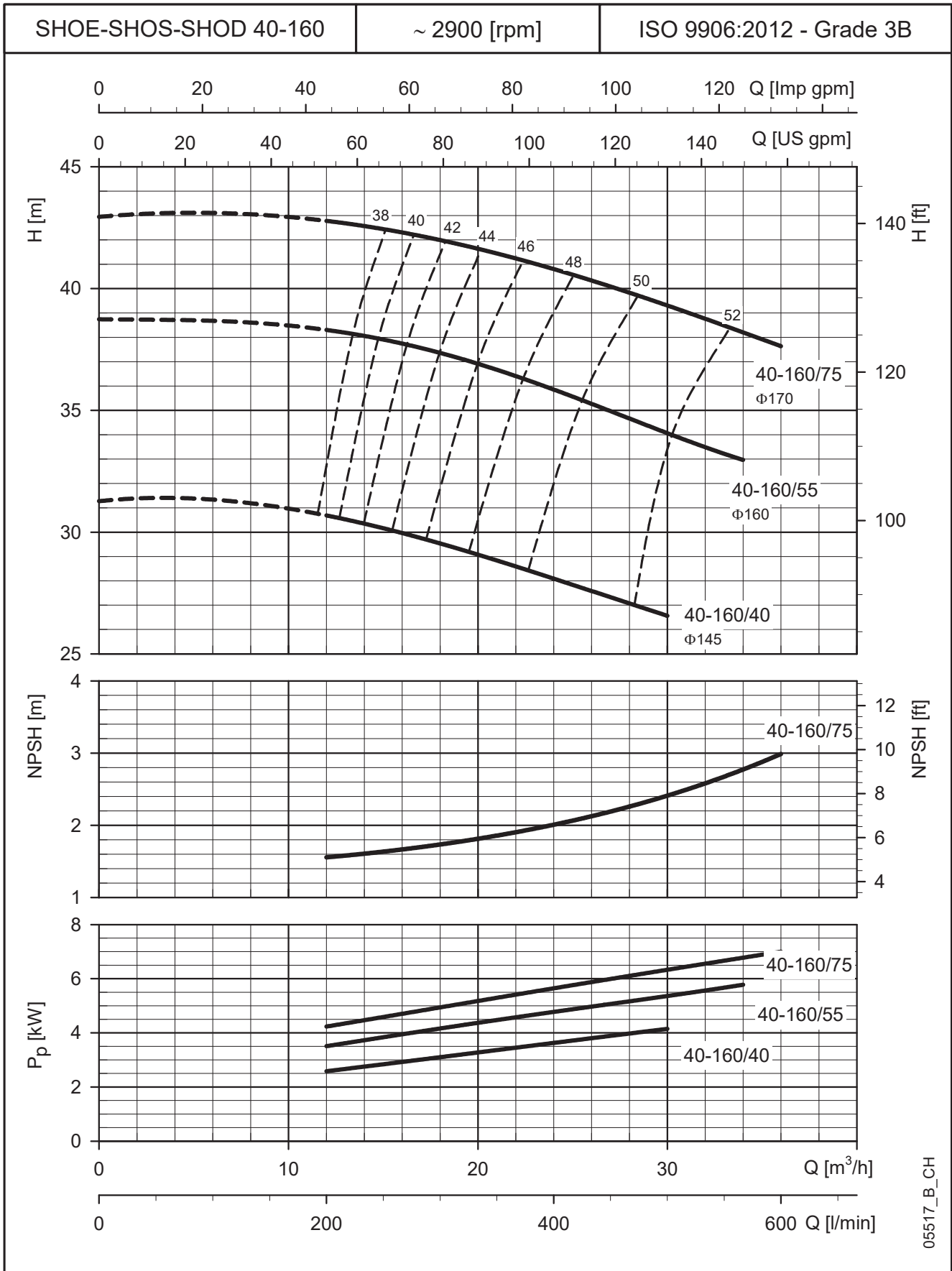
BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

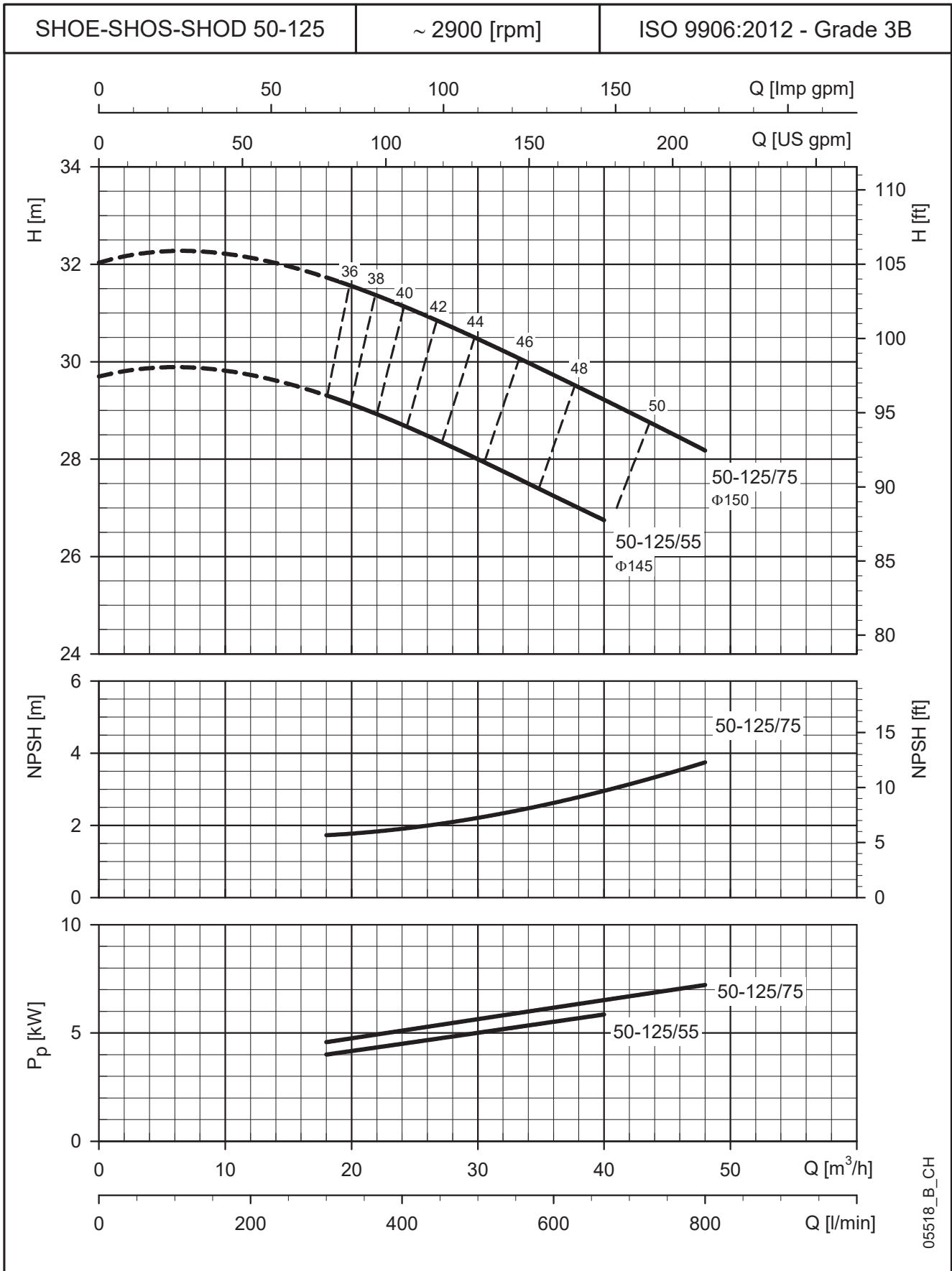
BAUREIHEN SHOE - SHOS - SHOD

BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



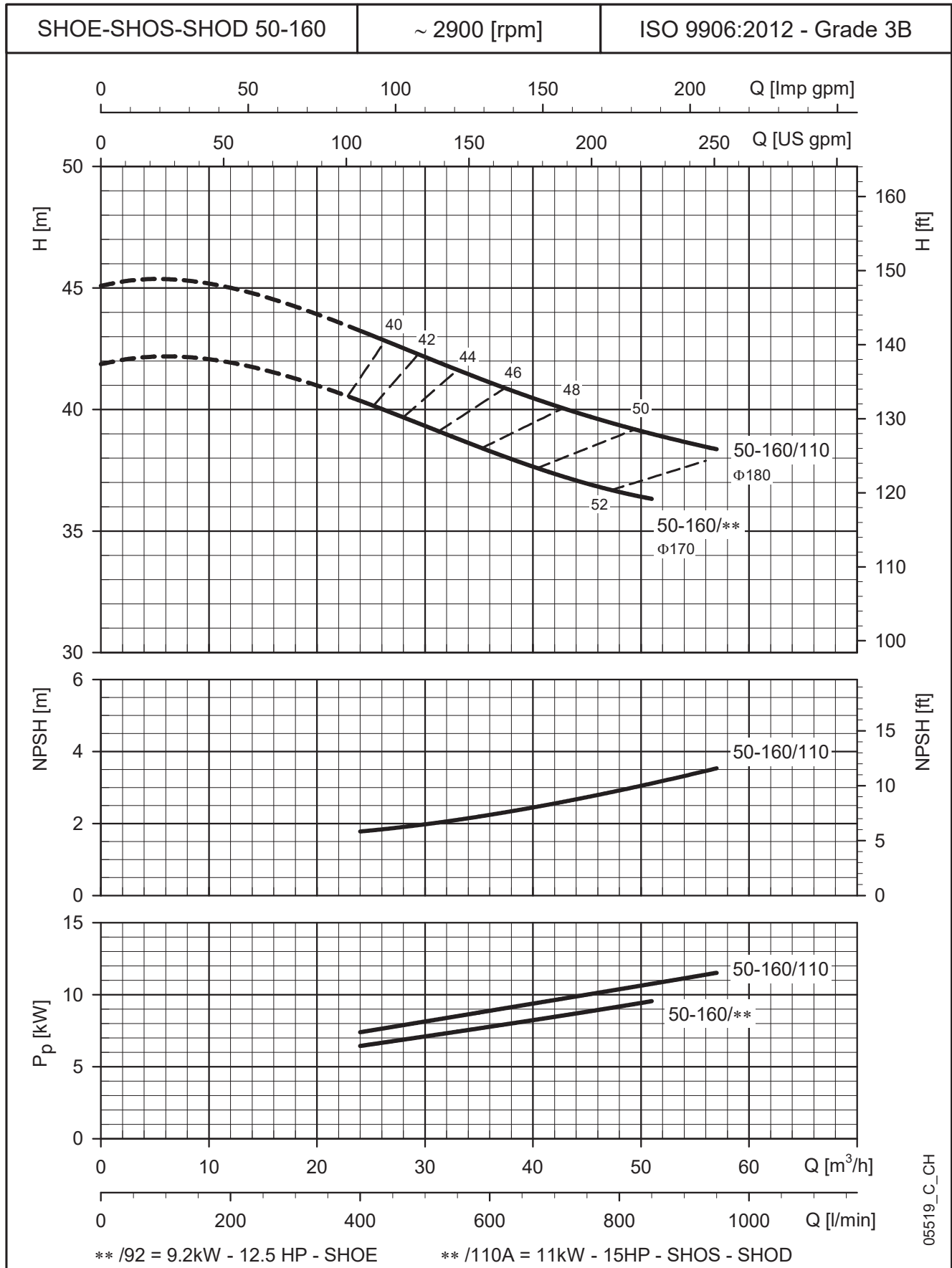
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE - SHOS - SHOD **BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 2-POLIG**



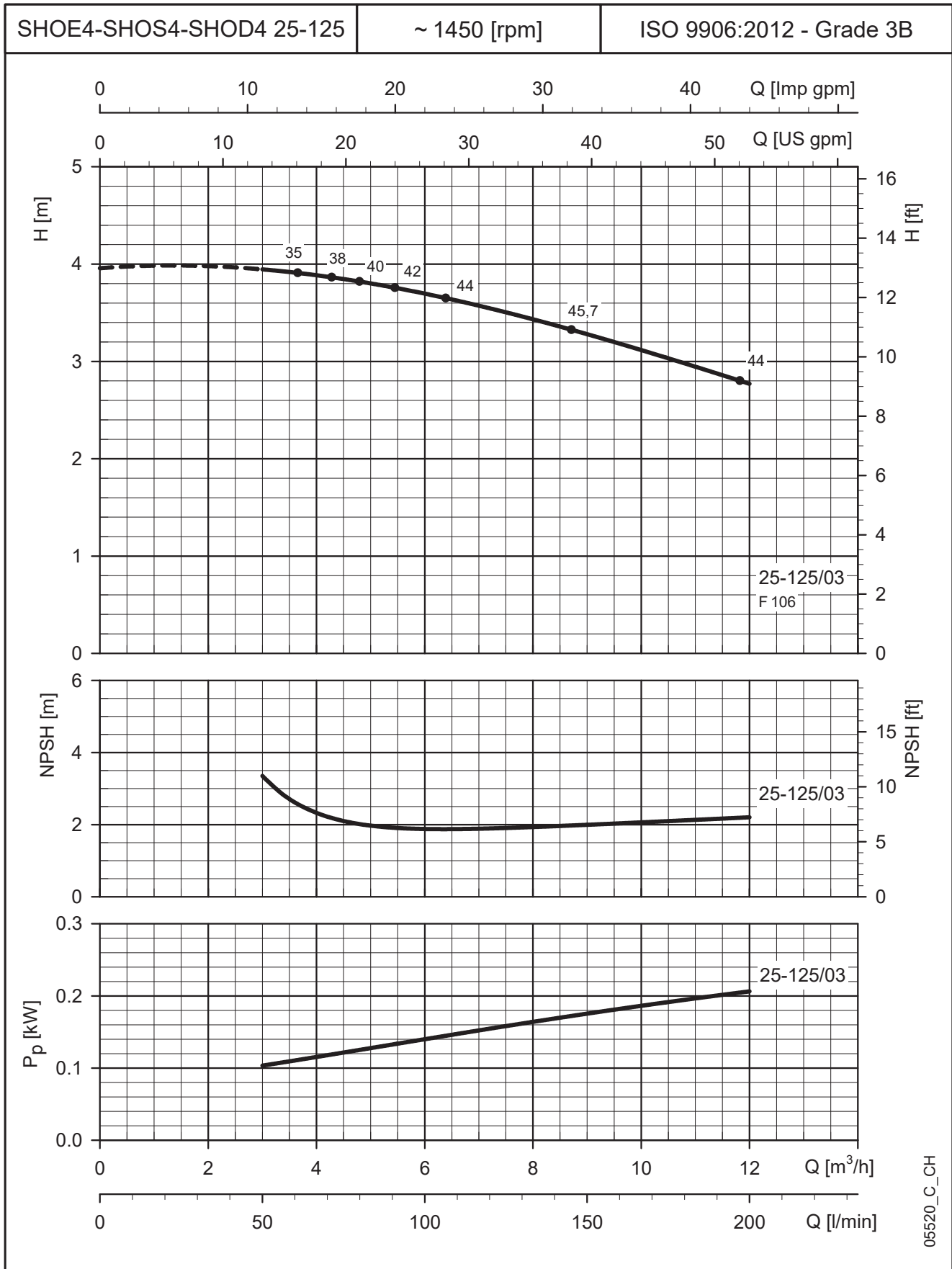
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE - SHOS - SHOD BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



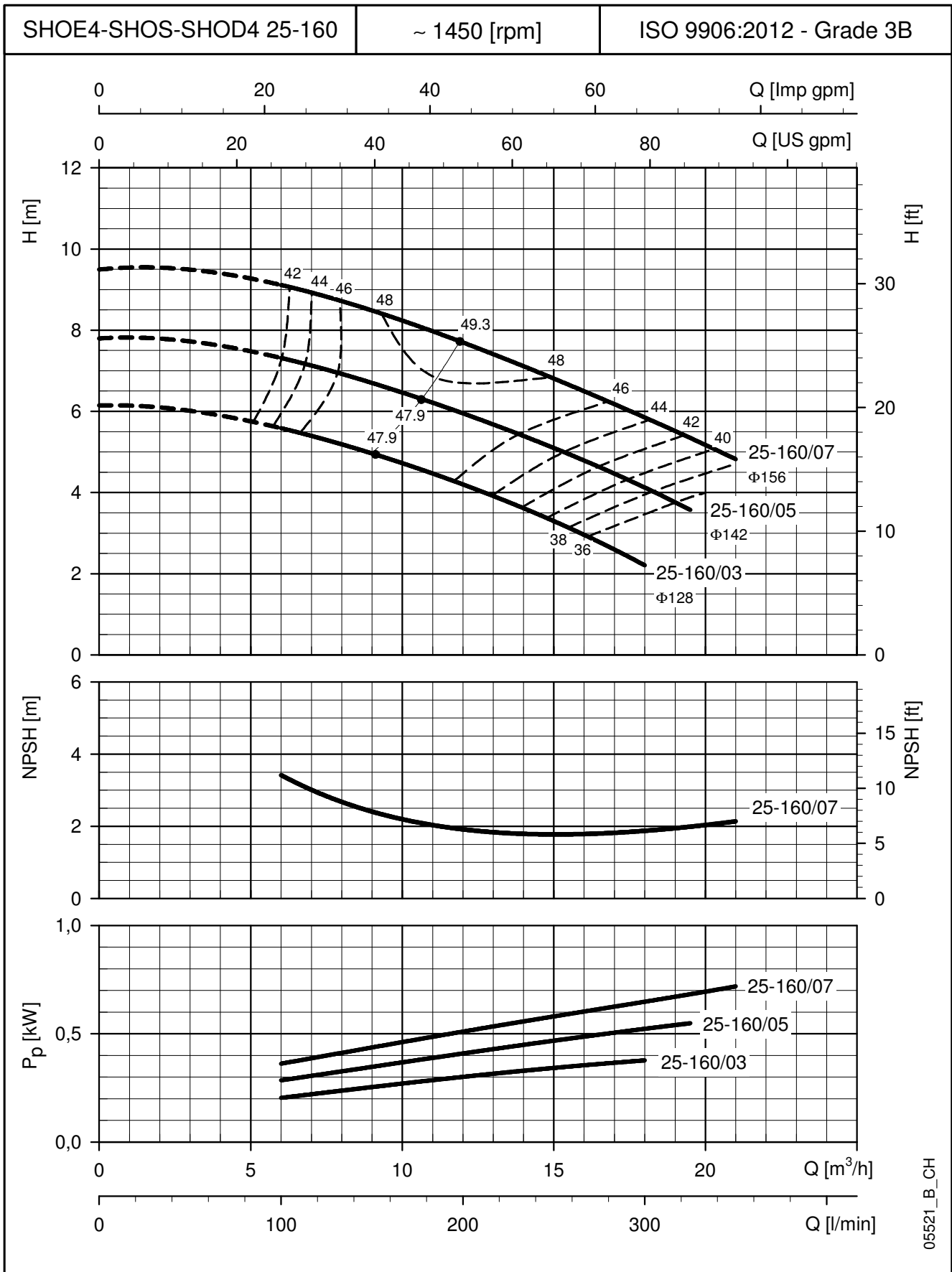
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE4 - SHOS4 - SHOD4 BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 4-POLIG



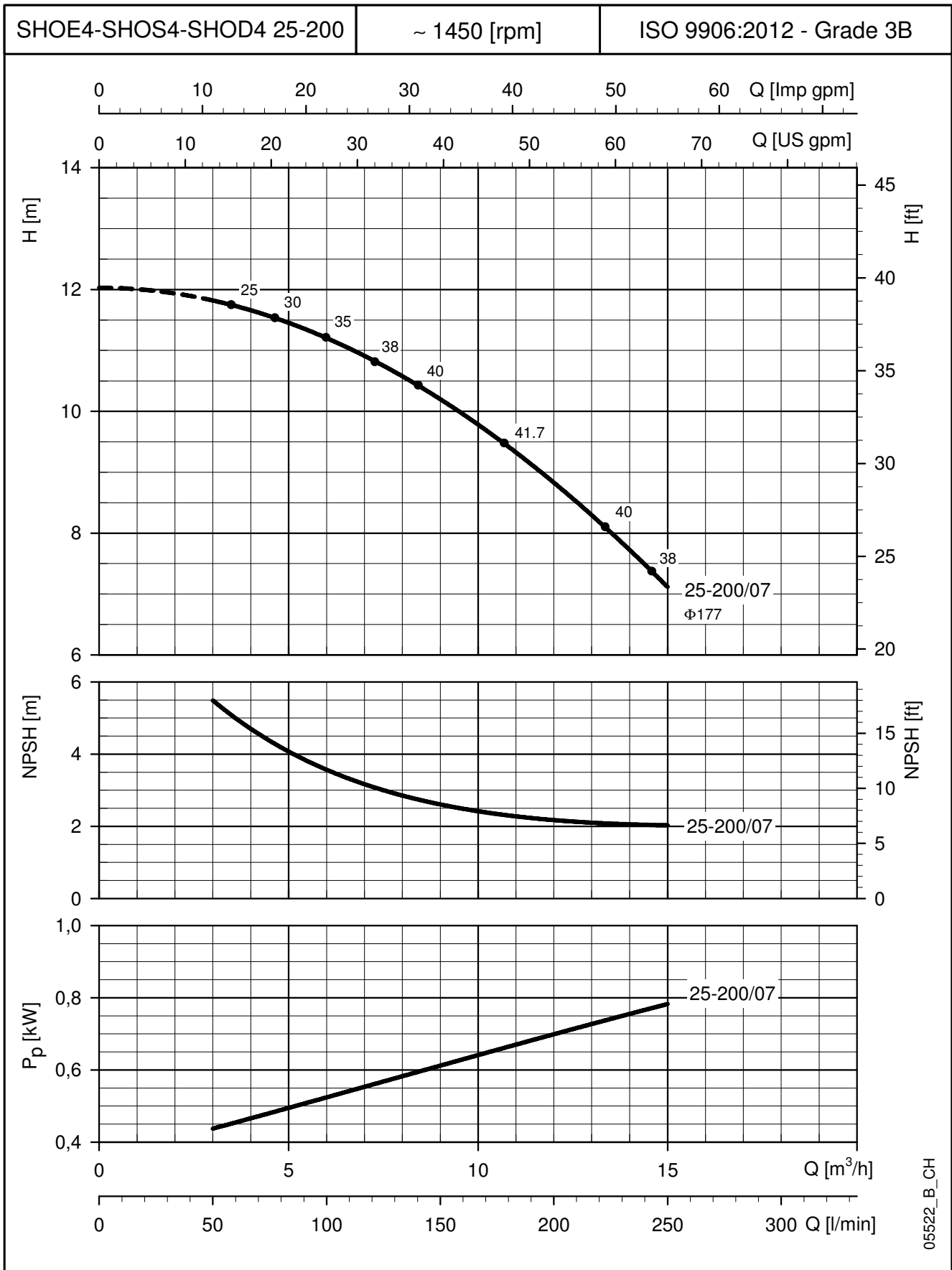
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE4 - SHOS4 - SHOD4 **BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 4-POLIG**



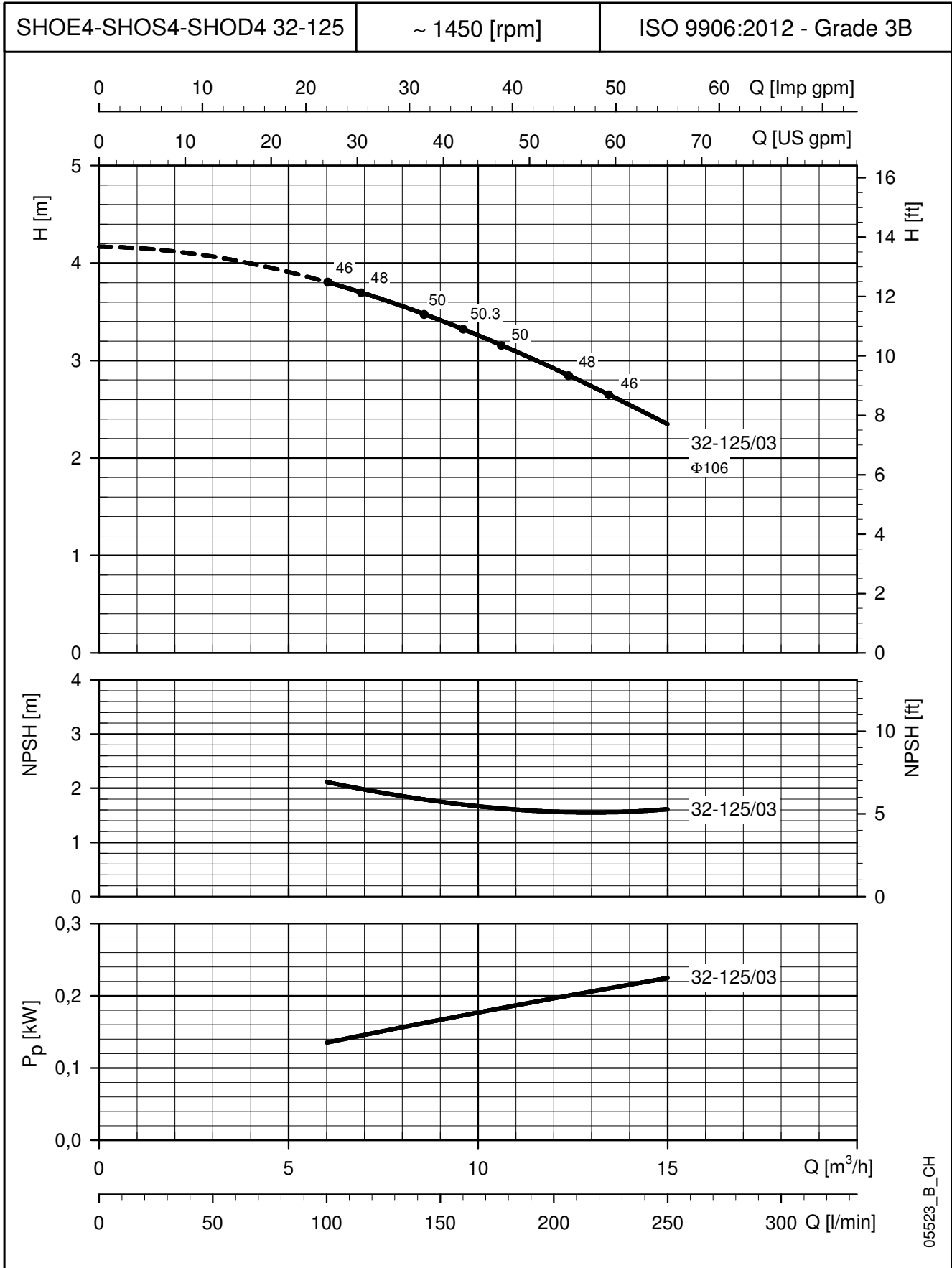
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE4 - SHOS4 - SHOD4 **BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 4-POLIG**



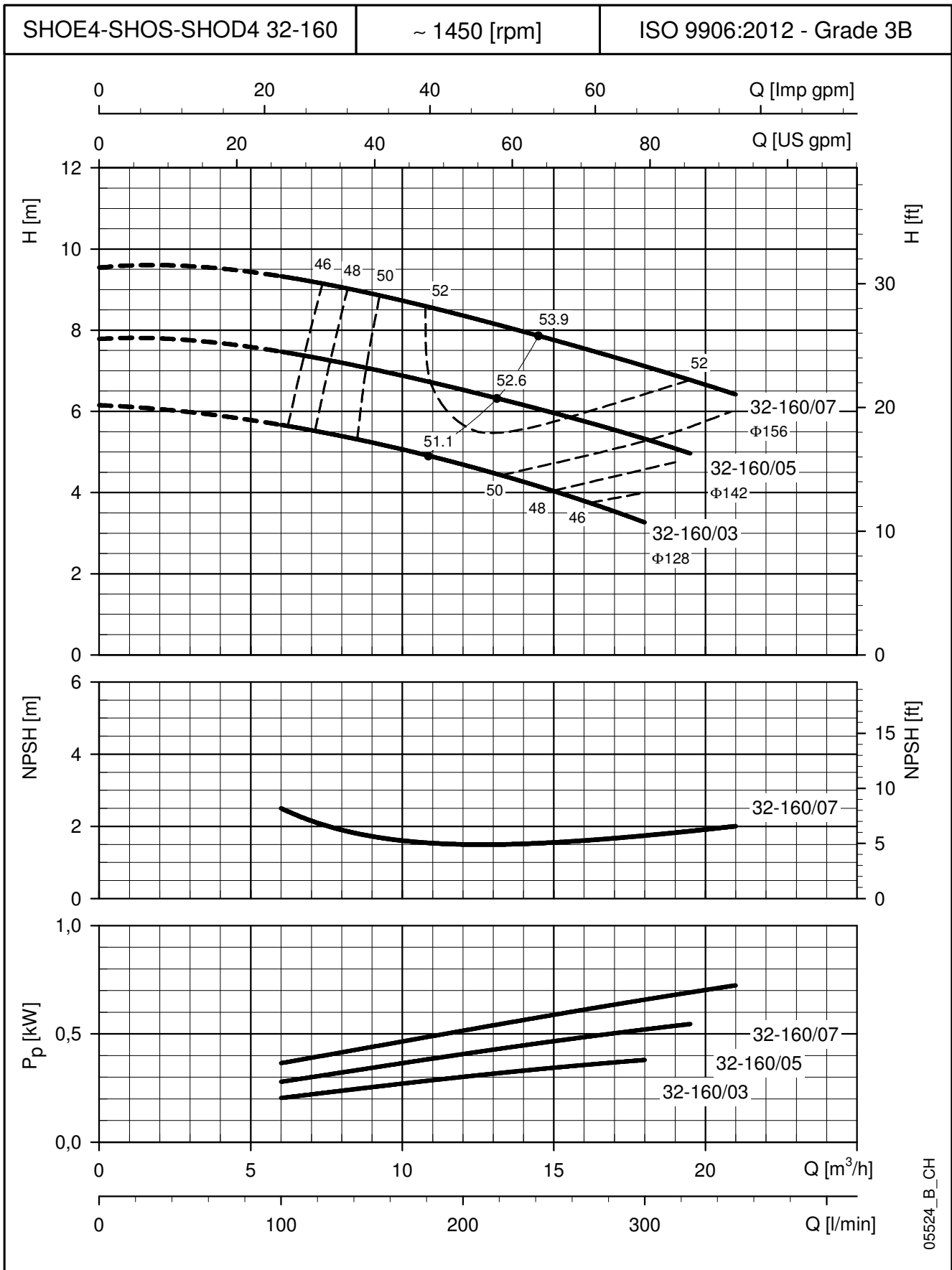
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE4 - SHOS4 - SHOD4 **BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 4-POLIG**



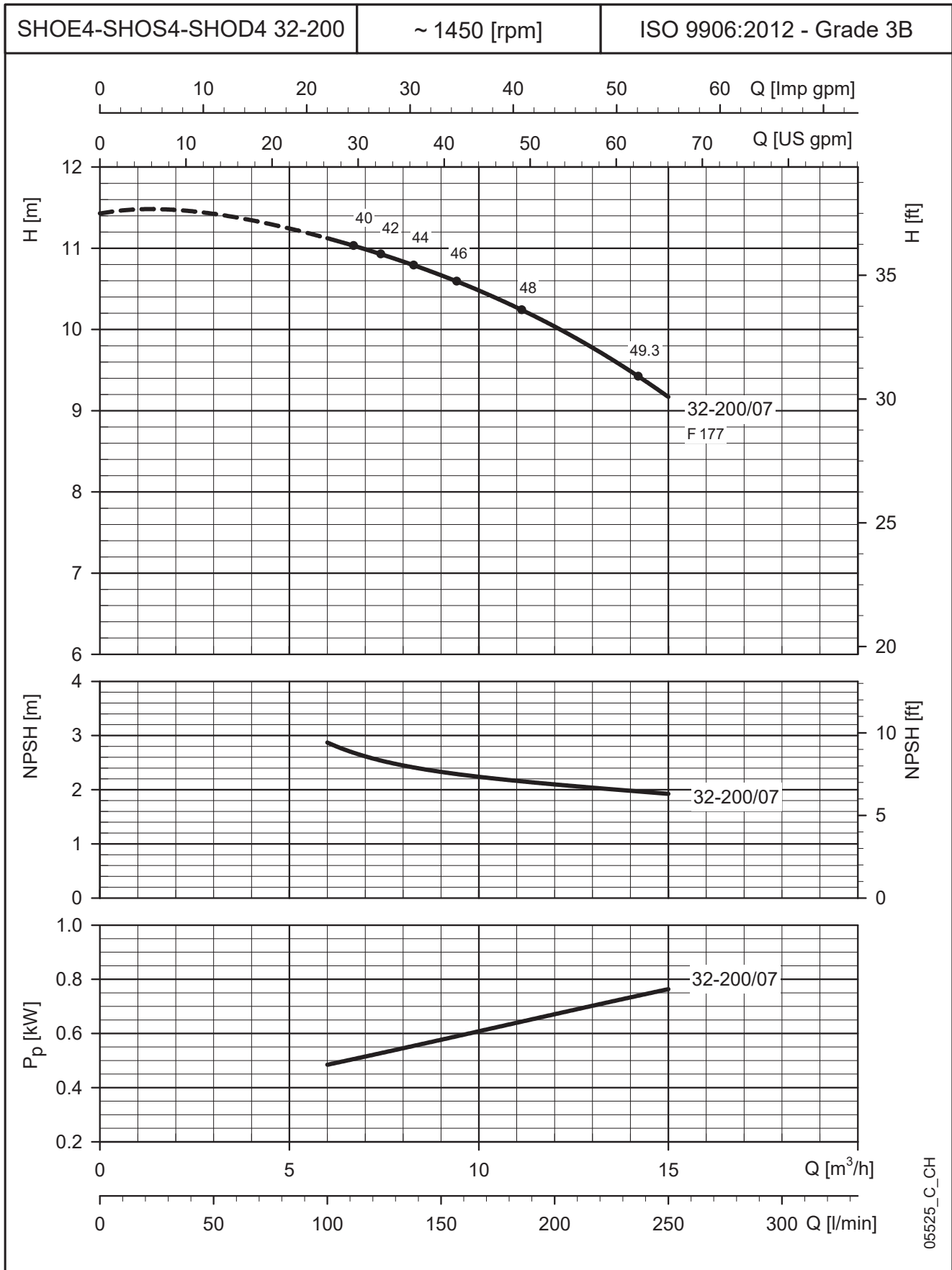
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE4 - SHOS4 - SHOD4 BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 4-POLIG



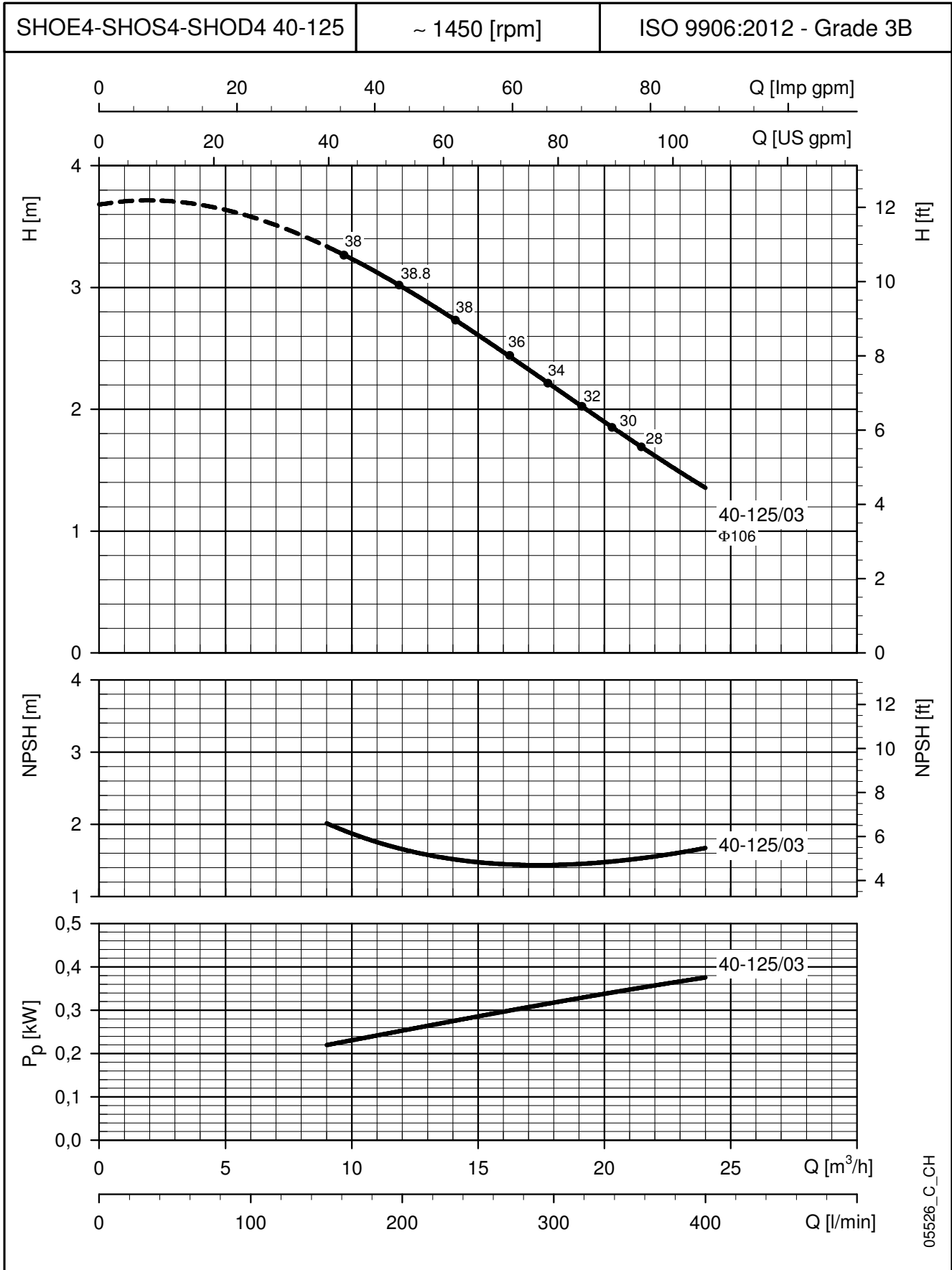
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE4 - SHOS4 - SHOD4 **BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 4-POLIG**



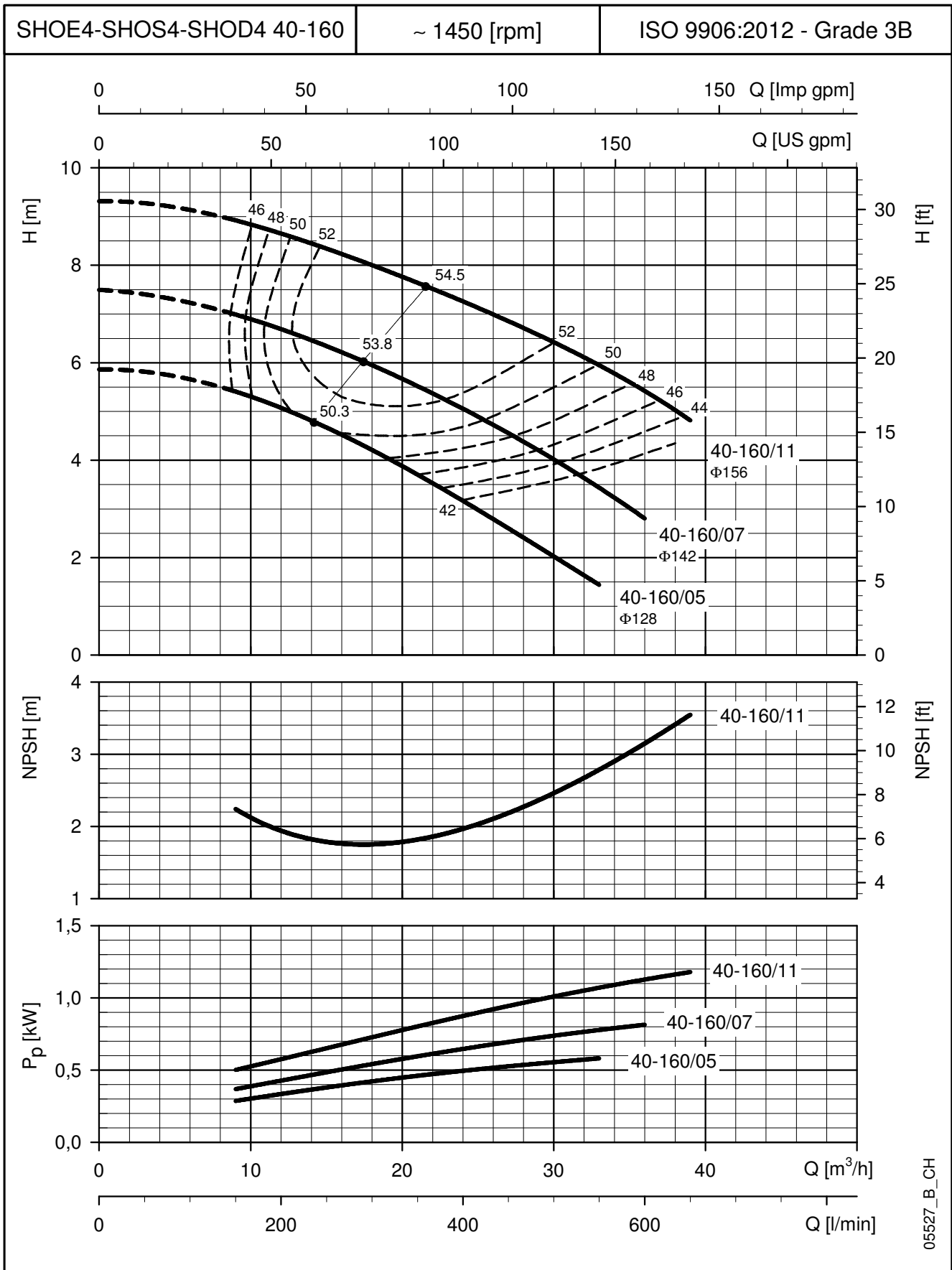
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE4 - SHOS4 - SHOD4 **BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 4-POLIG**



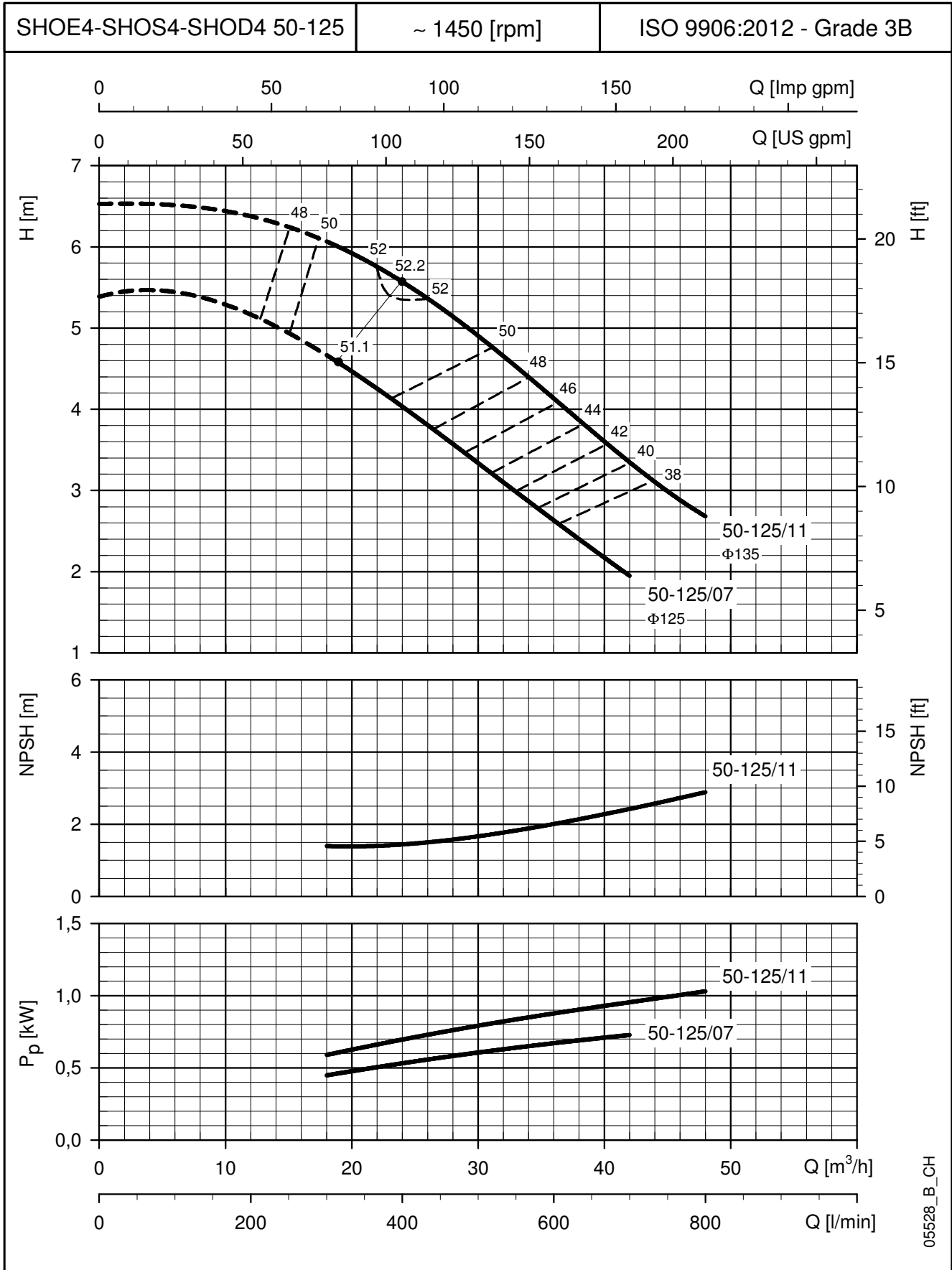
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE4 - SHOS4 - SHOD4 **BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 4-POLIG**



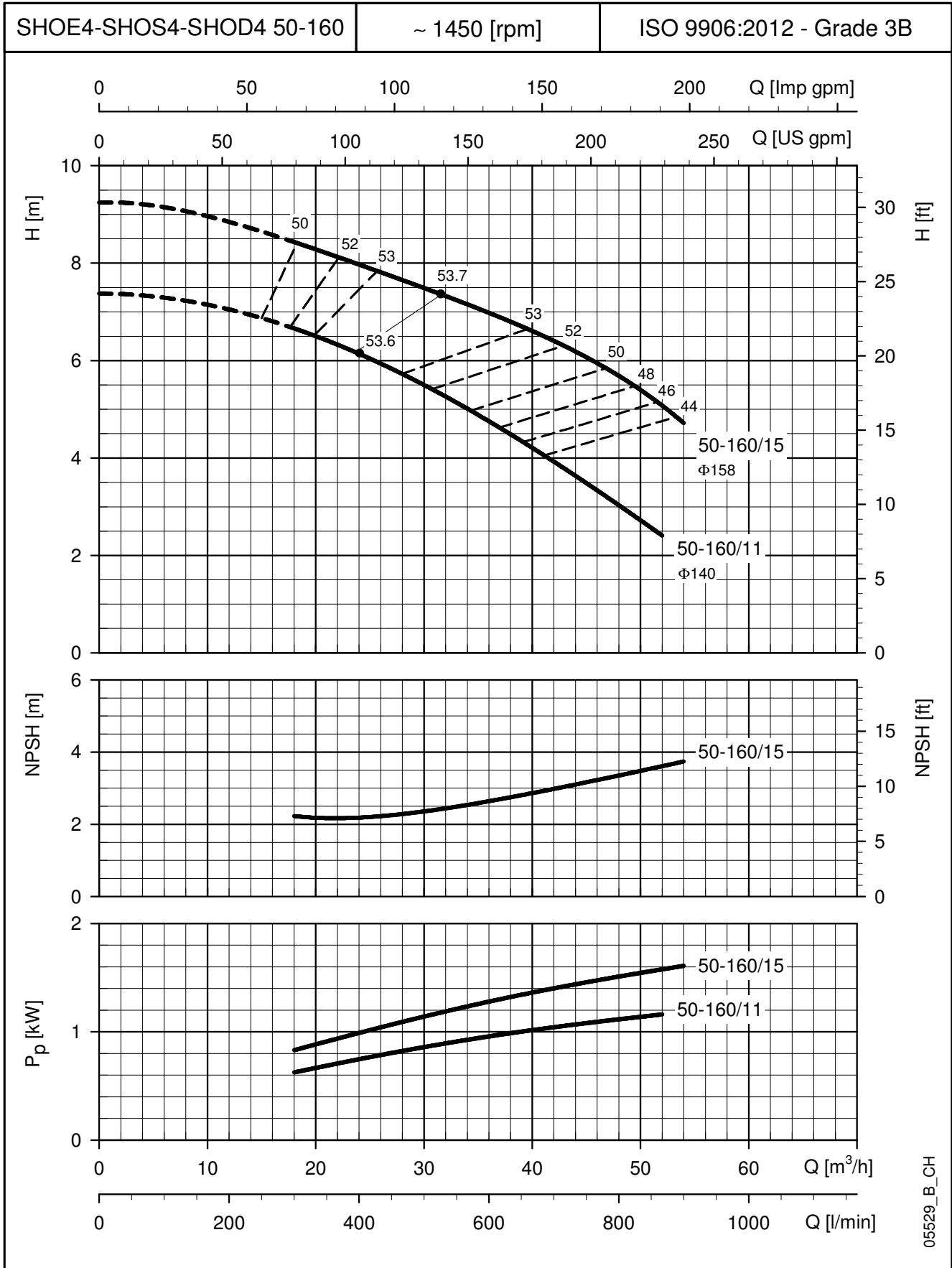
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
 Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHEN SHOE4 - SHOS4 - SHOD4 BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 4-POLIG



Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

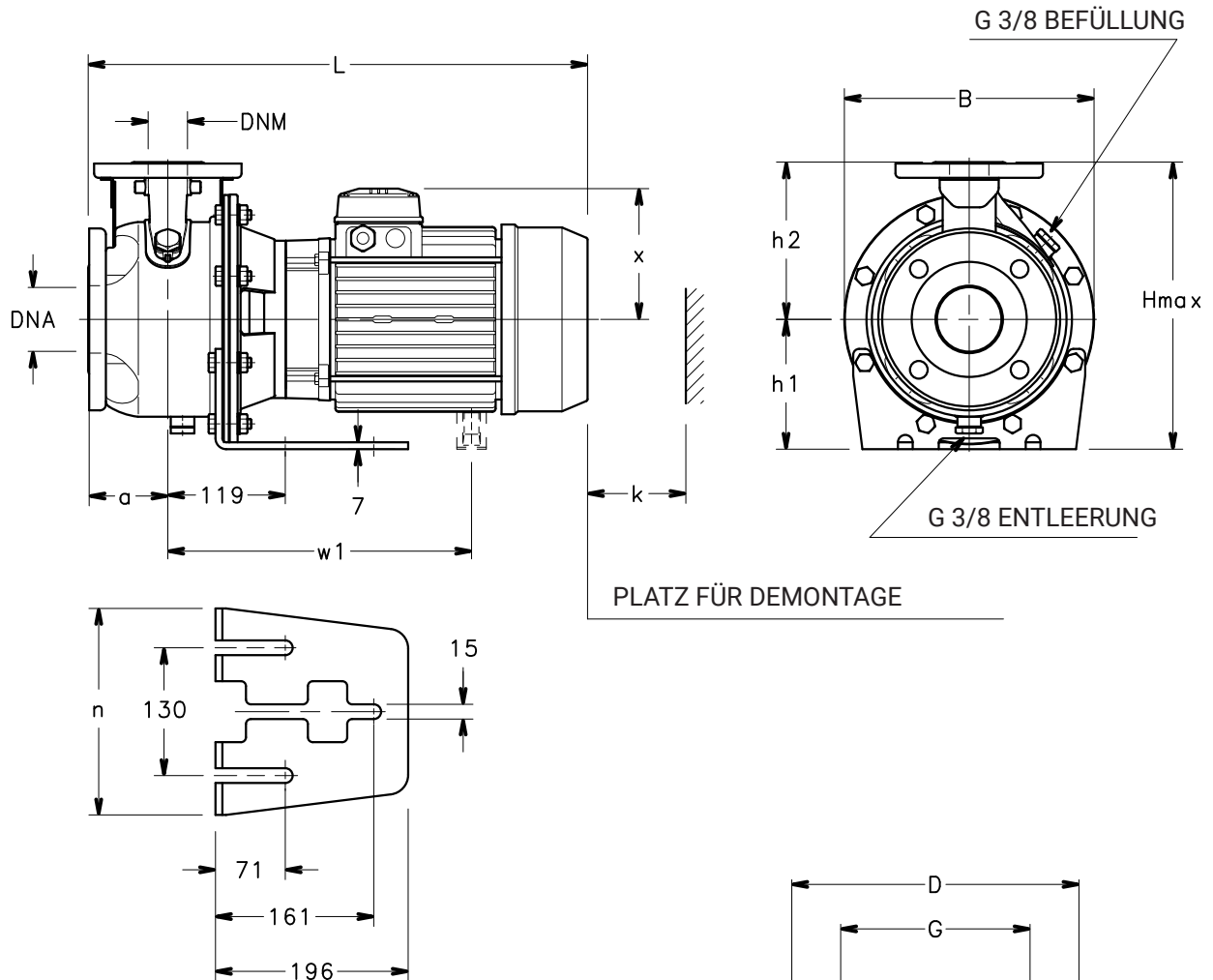
BAUREIHEN SHOE4 - SHOS4 - SHOD4 BETRIEBSDATEN BEI 50 Hz, 4-POLIG



Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte; für die Praxis empfehlen wir die Erhöhung dieser Werte um 0,5 m.
Diese Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE SHOE

ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz, 2-POLIG



PUMPENFLANSCH

DN	D	M	G	BOHRUNGEN		MAX. DICKE
				Nº	DIA.	
25	115	85	56	4	18	16
32	140	100	64	4	18	16
40	150	110	68	4	18	16
50	165	125	83	4	18	18
65	185	145	104	4	18	18

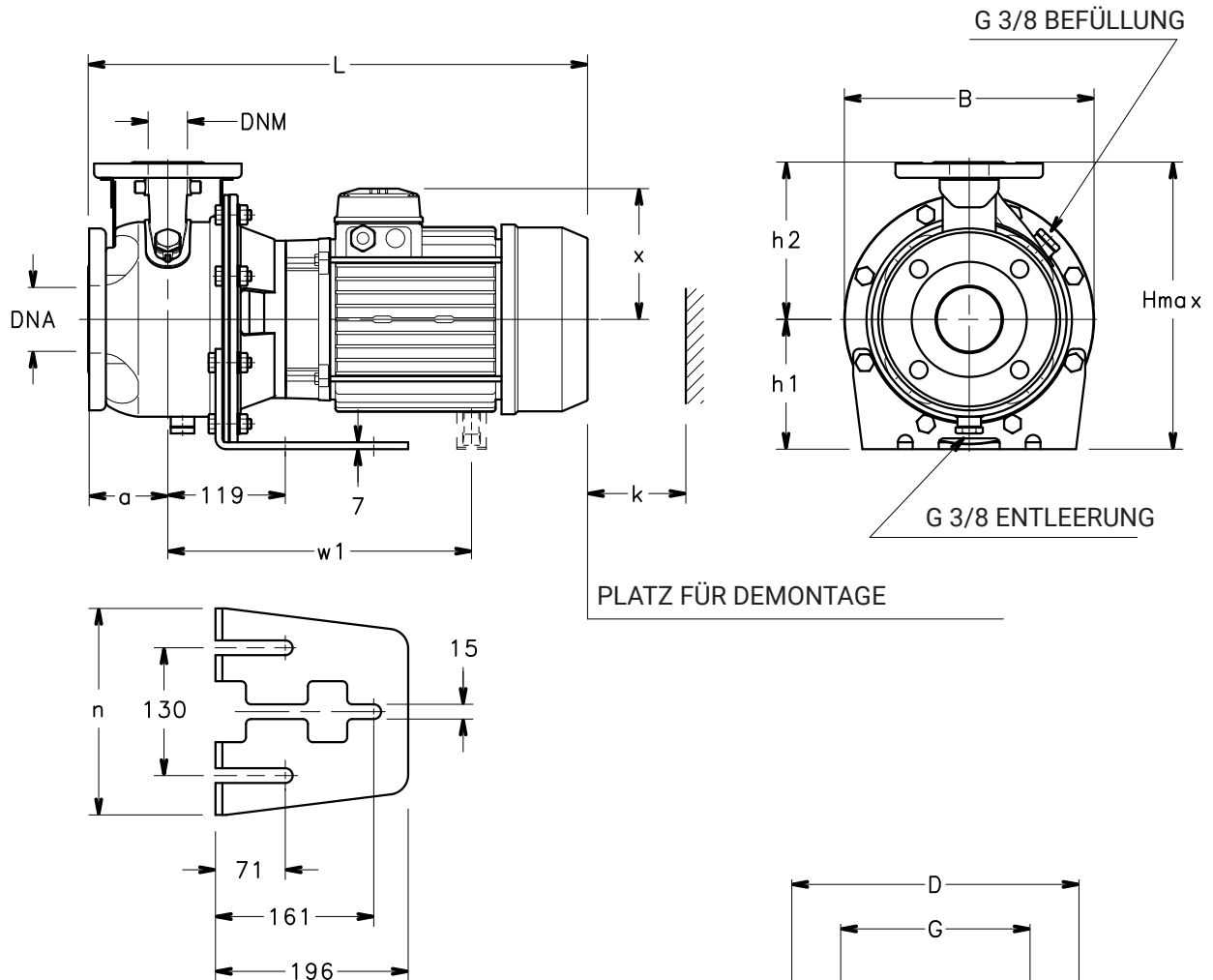
BAUREIHE SHOE

ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)								B	H	L	k	GEWICHT
	PUMPE						FÜSSE						
	DNM	DNA	a	h2	w1	x	h1	n					
SHOE 25-125/11/D	25	50	80	140	-	129	112	190	219	252	453	98	22
SHOE 25-125/15/D	25	50	80	140	-	129	112	190	219	252	453	98	23
SHOE 25-125/22/P	25	50	80	140	-	134	112	190	219	252	488	98	28
SHOE 25-160/30/P	25	50	80	160	-	134	132	210	254	292	488	98	33
SHOE 25-160/40/P	25	50	80	160	-	154	132	210	254	292	509	98	40
SHOE 25-160/55/P	25	50	80	160	-	168	132	210	254	292	543	98	48
SHOE 25-200/30/P	25	50	80	180	-	134	160	230	284	340	488	98	36
SHOE 25-200/40/P	25	50	80	180	-	154	160	230	284	340	509	98	42
SHOE 25-200/55/P	25	50	80	180	-	168	160	230	284	340	543	98	51
SHOE 32-125/11/D	32	50	80	140	-	129	112	190	219	252	453	98	22
SHOE 32-125/15/D	32	50	80	140	-	129	112	190	219	252	453	98	23
SHOE 32-125/22/P	32	50	80	140	-	134	112	190	219	252	488	98	28
SHOE 32-160/30/P	32	50	80	160	-	134	132	210	254	292	488	98	33
SHOE 32-160/40/P	32	50	80	160	-	154	132	210	254	292	509	98	40
SHOE 32-160/55/P	32	50	80	160	-	168	132	210	254	292	543	98	48
SHOE 32-200/30/P	32	50	80	180	-	134	160	230	284	340	488	98	36
SHOE 32-200/40/P	32	50	80	180	-	154	160	230	284	340	509	98	42
SHOE 32-200/55/P	32	50	80	180	-	168	160	230	284	340	543	98	51
SHOE 40-125/15/D	40	65	80	140	-	129	112	190	219	252	463	100	24
SHOE 40-125/22/P	40	65	80	140	-	134	112	190	219	252	498	100	29
SHOE 40-125/30/P	40	65	80	140	-	134	112	190	219	252	498	100	32
SHOE 40-160/40/P	40	65	80	160	-	154	132	210	254	292	519	100	41
SHOE 40-160/55/P	40	65	80	160	-	168	132	210	254	300	553	100	49
SHOE 40-160/75/P	40	65	80	160	-	191	132	210	254	323	567	100	64
SHOE 50-125/55/P	50	65	100	160	-	168	132	210	254	300	573	104	49
SHOE 50-125/75/P	50	65	100	160	-	191	132	210	254	323	587	104	65
SHOE 50-160/92/P	50	65	100	180	363	191	160	210	254	351	625	104	60
SHOE 50-160/110/P	50	65	100	180	363	191	160	210	254	351	625	104	63

shoe-2p50-de_d_td

BAUREIHE SHOE4 **ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz, 4-POLIG**



PUMPENFLANSCH

DN	D	M	G	BOHRUNGEN		MAX. DICKE
				Nº	DIA.	
25	115	85	56	4	18	16
32	140	100	64	4	18	16
40	150	110	68	4	18	16
50	165	125	83	4	18	18
65	185	145	104	4	18	18

BAUREIHE SHOE4

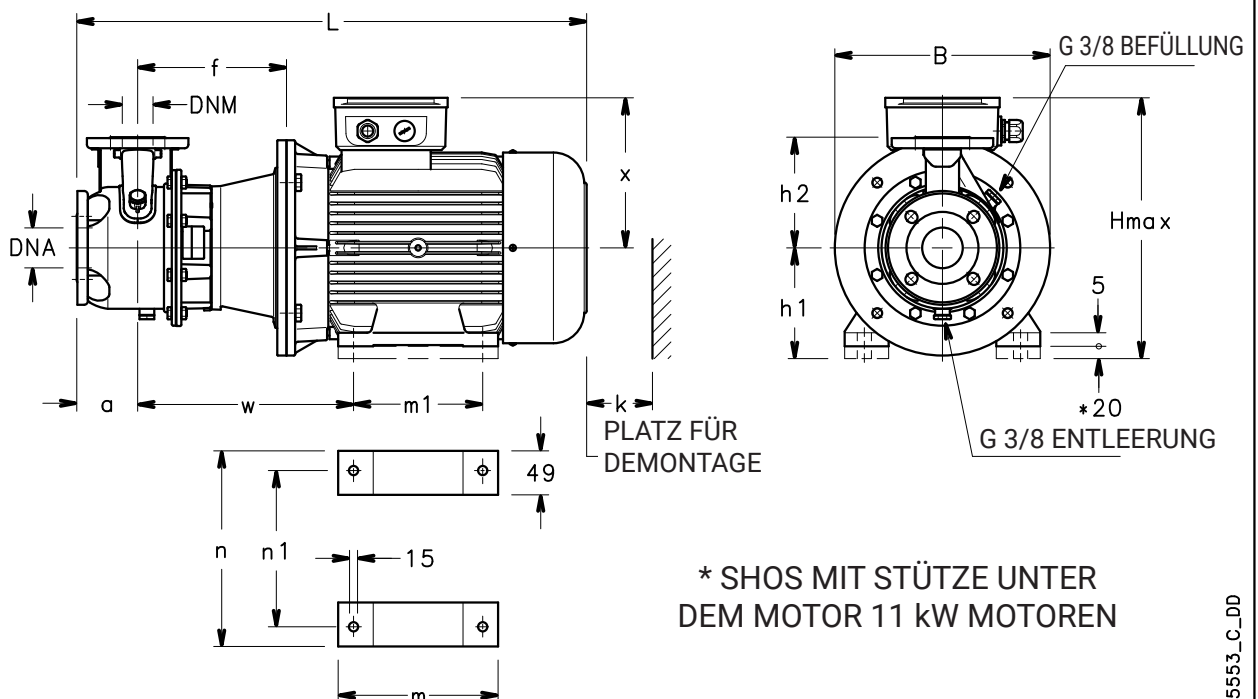
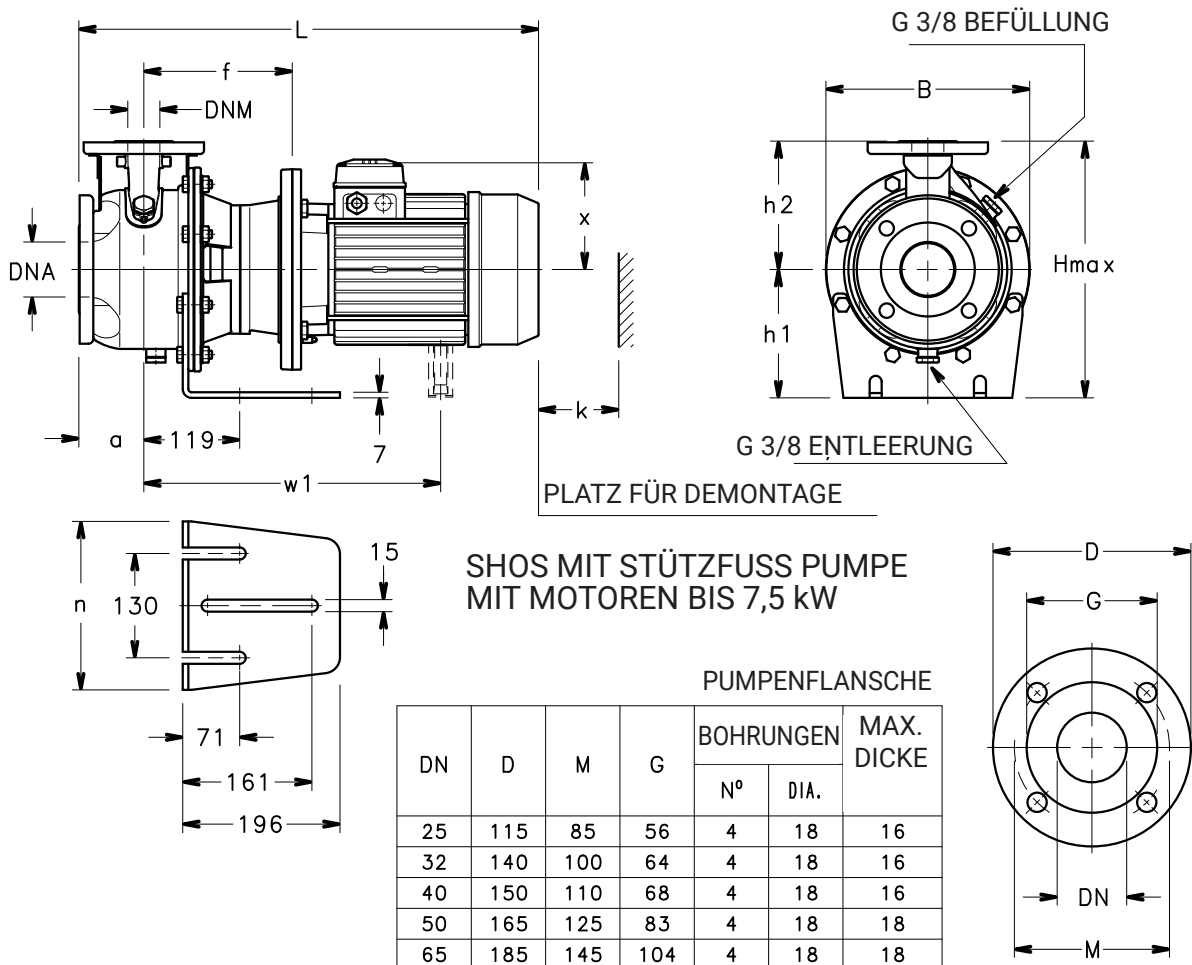
ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz, 4-POLIG

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)							B	H max	L	k	GEWICHT kg
	DNM	DNA	PUMPE				n					
			a	h2	x	h1						
SHOE4 25-125/03	25	50	80	140	110	112	190	219	252	403	98	19
SHOE4 25-160/03	25	50	80	160	110	132	210	254	292	403	98	23
SHOE4 25-160/05	25	50	80	160	128	132	210	254	292	421	98	25
SHOE4 25-160/07/D	25	50	80	160	128	132	210	254	292	421	98	27
SHOE4 25-200/07/D	25	50	80	180	128	160	230	284	340	421	98	30
SHOE4 32-125/03	32	50	80	140	110	112	190	219	252	403	98	19
SHOE4 32-160/03	32	50	80	160	110	132	210	254	292	403	98	23
SHOE4 32-160/05	32	50	80	160	128	132	210	254	292	421	98	25
SHOE4 32-160/07/D	32	50	80	160	128	132	210	354	292	421	98	27
SHOE4 32-200/07/D	32	50	80	180	128	160	230	284	340	421	98	30
SHOE4 40-125/03	40	65	80	140	110	112	190	219	252	403	100	21
SHOE4 40-160/05	40	65	80	160	128	132	210	254	292	421	100	26
SHOE4 40-160/07/D	40	65	80	160	128	132	210	254	292	431	100	27
SHOE4 40-160/11/P	40	65	80	160	134	132	210	254	292	498	100	31
SHOE4 50-125/07/D	50	65	100	160	128	132	210	254	292	451	104	28
SHOE4 50-125/11/P	50	65	100	160	134	132	210	254	292	518	104	34
SHOE4 50-160/11/P	50	65	100	180	134	160	210	254	340	518	104	35
SHOE4 50-160/15/P	50	65	100	180	134	160	210	254	340	518	104	38

shoe4-4p50-de_f_td

BAUREIHE SHOS

ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz, 2-POLIG



BAUREIHE SHOS

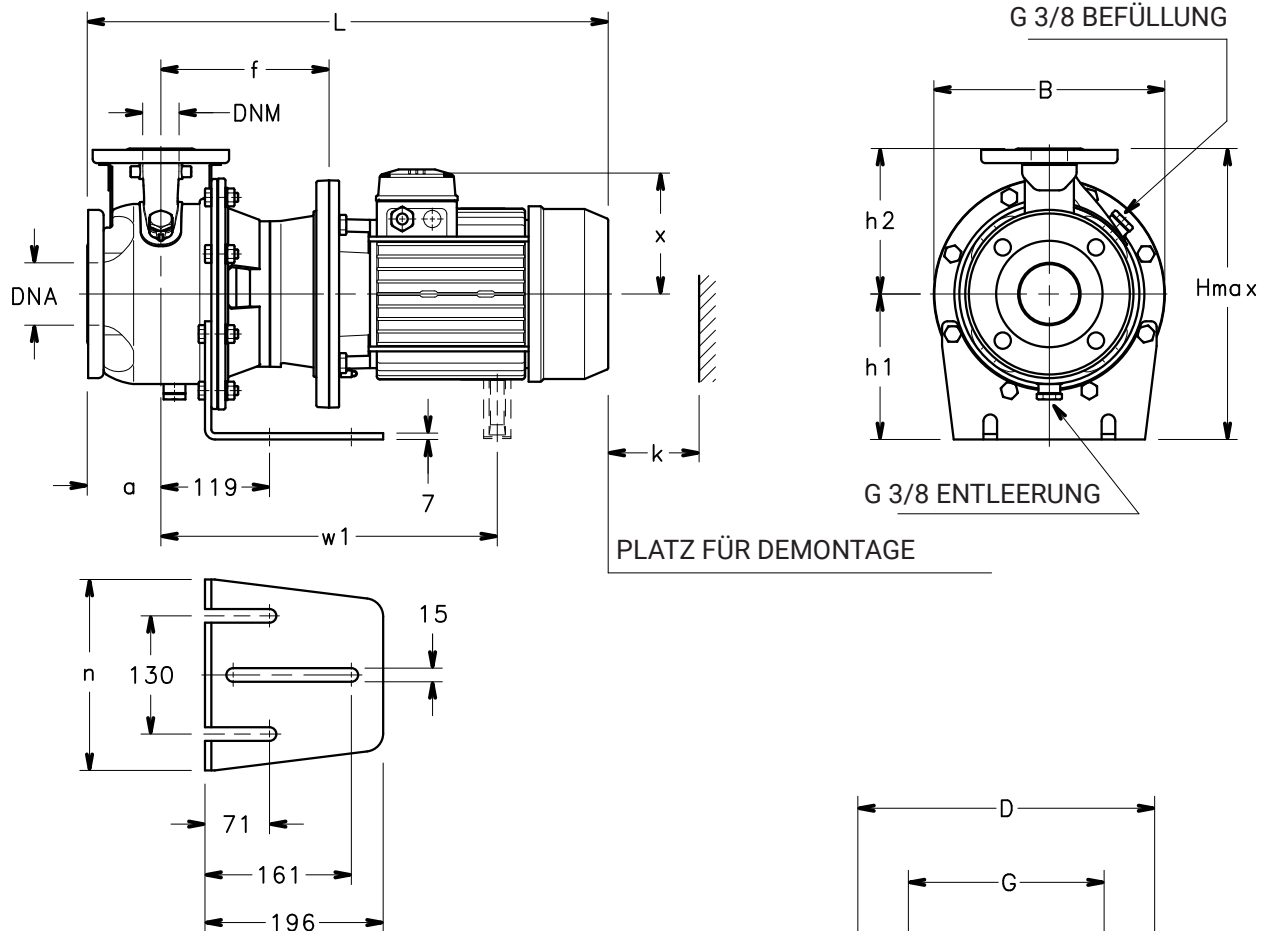
ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)														B	H	L	k	GEWICHT
	PUMPE								FÜSSE										
	DNM	DNA	a	f	h2	w	w1	x	h1	m	m1	n	n1	max					
SHOS 25-125/11/D	25	50	80	165	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	508	98	26	
SHOS 25-125/15/D	25	50	80	165	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	508	98	27	
SHOS 25-125/22/P	25	50	80	165	140	-	-	134	112	-	-	190	-	219	252	543	98	33	
SHOS 25-160/30/P	25	50	80	175	160	-	-	134	160	-	-	210	-	254	320	553	98	42	
SHOS 25-160/40/P	25	50	80	175	160	-	-	154	160	-	-	210	-	254	320	574	98	47	
SHOS 25-160/55/P	25	50	80	202	160	-	409	168	160	-	-	210	-	254	320	657	98	60	
SHOS 25-200/30/P	25	50	80	175	180	-	-	134	160	-	-	230	-	284	340	553	98	44	
SHOS 25-200/40/P	25	50	80	175	180	-	-	154	160	-	-	230	-	284	340	574	98	50	
SHOS 25-200/55/P	25	50	80	202	180	-	409	168	160	-	-	230	-	284	340	657	98	63	
SHOS 32-125/11/D	32	50	80	165	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	508	98	26	
SHOS 32-125/15/D	32	50	80	165	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	508	98	27	
SHOS 32-125/22/P	32	50	80	165	140	-	-	134	112	-	-	190	-	219	252	543	98	33	
SHOS 32-160/30/P	32	50	80	175	160	-	-	134	160	-	-	210	-	254	320	553	98	42	
SHOS 32-160/40/P	32	50	80	175	160	-	-	154	160	-	-	210	-	254	320	574	98	47	
SHOS 32-160/55/P	32	50	80	202	160	-	409	168	160	-	-	210	-	254	320	657	98	60	
SHOS 32-200/30/P	32	50	80	175	180	-	-	134	160	-	-	230	-	284	340	553	98	44	
SHOS 32-200/40/P	32	50	80	175	180	-	-	154	160	-	-	230	-	284	340	574	98	50	
SHOS 32-200/55/P	32	50	80	202	180	-	409	168	160	-	-	230	-	284	340	657	98	63	
SHOS 40-125/15/D	40	65	80	175	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	518	100	28	
SHOS 40-125/22/P	40	65	80	175	140	-	-	134	112	-	-	190	-	219	252	553	100	34	
SHOS 40-125/30/P	40	65	80	185	140	-	-	134	160	-	-	190	-	219	300	563	100	40	
SHOS 40-160/40/P	40	65	80	185	160	-	-	154	160	-	-	210	-	254	320	584	100	48	
SHOS 40-160/55/P	40	65	80	212	160	-	419	168	160	-	-	210	-	254	328	667	100	61	
SHOS 40-160/75/P	40	65	80	212	160	-	417	191	160	-	-	210	-	254	351	659	100	79	
SHOS 50-125/55/P	50	65	100	212	160	-	419	168	160	-	-	210	-	254	328	687	104	61	
SHOS 50-125/75/P	50	65	100	212	160	-	417	191	160	-	-	210	-	254	351	679	104	79	
SHOS 50-160/110A/P	50	65	100	242	180	350	-	240	180	304	210	304	254	350	420	836	104	117	
SHOS 50-160/110/P	50	65	100	242	180	350	-	240	180	304	210	304	254	350	420	836	104	117	

*Motorunterlage (20 mm) auf Nachfrage

shos-2p50-de_d_td

BAUREIHE SHOS4 **ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz, 4-POLIG**



PUMPENFLANSCH

DN	D	M	G	BOHRUNGEN		MAX. DICKE
				Nº	DIA.	
25	115	85	56	4	18	16
32	140	100	64	4	18	16
40	150	110	68	4	18	16
50	165	125	83	4	18	18
65	185	145	104	4	18	18

BAUREIHE SHOS4

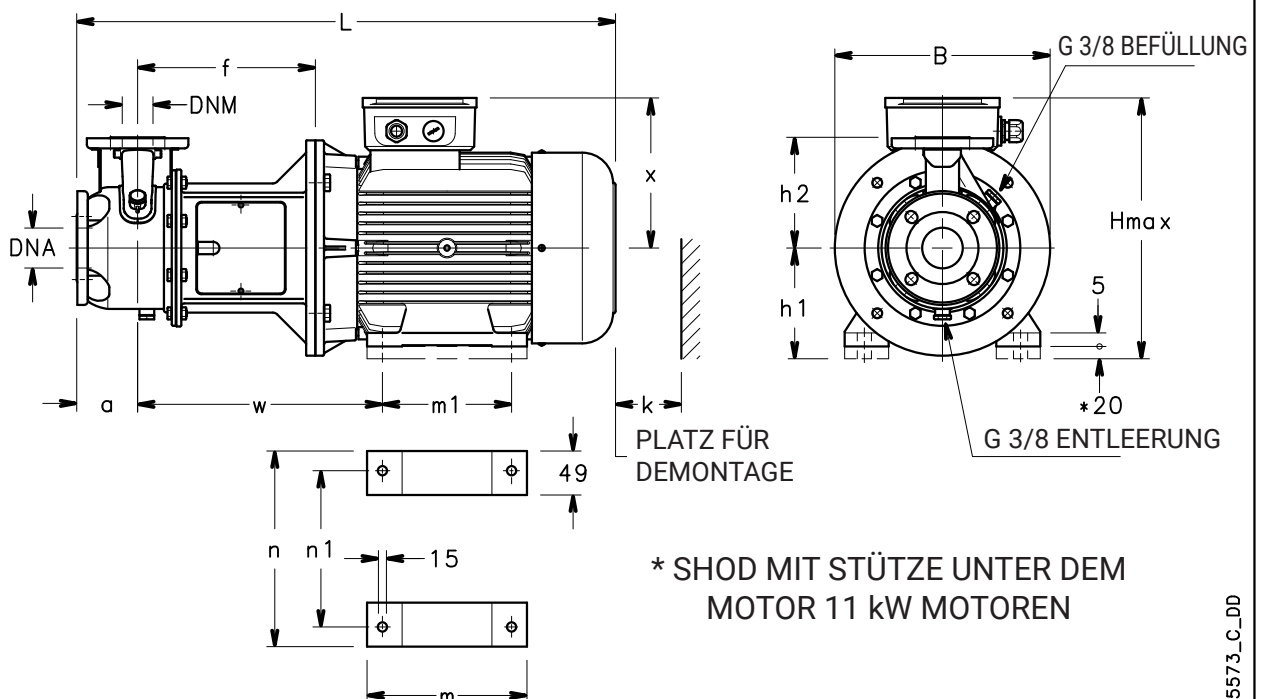
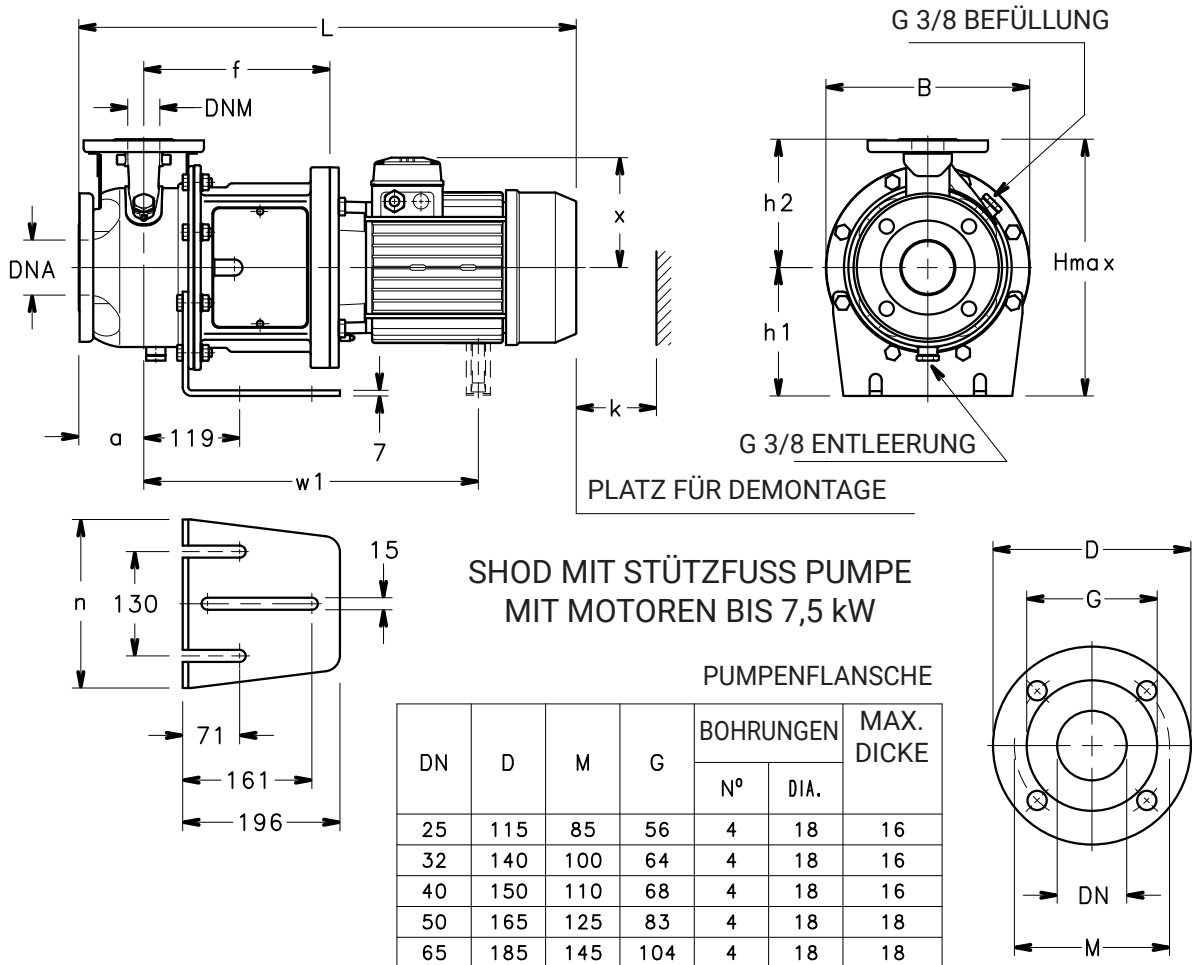
ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz, 4-POLIG

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)								B	H max	L	k	GEWICHT
	PUMPE						FÜSSE						
	DNM	DNA	a	f	h2	x	h1	n					
SHOS4 25-125/03	25	50	80	165	140	110	112	190	219	252	490	98	24
SHOS4 25-160/03	25	50	80	165	160	110	132	210	254	292	490	98	27
SHOS4 25-160/05	25	50	80	165	160	110	132	210	254	292	490	98	27
SHOS4 25-160/07/D	25	50	80	165	160	128	132	210	254	292	476	98	29
SHOS4 25-200/07/D	25	50	80	165	180	128	160	230	284	340	476	98	33
SHOS4 32-125/03	32	50	80	165	140	110	112	190	219	252	490	98	24
SHOS4 32-160/03	32	50	80	165	160	110	132	210	254	292	490	98	27
SHOS4 32-160/05	32	50	80	165	160	110	132	210	254	292	490	98	27
SHOS4 32-160/07/D	32	50	80	165	160	128	132	210	254	292	476	98	29
SHOS4 32-200/07/D	32	50	80	165	180	128	160	230	284	340	476	98	33
SHOS4 40-125/03	40	65	80	175	140	110	112	190	219	252	490	100	25
SHOS4 40-160/05	40	65	80	175	160	110	132	210	254	292	490	100	29
SHOS4 40-160/07/D	40	65	80	175	160	128	132	210	254	292	486	100	31
SHOS4 40-160/11/P	40	65	80	175	160	134	132	210	254	292	553	100	37
SHOS4 50-125/07/D	50	65	100	175	160	128	132	210	254	292	506	104	31
SHOS4 50-125/11/P	50	65	100	175	160	134	132	210	254	292	573	104	38
SHOS4 50-160/11/P	50	65	100	175	180	134	160	230	254	340	573	104	39
SHOS4 50-160/15/P	50	65	100	175	180	134	160	230	254	340	573	104	41

shos4-4p50-de_f_td

BAUREIHE SHOD

ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz, 2-POLIG



BAUREIHE SHOD

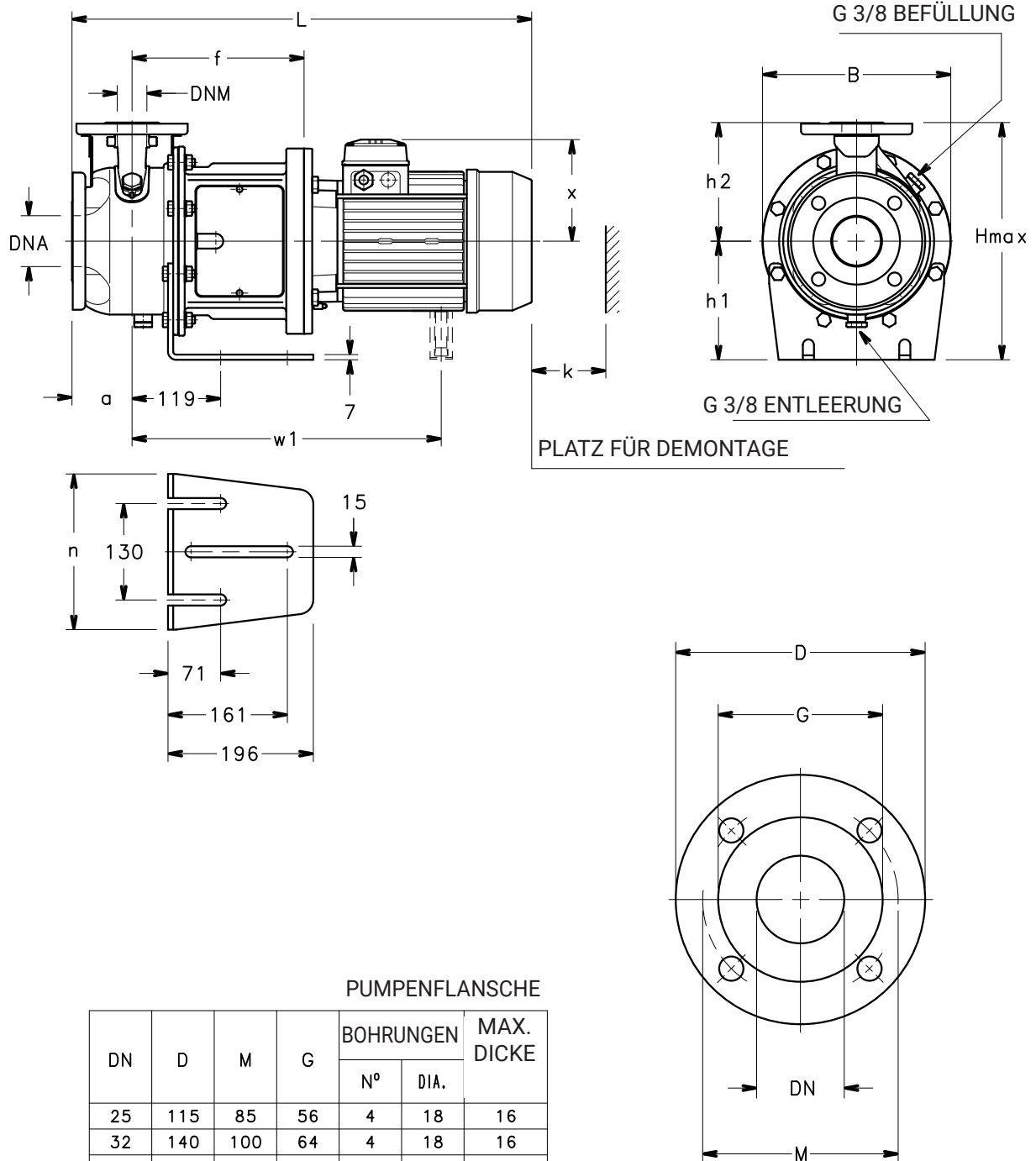
ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)														B	H max	L	k	GEWICHT
	PUMPE								FÜSSE										
	DNM	DNA	a	f	h2	w	w1	x	h1	m	m1	n	n1						
SHOD 25-125/11/D	25	50	80	212	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	555	98	28	
SHOD 25-125/15/D	25	50	80	212	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	555	98	29	
SHOD 25-125/22/P	25	50	80	212	140	-	-	134	112	-	-	190	-	219	252	590	98	35	
SHOD 25-160/30/P	25	50	80	222	160	-	-	134	160	-	-	210	-	254	320	600	98	44	
SHOD 25-160/40/P	25	50	80	222	160	-	-	154	160	-	-	210	-	254	320	621	98	49	
SHOD 25-160/55/P	25	50	80	249	160	-	456	168	160	-	-	210	-	254	320	704	98	61	
SHOD 25-200/30/P	25	50	80	222	180	-	-	134	160	-	-	230	-	284	340	600	98	46	
SHOD 25-200/40/P	25	50	80	222	180	-	-	154	160	-	-	230	-	284	340	621	98	52	
SHOD 25-200/55/P	25	50	80	249	180	-	456	168	160	-	-	230	-	300	340	704	98	65	
SHOD 32-125/11/D	32	50	80	212	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	555	98	28	
SHOD 32-125/15/D	32	50	80	212	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	555	98	29	
SHOD 32-125/22/P	32	50	80	212	140	-	-	134	112	-	-	190	-	219	252	590	98	35	
SHOD 32-160/30/P	32	50	80	222	160	-	-	134	160	-	-	210	-	254	320	600	98	44	
SHOD 32-160/40/P	32	50	80	222	160	-	-	154	160	-	-	210	-	254	320	621	98	49	
SHOD 32-160/55/P	32	50	80	249	160	-	456	168	160	-	-	210	-	300	320	704	98	61	
SHOD 32-200/30/P	32	50	80	222	180	-	-	134	160	-	-	230	-	284	340	600	98	46	
SHOD 32-200/40/P	32	50	80	222	180	-	-	154	160	-	-	230	-	284	340	621	98	52	
SHOD 32-200/55/P	32	50	80	249	180	-	456	168	160	-	-	230	-	300	340	704	98	65	
SHOD 40-125/15/D	40	65	80	222	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	565	100	29	
SHOD 40-125/22/P	40	65	80	222	140	-	-	134	112	-	-	190	-	219	252	600	100	35	
SHOD 40-125/30/P	40	65	80	232	140	-	-	134	160	-	-	190	-	219	300	610	100	41	
SHOD 40-160/40/P	40	65	80	232	160	-	-	154	160	-	-	210	-	254	320	631	100	51	
SHOD 40-160/55/P	40	65	80	259	160	-	466	168	160	-	-	210	-	300	328	714	100	65	
SHOD 40-160/75/P	40	65	80	259	160	-	464	191	160	-	-	210	-	300	351	706	100	82	
SHOD 50-125/55/P	50	65	100	259	160	-	466	168	160	-	-	210	-	300	328	734	104	65	
SHOD 50-125/75/P	50	65	100	259	160	-	464	191	160	-	-	210	-	300	351	726	104	83	
SHOD 50-160/110A/P	50	65	100	289	180	397	-	240	180	304	210	304	254	350	420	883	104	120	
SHOD 50-160/110/P	50	65	100	289	180	397	-	240	180	304	210	304	254	350	420	883	104	120	

*Motorunterlage (20 mm) auf Nachfrage

shod-2p50-de_d_td

BAUREIHE SHOD4 **ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz, 4-POLIG**



BAUREIHE SHOD4

ABMESSUNGEN UND GEWICHT BEI 50 Hz, 4-POLIG

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)								B	H max	L	k	GEWICHT
	PUMPE						FÜSSE						
	DNM	DNA	a	f	h2	x	h1	n					
SHOD4 25-125/03	25	50	80	212	140	110	112	190	219	252	537	98	24,6
SHOD4 25-160/03	25	50	80	212	160	110	132	210	254	292	537	98	27,6
SHOD4 25-160/05	25	50	80	212	160	110	132	210	254	292	537	98	25
SHOD4 25-160/07/D	25	50	80	212	160	128	132	210	254	292	523	98	31
SHOD4 25-200/07/D	25	50	80	212	180	128	160	230	284	340	523	98	34
SHOD4 32-125/03	32	50	80	212	140	110	112	190	219	252	537	98	24,6
SHOD4 32-160/03	32	50	80	212	160	110	132	210	254	292	537	98	27,6
SHOD4 32-160/05	32	50	80	212	160	110	132	210	254	292	537	98	25
SHOD4 32-160/07/D	32	50	80	212	160	128	132	210	254	292	523	98	31
SHOD4 32-200/07/D	32	50	80	212	180	128	160	230	284	340	523	98	34
SHOD4 40-125/03	40	65	80	222	140	110	112	190	219	252	537	100	24,9
SHOD4 40-160/05	40	65	80	222	160	110	132	210	254	292	537	100	30,1
SHOD4 40-160/07/D	40	65	80	222	160	128	132	210	254	292	533	100	31
SHOD4 40-160/11/P	40	65	80	222	160	134	132	210	254	292	600	100	38
SHOD4 50-125/07/D	50	65	100	222	160	128	132	210	254	292	553	104	32
SHOD4 50-125/11/P	50	65	100	222	160	134	132	210	254	292	620	104	38
SHOD4 50-160/11/P	50	65	100	222	180	134	160	230	254	340	620	104	39
SHOD4 50-160/15/P	50	65	100	222	180	134	160	230	254	340	620	104	41

shod4-4p50-de_f_td

TECHNISCHER ANHANG

NPSH

Die Minimalbetriebswerte, die an der Pumpensaugseite erreicht werden können, werden durch das Eintreten der Kavitation begrenzt.

Bei Kavitation bilden sich dampfgefüllte Hohlräume (Kavitäten) in Flüssigkeiten, wo der Druck lokal auf einen kritischen Wert verringert wird oder wo der lokale Druck dem Dampfdruck der Flüssigkeit entspricht oder leicht darunter liegt.

Die Dampfbläschen werden vom Flüssigkeitsstrom mitgenommen und wenn sie einen Bereich mit einem höheren Druck erreichen, kondensiert der in den Hohlräumen enthaltene Dampf. Die Hohlräume kollidieren und erzeugen Druckwellen, die auf die Wände übertragen werden. Die Rohrwände werden somit Beanspruchungszyklen unterzogen und verformen sich allmählich und geben schließlich aufgrund der Materialermüdung nach. Dieses Phänomen, das sich durch ein metallisches Geräusch bemerkbar macht, das durch Schläge auf die Rohrwände erzeugt wird, wird einsetzende Kavitation genannt.

Die durch Kavitation verursachten Schäden können durch elektrochemische Korrosion und eine lokale Temperaturerhöhung aufgrund der plastischen Deformation der Rohrwände noch weiter verstärkt werden. Die Materialien, die den höchsten Widerstand gegen Wärme und Korrosion bieten, sind Stahllegierungen, insbesondere austenitischer Stahl. Die Bedingungen, die die Kavitation auslösen, können ermittelt werden, indem man die gesamte Nettoansaughöhe berechnet, die in der technischen Literatur mit dem Kürzel NPSH (Net Positive Suction Head = positive Netto-Ansaughöhe) bezeichnet wird.

Die NPSH stellt die Gesamtenergie (in „m.“ ausgedrückt) des Mediums, die saugseitig unter Bedingungen einsetzender Kavitation gemessen wird, unter Ausschluss des Dampfdrucks (in „m.“ ausgedrückt) des Mediums am Pumpeneingang.

Um die statische Höhe h_z zu finden, in der die Maschine unter sicheren Bedingungen installiert werden kann, muss folgende Formel geprüft werden:

$$h_p + h_z \geq (\text{NPSH}_r + 0,5) + h_f + h_{pv} \quad \textcircled{1}$$

Dabei ist:

h_p der absolute, auf die freie Flüssigkeitsoberfläche im Sauggefäß ausgeübte Druck, der in m des Mediums ausgedrückt wird; h_p ist der Quotient zwischen barometrischem Druck und spezifischem Gewicht des Mediums.

h_z ist die Ansaughöhe zwischen der Pumpenachse und der freien Flüssigkeitsoberfläche im Sauggefäß, ausgedrückt in m; h_z ist negativ, wenn der Flüssigkeitsstand niedriger als die Pumpenachse ist.

h_f der Strömungswiderstand in der Saugleitung und dem Zubehör, darunter: Fittings, Fußventil, Absperrschieber, Rohrbögen, usw.

h_{pv} ist der Dampfdruck der Flüssigkeit bei Betriebstemperatur, ausgedrückt in m der Flüssigkeit. h_{pv} ist der Quotient zwischen dem Dampfdruck P_v und dem spezifischen Gewicht des Mediums.

0,5 ist der Sicherheitsfaktor.

Die maximal mögliche Ansaughöhe für die Installation hängt von dem Wert des atmosphärischen Drucks (d. h. der Höhe über dem Meeresspiegel, wo die Pumpe installiert ist) und der Temperatur des Mediums ab.

Um dem Benutzer in Bezug auf die Wassertemperatur (4 °C) und der Höhe über dem Meeresspiegel behilflich zu sein, ist in den folgenden Tabellen der hydraulische Förderhöhenverlust in Bezug auf die Höhe über dem Meeresspiegel sowie der Saugverlust in Bezug auf die Temperatur angegeben.

Wasser-Temperatur (°C)	20	40	60	80	90	110	120
Saugverlust (m)	0,2	0,7	2,0	5,0	7,4	15,4	21,5

Höhe über Meeresspiegel (m)	500	1000	1500	2000	2500	3000
Saugverlust (m)	0,55	1,1	1,65	2,2	2,75	3,3

Der Druckverlust ist in den Tabellen dieses Katalogs angegeben. Um ihn auf ein Minimum zu verringern - insbesondere im Fall großer Ansaughöhen (über 4-5 m) oder innerhalb der Betriebsgrenzen bei hohen Fördermengen - empfehlen wir die Verwendung einer Saugleitung mit einem größeren Durchmesser als der des Saugstutzens der Pumpe. Eine gute Idee ist die Positionierung der Pumpe so nahe wie möglich am zu befördernden Medium.

Man stelle folgende Berechnung an:

Medium: Wasser mit einer Temperatur von ~15 °C $\gamma = 1 \text{ kg/dm}^3$
 Erforderliche Fördermenge: 25 m³/h
 Förderhöhe für erforderliche Entnahme: 70 m.
 Ansaughöhe: 3,5 m.
 Die Auswahl ist eine 33SV3G075T Pumpe, deren erforderlicher NPSH-Wert bei 25 m³/h bei 2 m beträgt.

Für Wasser bei 15 °C

$$h_p = P_a / \gamma = 10,33 \text{ m}, h_{pv} = P_v / \gamma = 0,174 \text{ m} (0,01701 \text{ bar})$$

Der h_f -Strömungswiderstand in der Saugleitung mit Fußventil beträgt ~ 1,2 m.

Ersetzt man die Parameter der Formel $\textcircled{1}$ mit numerischen Werten, so erhält man:

$$10,33 + (-3,5) \geq (2 + 0,5) + 1,2 + 0,17$$

woraus sich ergibt: 6,8 > 3,9

Das Verhältnis ist somit überprüft.

DAMPFDRUCK

TABELLE DAMPFDRUCK ps UND ρ WASSERDICHTEN

t °C	T K	ps bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	ps bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	ps bar	ρ kg/dm ³
0	273,15	0,00611	0,9998	55	328,15	0,15741	0,9857	120	393,15	1,9854	0,9429
1	274,15	0,00657	0,9999	56	329,15	0,16511	0,9852	122	395,15	2,1145	0,9412
2	275,15	0,00706	0,9999	57	330,15	0,17313	0,9846	124	397,15	2,2504	0,9396
3	276,15	0,00758	0,9999	58	331,15	0,18147	0,9842	126	399,15	2,3933	0,9379
4	277,15	0,00813	1,0000	59	332,15	0,19016	0,9837	128	401,15	2,5435	0,9362
5	278,15	0,00872	1,0000	60	333,15	0,1992	0,9832	130	403,15	2,7013	0,9346
6	279,15	0,00935	1,0000	61	334,15	0,2086	0,9826	132	405,15	2,867	0,9328
7	280,15	0,01001	0,9999	62	335,15	0,2184	0,9821	134	407,15	3,041	0,9311
8	281,15	0,01072	0,9999	63	336,15	0,2286	0,9816	136	409,15	3,223	0,9294
9	282,15	0,01147	0,9998	64	337,15	0,2391	0,9811	138	411,15	3,414	0,9276
10	283,15	0,01227	0,9997	65	338,15	0,2501	0,9805	140	413,15	3,614	0,9258
11	284,15	0,01312	0,9997	66	339,15	0,2615	0,9799	145	418,15	4,155	0,9214
12	285,15	0,01401	0,9996	67	340,15	0,2733	0,9793	155	428,15	5,433	0,9121
13	286,15	0,01497	0,9994	68	341,15	0,2856	0,9788	160	433,15	6,181	0,9073
14	287,15	0,01597	0,9993	69	342,15	0,2984	0,9782	165	438,15	7,008	0,9024
15	288,15	0,01704	0,9992	70	343,15	0,3116	0,9777	170	443,15	7,920	0,8973
16	289,15	0,01817	0,9990	71	344,15	0,3253	0,9770	175	448,15	8,924	0,8921
17	290,15	0,01936	0,9988	72	345,15	0,3396	0,9765	180	453,15	10,027	0,8869
18	291,15	0,02062	0,9987	73	346,15	0,3543	0,9760	185	458,15	11,233	0,8815
19	292,15	0,02196	0,9985	74	347,15	0,3696	0,9753	190	463,15	12,551	0,8760
20	293,15	0,02337	0,9983	75	348,15	0,3855	0,9748	195	468,15	13,987	0,8704
21	294,15	0,24850	0,9981	76	349,15	0,4019	0,9741	200	473,15	15,550	0,8647
22	295,15	0,02642	0,9978	77	350,15	0,4189	0,9735	205	478,15	17,243	0,8588
23	296,15	0,02808	0,9976	78	351,15	0,4365	0,9729	210	483,15	19,077	0,8528
24	297,15	0,02982	0,9974	79	352,15	0,4547	0,9723	215	488,15	21,060	0,8467
25	298,15	0,03166	0,9971	80	353,15	0,4736	0,9716	220	493,15	23,198	0,8403
26	299,15	0,03360	0,9968	81	354,15	0,4931	0,9710	225	498,15	25,501	0,8339
27	300,15	0,03564	0,9966	82	355,15	0,5133	0,9704	230	503,15	27,976	0,8273
28	301,15	0,03778	0,9963	83	356,15	0,5342	0,9697	235	508,15	30,632	0,8205
29	302,15	0,04004	0,9960	84	357,15	0,5557	0,9691	240	513,15	33,478	0,8136
30	303,15	0,04241	0,9957	85	358,15	0,5780	0,9684	245	518,15	36,523	0,8065
31	304,15	0,04491	0,9954	86	359,15	0,6011	0,9678	250	523,15	39,776	0,7992
32	305,15	0,04753	0,9951	87	360,15	0,6249	0,9671	255	528,15	43,246	0,7916
33	306,15	0,05029	0,9947	88	361,15	0,6495	0,9665	260	533,15	46,943	0,7839
34	307,15	0,05318	0,9944	89	362,15	0,6749	0,9658	265	538,15	50,877	0,7759
35	308,15	0,05622	0,9940	90	363,15	0,7011	0,9652	270	543,15	55,058	0,7678
36	309,15	0,05940	0,9937	91	364,15	0,7281	0,9644	275	548,15	59,496	0,7593
37	310,15	0,06274	0,9933	92	365,15	0,7561	0,9638	280	553,15	64,202	0,7505
38	311,15	0,06624	0,9930	93	366,15	0,7849	0,9630	285	558,15	69,186	0,7415
39	312,15	0,06991	0,9927	94	367,15	0,8146	0,9624	290	563,15	74,461	0,7321
40	313,15	0,07375	0,9923	95	368,15	0,8453	0,9616	295	568,15	80,037	0,7223
41	314,15	0,07777	0,9919	96	369,15	0,8769	0,9610	300	573,15	85,927	0,7122
42	315,15	0,08198	0,9915	97	370,15	0,9094	0,9602	305	578,15	92,144	0,7017
43	316,15	0,09639	0,9911	98	371,15	0,9430	0,9596	310	583,15	98,70	0,6906
44	317,15	0,09100	0,9907	99	372,15	0,9776	0,9586	315	588,15	105,61	0,6791
45	318,15	0,09582	0,9902	100	373,15	1,0133	0,9581	320	593,15	112,89	0,6669
46	319,15	0,10086	0,9898	102	375,15	1,0878	0,9567	325	598,15	120,56	0,6541
47	320,15	0,10612	0,9894	104	377,15	1,1668	0,9552	330	603,15	128,63	0,6404
48	321,15	0,11162	0,9889	106	379,15	1,2504	0,9537	340	613,15	146,05	0,6102
49	322,15	0,11736	0,9884	108	381,15	1,3390	0,9522	350	623,15	165,35	0,5743
50	323,15	0,12335	0,9880	110	383,15	1,4327	0,9507	360	633,15	186,75	0,5275
51	324,15	0,12961	0,9876	112	385,15	1,5316	0,9491	370	643,15	210,54	0,4518
52	325,15	0,13613	0,9871	114	387,15	1,6362	0,9476	374,15	647,30	221,20	0,3154
53	326,15	0,14293	0,9862	116	389,15	1,7465	0,9460				
54	327,15	0,15002	0,9862	118	391,15	1,8628	0,9445				

G-at_npsb_sc

TABELLE DER STRÖMUNGSWIDERSTÄNDE in 100 m GERADER GRAUGUSSROHRLEITUNG (FORMEL VOM HAZEN-WILLIAMS C=100)

FÖRDERMENGE		NENNDURCHMESSER in mm und in ZOLL																	
m³/h	l/min		15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	175 7"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"
0,6	10	v	0,94	0,53	0,34	0,21	0,13												
		hr	16	3,94	1,33	0,40	0,13												
0,9	15	v	1,42	0,80	0,51	0,31	0,20												
		hr	33,9	8,35	2,82	0,85	0,29												
1,2	20	v	1,89	1,06	0,68	0,41	0,27	0,17											
		hr	57,7	14,21	4,79	1,44	0,49	0,16											
1,5	25	v	2,36	1,33	0,85	0,52	0,33	0,21											
		hr	87,2	21,5	7,24	2,18	0,73	0,25											
1,8	30	v	2,83	1,59	1,02	0,62	0,40	0,25											
		hr	122	30,1	10,1	3,05	1,03	0,35											
2,1	35	v	3,30	1,86	1,19	0,73	0,46	0,30											
		hr	162	40,0	13,5	4,06	1,37	0,46											
2,4	40	v		2,12	1,36	0,83	0,53	0,34	0,20										
		hr		51,2	17,3	5,19	1,75	0,59	0,16										
3	50	v		2,65	1,70	1,04	0,66	0,42	0,25										
		hr		77,4	26,1	7,85	2,65	0,89	0,25										
3,6	60	v		3,18	2,04	1,24	0,80	0,51	0,30										
		hr		108	36,6	11,0	3,71	1,25	0,35										
4,2	70	v		3,72	2,38	1,45	0,93	0,59	0,35										
		hr		144	48,7	14,6	4,93	1,66	0,46										
4,8	80	v		4,25	2,72	1,66	1,06	0,68	0,40										
		hr		185	62,3	18,7	6,32	2,13	0,59										
5,4	90	v			3,06	1,87	1,19	0,76	0,45	0,30									
		hr			77,5	23,3	7,85	2,65	0,74	0,27									
6	100	v			3,40	2,07	1,33	0,85	0,50	0,33									
		hr			94,1	28,3	9,54	3,22	0,90	0,33									
7,5	125	v			4,25	2,59	1,66	1,06	0,63	0,41									
		hr			142	42,8	14,4	4,86	1,36	0,49									
9	150	v				3,11	1,99	1,27	0,75	0,50	0,32								
		hr				59,9	20,2	6,82	1,90	0,69	0,23								
10,5	175	v				3,63	2,32	1,49	0,88	0,58	0,37								
		hr				79,7	26,9	9,07	2,53	0,92	0,31								
12	200	v				4,15	2,65	1,70	1,01	0,66	0,42								
		hr				102	34,4	11,6	3,23	1,18	0,40								
15	250	v				5,18	3,32	2,12	1,26	0,83	0,53	0,34							
		hr				154	52,0	17,5	4,89	1,78	0,60	0,20							
18	300	v					3,98	2,55	1,51	1,00	0,64	0,41							
		hr					72,8	24,6	6,85	2,49	0,84	0,28							
24	400	v					5,31	3,40	2,01	1,33	0,85	0,54	0,38						
		hr					124	41,8	11,66	4,24	1,43	0,48	0,20						
30	500	v					6,63	4,25	2,51	1,66	1,06	0,68	0,47						
		hr					187	63,2	17,6	6,41	2,16	0,73	0,30						
36	600	v						5,10	3,02	1,99	1,27	0,82	0,57	0,42					
		hr						88,6	24,7	8,98	3,03	1,02	0,42	0,20					
42	700	v						5,94	3,52	2,32	1,49	0,95	0,66	0,49					
		hr						118	32,8	11,9	4,03	1,36	0,56	0,26					
48	800	v						6,79	4,02	2,65	1,70	1,09	0,75	0,55					
		hr						151	42,0	15,3	5,16	1,74	0,72	0,34					
54	900	v						7,64	4,52	2,99	1,91	1,22	0,85	0,62					
		hr						188	52,3	19,0	6,41	2,16	0,89	0,42					
60	1000	v							5,03	3,32	2,12	1,36	0,94	0,69	0,53				
		hr							63,5	23,1	7,79	2,63	1,08	0,51	0,27				
75	1250	v							6,28	4,15	2,65	1,70	1,18	0,87	0,66				
		hr							96,0	34,9	11,8	3,97	1,63	0,77	0,40				
90	1500	v							7,54	4,98	3,18	2,04	1,42	1,04	0,80				
		hr							134	48,9	16,5	5,57	2,29	1,08	0,56				
105	1750	v							8,79	5,81	3,72	2,38	1,65	1,21	0,93				
		hr							179	65,1	21,9	7,40	3,05	1,44	0,75				
120	2000	v								6,63	4,25	2,72	1,89	1,39	1,06	0,68			
		hr								83,3	28,1	9,48	3,90	1,84	0,96	0,32			
150	2500	v								8,29	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33	0,85			
		hr								126	42,5	14,3	5,89	2,78	1,45	0,49			
180	3000	v									6,37	4,08	2,83	2,08	1,59	1,02	0,71		
		hr									59,5	20,1	8,26	3,90	2,03	0,69	0,28		
210	3500	v									7,43	4,76	3,30	2,43	1,86	1,19	0,83		
		hr									79,1	26,7	11,0	5,18	2,71	0,91	0,38		
240	4000	v									8,49	5,44	3,77	2,77	2,12	1,36	0,94		
		hr									101	34,2	14,1	6,64	3,46	1,17	0,48		
300	5000	v										6,79	4,72	3,47	2,65	1,70	1,18		
		hr										51,6	21,2	10,0	5,23	1,77	0,73		
360	6000	v										8,15	5,66	4,16	3,18	2,04	1,42		
		hr										72,3	29,8	14,1	7,33	2,47	1,02		
420	7000	v											6,61	4,85	3,72	2,38	1,65	1,21	
		hr											39,6	18,7	9,75	3,29	1,35	0,64	
480	8000	v											7,55	5,55	4,25	2,72	1,89	1,39	
		hr											50,7	23,9	12,49	4,21	1,73	0,82	
540	9000	v											8,49	6,24	4,78	3,06	2,12	1,56	1,19
		hr											63,0	29,8	15,5	5,24	2,16	1,02	0,53
600	10000	v												6,93	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33
		hr												36,2	18,9	6,36	2,62	1,24	0,65

hr = Druckverluste pro 100 m gerader Leitung (m)

V = Wassergeschwindigkeit (m/s)

G-at-pct-de_b_th

STRÖMUNGSWIDERSTAND

TABELLE DER STRÖMUNGSWIDERSTÄNDE IN ROHRBÖGEN, VENTILEN UND SCHIEBERN

Der Strömungswiderstand wird berechnet, indem man die Methode der äquivalenten Rohrleitungslänge gemäß der Tabelle hier unten anwendet:

ZUBEHÖRTYP	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Äquivalente Rohrleitungslänge (m)											
45°-Rohrbogen	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	1,9	2,4	2,8
90°-Rohrbogen	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	2,1	2,6	3	3,9	4,7	5,8
90°- sanfte Biegung	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
Verbindungs-T oder Kreuz	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Schieber	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Fußrückschlagventil	1,1	1,5	1,9	2,4	3	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9
Rückschlagventil	1,1	1,5	1,9	2,4	3	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv-de_b_th

Diese Tabelle gilt für einen Hazen-Williams-Koeffizienten von C=100 (Graugussrohrleitung);

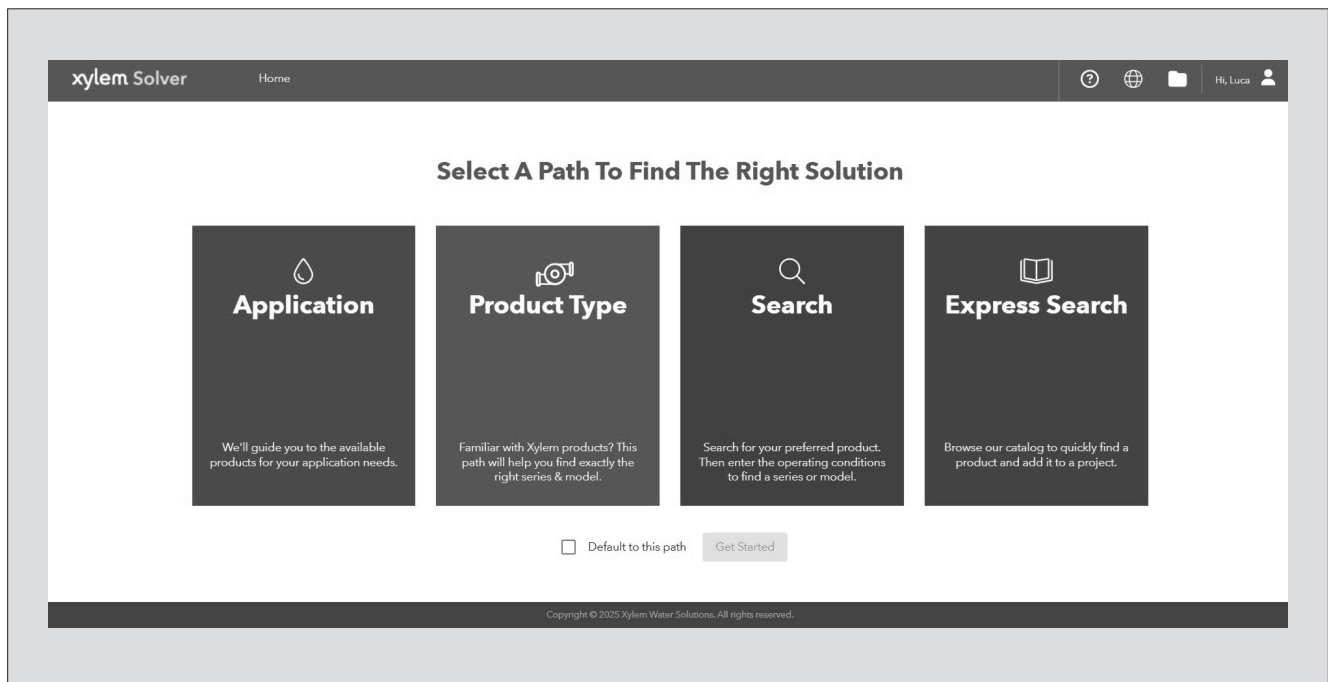
für Stahlrohrleitungen müssen die Werte mit 1,41 multipliziert werden;

für Edelstahl-, Kupfer und beschichtete Graugussrohrleitungen müssen die Werte mit 1,85 multipliziert werden;

Wenn die **äquivalente Rohrleitungslänge** bestimmt ist, kann der Strömungswiderstand anhand der Tabelle der Strömungswiderstände ermittelt werden.

Die angegebenen Werte sind Richtwerte, die je nach Modell – insbesondere in Bezug auf den Absperrschieber und die Rückschlagventile – leicht schwanken können; für diese Modelle ziehe man die vom Hersteller angegebenen Werte in Betracht.

ZUSÄTZLICHE PRODUKTAUSWAHL UND DOKUMENTATIONEN Xylem Solver



Die Planungssoftware Solver dient der Auslegung von Pumpen. Solver greift auf das umfangreiche Produktportfolio von Xylem-Pumpen zu. Solver bietet vielfältige Suchoptionen und hilfreiche Funktionen zum Projekt- und Angebotsmanagement. Das Programm bietet stets aktuelle Produktinformationen über Tausende von Produkten und das dazu passende Zubehör.

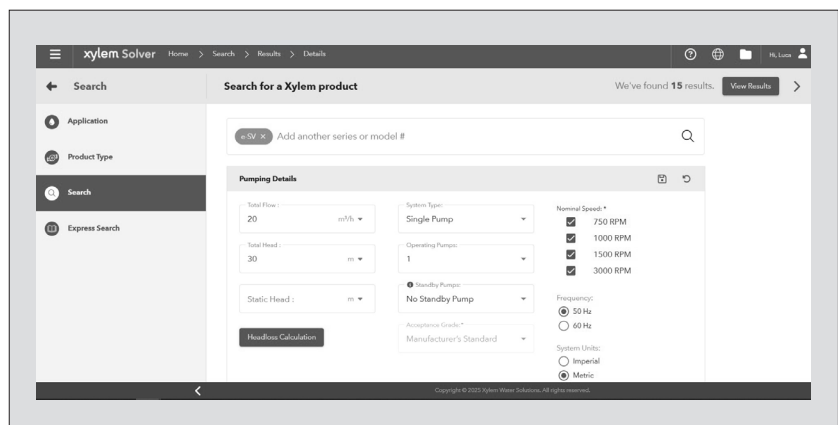
Die Möglichkeit, nach Anwendungen zu suchen und die detaillierten Informationen, die ausgegeben werden, machen es einfach, die optimale Auswahl zu treffen, ohne detaillierte Kenntnisse über die Xylem-Produkte zu haben.

Die Suche kann erfolgen nach:

- Anwendung
- Produkttyp
- Betriebspunkt

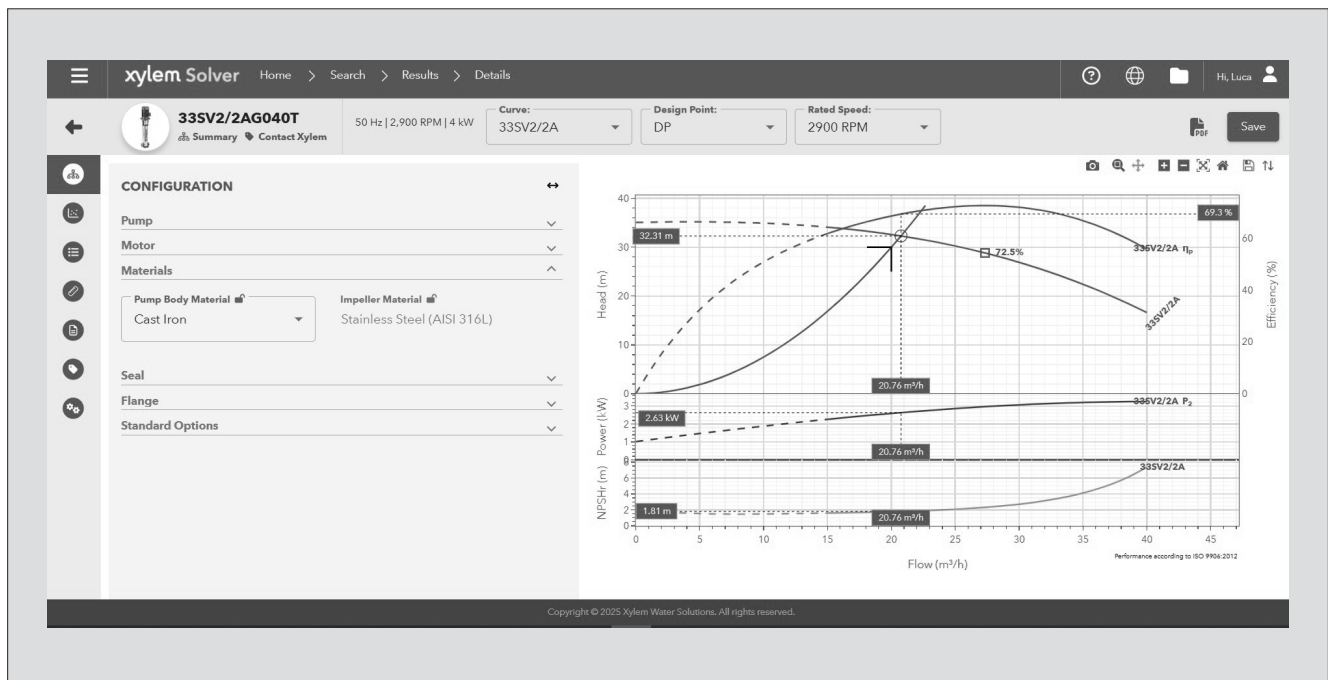
Xylem Solver erteilt folgende detaillierte Angaben:

- Liste mit Suchergebnissen, in der Sie bis zu vier Produkte vergleichen können
- Kennlinien mit Fördermengen und -höhen, Wellenleistung, Wirkungsgrad und NPSH
- Motordaten
- Produktabmessungen
- Zubehör
- Ausdrucke von Datenblättern
- Dokument-Downloads incl. dxf-, stp- und BIM-Dateien



Sobald eine Produktserie ausgewählt wurde, geben Sie Auslegungskriterien ein, um Pumpen auszuwählen, die die Auslegungsanforderungen erfüllen.

ZUSÄTZLICHE PRODUKTAUSWAHL UND DOKUMENTATIONEN Xylem Solver



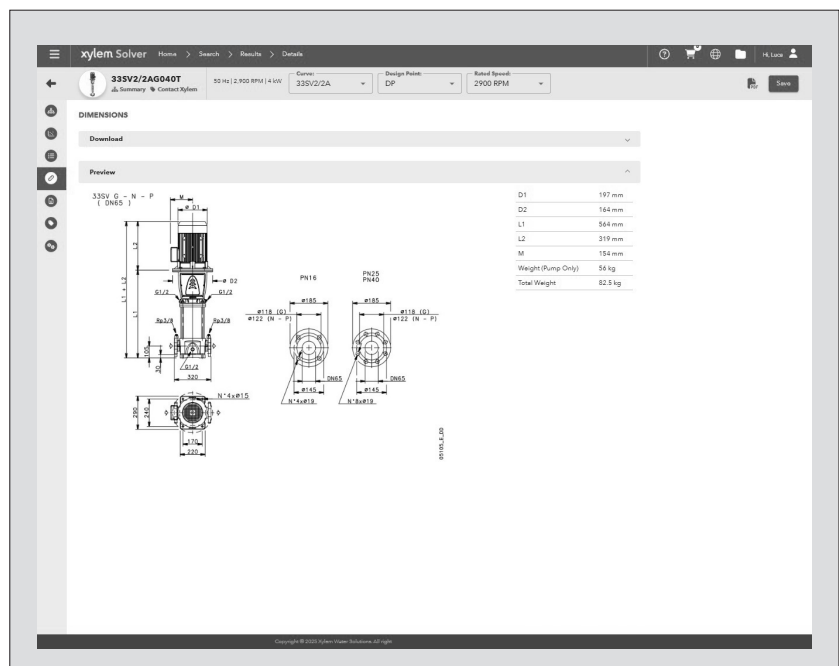
Die detaillierte Anzeige erleichtert die Auswahl der optimalen Pumpe aus den vorgeschlagenen Alternativen.

Der beste Weg, mit Xylem Solver zu arbeiten, ist die Erstellung eines persönlichen Kontos. Dadurch kann folgendes genutzt werden:

- eigene Standardeinheiten einstellen
- Projekte erstellen und sichern

Jeder Anwender hat einen eigenen Bereich, in dem alle Projekte gespeichert werden.

Für nähere Informationen über Xylem Solver wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb oder besuchen Sie <https://solver.xylem.com>.



Die Produktmaße sind auf dem Bildschirm sichtbar und können, falls vorhanden, in verschiedenen Formaten heruntergeladen werden.

Xylem l'zīlām

- 1) Das Gewebe in Pflanzen, das Wasser von den Wurzeln nach oben befördert;
- 2) ein führendes globales Wassertechnikunternehmen.

Xylem ist ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich der Wasser- und Abwasserwirtschaft, das nachhaltig und zukunftsorientiert die Menschen unterstützt, die jeden Tag dafür sorgen, dass Wasser nutzbar ist.

Von der Förderung, Behandlung, Aufbereitung und Messung von Wasser bis hin zur Optimierung und Wartung von Systemen arbeitet Xylem mit seinen Kunden eng zusammen, um deren wichtigste Anforderungen zu bewältigen. Gemeinsam arbeiten wir an einer Welt, in der jeder, einen Zugang zu sauberem Wasser hat.

Deutschland

Xylem Water Solutions Deutschland GmbH
Biebigheimer Straße 12
63762 Großostheim
Tel. +49 6026 943-0
info.lowaraDE@xylem.com
www.xylem.com/de-de

Österreich

Xylem Water Solutions Austria GmbH
Ernst Vogel-Straße 2
2000 Stockerau
Tel. +43 2266 604
info.austria@xylem.com
www.xylem.com/de-at

Alle hier enthaltenen Informationen werden als zuverlässig und in Übereinstimmung mit den anerkannten technischen Verfahren angesehen. Xylem übernimmt keine Garantie für die Vollständigkeit dieser Informationen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Eignung der einzelnen Produkte für bestimmte Anwendungen zu prüfen. Xylem übernimmt keinerlei Haftung für indirekte Schäden oder Folgeschäden, die aus dem Verkauf, Wiederverkauf oder Missbrauch seiner Produkte entstehen. Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.

© 2025 Xylem Inc. oder seine Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten.

The logo for Xylem, featuring the word "xylem" in a lowercase, blue, sans-serif font.