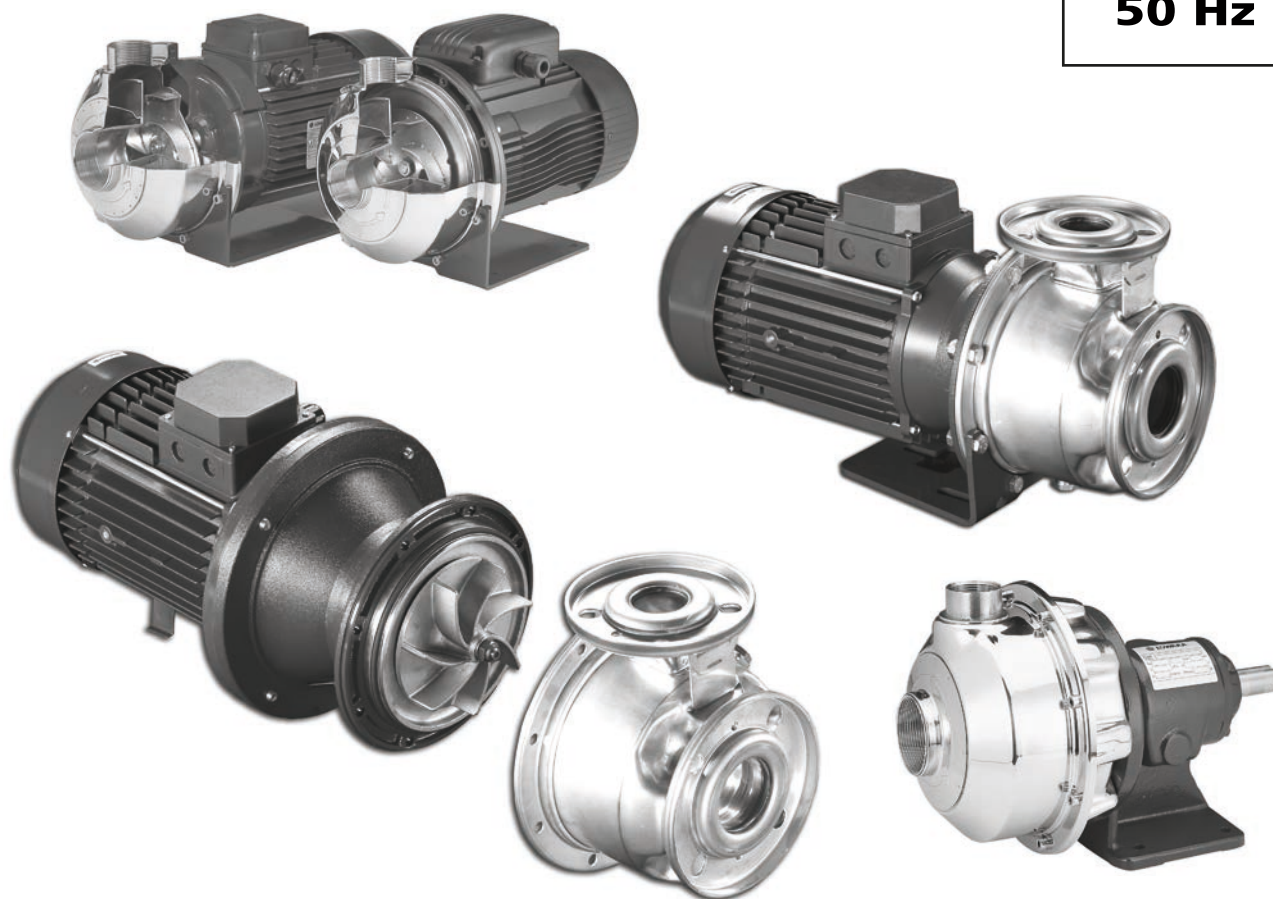


50 Hz



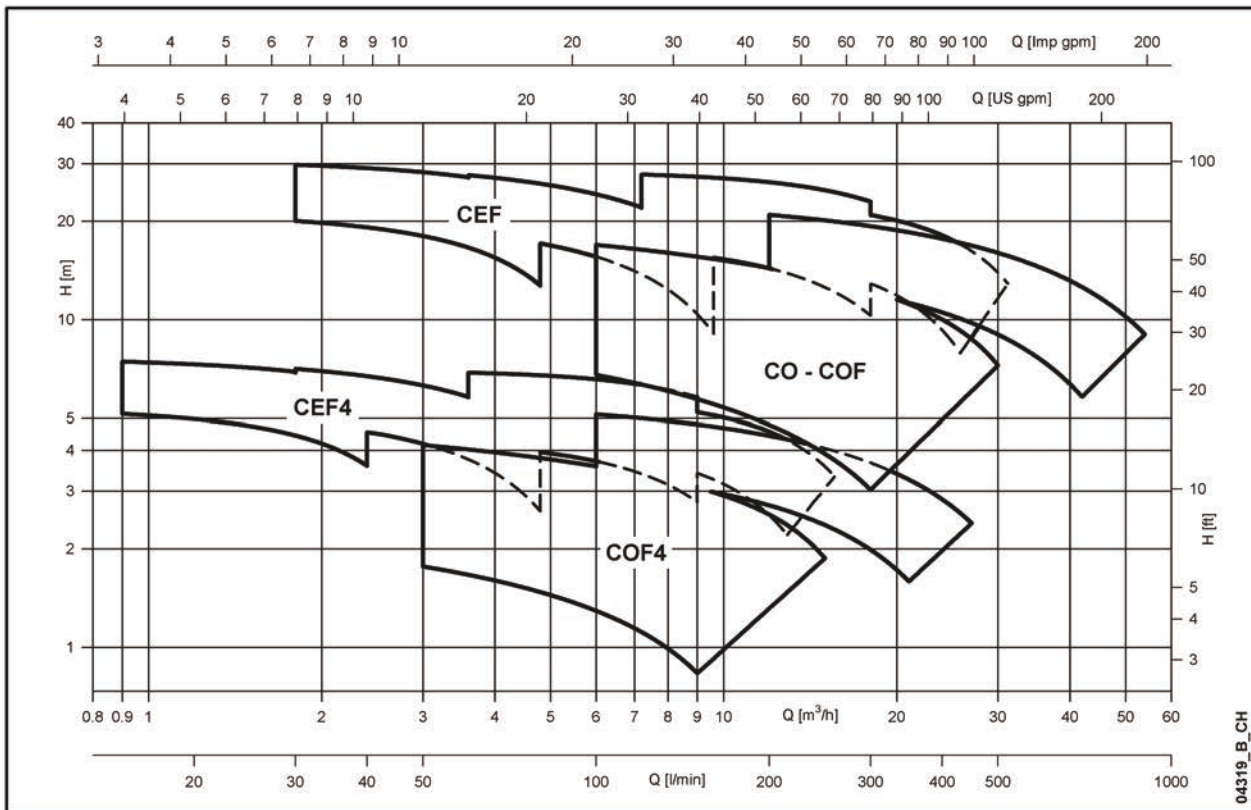
Baureihen CO-SHO

Kreiselpumpen mit offenem Laufrad mit IE2-Motoren entsprechend
EU-Richtlinie (EC) Nr. 640/2009

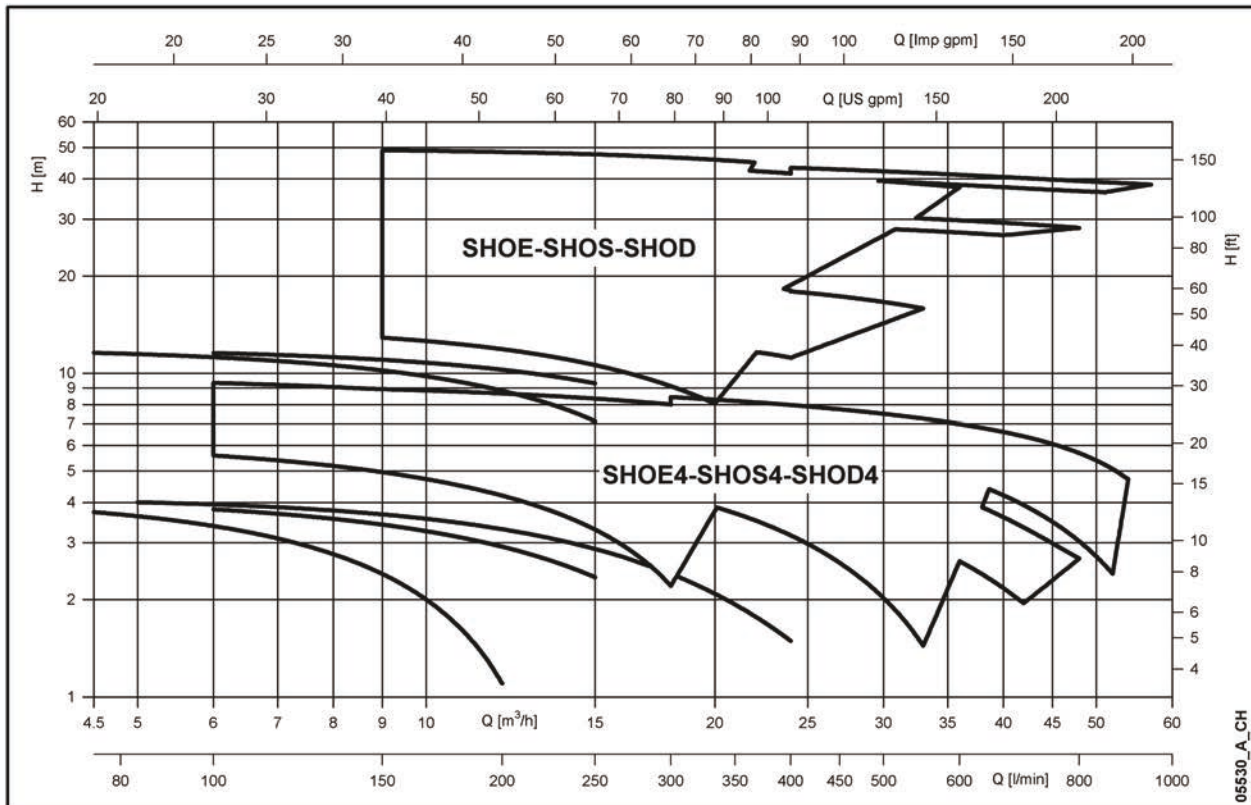
Baureihen COF-CEF

Kreiselpumpen mit freiem Wellenende

**BAUREIHEN CO – COF – CEF
KENNFELDER BEI 50 Hz**



**BAUREIHEN SHO
KENNFELDER BEI 50 Hz**

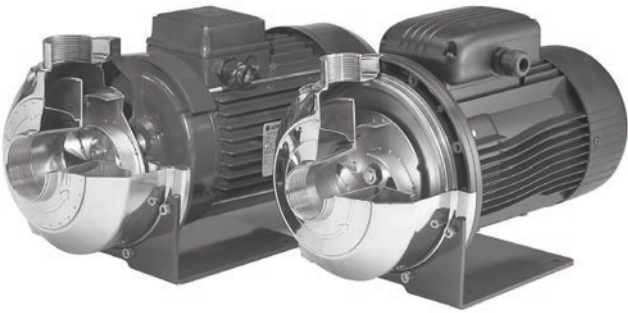


INHALT

CO Allgemeine Technische Daten	5
CO Modell- und Werkstoffübersichten	7
CO Gleitringdichtungen	8
CO Hydraulische Leistungen und Kennfelder bei 50 Hz	9
CO Abmessungen und Gewichte	14
CEF - COF Allgemeine Technische Daten	15
CEF - COF Modell- und Werkstoffübersichten	17
CEF - COF Gleitringdichtungen	19
CEF Hydraulische Leistungen und Kennfelder bei 50 Hz / 2-polig und 4-polig	22
COF Hydraulische Leistungen und Kennfelder bei 50 Hz / 2-polig und 4-polig	33
CEF - COF Abmessungen und Gewichte	38
SHO Allgemeine Technische Daten	41
SHO Konstruktionsmerkmale	42
SHO Modellübersicht	44
SHO Gleitringdichtungen	51
SHO Antriebe	52
SHO Hydraulische Leistungen und Kennfelder bei 50 Hz / 2-polig	58
SHO Hydraulische Leistungen und Kennfelder bei 50 Hz / 4-polig	60
Abmessungen und Gewichte	83
Technischer Anhang	97

Kreiselpumpen mit offenem Laufrad und Gewindeanschluss

Baureihen CO-COM



EINSATZGEBIETE

GEWERBE, INDUSTRIE, HAUS- UND GEBÄUDETECHNIK.

ANWENDUNG

- Metallteile-Reinigung und/oder Oberflächenbehandlung
- Teilereinigung in der Verpackungsindustrie
- Waschanlagen und Reinigungssysteme für die Lebensmittelindustrie
- Färbereien und Textilindustrie
- Anlagen für die Umwälzung und Förderung von leicht viskosen Flüssigkeiten mit geringer chemischer Aggressivität
- Förderung und Umwälzung von Wasser sowie reinen und chemisch nur leicht aggressiven Flüssigkeiten
- Industrielle Waschanlagen und gewerbliche Geschirrspülmaschinen

TECHNISCHE DATEN

PUMPE

- **Fördermenge:** Bis zu 900 l/min (54 m³/h)
- **Förderhöhe:** bis 24 m
- Temperaturbereich des Fördermediums: -10°C - +120°C (Standardausführung)
- Max. **Betriebsdruck:** 8 bar (PN8)
- Max. **Korngröße** von Feststoffen: CO350: 11 mm, CO500: 20 mm

MOTOR

- Geschlossener Käfigläufer-Asynchronmotor mit Lüfterrad, Aluminiumgehäuse
- **Schutzart IP 55**
- **Isolationsklasse 155 (F)**
- Leistungen gemäß EN 60034-1
- **Max. Umgebungstemperatur: +40°C**
- **Standardspannungen:**
 - **Wechselspannung** 220-240 V, 50 Hz, 2polig mit eingebautem Überlastschutz bis 1,5 kW, bei höheren Leistungen muss Überlastschutz bauseitig gestellt werden
 - **Drehspannung** 220-240/380-415V, 50 Hz, 2polig. Überlastschutz muss bauseitig vorgesehen sein
- **Kondensat-Stopfen** an allen Motoren

○ **ALLE MEDIENBERÜHRTEN TEILE AUS EDELSTAHL 1.4404**

○ **GLEITRINGDICHTUNG SILIZIUMKARBID/ WOLFRAMKARBID/ FPM IN DER K-VERSION**

KONSTRUKTIONSMERKMALE

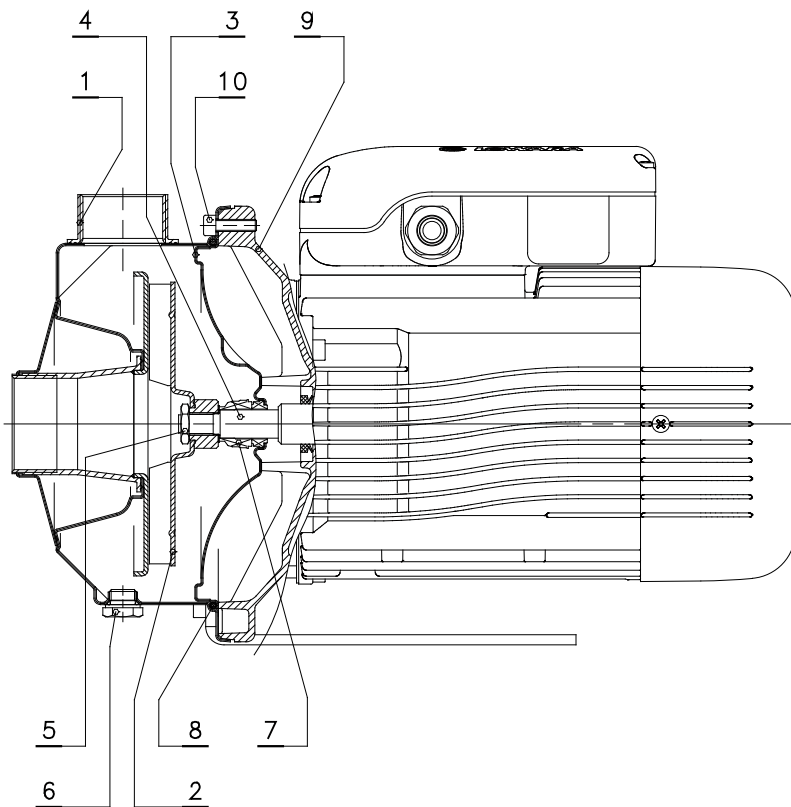
- Einstufige horizontale Kreiselpumpe in Blockbauweise mit Axialansaugung und Radialförderung
- Druck- und Saugstutzen mit Gewindeanschluss (Rp UNI-ISO7)
- Kompakte Konstruktion: Adapterflansch zwischen Hydraulik und Motor, Laufrad mit Passfeder direkt auf der verlängerten Motorwelle
- Back-Pull-Design: Bei abgezogener Läuferereinheit bleibt das Pumpengehäuse in der Rohrleitung
- **Offenes Laufrad aus Edelstahl 1.4404**, vier gepresste Schaufeln auf der Laufradscheibe angeschweißt
- Saugseitiger Schleifring aus **Edelstahl 1.4404**, angeschweißt am Saugstutzen des Pumpengehäuses
- **Pumpengehäuse und Gehäusedeckel aus Edelstahl 1.4404**, ohne Diffusoren und Hohlräume, zur einfachen Reinigung und Wartung
- Pumpengehäuse ist mit acht Schrauben am Motor befestigt und erlaubt so die variable Anordnung des Druckstutzens
- **Gleitringdichtung:** Als **Standard: Kohle/Keramik**, Elastomere **FPM**, übrige Teile aus Edelstahl 1.4404. In der **K-Version Siliziumkarbid mit Wolframkarbid (SiC/WoC)** und **FPM-Elastomere**, übrige Teile aus Edelstahl 1.4404
- **O-Ringe: FPM**

OPTIONEN

- Abweichende Motorspannungen und Betriebsfrequenzen
- Abweichende Werkstoffpaarungen für Gleitringdichtung und O-Ringe

BAUREIHE CO - COM PUMPENSCHNITT UND MATERIALLISTE

04309_A_DS



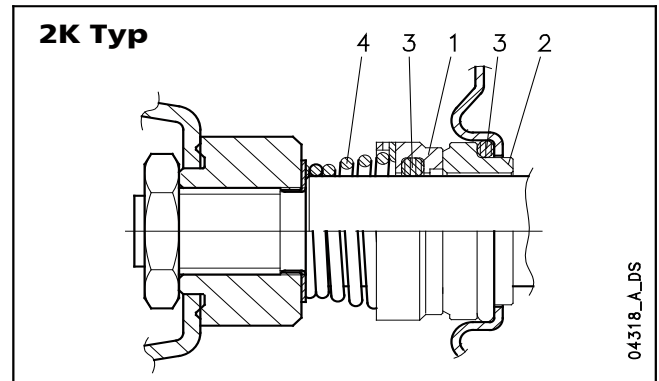
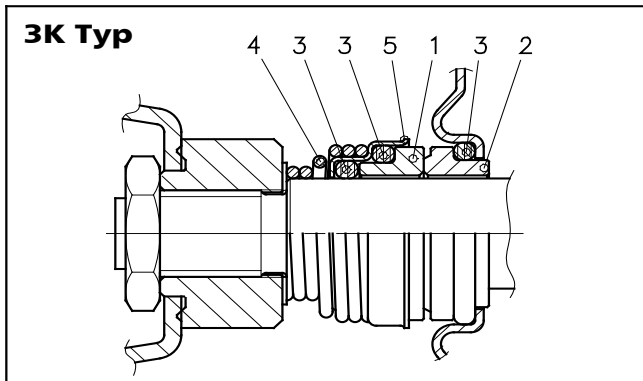
AUSFÜHRUNGEN	
WECHSELSTROM	DREHSTROM
COM 350/03	CO 350/03
COM 350/05	CO 350/05
COM 350/07	CO 350/07
COM 350/09	CO 350/09
COM 350/11	CO 350/11
COM 350/15	CO 350/15
COM 500/15	CO 500/15
COM 500/22	CO 500/22
	CO 500/30

co_a_mo

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	Wellenende	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- und Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Gleitringdichtung	Keramik / Kohle / FPM (Standard)		
8	O-Ring	FPM (Standard)		
9	Adapter	Aluminium	EN 1706-AC-ALSi11Cu2(Fe)DF	ASTM Class 25
10	Gehäuseschrauben	verzinkter Stahl		

co_a_tm

BAUREIHE CO - COM GLEITRINGDICHTUNG



WERKSTOFFE

Nr. 1 - 2	Nr. 3	Nr. 4 - 5
B : Kunstharzimprägnierte Kohle	E : EPDM	G : AISI 316
C : Kunstharzimprägnierte Spezialkohle	V : FPM	
V : Keramik		
Q₁ : Siliziumkarbid		
U₃ : Wolframkarbid		

co_ten-mec-3_a_tm

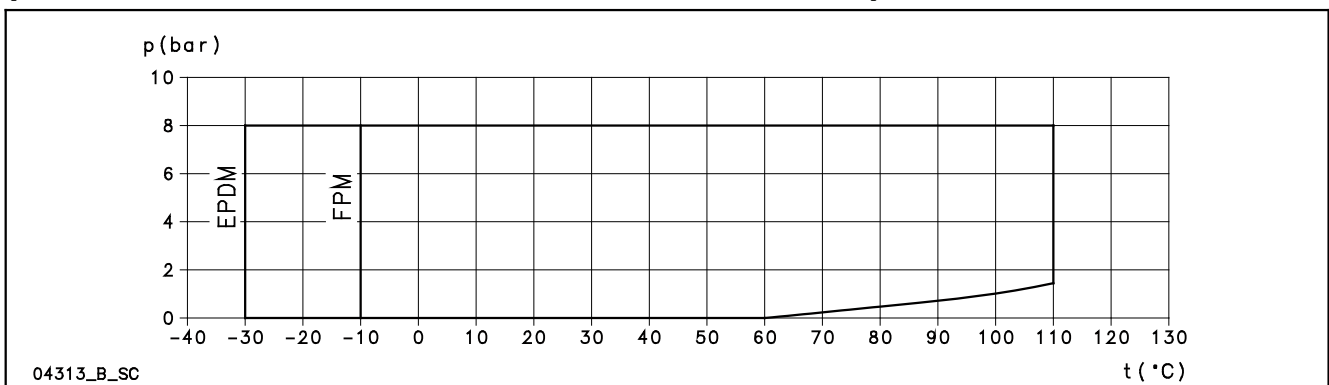
DICHTUNGSVARIANTEN

TYP	Nr.					TEMPERATUR (°C)
	1	2	3	4	5	
	ROTIERENDER TEIL	STATIONÄRER TEIL	ELASTOMERE	FEDER	ANDERE BAUTEILE	
WERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG STANDARD						
3K - VB V G G	V	B	V	G	G	-10 +110
WERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG ALTERNATIV						
3K - VC V G G	V	C	V	G	G	-10 +110
3K - Q ₁ CVGG	Q ₁	C	V	G	G	-10 +110
3K - Q ₁ Q ₁ VGG	Q ₁	Q ₁	V	G	G	-10 +110
2K - U ₃ Q ₁ VGG	U ₃	Q ₁	V	G	G	-10 +110
2K - U ₃ U ₃ VGG *	U ₃	U ₃	V	G	G	-10 +110
3K - VBEGG	V	B	E	G	G	-30 +110
3K - VCEGG	V	C	E	G	G	-30 +110
3K - Q ₁ CEGG	Q ₁	C	E	G	G	-30 +110
3K - Q ₁ Q ₁ EGG	Q ₁	Q ₁	E	G	G	-30 +110
2K - U ₃ Q ₁ EGG	U ₃	Q ₁	E	G	G	-30 +110
2K - U ₃ U ₃ EGG *	U ₃	U ₃	E	G	G	-30 +110

* optional mit Verdrehsicherung

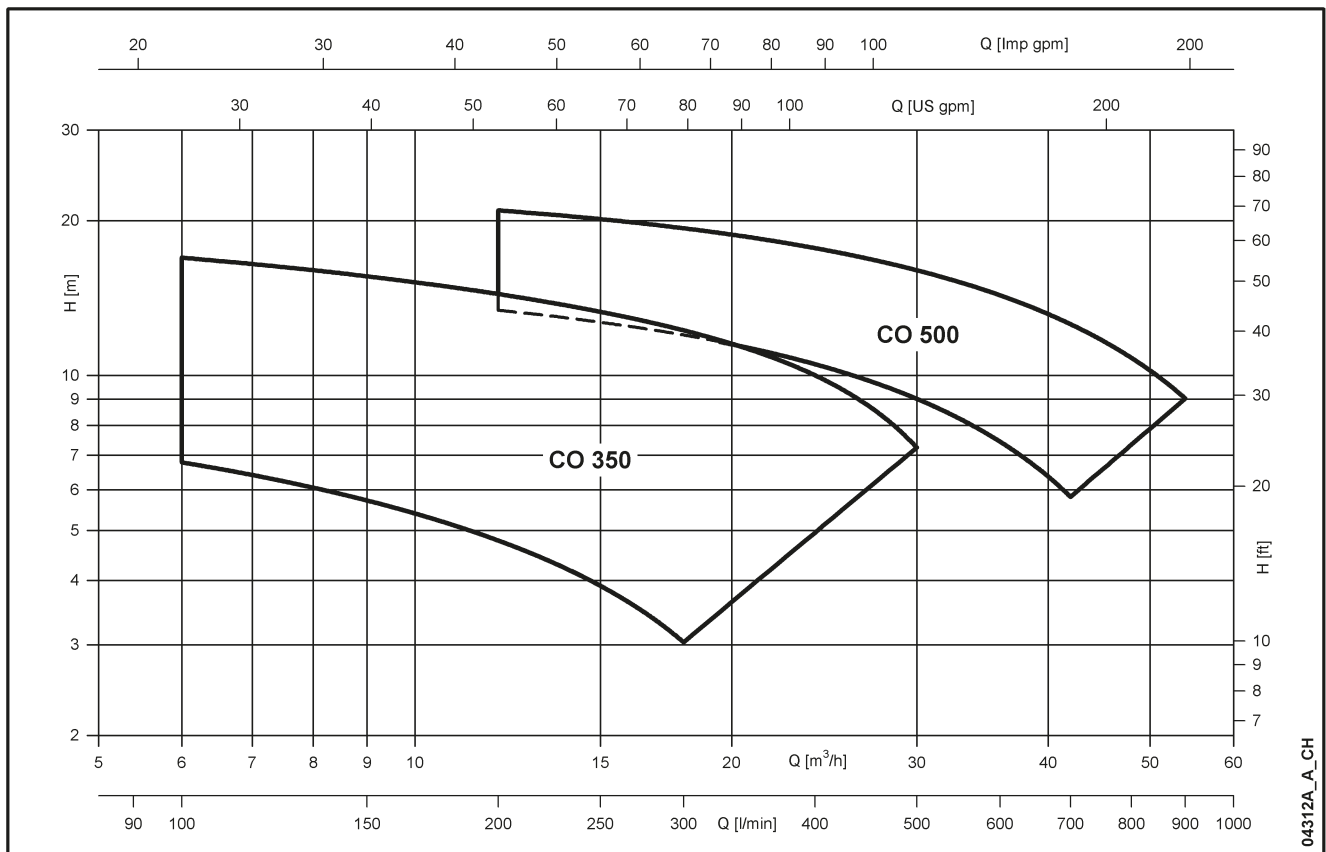
co_tipi-ten-mec-3_b_tc

DRUCK-/TEMPERATURGRENZWERTE (FÜR ALLE OBEN AUFGEFÜHRTEN DICHTUNGEN)



KENNFELDER BAUREIHEN CO – COM

HYDRAULISCHE LEISTUNGEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



HYDRAULISCHE LEISTUNGEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPENTYP	NENN-LEISTUNG		Q = FÖRDERMENGE																		
			l/min 0	100	120	160	200	240	280	300	350	375	400	450	500	600	650	700	800	900	
	kW HP		m³/h 0	6	7,2	9,6	12	14,4	16,8	18	21	22,5	24	27	30	36	39	42	48	54	
			H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE																		
CO(M) 350/03	0,37	0,5	9,5	6,8	6,3	5,5	4,8	4,1	3,4	3,0											
CO(M) 350/05	0,55	0,75	12,0	9,2	8,8	7,9	7,1	6,3	5,5	5,1	4,0										
CO(M) 350/07	0,75	1	13,7	11,2	10,8	9,9	9,1	8,2	7,4	6,9	5,8	5,3									
CO(M) 350/09	0,9	1,2	15,7	12,7	12,2	11,3	10,5	9,6	8,8	8,3	7,2	6,6	5,9								
CO(M) 350/11	1,1	1,5	17,3	14,3	13,8	12,9	12,0	11,2	10,5	10,1	9,1	8,6	8,0	6,8							
CO(M) 350/15	1,5	2	20,3	16,9	16,4	15,3	14,4	13,5	12,7	12,2	11,2	10,6	10,0	8,7	7,2						
CO(M) 500/15	1,5	2	16,0				13,4	12,8	12,3	12,0	11,3	10,9	10,5	9,8	9,0	7,4	6,6	5,8			
CO(M) 500/22	2,2	3	19,6				17,3	16,7	16,2	15,9	15,2	14,9	14,5	13,7	13,0	11,3	10,4	9,6	7,7		
CO 500/30	3	4	24,1				20,9	20,3	19,7	19,3	18,5	18,1	17,7	16,9	16,0	14,3	13,5	12,6	10,8	9,0	

co-2p50_d_th

PUMPENTYP	MOTORTYP	NENN-LEISTUNG	STROMAUFNAHME	KONDENSATOR	PUMPENTYP	MOTORTYP	NENN-LEISTUNG	STROMAUFNAHME	STROMAUFNAHME
1 ~			220-240 V		3 ~			220-240 V	380-415 V
		kW	A	µF / 450 V			kW	A	A
COM350/03	SM63BG/1045	0,63	2,82	14	CO350/03	SM63BG/304	0,64	2,53	1,46
COM350/05	SM71BG/1055	0,88	4,25	16	CO350/05	SM71BG/305	0,79	2,70	1,56
COM350/07	SM71BG/1075	1,02	4,67	20	CO350/07	SM80BG/307PE	0,92	2,96	1,71
COM350/09	SM71BG/1095	1,21	5,46	25	CO350/09	SM80BG/311PE	1,08	3,72	2,15
COM350/11	SM80BG/1115	1,75	7,85	30	CO350/11	SM80BG/311PE	1,61	4,87	2,81
COM350/15	SM80BG/1155	2,04	9,21	40	CO350/15	SM80BG/315PE	1,87	5,75	3,32
COM500/15	SM80BG/1155	2,02	9,12	40	CO500/15	SM80BG/315PE	1,84	5,70	3,29
COM500/22	PLM90BG/1225	2,72	12,7	70	CO500/22	PLM90BG/322	2,66	8,27	4,78
-	-	-	-	-	CO500/30	PLM90BG/330	3,80	11,4	6,57

* Höchstwerte im Kennlinienbereich.

co-2p50_f_te

MOTOREN FÜR BAUREIHE CO

Standardmäßig gelieferte IE2-Drehstrom-Motoren $\geq 0,75$ kW entsprechen EU-Richtlinie (EC) Nr. 640/2009 und IEC 60034-30.

Leistungen gem. EN 60034-1.

Isolationsklasse 155 (F), Schutzart IP55. Standardmäßig mit Kondensat-Ablassschraube.

Gekühlt mit Lüfter gem. EN 60034-6

Metrische Kabelverschraubung gem. EN 50262. Standardspannung:

- Wechselstrom: 220-240 V, 50 Hz (mit integriertem automatischen Reset, Überlastschutz)
- Drehstrom: 220-240/380-415 V, 50 Hz (ein Überlastschutz ist bauseitig vorzusehen).

WECHSELSTROMMOTOREN, 50 Hz, 2POLIG

P _N kW	MOTORTYP	IEC BAUGRÖßE*	BAUFORM	STROM- AUFNAHME	KONDENSATOR		BETRIEBSDATEN BEI 400 V / 50 Hz						
				I _N (A) 220-240 V	µF	V	min ⁻¹	I _s / I _N	η %	cosφ	T _N Nm	T _s /T _N	T _m /T _N
0,4	SM63BG/1045	63	SONDER	2,79-2,85	14	450	2745	2,64	65,1	0,96	1,39	0,68	1,63
0,55	SM71BG/1055	71		3,76-3,99	16	450	2820	3,72	68,9	0,91	1,86	0,61	2,00
0,75	SM71BG/1075	71		4,90-4,85	20	450	2765	3,42	70,1	0,96	2,59	0,58	1,75
0,95	SM71BG/1095	71		6,25-5,89	25	450	2740	3,39	71,1	0,98	3,31	0,58	1,66
1,1	SM80BG/1115	80		6,88-6,65	30	450	2800	3,89	74,7	0,96	3,75	0,46	1,72
1,5	SM80BG/1155	80		9,21-8,58	40	450	2810	4,00	76,1	0,98	5,09	0,39	1,74
2,2	PLM80BG/1225	90		12,5-11,6	70	450	2825	4,47	82,4	0,97	7,43	0,53	1,87

co-motm-2p50-en_a_te

DREHSTROMMOTOREN, 50 Hz, 2POLIG

P _N kW	Effizienz η _N %																			IE	Produktionsjahr
	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 bis Juni 2011	
0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
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			
0,9	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			
1,1	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	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			

P _N kW	Hersteller		IEC BAUGRÖßE	BAUFORM	Anz. Pole	f _N Hz	BETRIEBSDATEN BEI 400 V / 50 Hz				
	Lowara srl Unipersonale Reg. No. 341820260 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia						cosφ	Is / I _N	T _N Nm	Ts/T _N	Tm/Tn
	Modell										
0,4	SM63BG/304		63	SONDER	2	50	0,66	4,32	1,38	4,14	3,13
0,55	SM71BG/305		71				0,74	5,97	1,85	3,74	3,56
0,75	SM80BG/307PE		80				0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
0,9	SM80BG/311PE		80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,1	SM80BG/311PE		80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM80BG/315PE		80				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90BG/322		90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
3	PLM90BG/330		90				0,82	8,39	9,96	3,50	3,32

P _N kW	SPANNUNG U _N											n _N min ⁻¹	s. Anm.	Betriebsbedingungen **		
	V													Höhe über Meeresspiegel (m)	Umgebungstemp. min/max. °C	ATEX
	Δ			Y			Δ			Y						
	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	2,20	2,34	2,51	1,27	1,35	1,45	-	-	-	-	-	2740 ÷ 2790	≤ 1000	-15 / 40	nein	
0,55	2,56	2,56	2,62	1,48	1,48	1,51	-	-	-	-	-	2825 ÷ 2850				
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				
0,9	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900				
1,1	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	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66	2885 ÷ 2900				
3	10,8	10,6	10,6	6,23	6,14	6,12	6,18	6,10	6,06	3,57	3,52	2850 ÷ 2885				

* Anmerkung = Beachten Sie die lokalen Vorschriften bezügl. Abfallentsorgung

co-ie2-mott-2p50_b_te

** Betriebsbedingungen beziehen sich nur auf den Motor. Daten zur Pumpe entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

VERFÜGBARE SPANNUNGEN MOTOREN FÜR BAUREIHEN CEF - COF

P _N kW	BAUGRÖßE	WECHSELSTROM							
		50 Hz				60 Hz			
		1 x 220-240	1 x 100	1 x 110-120	1 x 220-230	1 x 100	1 x 110-115	1 x 120-127	1 x 200-210
0,4	63	s	o	o	s	-	o	-	-
0,55	71	s	o	o	s	o	o	o	o
0,75	71	s	o	o	s	o	o	o	o
0,95	71	s	o	o	s	o	o	o	o
1,1	80	s	-	o	s	-	o	-	o
1,5	80	s	-	-	s	-	o	-	o
2,2	90	s	-	-	s	-	-	-	-

s = Standardspannung

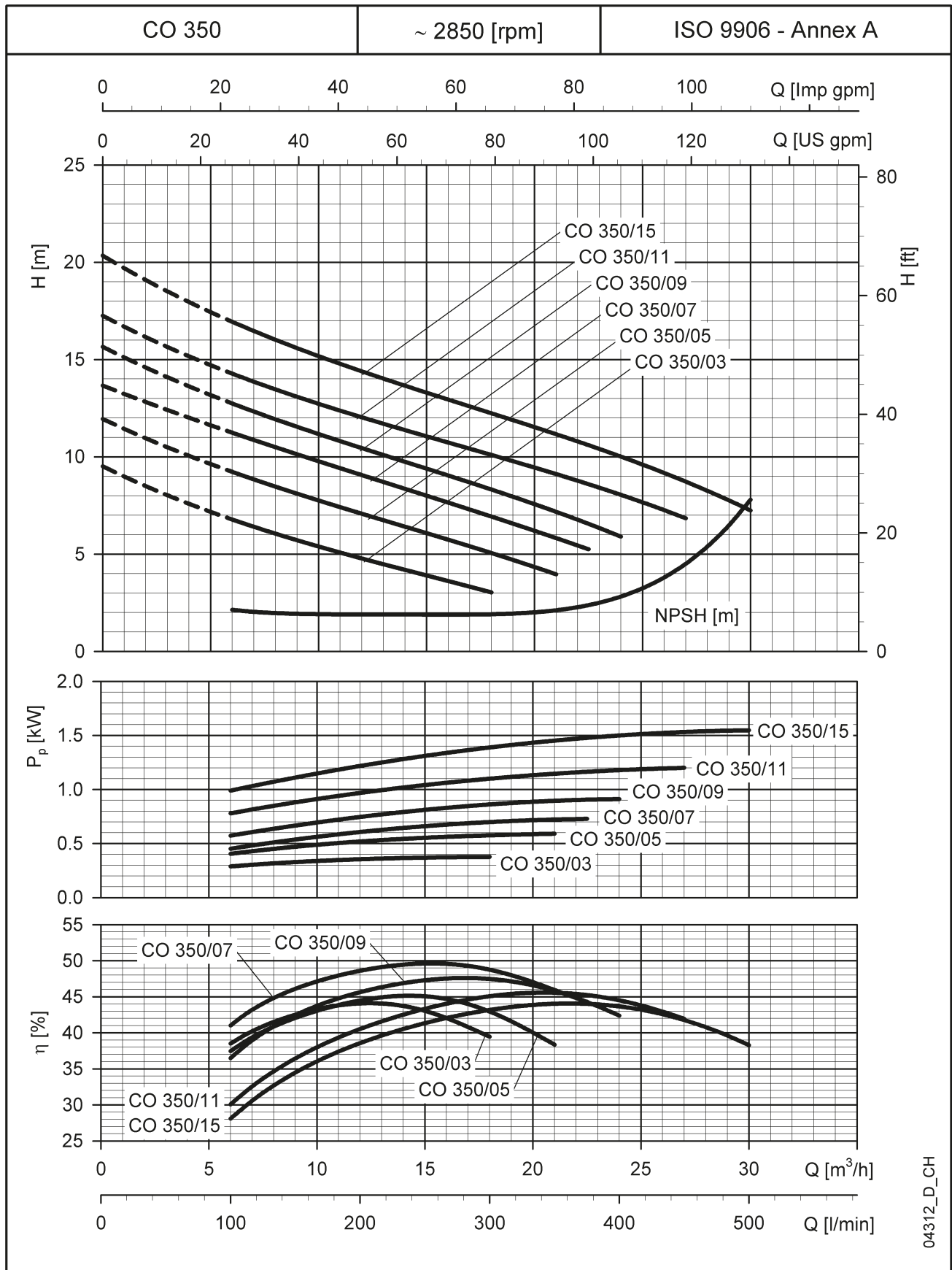
o = optional erhältlich

P _N kW	DREHSTROM 2-POLIG															
	50 Hz								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/-	50/60 Hz
0,4	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o
0,55	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o
0,75	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o
0,95	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o
1,1	s	o	o	o	o	o	o	s	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
2,2	s	o	o	o	o	o	o	s	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

- = nicht verfügbar

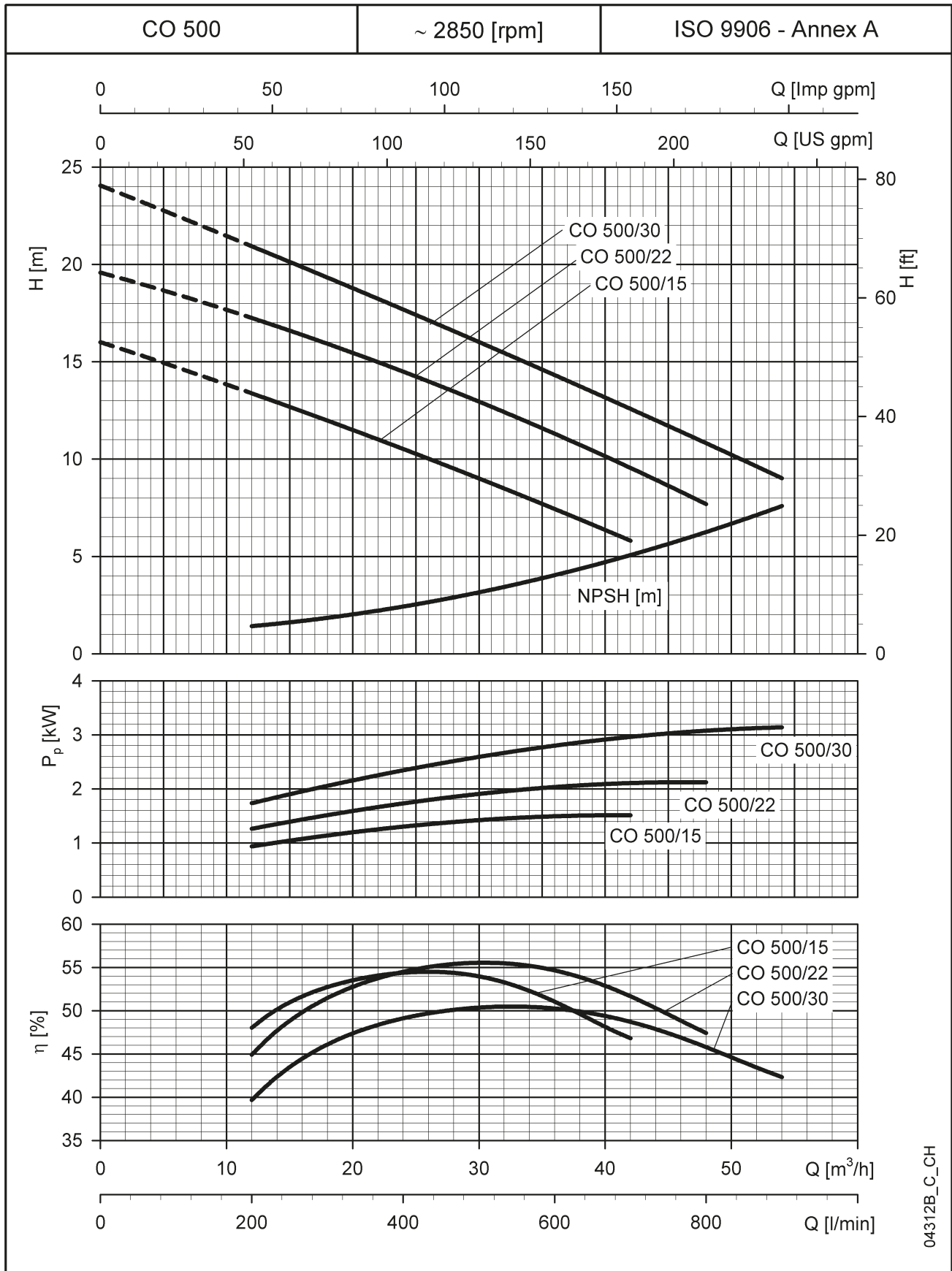
co-volt-lowara-en_a_te

BAUREIHE CO350
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



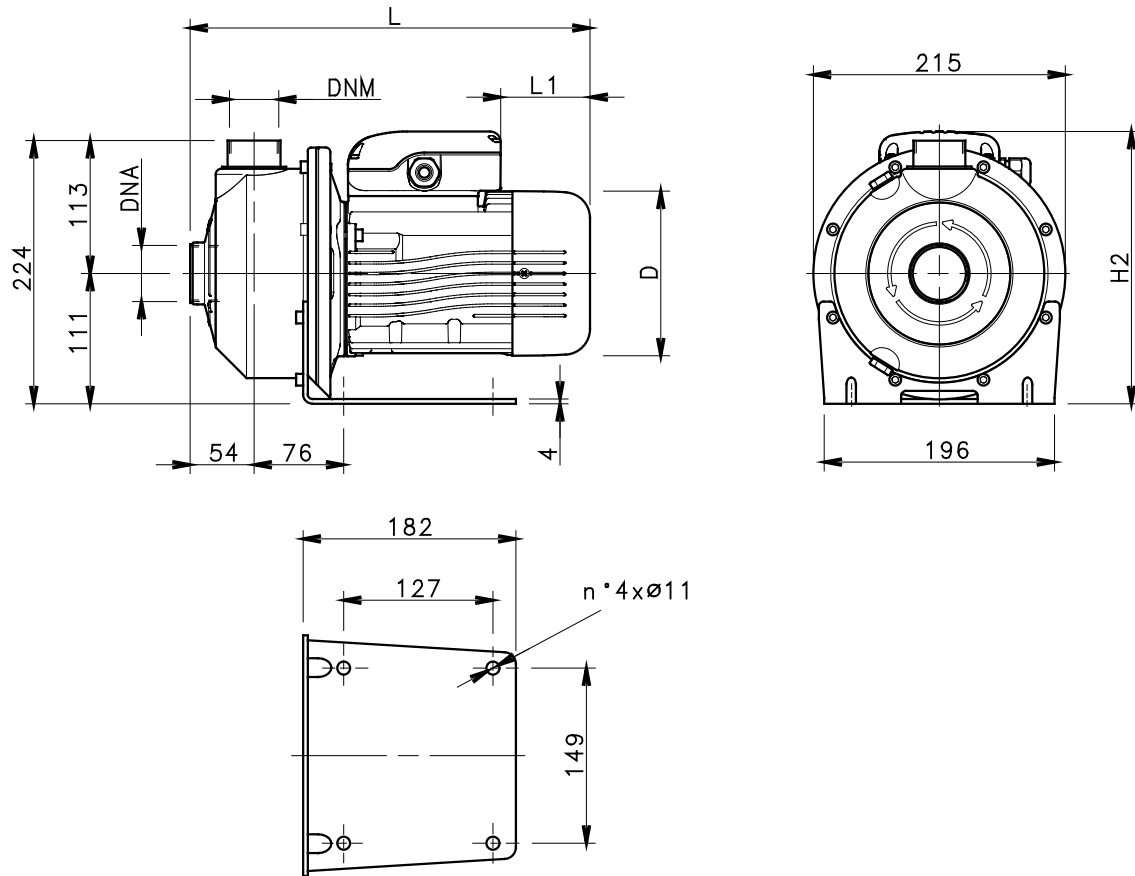
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE CO500
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



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

BAUREIHE CO
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE 50 Hz, 2-POLIG



04311B_C_DD

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)				DNA	DNM	GEWICHT kg
	D	H2	L	L1			
COM 350/03/A	120	222	325	62	Rp 1½	Rp 1¼	10
COM 350/05/A	140	232	339	76	Rp 1½	Rp 1¼	11,9
COM 350/07/A	140	232	339	76	Rp 1½	Rp 1¼	12,6
COM 350/09/A	140	241	339	31	Rp 1½	Rp 1¼	13,2
COM 350/11/A	156	248	385	69	Rp 1½	Rp 1¼	14,5
COM 350/15/A	156	248	385	69	Rp 1½	Rp 1¼	16,2
COM 500/15/A	156	248	385	69	Rp 2	Rp 1½	16,2
COM 500/22/P	174	262	429	84	Rp 2	Rp 1½	20
CO 350/03/A	120	222	325	62	Rp 1½	Rp 1¼	10
CO 350/05/A	140	232	339	76	Rp 1½	Rp 1¼	11,9
CO 350/07/D	155	240	385	114	Rp 1½	Rp 1¼	14,1
CO 350/09/D	155	240	385	114	Rp 1½	Rp 1¼	16
CO 350/11/D	155	240	385	114	Rp 1½	Rp 1¼	16,3
CO 350/15/D	155	240	385	114	Rp 1½	Rp 1¼	17,8
CO 500/15/D	155	240	385	114	Rp 2	Rp 1½	17,8
CO 500/22/C	174	245	429	172	Rp 2	Rp 1½	23
CO 500/30/P	174	245	429	172	Rp 2	Rp 1½	25

co-2p50_g_td

Kreisel- pumpen mit freiem Wellenende und ge- schlossenem (CEF) oder offenem (COF) Laufrad

Baureihe CEF-COF



EINSATZGEBIETE

INDUSTRIE, LANDWIRTSCHAFT, HAUSTECHNIK

ANWENDUNG

- Förderung von Wasser und Medien mit geringer Viskosität (COF) und chemisch leicht aggressiven Anteilen* (CEF, COF)
- Wasserversorgung
- Beregnung
- Kreislaufsysteme (Heiß-/Kaltwasser, Kühlanlagen)
- Waschanlagen in der Verpackungs-, Textil- und Lebensmittelindustrie (COF)

* Bei aggressiven Medien fragen Sie bitte unser Verkaufspersonal

KONSTRUKTIONS- MERKMALE

- Einstufige horizontale Kreiselpumpe in Blockbauweise mit Axialansaugung und Radialförderung
- Pumpengehäuse mittels Adapter am Lagergehäuse befestigt, durchgehende Welle mit Kugellagern gelagert
- Back-Pull-Design: Bei abgezogener Läuereinheit bleibt das Pumpengehäuse in der Rohrleitung
- Druck- und Saugstutzen mit Gewindeanschluss (Rp UNI-ISO 7)
- Leistungsstarkes, geschlossenes **Laufrad** aus Edelstahl 1.4301 (CEF) oder offenes Laufrad aus 1.4404 (COF)
- **Gleitringdichtung**
CEF: Kohle/Keramik- Gleitflächen, Elastomere FPM, übrige Teile Edelstahl 1.4301
COF: Kohle/ Keramik- Gleitflächen (in der K-Version Siliziumkarbid/ Wolframkarbid (SiC/WoC)) Elastomere FPM, übrige Teile aus Edelstahl 1.4404
- O-Ringe: FPM

TECHNISCHE DATEN

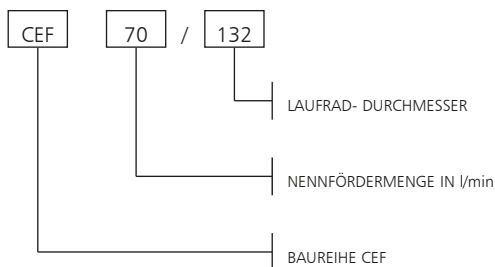
PUMPE

- **ALLE MEDIENBERÜHRTEN TEILE AUS EDELSTAHL 1.4301**
- **MAX. KORNGRÖSSE VON FESTSTOFFEN: 11MM (COF350) BZW. 20MM (COF500) BEI VERSION MIT OFFENEM LAUFRAD (COF)**
- **ROBUSTER LAGERTRÄGER MIT LEBENSDAUERGESCHMIERTEN LAGERN**
- **FLEXIBLE KUPPLUNGEN FÜR MOTORWELLEN UNTERSCHIEDLICHER GRÖSSEN LIEFERBAR**
- **Fördermenge:** Bis zu 500 l/min (30 m³/h) bei 2.900 min⁻¹ (CEF) und bis 900 l/min (54 m³/h) bei 2.900 min⁻¹ (COF)
- **Förderhöhe:** bis 29 m bei 2.900 min⁻¹ (CEF) und bis 24,5 m bei 2.900 min⁻¹ (COF)
- **Temperaturbereich** des Fördermediums: -10° bis +110° C (Standardausführung)
- Max. **Betriebsdruck:** 8 bar (PN8)
- Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn (saugseitig betrachtet)
- Standardmäßig gelieferte IE2-Motoren entsprechen EU-Richtlinie (EC) Nr. 640/2009

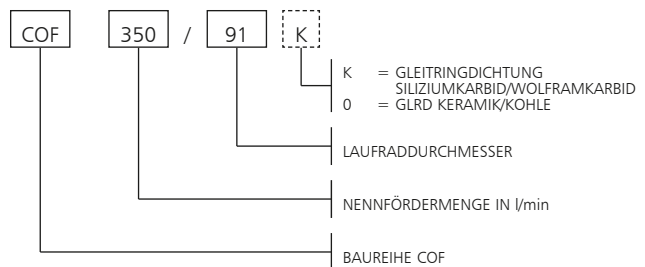
OPTIONEN

- Verschiedene Werkstoffpaarungen für Gleitringdichtung und O-Ringe
- Pumpe komplett mit Motor, Kupplung und Grundrahmen

BAUREIHE CEF - COF BEZEICHNUNGSSCHLÜSSEL DER PUMPE OHNE MOTOR

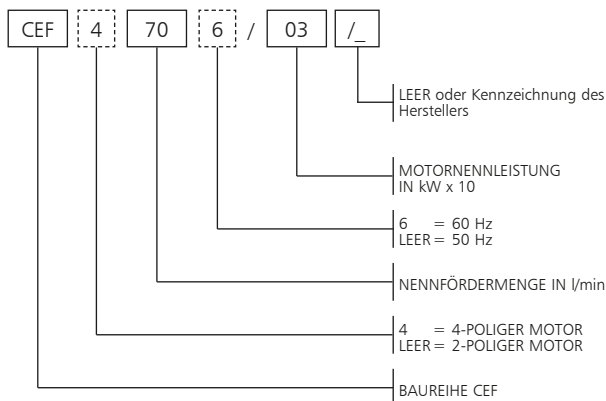


Beispiel: CEP 70/132
Pumpe der Baureihe CEP, Fördermenge
70 l/min, Laufraddurchmesser 132mm

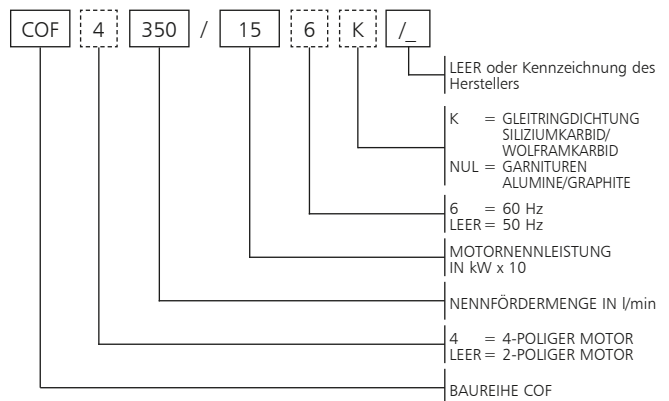


Beispiel: COF 350/91 K
Pumpe der Baureihe COF, Fördermenge 350 l/min, Laufraddurchmesser 91mm,
Gleitringdichtung: SiC/WoC

BEZEICHNUNGSSCHLÜSSEL DER PUMPE MIT MOTOR

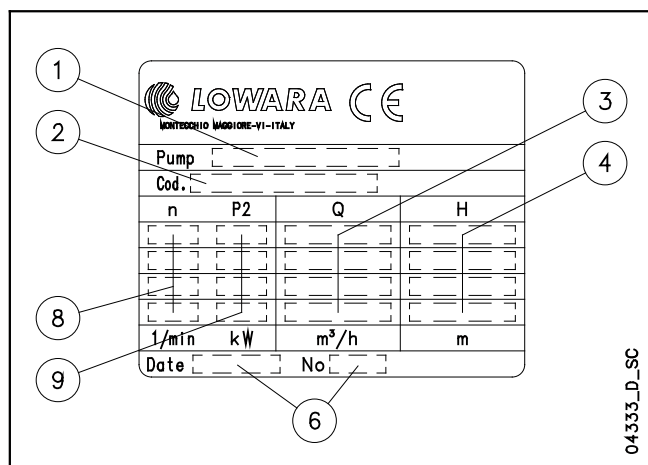


Beispiel: CEP 70 / 03
Kreislaspumpe der Baureihe CEP, Fördermenge 70 l/min,
0,37 kW Motornennleistung, 50 Hz Ausführung



Beispiel: COF 350 / 15 K
Kreislaspumpe der Baureihe COF, Fördermenge 350 l/min, 1,5 kW Motornennleistung,
50 Hz Ausführung, Gleitringdichtung Siliziumkarbid/Wolframkarbid

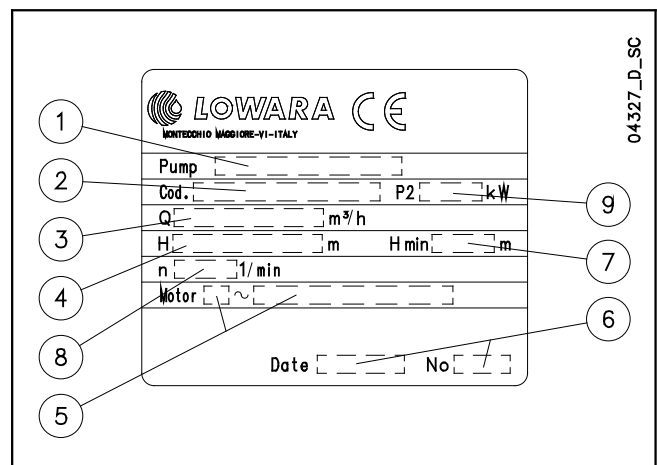
TYPENSCHILD (PUMPE)



ERKLÄRUNG

- 1 - Pumpentyp
- 2 - Artikelnummer
- 3 - Nennfördermenge
- 4 - Nennförderhöhe
- 5 - Motortyp

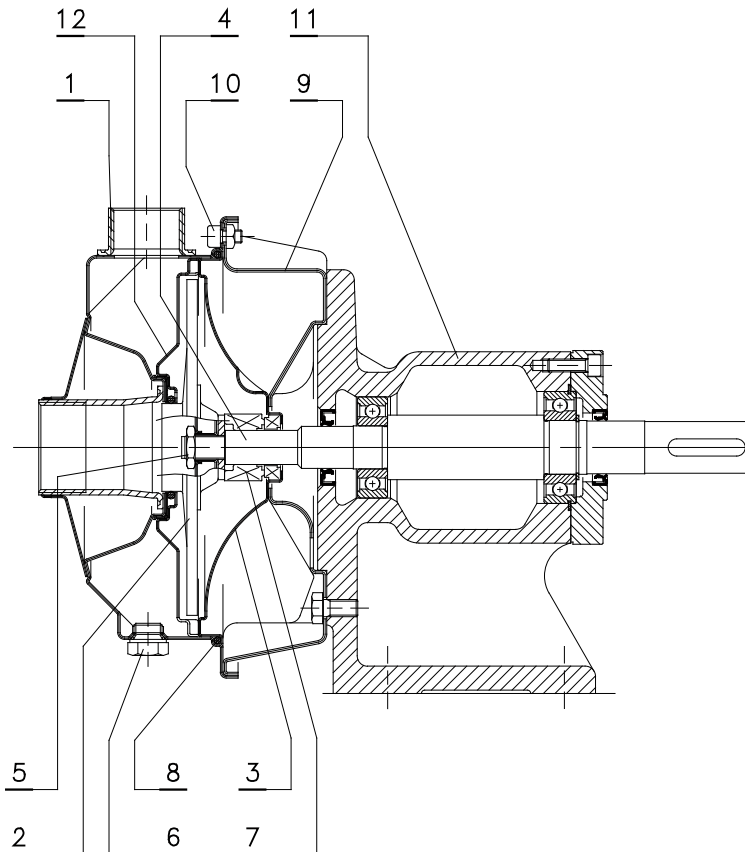
(PUMPE MIT MOTOR)



- 6 - Produktionsdatum und Seriennummer
- 7 - Mindestförderhöhe
- 8 - Nenndrehzahl
- 9 - Motornennleistung
- 10 - max. Betriebstemperatur

BAUREIHE CEF PUMPENSCHNITT UND MATERIALLISTE

04329_A_DS



AUSFÜHRUNGEN

CEF 70
CEF 80
CEF 120
CEF 210
CEF 370

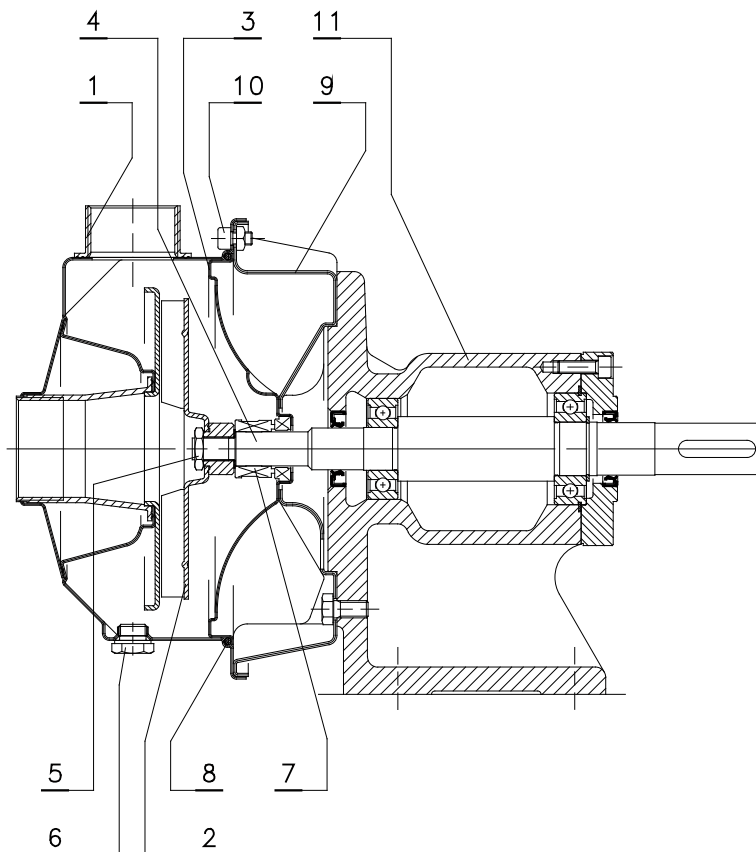
cef_a_mo

Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Laufblad	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	Wellenende	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Laufbladmutter und Scheibe	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Füll- und Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Gleitringdichtung	Keramik / Kohle / FPM (Standard)		
8	O-Ring	FPM (Standard)		
9	Adapter	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
10	Gehäuseschrauben	verzinkter Stahl		
11	Lagergehäuse	Gusseisen	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Class 35
12	Diffusor	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L

cef_a_tm

BAUREIHE COF PUMPENSCHNITT UND MATERIALLISTE

04323_A_DS



AUSFÜHRUNGEN

COF 350

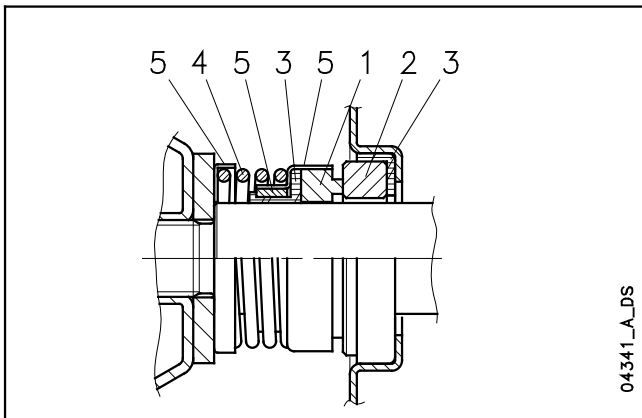
COF 500

cof_a_mo

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	Wellenende	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- und Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Gleitringdichtung	Keramik / harzimprägnierte Kohle / FPM (Standard)		
8	O-Ring	FPM (Standard)		
9	Adapter	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
10	Gehäuseschrauben	verzinkter Stahl		
11	Lagergehäuse	Gusseisen	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Class 35

cof_a_tm

BAUREIHE CEF - COF GLEITRINGDICHTUNG



WERKSTOFFE

Nr. 1 - 2	Nr. 3	Nr. 4 - 5
B : Kunstharzimprägnierte Kohle	E : EPDM	G : AISI 316
V : Keramik	V : FPM	
Q₁ : Siliziumkarbid		
U₃ : Wolframkarbid		

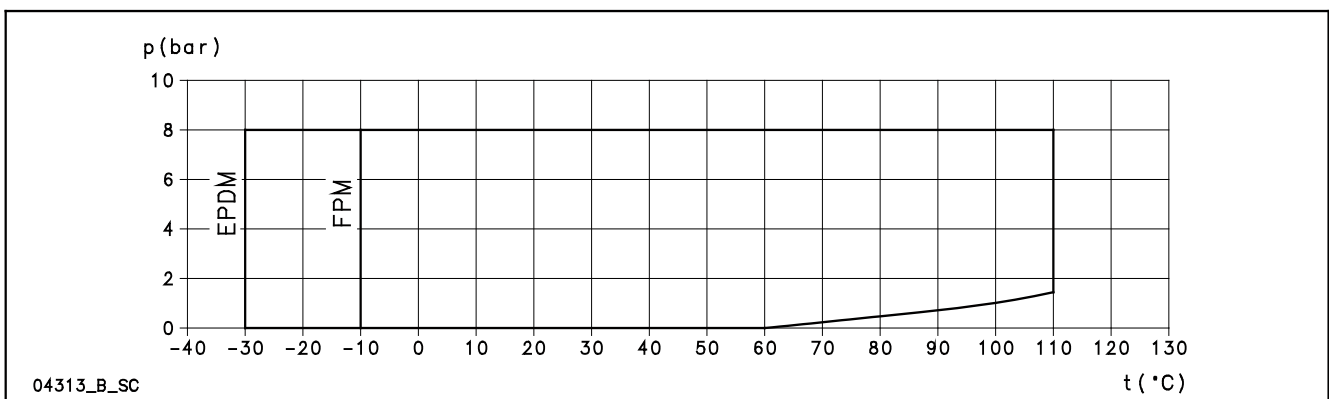
cof_ten-mec-j-c-21_a_tm

DICHTUNGSVARIANTEN

Typ	1	2	Nr. 3	4	5	TEMPERATUR (°C)
	ROTIERENDER TEIL	STATIONÄRER TEIL	ELASTOMERE	FEDER	ANDERE BAUTEILE	
WERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG STANDARD						
VBVG G	V	B	V	G	G	-10 +110
WERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG ALTERNATIV						
Q ₁ BEGG	Q ₁	B	E	G	G	-30 +110
Q ₁ Q ₁ EGG	Q ₁	Q ₁	E	G	G	-30 +110
U ₃ Q ₁ VGG	U ₃	Q ₁	V	G	G	-10 +110

cof_tipi-ten-mec-j-c-21_c_tc

DRUCK-/TEMPERATURGRENZWERTE (FÜR ALLE OBEN AUFGEFÜHRTEN DICHTUNGEN)



MOTOREN FÜR BAUREIHEN CEF - COF STANDARDMÄSSIG GELIEFERTE IE2-DREHSTROM-MOTOREN $\geq 0,75$ KW ENTSPRECHEN EU-RICHTLINIE (EC) NR. 640/2009 UND IEC 60034-30.

Geschlossener Kurzschlussläufer-Asynchronmotor (TEFC) mit Aluminium-Rippengehäuse und Lüfterrad

Leistungen gem. EN 60034-1.

Isolationsklasse 155 (F)

Schutzart IP55.

Standardmäßig mit Kondensat-Ablassschraube.

Mit Lüfter gem. EN 60034-6

Metrische Kabelverschraubung gem. EN 50262.

Standardspannung:

- Drehstrom: 220-240/380-415 V, 50 Hz für Leistungen bis 3 kW.
- 380-415/660-690 V, 50 Hz für Leistungen über 3 kW. Überlastschutz ist bauseitig vorzusehen.

DREHSTROM, 50 HZ, 2-POLIGER MOTOR

P _N kW	Effizienz η_N %																		IE	Produktionsjahr
	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		
0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 bis Juni 2011
0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
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		
0,9	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		
1,1	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	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8		
1,85	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		
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	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1		

P _N kW	Hersteller		IEC BAUGRÖÖE	BAU-FORM	Anz. Pole	f _N Hz	BETRIEBSDATEN BEI 400 V / 50 Hz				
	Lowara srl Unipersonale Reg. No. 341820260 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia						cosφ	Is / I _N	T _N Nm	Ts/T _N	Tm/T _n
	Modell										
0,37	SM71B3/304		71	B3	2	50	0,59	-	1,22	-	-
0,55	SM71B3/305		71				0,74	5,97	1,85	3,74	3,56
0,75	SM80B3/307 PE		80				0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
0,9	SM80B3/311 PE		80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,1	SM80B3/311 PE		80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	PLM90B3/315		90				0,86	7,86	4,96	3,34	3,27
1,85	PLM90B3/322		90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
2,2	PLM90B3/322		90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
3	PLM100B3/330		100				0,84	9,45	9,83	3,59	4,27

P _N kW	SPANNUNG U _N											n _N min ⁻¹	s. Anm.	Betriebsbedingungen **		
	V													Höhe über Meeresspiegel (m)	Umgebungstemp. min/max. °C	ATEX
	Δ			Y			Δ			Y						
	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	2,10	2,13	2,30	1,21	1,23	1,33	-	-	-	-	-	2885 ÷ 2900	≤ 1000	-15 / 40	nein	
0,55	2,56	2,56	2,62	1,48	1,48	1,51	-	-	-	-	-	2825 ÷ 2850				
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				
0,9	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900				
1,1	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	5,53	5,23	5,13	3,19	3,02	2,96	3,19	3,03	2,96	1,84	1,75	2865 ÷ 2895				
1,85	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66	2885 ÷ 2900				
2,2	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66	2885 ÷ 2900				
3	10,4	10,2	10,3	5,98	5,91	5,92	6,01	5,95	5,96	3,47	3,44	2905 ÷ 2920				

* Anmerkung = Beachten Sie die lokalen Vorschriften bezügl. Abfallentsorgung

cef-cof-ie2-mott-2p50_c_te

** Betriebsbedingungen beziehen sich nur auf den Motor. Daten zur Pumpe entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

GERÄUSCHPEGEL DES MOTORS

Die Tabelle zeigt den Schalldruckpegel des Schalldrucks (Lp), gemessen aus einem Meter Abstand in freier Umgebung gemäß A-Kurve (ISO-Norm 1680).

Die Geräuschwerte wurden mit einem 50Hz-Motor im Leerlauf gemessen bei einer Toleranz von 3 db(A).

BAUREIHE CEF – COF 2-POLIG, 50 Hz

LEISTUNG	MOTORTYP BAUGRÖßE	GERÄUSCHPEGEL
kW	IEC	LpA dB
0,37	71	<70
0,55	71	<70
0,75	80	<70
0,9	80	<70
1,1	80	<70
1,5	90	<70
1,85	90	<70
2,2	90	<70
3	100	<70

cef-cof_mott_a_tr

VERFÜGBARE SPANNUNGEN MOTOREN FÜR BAUREIHE CO

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
0,37	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,55	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,75	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,95	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
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

s = Standardspannung

o = optional erhältlich

- = nicht verfügbar

cef-volt-low-a-en_a_te

**BAUREIHE CEF BEI 50 Hz,
KENNFELDER 2-POLIG UND 4-POLIG**

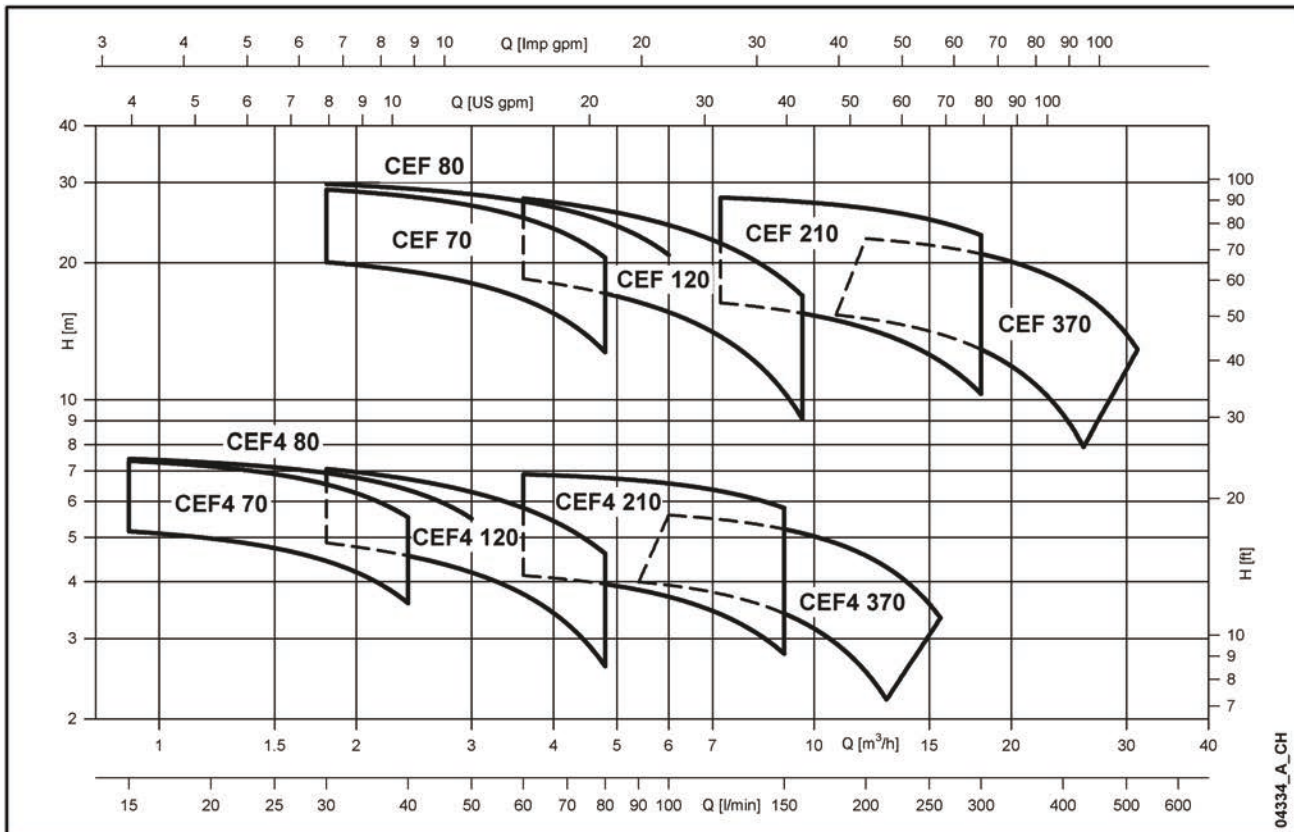


TABELLE DER HYDRAULISCHEN LEISTUNGEN 50 Hz, 2-POLIG UND 4-POLIG

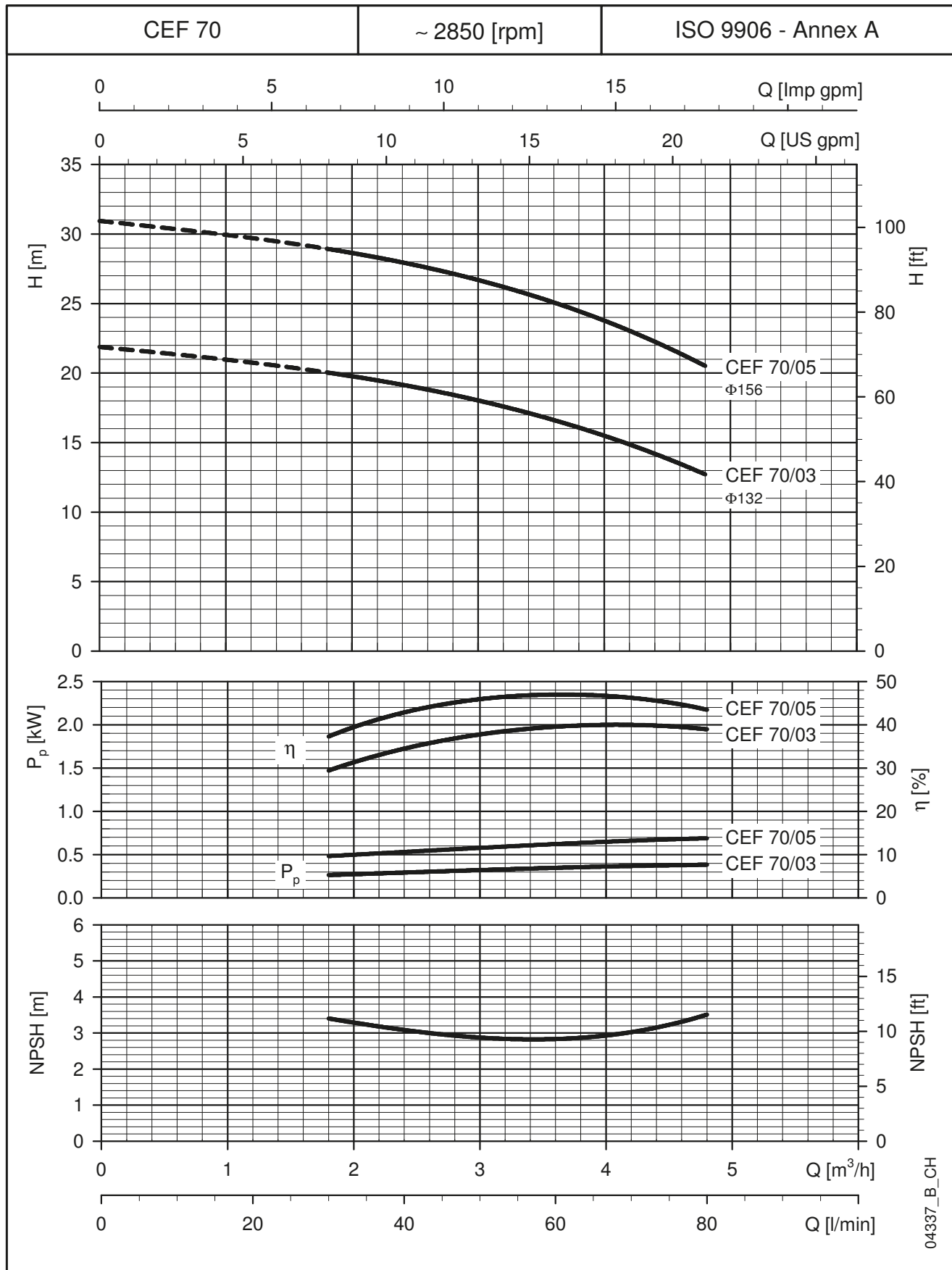
PUMPENTYP MIT ELEKTROMOTOR	NENN- LEISTUNG		Q = FÖRDERMENGE																	
			l/min 0	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200	250	300	350	400	430	480	520
	m³/h 0	1,8	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12	15	18	21	24	26	29	31		
	kW	HP	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE																	
CEF 70/03	0,37	0,5	21,9	20,0	19,2	16,6	12,7													
CEF 70/05	0,55	0,75	30,9	28,9	28,0	25,1	20,5													
CEF 80/07	0,75	1	31,4	29,8	29,1	27,3	24,6	20,8												
CEF 120/05	0,55	0,75	21,6			18,4	17,1	15,6	13,8	11,6	9,1									
CEF 120/09	0,9	1,2	31,0			27,7	26,1	24,2	22,1	19,6	16,9									
CEF 210/07	0,75	1	17,3						16,3	15,9	15,5	15,0	14,4	12,6	10,3					
CEF 210/11	1,1	1,5	20,3						19,4	19,1	18,7	18,3	17,8	16,3	14,2					
CEF 210/15	1,5	2,2	24,9						24,4	24,1	23,7	23,2	22,7	21,0	18,8					
CEF 210/18	1,85	2,5	28,4						27,8	27,5	27,2	26,8	26,3	24,9	23,0					
CEF 370/11	1,1	1,5	15,9									15,3	15,1	14,1	12,9	11,3	9,3	7,9		
CEF 370/15	1,5	2,2	19,9										18,8	18,0	16,9	15,6	13,9	12,7	10,5	
CEF 370/22	1,85	2,5	23,9										22,6	21,9	20,9	19,7	18,1	17,0	14,9	12,9

cef-2p50_d_th

PUMPENTYP	LEISTUNGS- AUFNAHME	Q = FÖRDERMENGE																	
		l/min 0	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	130	150	190	215	240	260
		m³/h 0	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6	7,8	9	11,4	13	14	16
	kW	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE																	
CEF4 70/132	0,05	5,5	5,2	5,0	4,7	4,4	3,6												
CEF4 70/156	0,09	7,8	7,4	7,2	6,9	6,5	5,5												
CEF4 80/156	0,10	7,8	7,4	7,3	7,1	6,9	6,4	5,5											
CEF4 120/132	0,08	5,6				4,9	4,6	4,2	3,8	3,2	2,6								
CEF4 120/156	0,13	7,8				7,1	6,7	6,3	5,8	5,2	4,6								
CEF4 210/121	0,11	4,3							4,1	4,0	3,9	3,8	3,7	3,2	2,8				
CEF4 210/130	0,14	5,0							4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,1	3,7				
CEF4 210/148	0,19	6,1							6,1	6,0	5,9	5,8	5,7	5,2	4,8				
CEF4 210/156	0,23	7,0							6,9	6,8	6,8	6,7	6,6	6,2	5,8				
CEF4 370/121	0,15	4,0										4,0	3,9	3,7	3,4	2,7	2,2	1,6	
CEF4 370/130	0,21	5,0											4,8	4,6	4,4	3,8	3,4	2,9	
CEF4 370/134	0,26	5,8											5,6	5,4	5,2	4,7	4,3	3,8	3,3

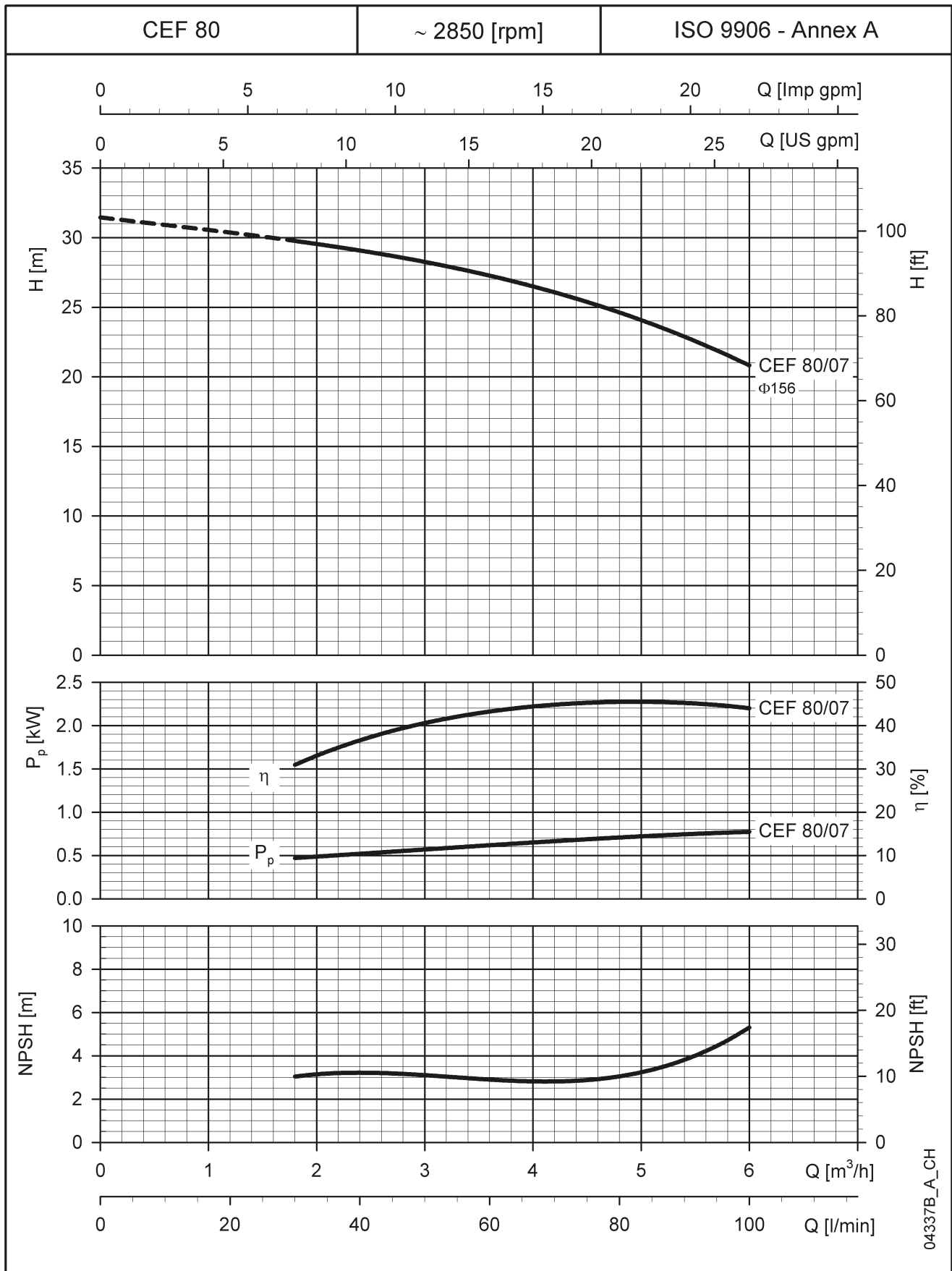
cef4-4p50_c_th

BAUREIHE CEF
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



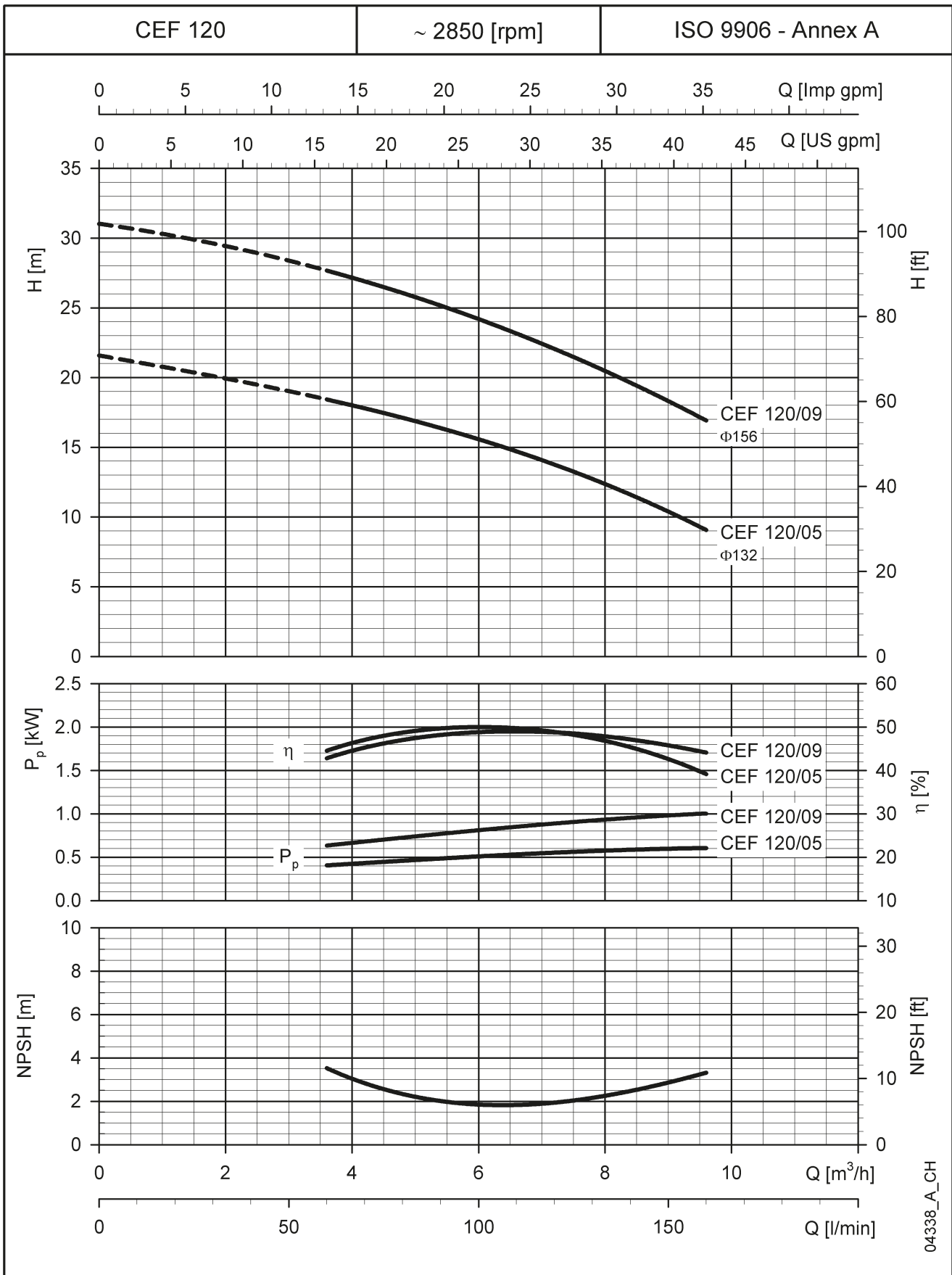
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE CEF
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



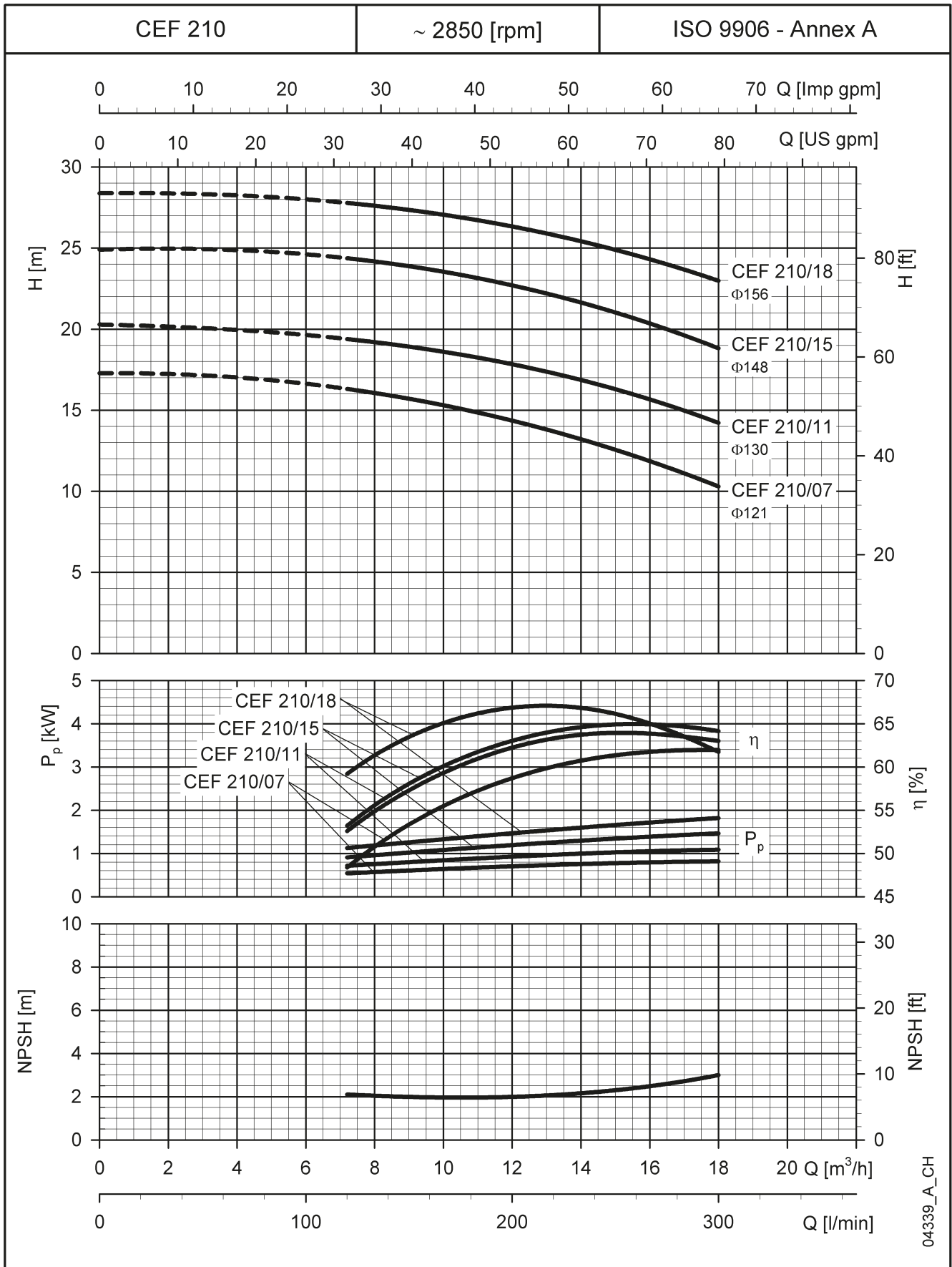
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE CEF
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



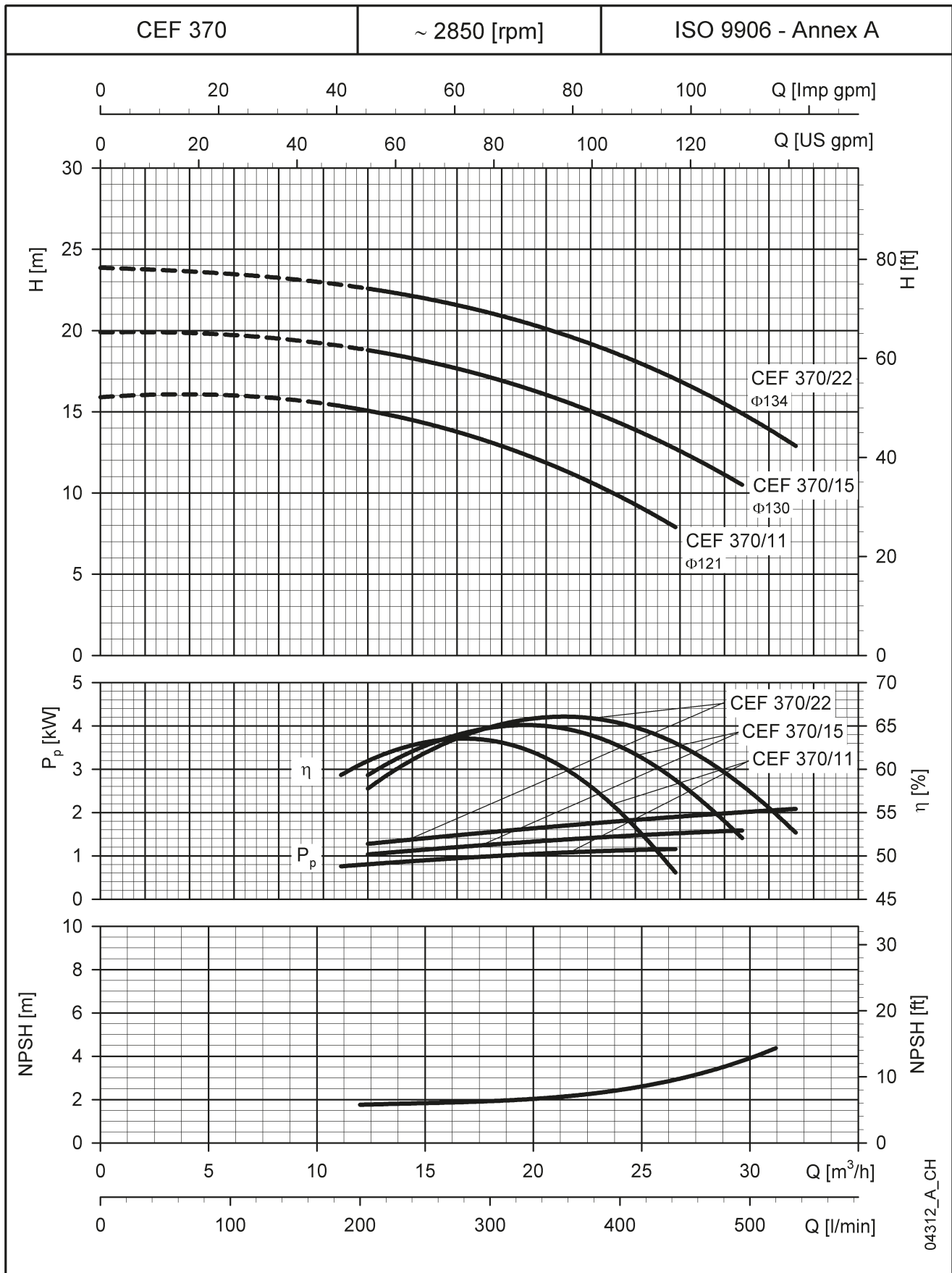
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE CEF
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



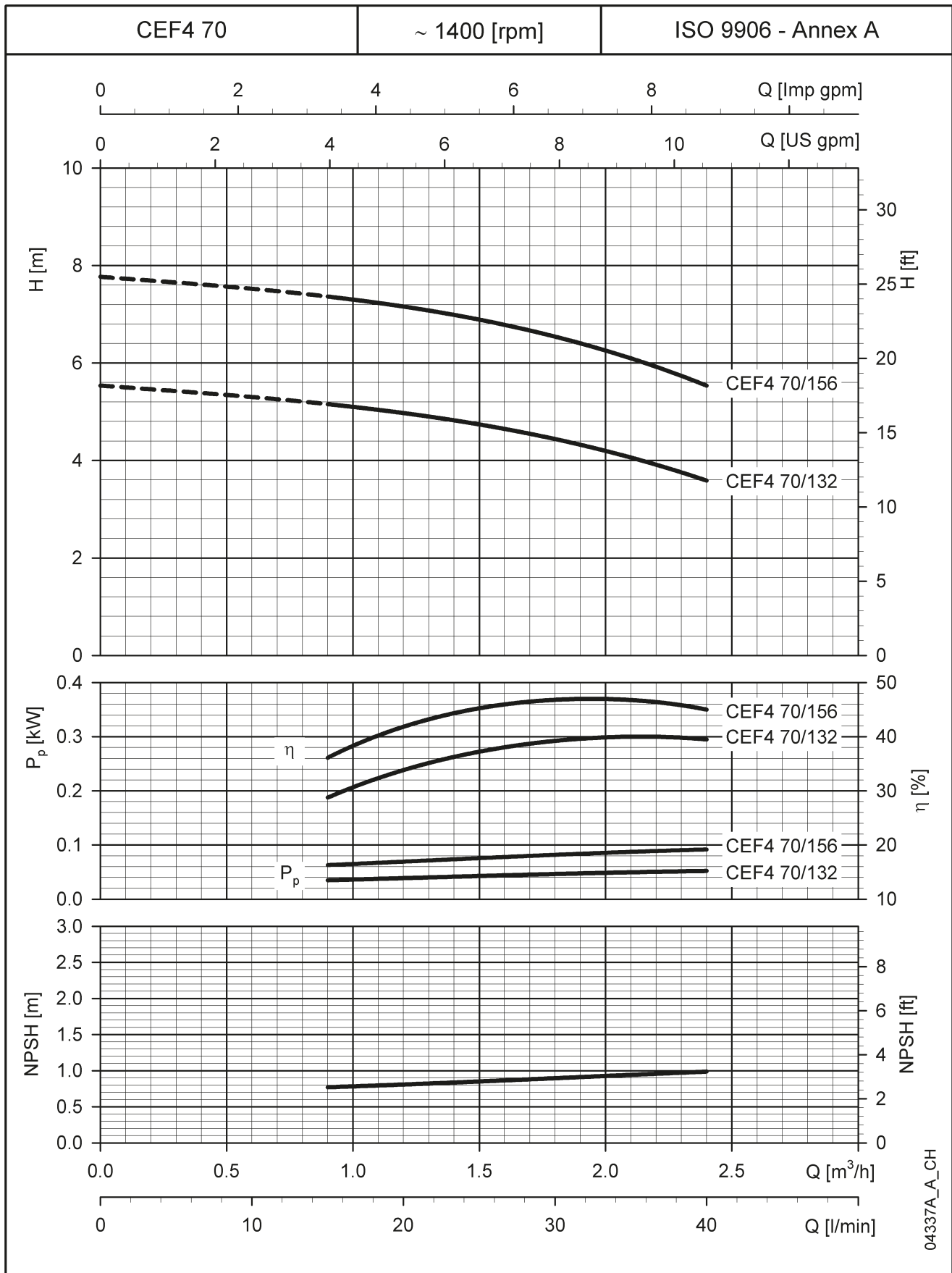
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE CEF
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



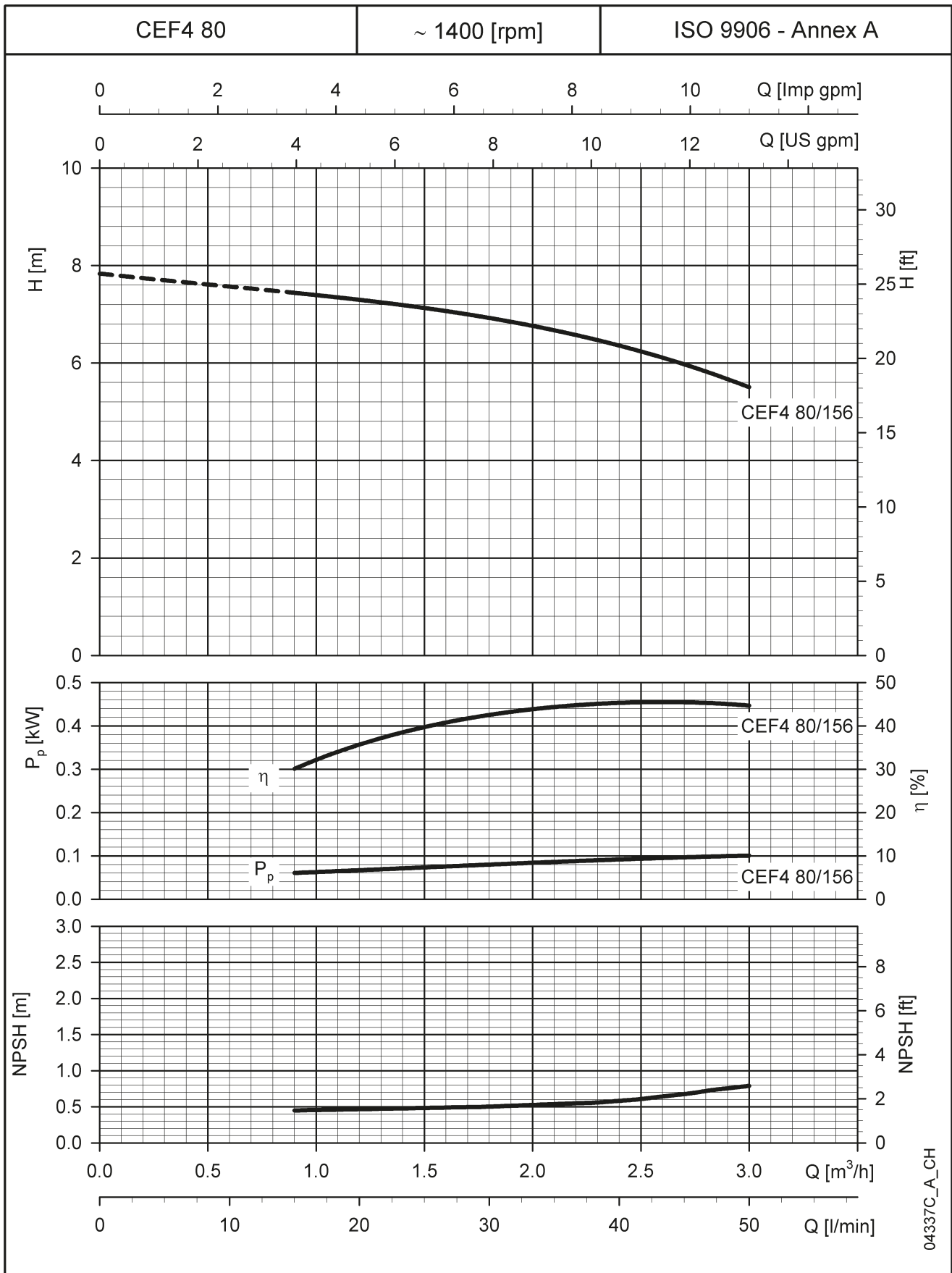
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE CEF4
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 4-POLIG**



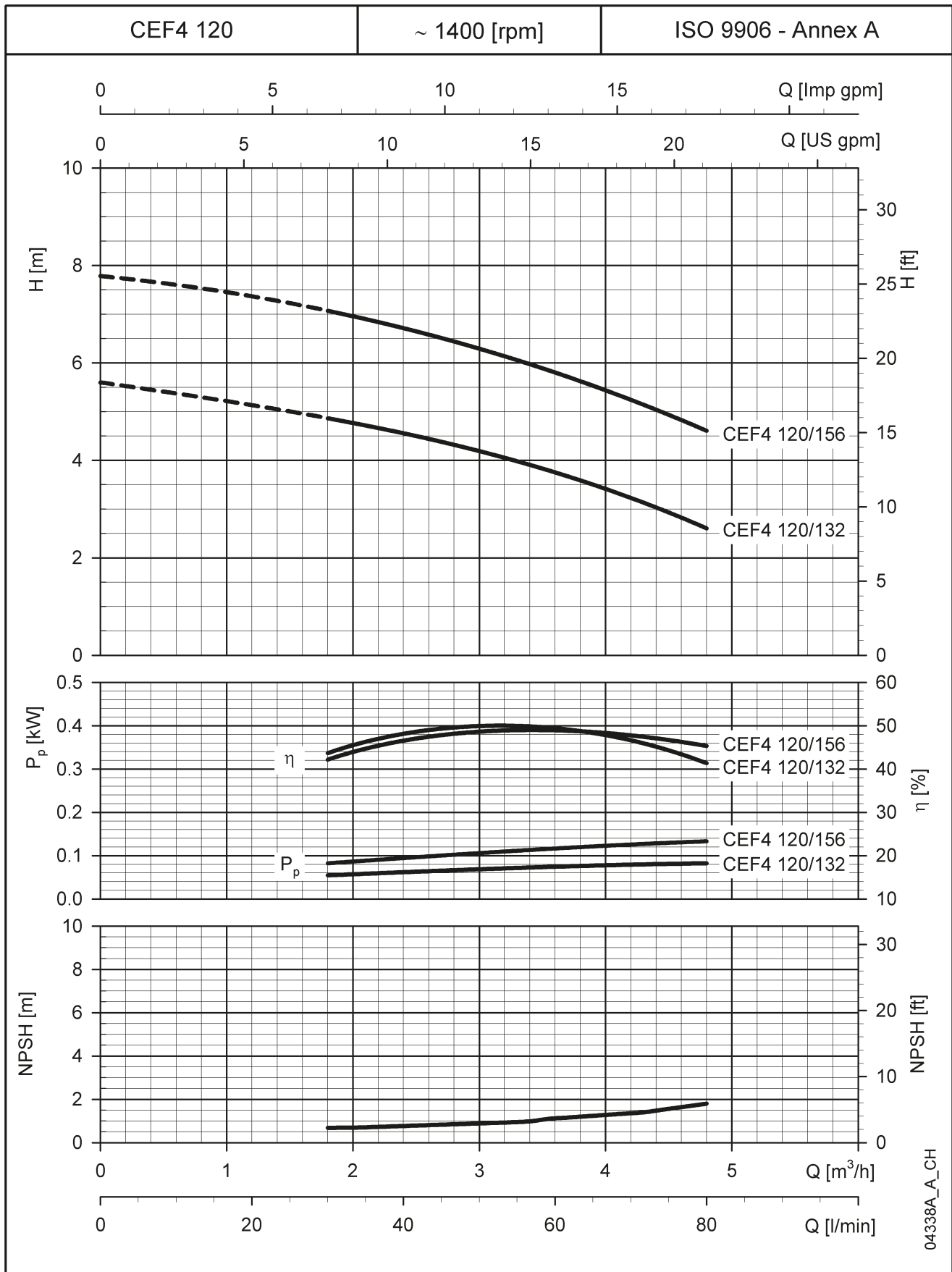
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE CEF4
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 4-POLIG



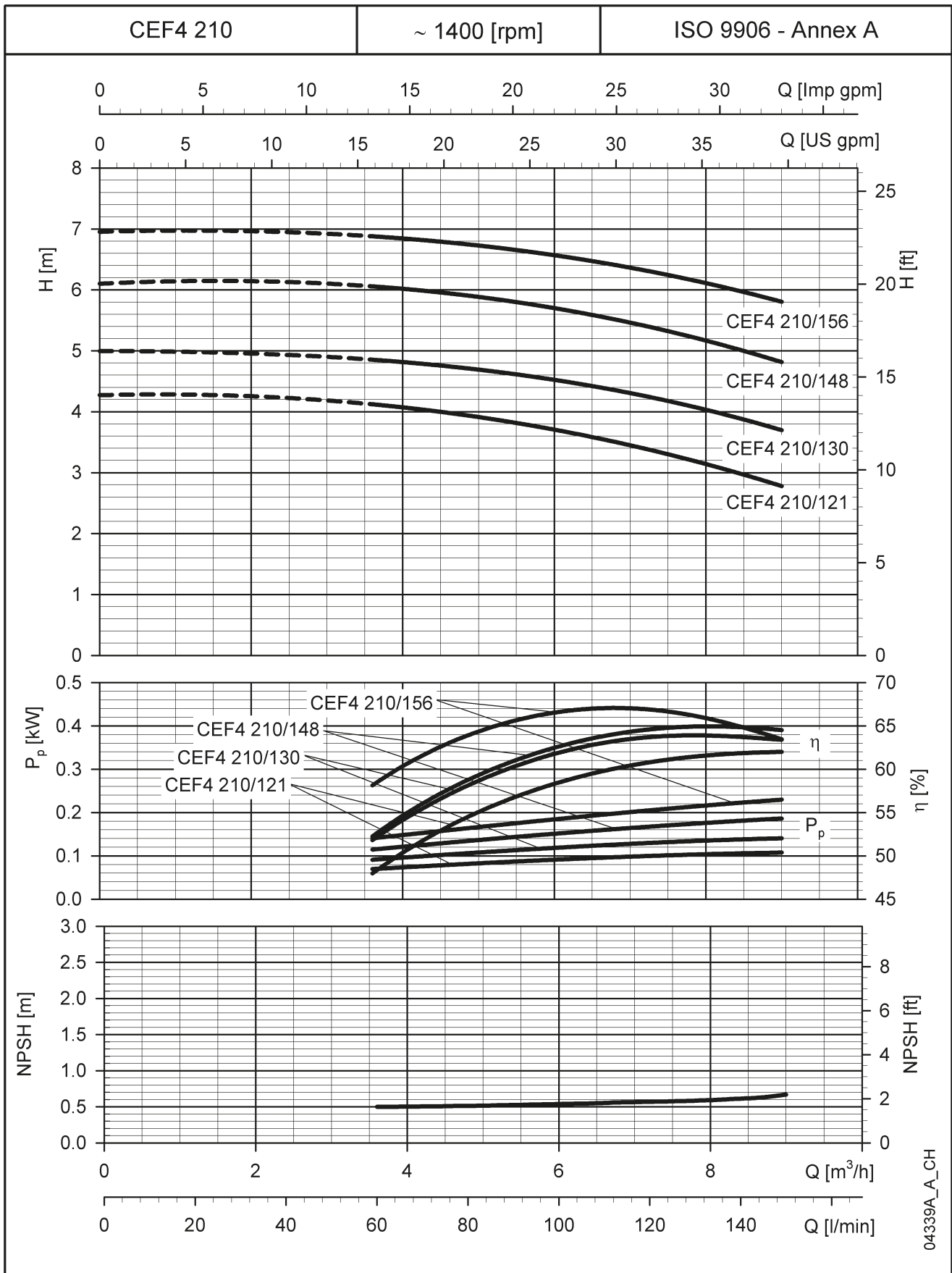
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE CEF4
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 4-POLIG



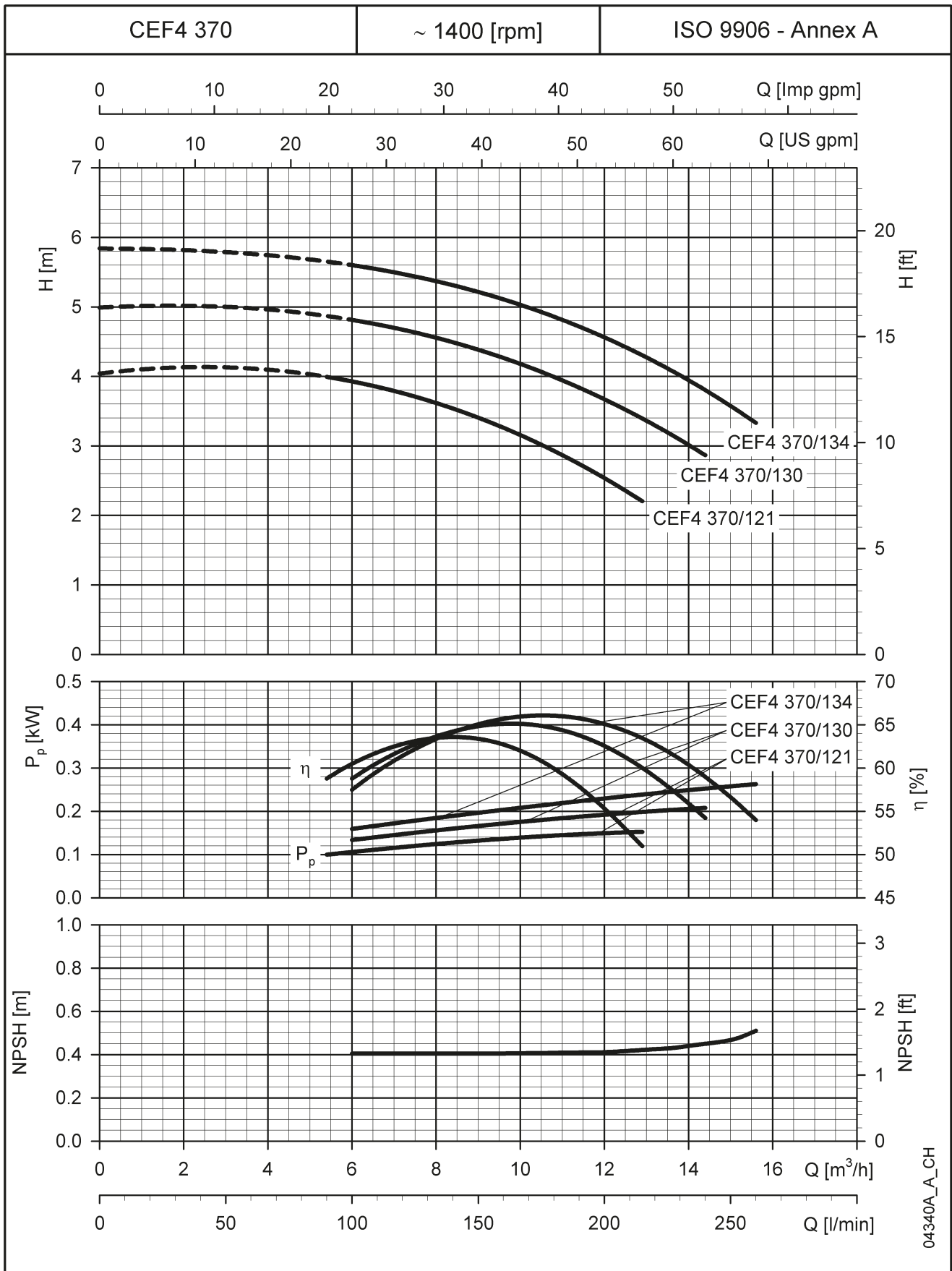
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE CEF4
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 4-POLIG



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

BAUREIHE CEF4
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 4-POLIG



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

BAUREIHE COF BEI 50 Hz, KENNFELDER 2-POLIG UND 4-POLIG

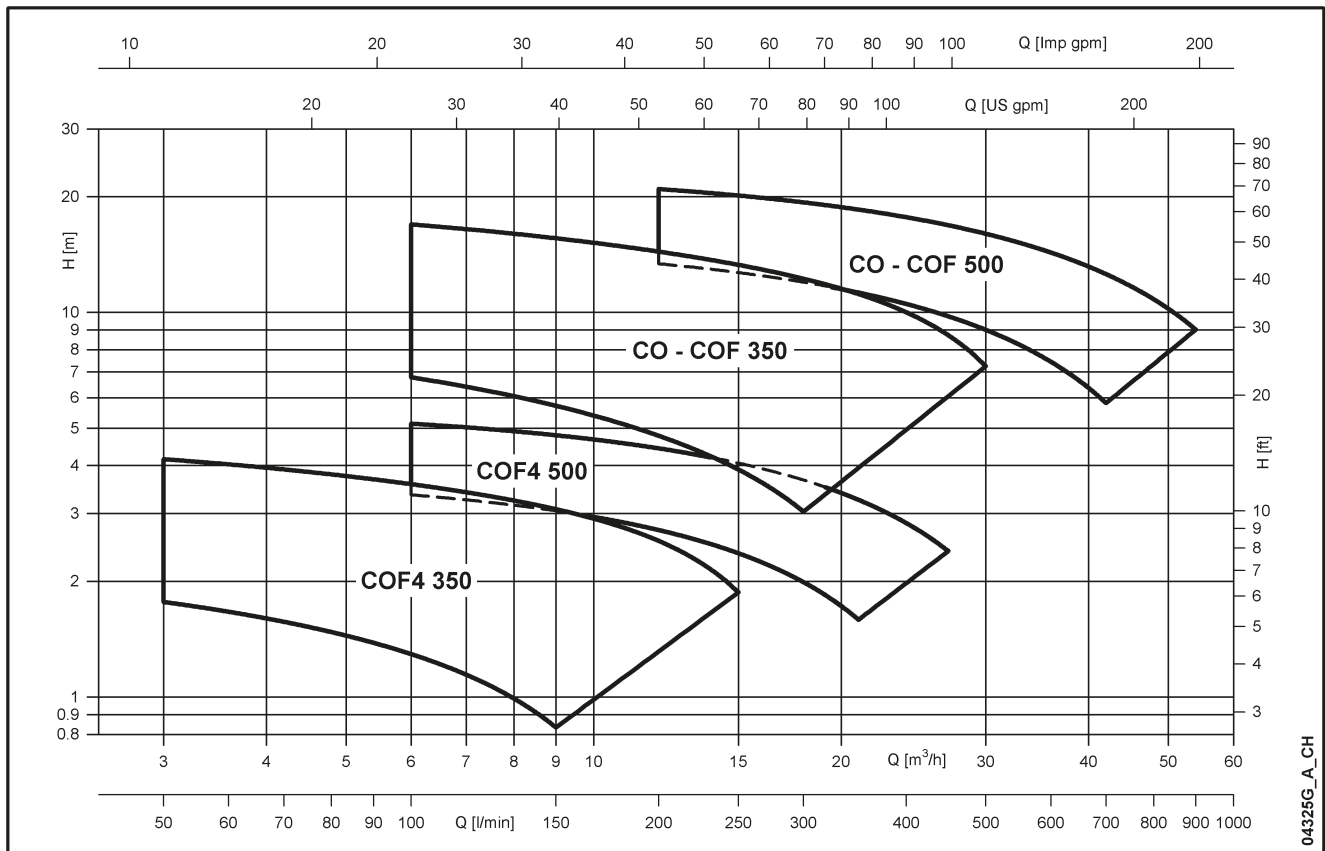


TABELLE DER HYDRAULISCHEN LEISTUNGEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

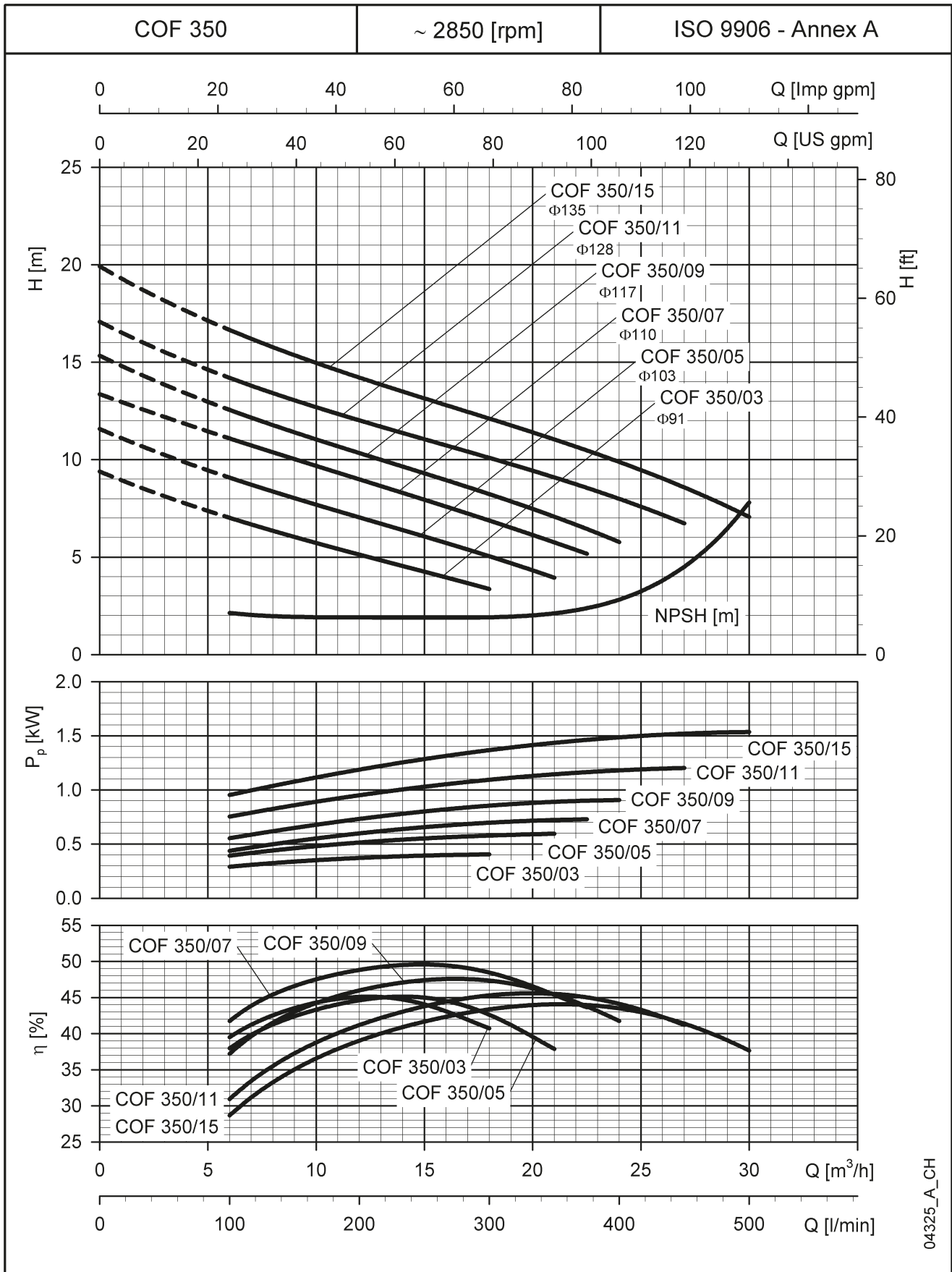
PUMPENTYP MIT ELEKTROMOTOR	NENN- LEISTUNG		Q = FÖRDERMENGE																	
			l/min 0	100	120	160	200	240	280	300	350	375	400	450	500	600	650	700	800	900
	m³/h 0	6	7,2	9,6	12	14,4	16,8	18	21	22,5	24	27	30	36	39	42	48	54		
	kW	HP	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE																	
COF 350/03	0,37	0,5	9,4	7,0	6,6	5,8	5,1	4,4	3,7	3,4										
COF 350/05	0,55	0,75	11,6	9,1	8,6	7,8	7,0	6,3	5,5	5,0	3,9									
COF 350/07	0,75	1	13,4	11,1	10,7	9,8	9,0	8,2	7,3	6,9	5,8	5,2								
COF 350/09	0,9	1,2	15,3	12,6	12,1	11,2	10,3	9,5	8,7	8,2	7,1	6,4	5,8							
COF 350/11	1,1	1,5	17,1	14,2	13,7	12,8	12,0	11,2	10,5	10,1	9,1	8,6	8,0	6,7						
COF 350/15	1,5	2	19,9	16,7	16,1	15,1	14,2	13,4	12,5	12,1	11,0	10,5	9,9	8,6	7,1					
COF 500/15	1,5	2	15,9				13,5	13,0	12,4	12,2	11,5	11,1	10,8	10,0	9,3	7,7	6,9	6,1		
COF 500/22	2,2	3	19,1				17,0	16,5	16,0	15,7	15,1	14,7	14,4	13,6	12,8	11,2	10,3	9,4	7,6	
COF 500/30	3	4	23,5				20,6	20,0	19,4	19,1	18,3	17,9	17,5	16,7	15,9	14,2	13,3	12,5	10,7	

cof_2p50_c_th

PUMPENTYP	LEISTUNGS- AUFNAHME	Q = FÖRDERMENGE														
		l/min 0	50	75	100	125	150	175	187	200	225	250	300	350	400	450
		m³/h 0	3	4,5	6	7,5	9	10,5	11,22	12	13,5	15	18	21	24	27
		H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE														
kW																
COF4 350/91	0,05	2,4	1,8	1,5	1,3	1,1	0,8									
COF4 350/103	0,08	2,9	2,3	2,1	1,9	1,6	1,4	1,1								
COF4 350/110	0,09	3,3	2,8	2,5	2,3	2,0	1,8	1,5	1,4							
COF4 350/117	0,12	3,8	3,1	2,9	2,6	2,4	2,1	1,8	1,7	1,5						
COF4 350/128	0,17	4,6	3,8	3,6	3,3	3,1	2,8	2,6	2,4	2,3	2,0					
COF4 350/135	0,20	4,9	4,2	3,8	3,6	3,3	3,1	2,8	2,7	2,5	2,2	1,9				
COF4 500/113	0,19	3,9			3,4	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7	2,5	2,4	2,0	1,6		
COF4 500/125	0,27	4,7			4,2	4,1	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,3	2,9	2,5	2,0	
COF4 500/138	0,41	5,8			5,1	5,0	4,8	4,6	4,5	4,4	4,2	4,1	3,7	3,3	2,8	2,4

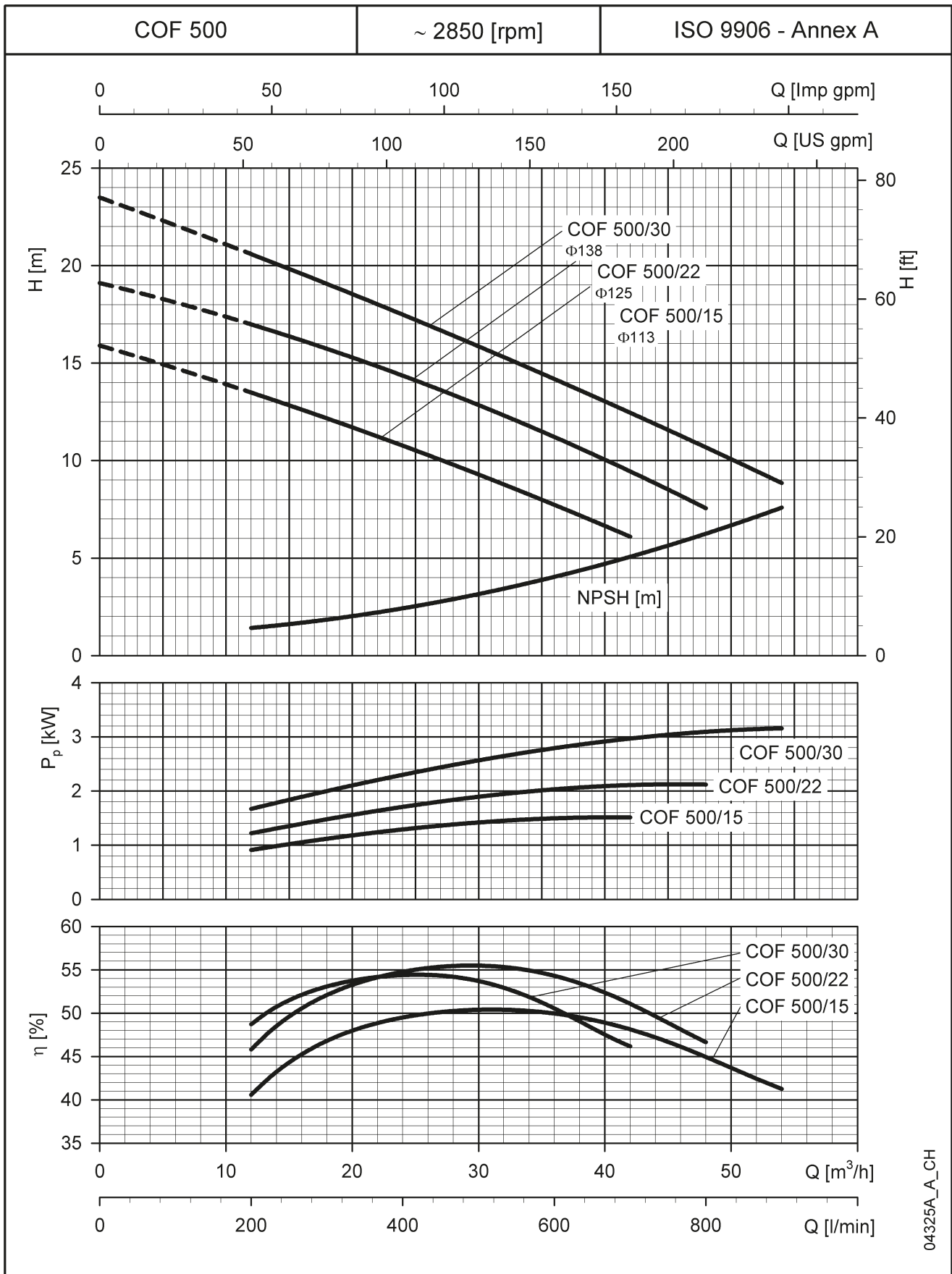
cof4_4p50_c_th

BAUREIHE COF
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



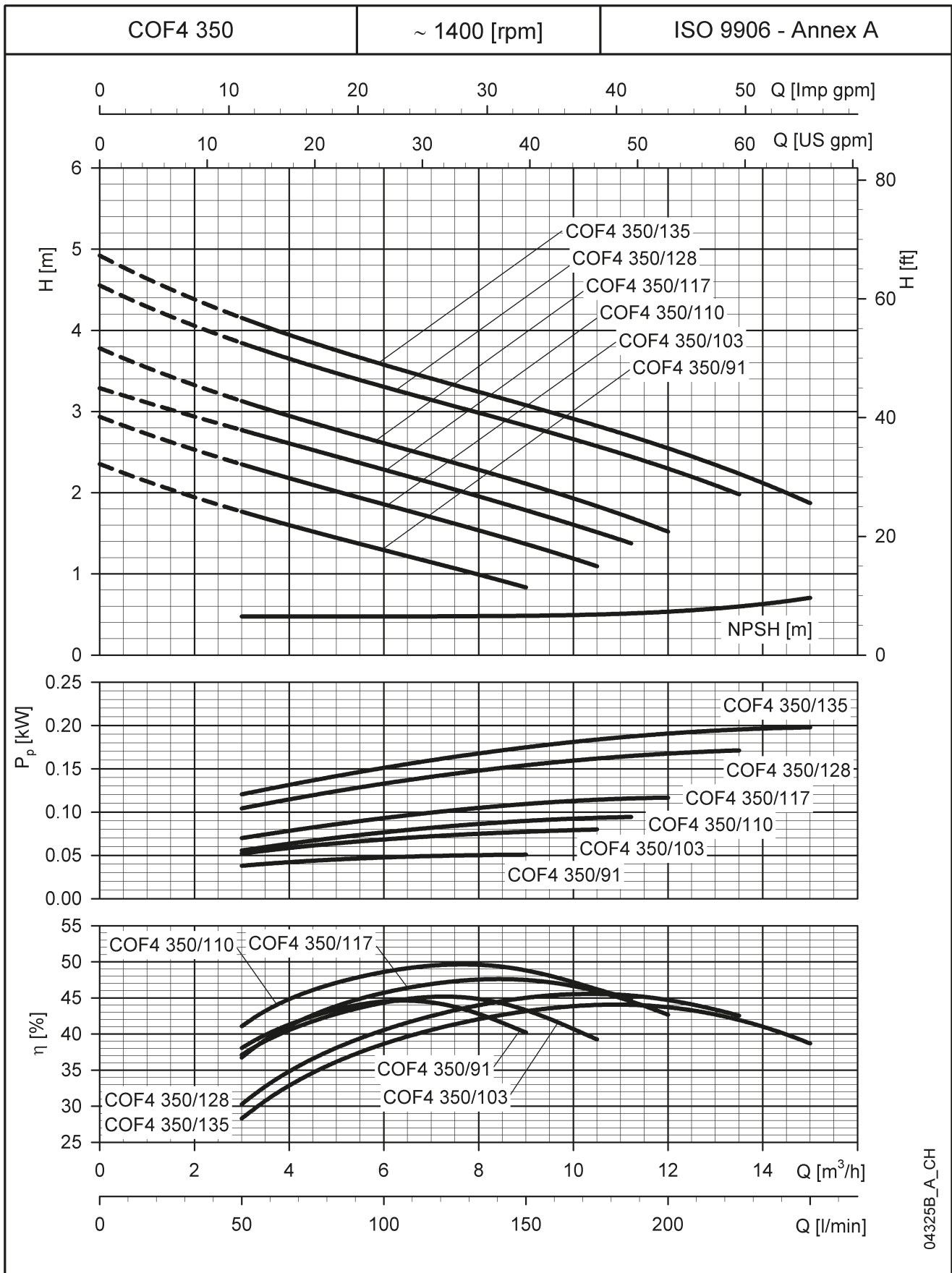
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE COF
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG



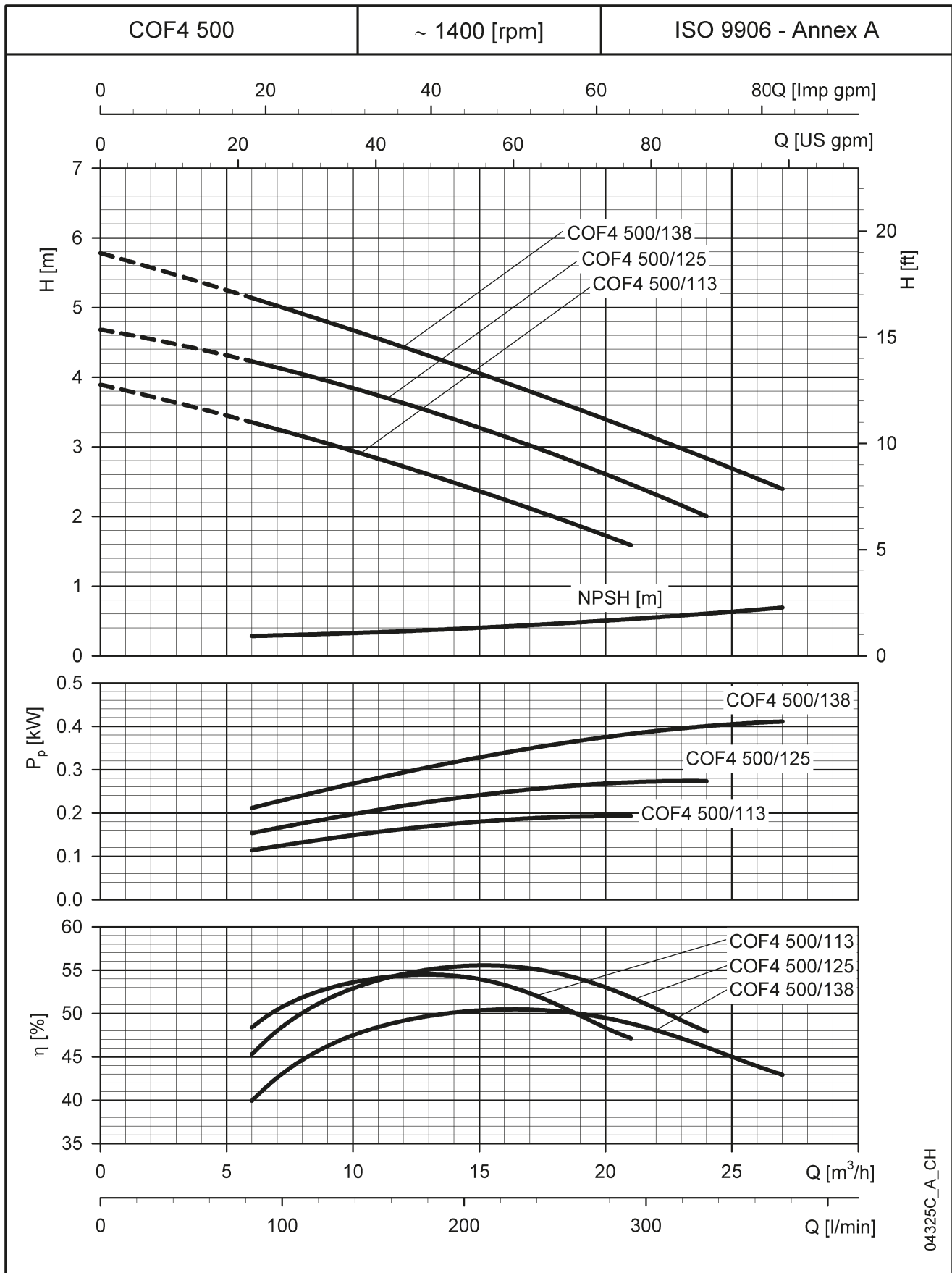
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE COF4
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 4-POLIG



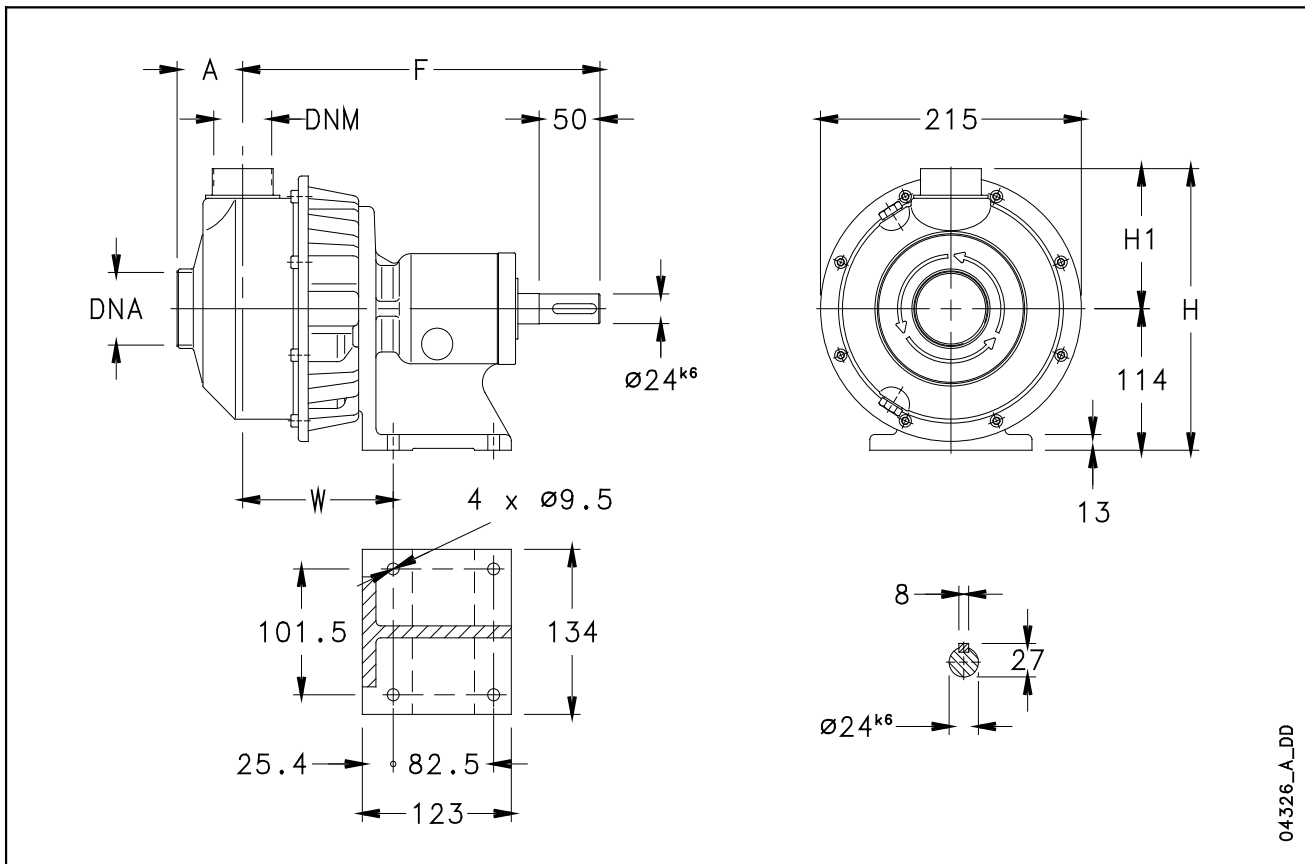
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

BAUREIHE COF4
EINZELKENNLINIEN BEI 50 Hz, 4-POLIG



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

BAUREIHE CEF – COF MIT FREIEM WELLENENDE ABMESSUNGEN UND GEWICHTE



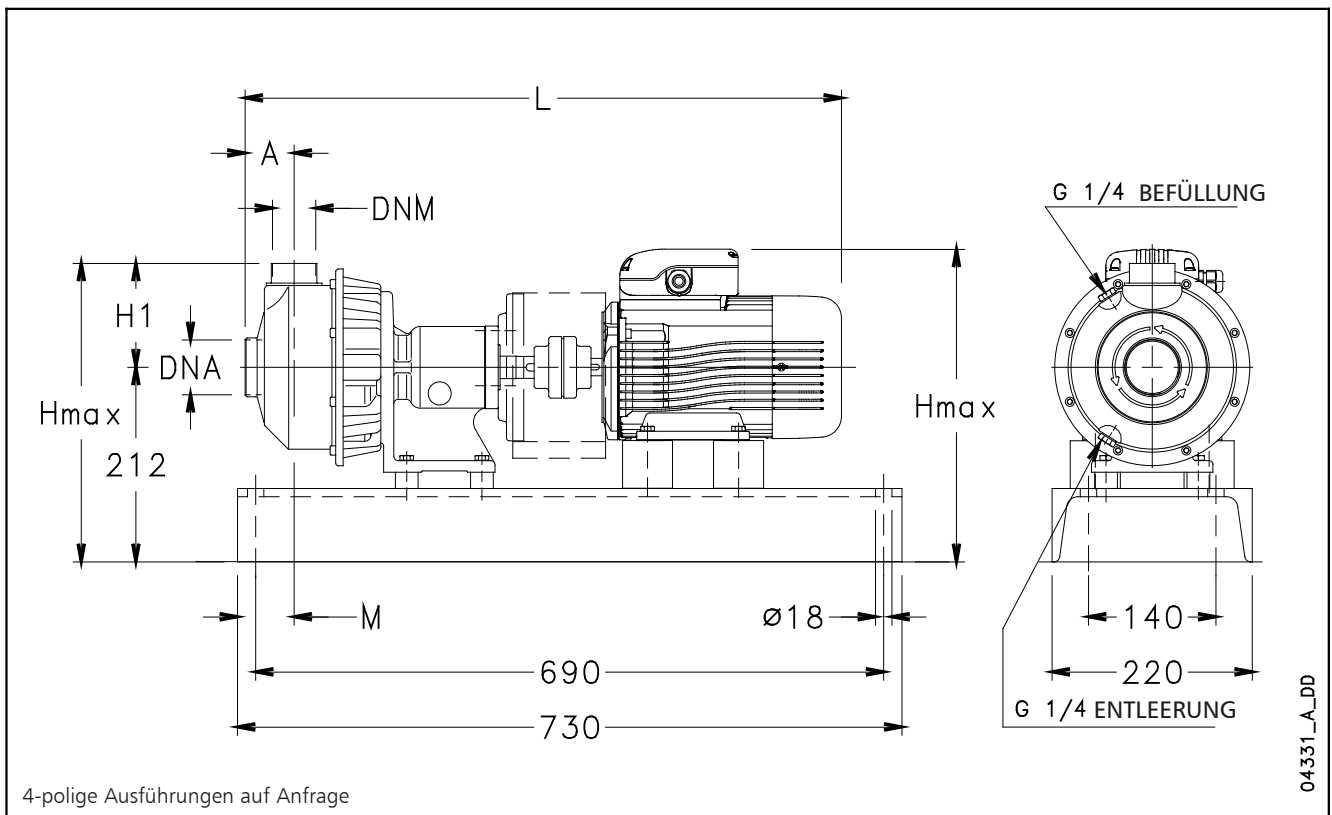
PUMPENTYP	MABE (mm)					DNA	DNM	GEWICHT kg
	A	F	H	H1	W			
CEF 70/132	51	282	225	111	112,5	Rp 1¼	Rp 1	11,5
CEF 70/156	51	282	225	111	112,5	Rp 1¼	Rp 1	11,5
CEF 80/156	51	282	225	111	112,5	Rp 1¼	Rp 1	11,5
CEF 120/132	51	282	225	111	112,5	Rp 1¼	Rp 1	11,5
CEF 120/156	51	282	225	111	112,5	Rp 1¼	Rp 1	11,5
CEF 210/121	54	293	227	113	123,7	Rp 1½	Rp 1¼	12
CEF 210/130	54	293	227	113	123,7	Rp 1½	Rp 1¼	12
CEF 210/148	54	293	227	113	123,7	Rp 1½	Rp 1¼	12
CEF 210/156	54	293	227	113	123,7	Rp 1½	Rp 1¼	12
CEF 370/121	54	293	227	113	123,7	Rp 2	Rp 1¼	12
CEF 370/130	54	293	227	113	123,7	Rp 2	Rp 1¼	12
CEF 370/134	54	293	227	113	123,7	Rp 2	Rp 1¼	12

cef-pompa_a_td

PUMPENTYP	MABE (mm)					DNA	DNM	GEWICHT kg
	A	F	H	H1	W			
COF 350/91	54	293	227	113	124	Rp 1½	Rp 1¼	11
COF 350/103	54	293	227	113	124	Rp 1½	Rp 1¼	11
COF 350/110	54	293	227	113	124	Rp 1½	Rp 1¼	11
COF 350/117	54	293	227	113	124	Rp 1½	Rp 1¼	11
COF 350/128	54	293	227	113	124	Rp 1½	Rp 1¼	11
COF 350/135	54	293	227	113	124	Rp 1½	Rp 1¼	11
COF 500/113	54	293	227	113	124	Rp 2	Rp 1½	11,5
COF 500/125	54	293	227	113	124	Rp 2	Rp 1½	11,5
COF 500/138	54	293	227	113	124	Rp 2	Rp 1½	11,5

cof-pompa_a_td

BAUREIHE CEF – COF MIT GRUNDPLATTE ABMESSUNGEN UND GEWICHTE



4-polige Ausführungen auf Anfrage

PUMPENTYP MIT ELEKTROMOTOR	MAßE (mm)					DNA	DNM	GEWICHT kg
	A	H max	H1	L	M			
CEF 70/03/A	51	333	111	600	73	Rp 1 1/4	Rp 1	41
CEF 70/05/A	51	333	111	600	73	Rp 1 1/4	Rp 1	42
CEF 80/07/D	51	341	111	642	73	Rp 1 1/4	Rp 1	46
CEF 120/05/A	51	333	111	600	73	Rp 1 1/4	Rp 1	42
CEF 120/09/D	51	341	111	642	73	Rp 1 1/4	Rp 1	47
CEF 210/07/D	54	341	113	656	62	Rp 1 1/2	Rp 1 1/4	46
CEF 210/11/D	54	341	113	656	62	Rp 1 1/2	Rp 1 1/4	48
CEF 210/15/P	54	346	113	700	62	Rp 1 1/2	Rp 1 1/4	53
CEF 210/18/P	54	346	113	700	62	Rp 1 1/2	Rp 1 1/4	54
CEF 370/11/D	54	341	113	656	62	Rp 2	Rp 1 1/4	48
CEF 370/15/P	54	346	113	700	62	Rp 2	Rp 1 1/4	53
CEF 370/22/P	54	346	113	700	62	Rp 2	Rp 1 1/4	54

cef-elp-2p50_e_td

PUMPENTYP MIT ELEKTROMOTOR	MAßE (mm)					DNA	DNM	GEWICHT kg
	A	H max	H1	L	M			
COF 350/03/A	54	333	113	612	62	Rp 1 1/2	Rp 1 1/4	57
COF 350/05/A	54	333	113	612	62	Rp 1 1/2	Rp 1 1/4	58
COF 350/07/D	54	341	113	654	62	Rp 1 1/2	Rp 1 1/4	61
COF 350/09/D	54	341	113	654	62	Rp 1 1/2	Rp 1 1/4	62
COF 350/11/D	54	341	113	654	62	Rp 1 1/2	Rp 1 1/4	62
COF 350/15/P	54	346	113	700	62	Rp 1 1/2	Rp 1 1/4	69
COF 500/15/P	54	346	113	700	62	Rp 2	Rp 1 1/2	71
COF 500/22/P	54	346	113	700	62	Rp 2	Rp 1 1/2	72
COF 500/30/P	54	366	113	731	62	Rp 2	Rp 1 1/2	73

cof-elp-2p50_d_td

Kreiselpumpen mit offenem Laufrad und Flanschanschluss

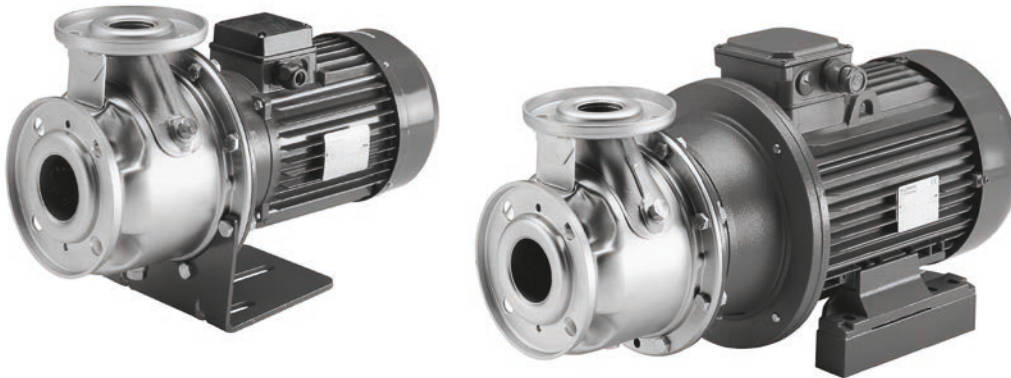
Baureihe SHO

EINSATZGEBIETE

INDUSTRIE, HAUSTECHNIK

ANWENDUNG

- Industrielle Reinigungsanlagen
- Industrielle Geschirrspülmaschinen
- Teilereinigung und Oberflächenbehandlung
- Wasch- und Reinigungsanlagen der Lebensmittelindustrie
- Färbereien und Textilindustrie
- Förderung bzw. Kreisläufe von Wasser und Medien mit geringer Viskosität und chemisch leicht aggressiven Anteilen



TECHNISCHE DATEN

PUMPE und

ANWENDUNGSBEREICHE

- Die Baureihe SHO enthält einstufige Kreiselpumpen aus umgeformtem Edelstahl 1.4401 **mit offenem und zurückgesetztem Laufrad aus Edelstahlguss 1.4408**
- **Fördermenge** bis zu 56 m³/h mit 2poligen und bis zu 54 m³/h mit 4poligen Modellen
- **Förderhöhe** bis zu 50 m bei 2-poligen und bis zu 12 m bei 4-poligen Modellen
- **Temperaturbereich** des Fördermediums: -10° bis +120°C (als Standard)
- Max. **Betriebsdruck**: 12 bar (PN 12)
- Lieferbare Größen: DN25 bis DN50
- **SHOD-** Ausführung mit **doppelter Gleitringdichtung**
- Max. Korngröße von Feststoffen bis zu **Ø20-22 mm** für Modelle mit Nenngröße DN25 und DN32
Ø30 mm für Modelle mit Nenngröße DN40
Ø40 mm für Modelle mit Nenngröße DN50

MOTOR

- Dreiphasiger Kurzschlussläufer-Asynchronmotor in geschlossener Bauweise mit externem Lüfter
- Bauart gem. EN 60034-1
- Lowara-Motoren mit Kondensat-Stopfen
- Standardmäßig gelieferte IE2-Drehstrom-Motoren $\geq 0,75$ kW entsprechen EU-Richtlinie (EC) Nr. 640/2009 und IEC 60034-30.
- **Schutzart IP 55**
- **Isolationsklasse 155 (F)**
- Max. Umgebungstemperatur 40°C. Für abweichende Bedingungen Motorleistung überprüfen
- Überlastschutz muss bauseitig gestellt werden
- Standardspannungen (Drehstrom): 220-240/380-415 V, 50 Hz bis 3 kW Nennleistung, 380-415/660-690 V, 50 Hz über 3 kW

KONSTRUKTIONSMERKMALE

- Kreislumppe aus Edelstahl mit axialem Saugstutzen und radialem Druckstutzen
- Pumpengehäuse aus Edelstahl 1.4404
- Offenes und zurückgesetztes Laufrad aus Edelstahlguss 1.4408
- Gleitringdichtung gem. EN 12756 (früher DIN 24960)
- Füll- und Entleerungsschrauben aus Edelstahl 1.4404
- Flansche gem. EN 1092-1 (früher UNI 2236) und DIN 2532

VERBINDUNG MOTOR-PUMPE

- Baureihe **SHOE**: Blockpumpe mit verlängerter Motorwelle
- Baureihe **SHOS**: Blockpumpe mit Steckwelle und Normmotor
- Baureihe **SHOD**: Blockpumpe mit Steckwelle und Normmotor, Ausführung mit doppelter Gleitringdichtung.

ZUBEHÖR (AUF ANFRAGE)

- Befestigungsflansch aus Edelstahl 1.4404 oder verzinktem Stahl
- Zwischenflansch mit Manometeranschluss Motorunterlagen

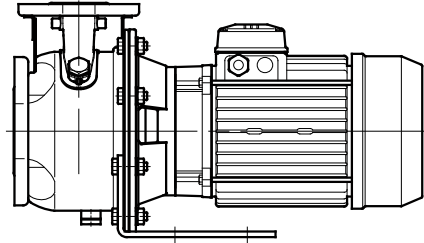
KORNGRÖSSEN VON FESTSTOFFEN

PUMPENTYP	BAUGRÖÖE	PARTIKEL-Ø (mm)
SHOE	25-32 / 200	20
SHOS	25-32 / 125 - 160	22
SHOD	40 / 125 - 160	30
	50 / 125 - 160	40

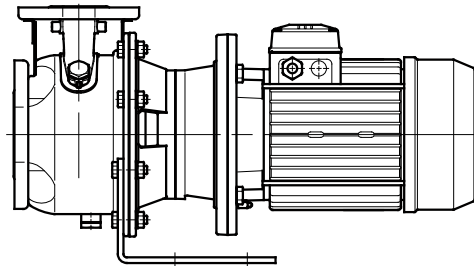
sho-pas-sol_a_ps

SHO-Pumpen sind keine Entwässerungspumpen, sie können weder zur Abwasser- noch zur Schmutzwasserentsorgung verwendet werden. Sie sind jedoch für Waschanlagen geeignet oder für Anwendungen mit sauberem Wasser, das mit kleinen Feststoffpartikeln versetzt ist. Das zurückgesetzte Laufrad erlaubt das Fördern solcher Flüssigkeiten, ohne dass dabei die Pumpe blockiert. Die Maximalgröße der Partikel findet sich in o.a. Tabelle.

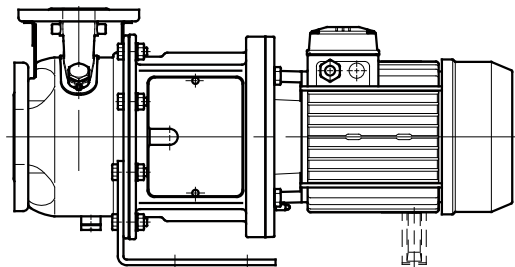
SHOE - SHOE4



SHOS - SHOS4

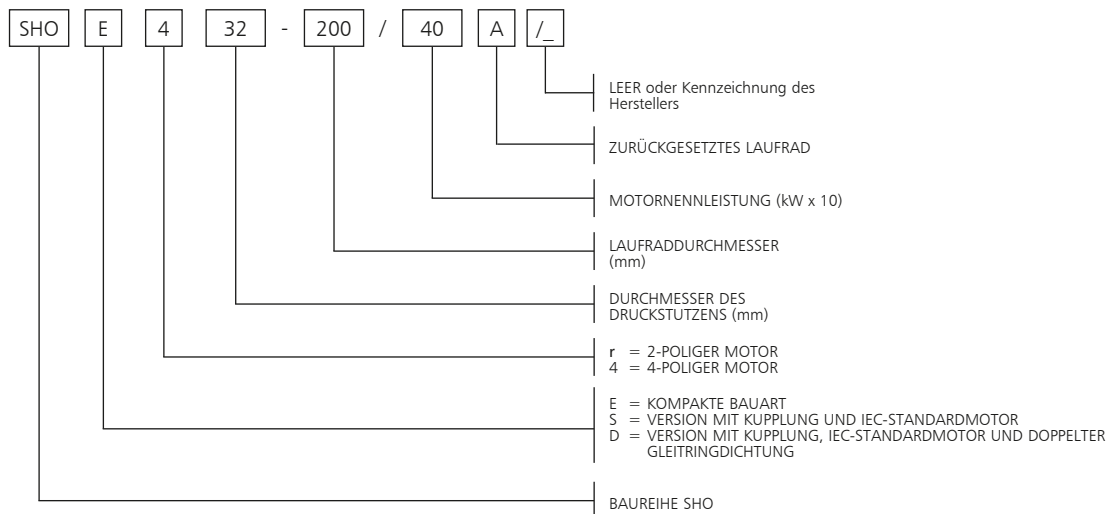


SHOD - SHOD4

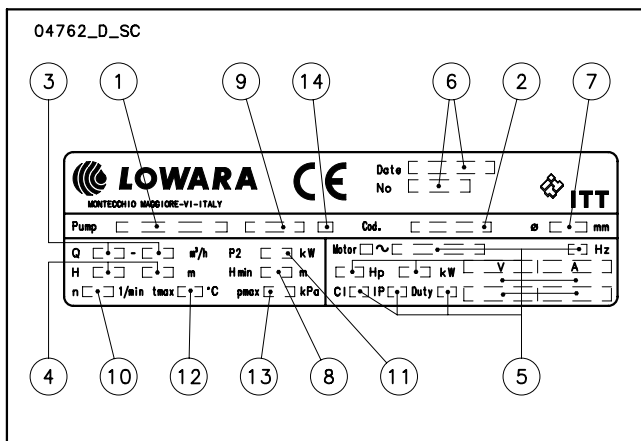


05502_A_SC

BEZEICHNUNGSSCHLÜSSEL BAUREIHE SHO



TYPENSCHILD



ERKLÄRUNG

- 1 - Pumpentyp
- 2 - Artikelnummer
- 3 - Nennfördermenge
- 4 - Nennförderhöhe
- 5 - Motortyp
- 6 - Produktionsdatum und Seriennummer
- 7 - Laufraddurchmesser
- 8 - Mindestförderhöhe
- 9 - Werkstoff-Kurzzeichen der Gleitringdichtung
- 10 - Nenndrehzahl
- 11 - Motornennleistung
- 12 - max. Betriebstemperatur
- 13 - max. Betriebsdruck
- 14 - Werkstoff-Kurzzeichen des O-Ring

BAUREIHE SHO – 50 Hz

2-POLIG

BAUGRÖßE	kW	BAUART		
		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	•	•	•

• = lieferbar

sho_2p50_a_tem

4-POLIG

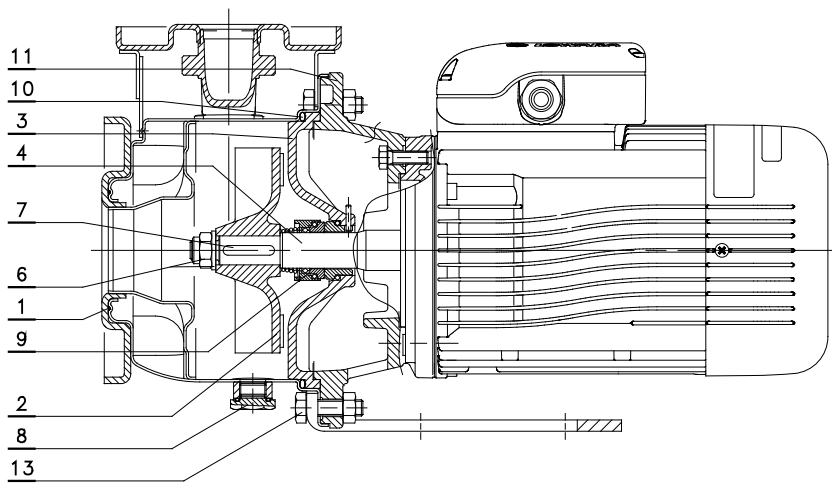
BAUGRÖßE	kW	BAUART		
		SHOE4	SHOS4	SHOD4
25-125/03	0,37	•	•	•
25-160/03	0,37	•	•	•
25-160/05	0,55	•	•	•
25-160/07	0,75	•	•	•
25-200/07	0,75	•	•	•
32-125/03	0,37	•	•	•
32-160/03	0,37	•	•	•
32-160/05	0,55	•	•	•
32-160/07	0,75	•	•	•
32-200/07	0,75	•	•	•
40-125/03	0,37	•	•	•
40-160/05	0,55	•	•	•
40-160/07	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	•	•	•

• = lieferbar

sho4_4p50_a_tem

BAUREIHE SHOE – SHOE4 PUMPENSCHNITT UND WERKSTOFFLISTE

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	

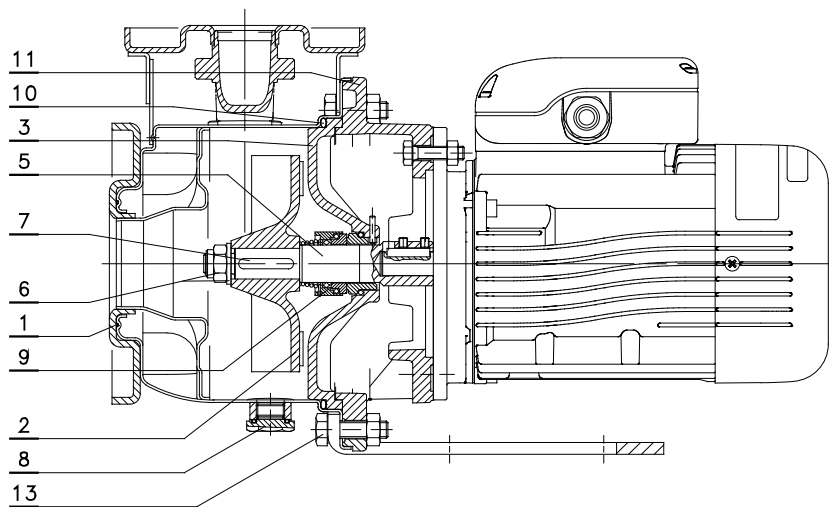
shoe-shoe4-p_a_mo

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 (AISI 316 fuso)
3	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316 fuso)
4	Wellenende	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
5	Steckwelle	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- und Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Gleitringdichtung	Siliziumkarbid / Siliziumkarbid / FPM (Standard)		
10	O-Ring	FPM (Standard)		
11	Adapter	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
13	Gehäuseschrauben	verzinkter Stahl		

shoe_a_tm

BAUREIHE SHOE4 PUMPENSCHNITT UND WERKSTOFFLISTE

05506_A_DS



AUSFÜHRUNGEN 4 POLIG

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

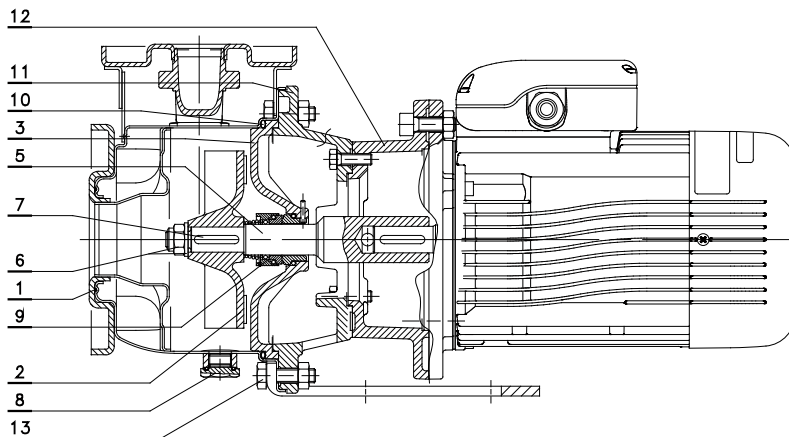
shoe4-p_a_mo

Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Laufrad	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316 fuso)
3	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316 fuso)
4	Wellenende	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
5	Steckwelle	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- und Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Gleitringdichtung	Siliziumkarbid / Siliziumkarbid / FPM (Standard)		
10	O-Ring	FPM (Standard)		
11	Adapter	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
13	Gehäuseschrauben	verzinkter Stahl		

shoe_a_tm

BAUREIHE SHOS – SHOS4 PUMPENSCHNITT UND WERKSTOFFLISTE

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	

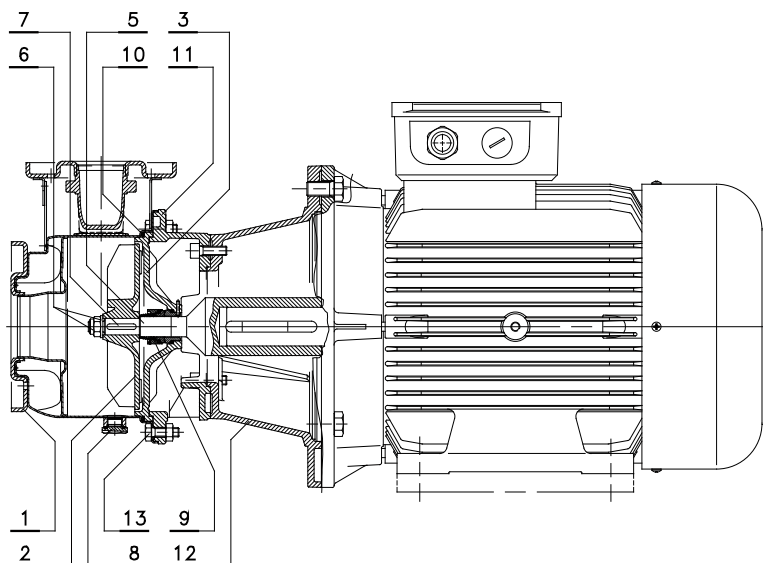
shos-shos4-p_a_mo

Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Laufgrad 25-32-40-5065 (160)	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316 fusio)
3	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316 fusio)
5	Steckwelle	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- und Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Gleitringdichtung	Siliziumkarbid / Siliziumkarbid / FPM (Standard)		
10	O-Ring	FPM (Standard)		
11	Adapter	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
12	Motoradapter	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
13	Gehäuseschrauben	verzinkter Stahl		

shos_a_tm

BAUREIHE SHOS PUMPENSCHNITT UND WERKSTOFFLISTE

05556_A_DS



AUSFÜHRUNGEN 2 POLIG

SHOS 50-160/110A

SHOS 50-160/110

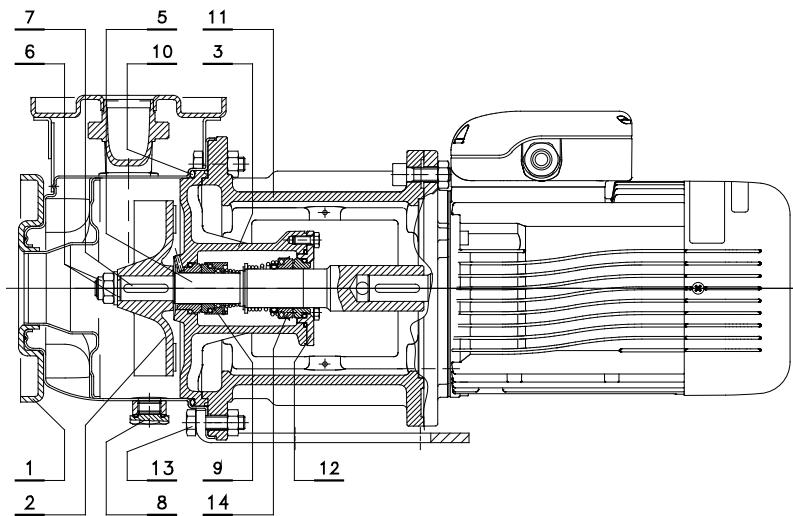
shos-s_a_mo

Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Laufblad 25-32-40-5065 (160)	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316 fuso)
3	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316 fuso)
5	Steckwelle	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Laufbladmutter 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- und Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Gleitringdichtung	Siliziumkarbid / Siliziumkarbid / FPM (Standard)		
10	O-Ring	FPM (Standard)		
11	Adapter	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
12	Motoradapter	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
13	Gehäuseschrauben	verzinkter Stahl		

shos_a_tm

BAUREIHE SHOD – SHOD4 (MIT DOPPELTER GLEITRINGDICHTUNG) PUMPENSCHNITT UND WERKSTOFFLISTE

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	

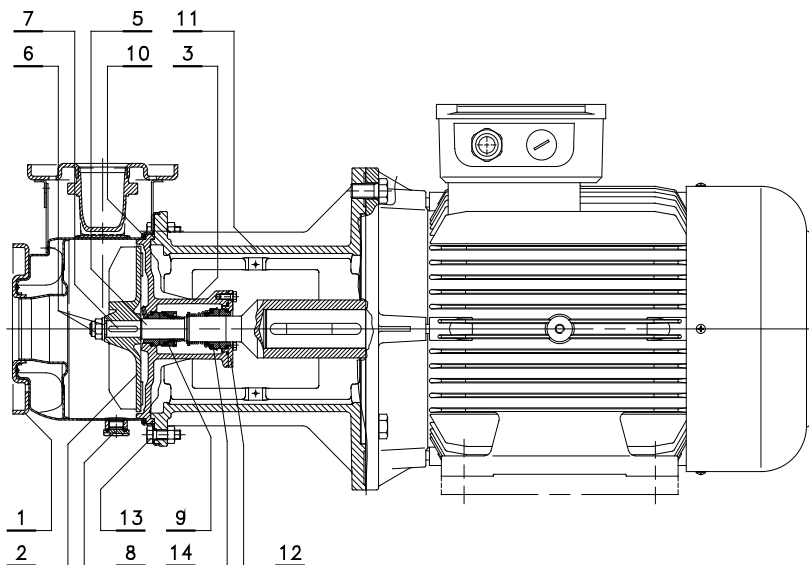
shod-shod4-p_a_mo

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 (AISI 316 fuso)
3	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316 fuso)
5	Steckwelle	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- und Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Gleitringdichtung mediumseitig	Siliziumkarbid / Siliziumkarbid / FPM (Standard)		
10	O-Ring	FPM (Standard)		
11	Adapter	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
12	Dichtungsdeckel	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
13	Gehäuseschrauben	verzinkter Stahl		
14	Gleitringdichtung motorseitig	Keramik / Kohle / FPM (Standard)		

shod_a_tm

BAUREIHE SHOD (MIT DOPPELTER GLEITRINGDICHTUNG) PUMPENSCHNITT UND MATERIALLISTE

05576_A_DS



AUSFÜHRUNGEN 2 POLIG

SHOD 50-160/110A

SHOD 50-160/110

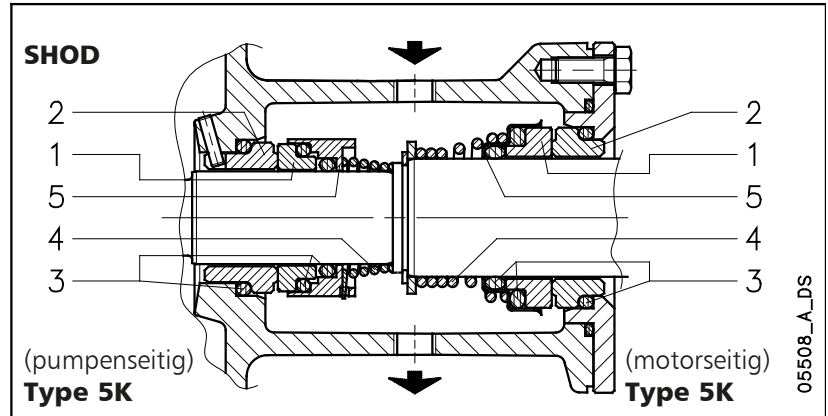
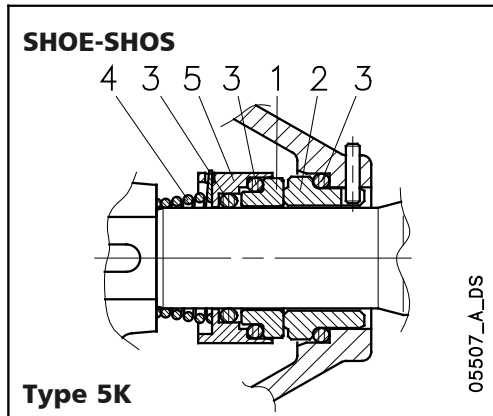
shod-s_a_mo

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 (AISI 316 fusio)
3	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316 fusio)
5	Steckwelle	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- und Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Gleitringdichtung mediumseitig	Siliziumkarbid / Siliziumkarbid / FPM (Standard)		
10	O-Ring	FPM (Standard)		
11	Adapter	Gusseisen	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
12	Dichtungsdeckel	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
13	Gehäuseschrauben	verzinkter Stahl		
14	Gleitringdichtung motorseitig	Keramik / Kohle / FPM (Standard)		

shod_a_tm

GLEITRINGDICHTUNG DER BAUREIHE SHO GEMÄß EN 12756

Gleitringdichtung mit Anschlussmaßen gemäß EN 12756 (früher: DIN 24960) und ISO 3069



* Die Spülung der Dichtungen muss mit einer sauberen Flüssigkeit über einen externen Kreislauf erfolgen. Die Flüssigkeit muss mit dem gepumpten Medium verträglich sein. Ihr Druck sollte um 0,5 bar über dem Druck in der Pumpe liegen. (Rp 1/4-Anschlüsse)

WERKSTOFFE

Nr. 1 - 2	Nr. 3	Nr. 4 - 5
B : Kunstharzimprägnierte Kohle	E : EPDM	G : AISI 316
Q₁ : Siliziumkarbid	V : FPM	
C : Spezialimprägnierte Kohle	T : PTFE	
V : Keramik		

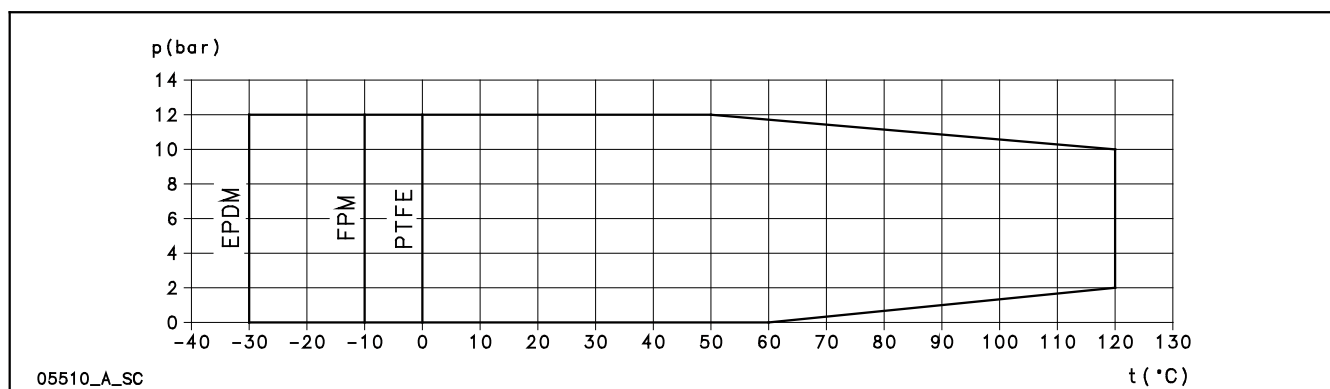
DICHTUNGSVARIANTEN

sho-shod_ten-mec_a_tm

TYP	Nr.					TEMPERATUR (°C)
	1	2	3	4	5	
	ROTIERENDER TEIL	STATIONÄRER TEIL	ELASTOMERE	FEDER	ANDERE BAUTEILE	
WERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG STANDARD						
3K - V B V G G	V	B	V	G	G	-10 +120
5K - Q ₁ Q ₁ V G G	Q ₁	Q ₁	V	G	G	-10 +120
WERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG ALTERNATIV						
3K - V B E G G	V	B	E	G	G	-30 +120
5K - Q ₁ B V G G	Q ₁	B	V	G	G	-10 +120
5K - Q ₁ Q ₁ E G G	Q ₁	Q ₁	E	G	G	-30 +120
5K - Q ₁ B E G G	Q ₁	B	E	G	G	-30 +120
5K - Q ₁ C T G G	Q ₁	C	T	G	G	0 +120
5K - Q ₁ Q ₁ T G G	Q ₁	Q ₁	T	G	G	0 +120

sho-shod_tipi-ten-mec_a_tc

DRUCK-/TEMPERATURGRENZWERTE (FÜR ALLE OBEN AUFGEFÜHRTEN DICHTUNGEN)



MOTOREN FÜR BAUREIHE SHO

Standardmäßig gelieferte IE2-Drehstrom-Motoren $\geq 0,75$ kW entsprechen EU-Richtlinie (EC) Nr. 640/2009 und IEC 60034-30.

Geschlossener Kurzschlussläufer-Asynchronmotor (TEFC) mit Aluminium-Rippengehäuse und Lüfterrad

Leistungen gem. EN 60034-1.

Isolationsklasse 155 (F)

Schutzart IP55.

Standardmäßig mit Kondensat-Ablassschraube.

Mit Lüfter gem. EN 60034-6

Metrische Kabelverschraubung gem. EN 50262.

Standardspannung:

- Drehstrom: 220-240/380-415 V, 50 Hz für Leistungen bis 3 kW.
380-415/660-690 V, 50 Hz für Leistungen über 3 kW. Überlastschutz ist bauseitig vorzusehen.

BAUREIHE SHOE DREHSTROM-MOTOREN, 50 Hz, 2-POLIG

P _N kW	Effizienz η_N %																		IE	Produktionsjahr
	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	bis Juni 2011
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 BAUGRÖßE*	BAU-FORM	Anz. Pole	f _N Hz	BETRIEBSDATEN BEI 400 V / 50 Hz				
	Lowara srl Unipersonale Reg. No. 341820260 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia						cosφ	I _s / I _N	T _N Nm	Ts/T _N	Tm/Tn
	Typ										
1,1	SM90RB14/311PE		90R	B14	2	50	0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM90RB14/315PE		90R				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90B14/322		90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
3	PLM90B14/330		90				0,82	8,39	9,96	3,50	3,32
4	PLM112RB14/340		112R				0,85	9,52	13,1	3,04	4,40
5,5	PLM112B14/355		112				0,87	10,3	18,1	4,43	5,80
7,5	PLM132B14/375		132				0,87	9,21	24,5	3,26	4,55
9,2	PLM132B14/392		132				0,88	9,66	30,3	3,17	4,54
11	PLM132B14/3110		132				0,87	9,72	36,0	3,46	4,56

P _N kW	SPANNUNG U _N V											n _N min ⁻¹	s. Anm.	Betriebsbedingungen **		
	Δ			Y			Δ			Y				Höhe über Meeresspiegel (m)	Umgebungstemp. 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					
1,5	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	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66	2885 ÷ 2900				
3	10,8	10,6	10,6	6,23	6,14	6,12	6,18	6,10	6,06	3,57	3,52	2850 ÷ 2885				
4	13,6	13,5	13,5	7,88	7,77	7,79	7,80	7,63	7,65	4,51	4,41	2895 ÷ 2920				
5,5	18,3	18,0	17,9	10,6	10,4	10,3	10,6	10,4	10,5	6,14	6,02	2885 ÷ 2905				
7,5	25,4	24,8	24,4	14,7	14,3	14,1	14,5	14,0	13,9	8,35	8,11	2920 ÷ 2935				
9,2	29,7	28,9	28,3	17,2	16,7	16,4	17,3	16,8	16,6	10,0	9,70	2910 ÷ 2930				
11	36,0	35,1	34,7	20,8	20,3	20,0	20,8	20,3	20,1	12,0	11,7	2910 ÷ 2925				

* R = Reduzierte Motorgröße, verglichen mit Wellenende und Flansch

** Betriebsbedingungen beziehen sich nur auf den Motor. Daten zur Pumpe entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

Anmerkung = Beachten Sie die lokalen Vorschriften bezügl. Abfallsorgung

shoe-ie2-mott-2p50_b_te

BAUREIHE SHOS - SHOD DREHSTROM-MOTOREN, 50 Hz, 2-POLIG

P _N kW	Effizienz η _N %																		IE	Produktionsjahr
	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	2	bis Juni 2011
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		
11	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8		

P _N kW	Hersteller		IEC BAUGRÖßE*	BAUFORM	Anz. Pole	f _N Hz	BETRIEBSDATEN BEI 400 V / 50 Hz				
	Lowara srl Unipersonale Reg. No. 341820260 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia						cosφ	I _s / I _N	T _N Nm	Ts/T _N	Tm/T _N
	Typ										
1,1	SM80B5/311PE		80	B5	2	50	0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM90RB5/315PE		90R				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90B5/322		90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
3	PLM100RB5/330		100R				0,82	8,39	9,96	3,50	3,32
4	PLM112RB5/340		112R				0,85	9,52	13,1	3,04	4,40
5,5	PLM132RB5/355		132R				0,87	10,3	18,1	4,43	5,80
7,5	PLM132B5/375		132				0,87	9,21	24,5	3,26	4,55
11	PLM160B35/3110		160	B35			0,88	8,14	35,6	2,22	4,00

P _N kW	SPANNUNG U _N V											n _N min ⁻¹	s. Anm.	Betriebsbedingungen **		
	Δ			Y			Δ			Y				Höhe über Meeresspiegel (m)	Umgebungstemp. 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 / 40	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	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66	2885 ÷ 2900				
3	10,8	10,6	10,6	6,23	6,14	6,12	6,18	6,10	6,06	3,57	3,52	2850 ÷ 2885				
4	13,6	13,5	13,5	7,88	7,77	7,79	7,80	7,63	7,65	4,51	4,41	2895 ÷ 2920				
5,5	18,3	18,0	17,9	10,6	10,4	10,3	10,6	10,4	10,5	6,14	6,02	2885 ÷ 2905				
7,5	25,4	24,8	24,4	14,7	14,3	14,1	14,5	14,0	13,9	8,35	8,11	2920 ÷ 2935				
11	35,5	34,3	33,4	20,5	19,8	19,3	20,6	19,9	19,5	11,9	11,5	2940 ÷ 2950				

* R = Reduzierte Motorgröße, verglichen mit Wellenende und Flansch

** Betriebsbedingungen beziehen sich nur auf den Motor. Daten zur Pumpe entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

Anmerkung = Beachten Sie die lokalen Vorschriften bezügl. Abfallentsorgung

shosshod-ie2-mott-2p50_b_te

BAUREIHE SHOE4 - SHOD4

DREHSTROM-MOTOREN, 50 Hz, 2-POLIG

P _N kW	Effizienz η_N %																		Produktionsjahr	
	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				IE
	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	bis Juni 2011
0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	80,4	81,3	79,8	81,1	81,4	79,1	81,4	81,2	78,4	80,4	81,2	78,4	80,4	81,2	78,4	80,4	81,2	78,4	2	
1,1	81,4	81,4	81,1	81,4	81,4	81,1	81,4	81,4	81,1	81,4	81,4	81,1	81,4	81,4	81,1	81,4	81,4	81,1		
1,5	83,1	83,1	82,0	83,1	83,1	82,0	83,1	83,1	82,0	83,1	83,1	82,0	83,1	83,1	82,0	83,1	83,1	82,0		
0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	80,4	81,3	79,8	81,1	81,4	79,1	81,4	81,2	78,4	80,4	81,2	78,4	80,4	81,2	78,4	80,4	81,2	78,4		
1,1	81,4	81,4	81,1	81,4	81,4	81,1	81,4	81,4	81,1	81,4	81,4	81,1	81,4	81,4	81,1	81,4	81,4	81,1		
1,5	83,1	83,1	82,0	83,1	83,1	82,0	83,1	83,1	82,0	83,1	83,1	82,0	83,1	83,1	82,0	83,1	83,1	82,0		

P _N kW	Hersteller		IEC BAUGRÖßE*	BAUFORM	Anz. Pole	f _N Hz	BETRIEBSDATEN BEI 400 V / 50 Hz				
	Xylem Service Italia srl Reg. No. 341820260 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia						cos φ	I _s / I _N	T _N Nm	Ts/T _N	Tm/Tn
	Typ										
0,37	SM4071B5/304	SHOE4	71	B5	4	50	0,60	3,39	2,57	3,40	2,47
0,55	SM4090RB14/305		90R	B14			0,67	3,95	3,77	2,45	2,38
0,75	LLM4090RB14/307		90				0,75	5,78	5,03	2,77	3,31
1,1	PLM4090B5/311		90				B5	0,72	6,34	7,27	2,80
1,5	PLM4090B5/315		90	0,67				6,79	9,88	3,33	3,67
0,37	SM4080B5/304	80	SHOS-SHOD	0,60				3,39	2,57	3,40	2,47
0,55	SM4080B5/305	80		0,67			3,95	3,77	2,45	2,38	
0,75	LLM4080B5/307	90		0,75			5,78	5,03	2,77	3,31	
1,1	PLM4090B5/311	90		0,72			6,34	7,27	2,80	3,43	
1,5	PLM4090B5/315	90		0,67			6,79	9,88	3,33	3,67	

P _N kW	SPANNUNG U _N V											n _N min ⁻¹	s. Anm.	Betriebsbedingungen **		
	Δ			Y			Δ			Y				Höhe über Meeresspiegel (m)	Umgebungstemp. 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	2,46	2,53	2,62	1,42	1,46	1,51	-	-	-	-	-	1355 ÷ 1380		≤ 1000	-15 / 40	nein
0,55	2,98	3,03	3,1	1,72	1,75	1,79	-	-	-	-	-	1380 ÷ 1400				
0,75	3,08	3,03	3,01	1,78	1,75	1,74	1,78	1,75	1,74	1,03	1,01	1410 ÷ 1430				
1,1	4,64	4,61	4,61	2,68	2,66	2,66	2,66	2,64	2,64	1,54	1,53	1435 ÷ 1445				
1,5	6,50	6,51	6,62	3,75	3,76	3,82	3,74	3,75	3,80	2,16	2,16	1440 ÷ 1450				
0,37	2,46	2,53	2,62	1,42	1,46	1,51	-	-	-	-	-	1355 ÷ 1380				
0,55	2,98	3,03	3,1	1,72	1,75	1,79	-	-	-	-	-	1380 ÷ 1400				
0,75	3,08	3,03	3,01	1,78	1,75	1,74	1,78	1,75	1,74	1,03	1,01	1410 ÷ 1430				
1,1	4,64	4,61	4,61	2,68	2,66	2,66	2,66	2,64	2,64	1,54	1,53	1435 ÷ 1445				
1,5	6,50	6,51	6,62	3,75	3,76	3,82	3,74	3,75	3,80	2,16	2,16	1440 ÷ 1450				

* R = Reduzierte Motorgröße, verglichen mit Wellenende und Flansch

shoe4-ie2-mott-4p50-en_a_te

** Betriebsbedingungen beziehen sich nur auf den Motor. Daten zur Pumpe entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

Anmerkung = Beachten Sie die lokalen Vorschriften bezügl. Abfallentsorgung

GERÄUSCHPEGEL DES MOTORS

Die Tabelle zeigt den Schalldruckpegel des Schalldrucks (Lp), gemessen aus einem Meter Abstand in freier Umgebung gemäß A-Kurve (ISO-Norm 1680).

Die Geräuschwerte wurden mit einem 50Hz-Motor im Leerlauf gemessen bei einer Toleranz von 3 db(A).

SHOE 50 Hz, 2-POLIG

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

* R = Reduzierte Motorgröße, verglichen mit Wellenende und Flansch

sho_mott_b_tr

VERFÜGBARE SPANNUNGEN MOTOREN FÜR 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

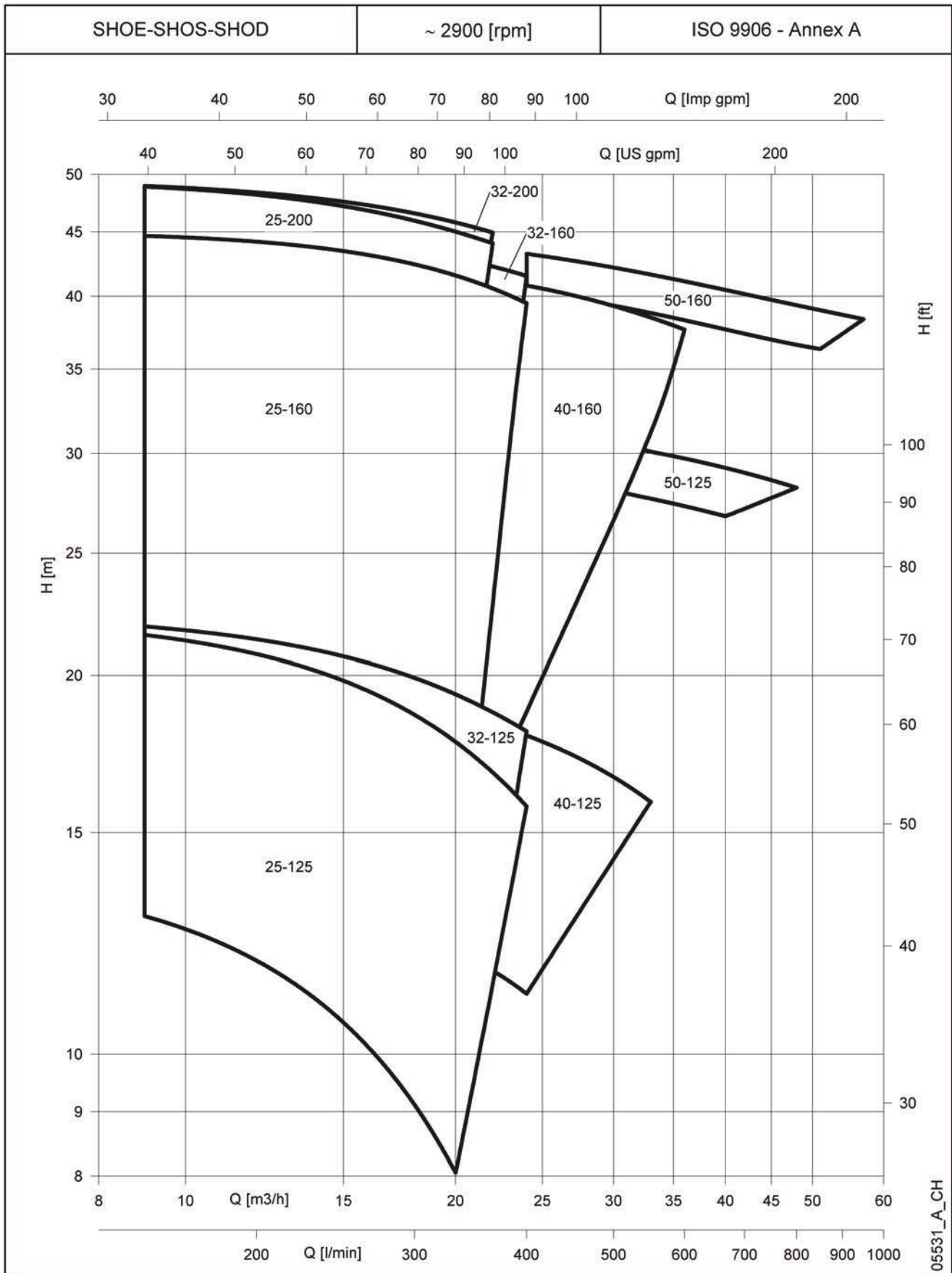
s = Standardspannung

o = optional erhältlich

- = nicht verfügbar

sho-volt-lowara-en_a_te

**BAUREIHE SHOE – SHOS – SHOD
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2-POLIG**



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

BAUREIHE SHOE – SHOS – SHOD

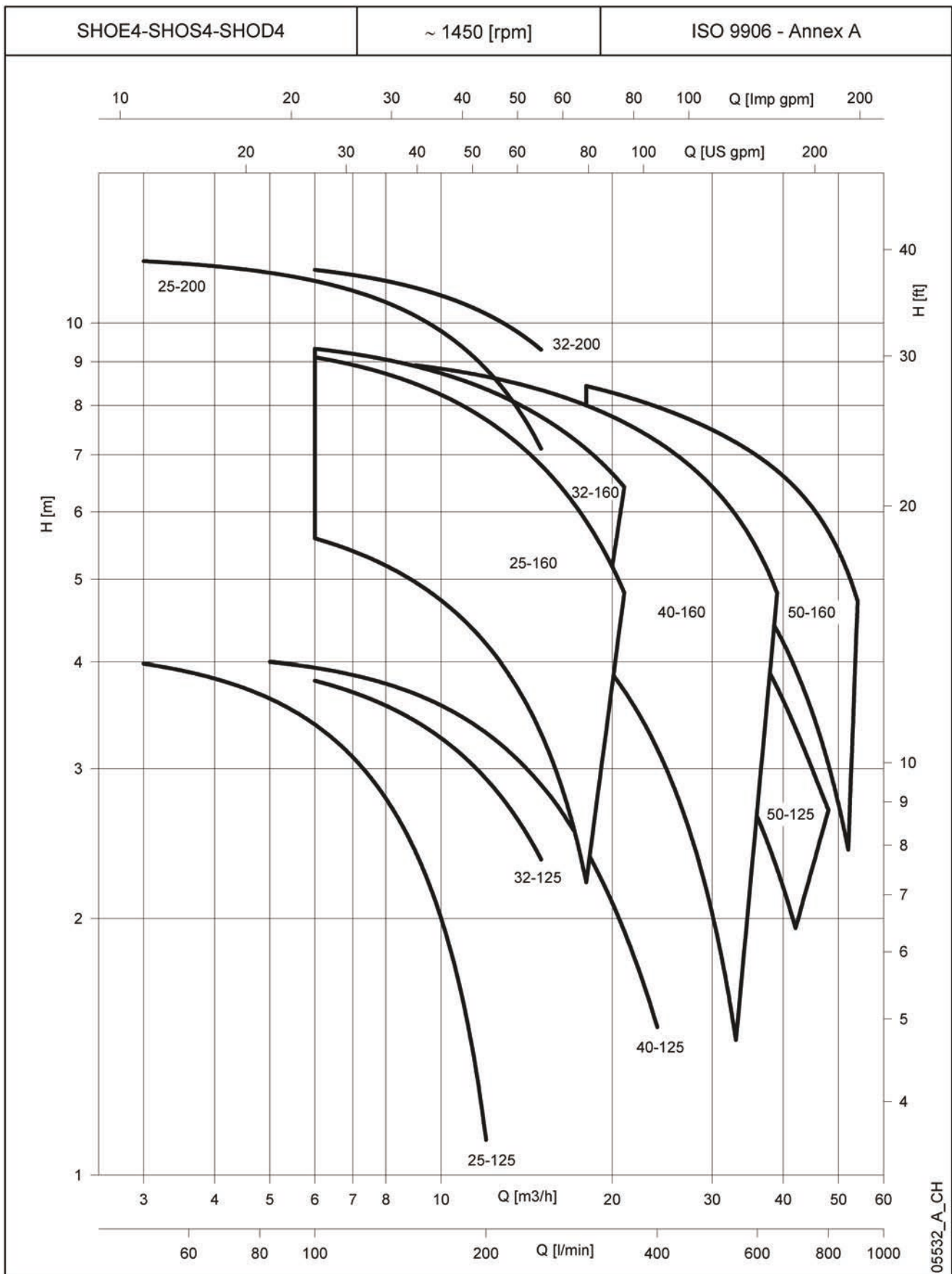
TABELLE DER HYDRAULISCHEN LEISTUNGEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPENTYP	NENN-LEISTUNG		Q = FÖRDERMENGE																	freier Feststoff-durchfluss (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

Leistungen gem. ISO 9906, Anhang A.

sho_2p50_c_th

**BAUREIHE SHOE4 – SHOS4 – SHOD4
KENNFELDER BEI 50 Hz, 4-POLIG**



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

BAUREIHE SHOE4 – SHOS4 – SHOD4

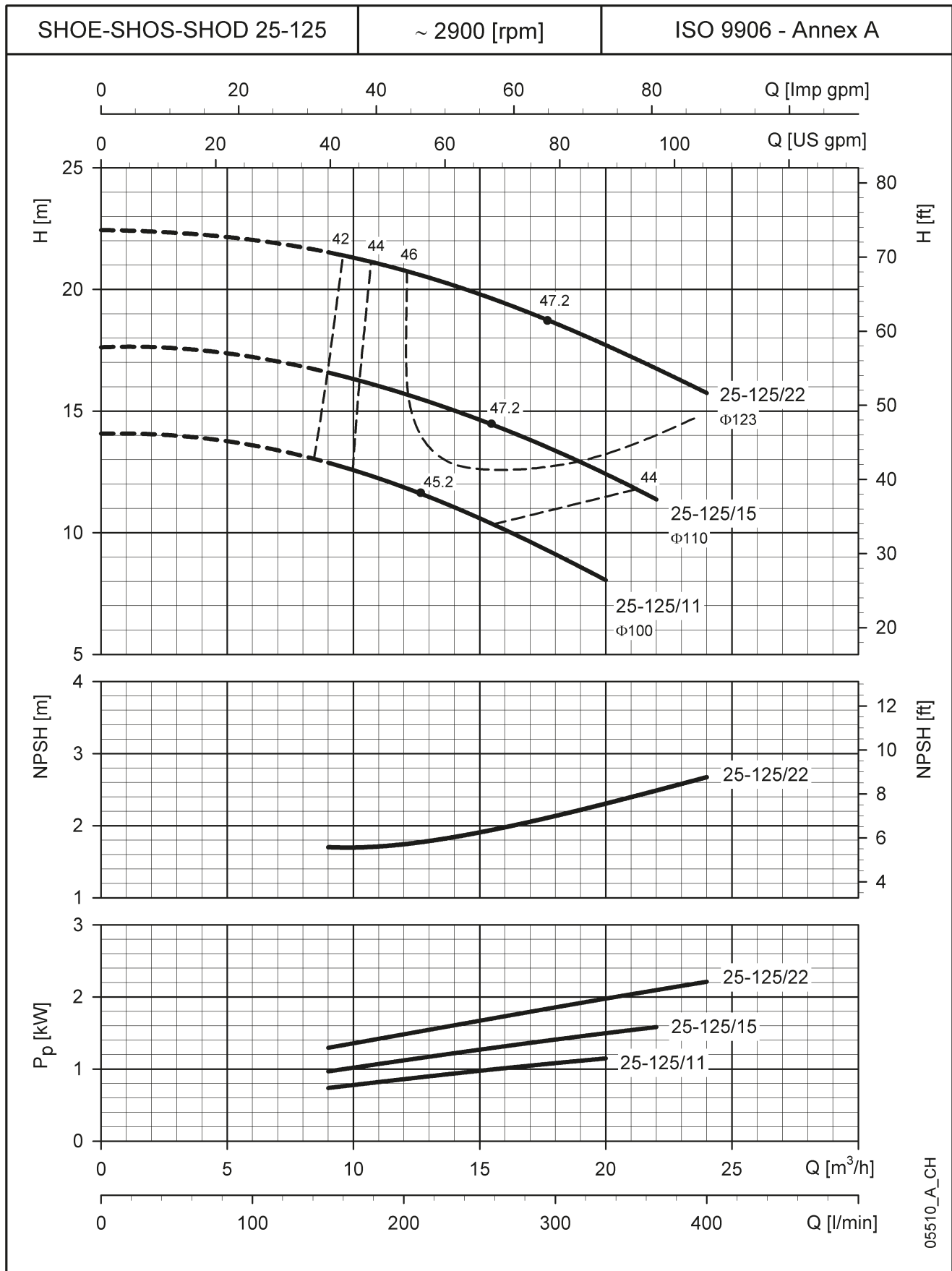
HYDRAULISCHE LEISTUNGEN BEI 50 Hz, 4-POLIG

PUMPENTYP	NENN-LEISTUNG		Q = FÖRDERMENGE																	freier Feststoff-durchfluss (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	0,37	0,5	4,2	4,0	3,4	2,4	1,1													22
SHO..4 25-160/03	0,37	0,5	6,1		5,6	5,0	4,2	3,3	2,2											22
SHO..4 25-160/05	0,55	0,75	7,8		7,3	6,7	6,0	5,1	4,1											22
SHO..4 25-160/07	0,75	1	9,5		9,1	8,5	7,7	6,8	5,9	4,8										22
SHO..4 25-200/07	0,75	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

Leistungen gem. ISO 9906, Anhang A.

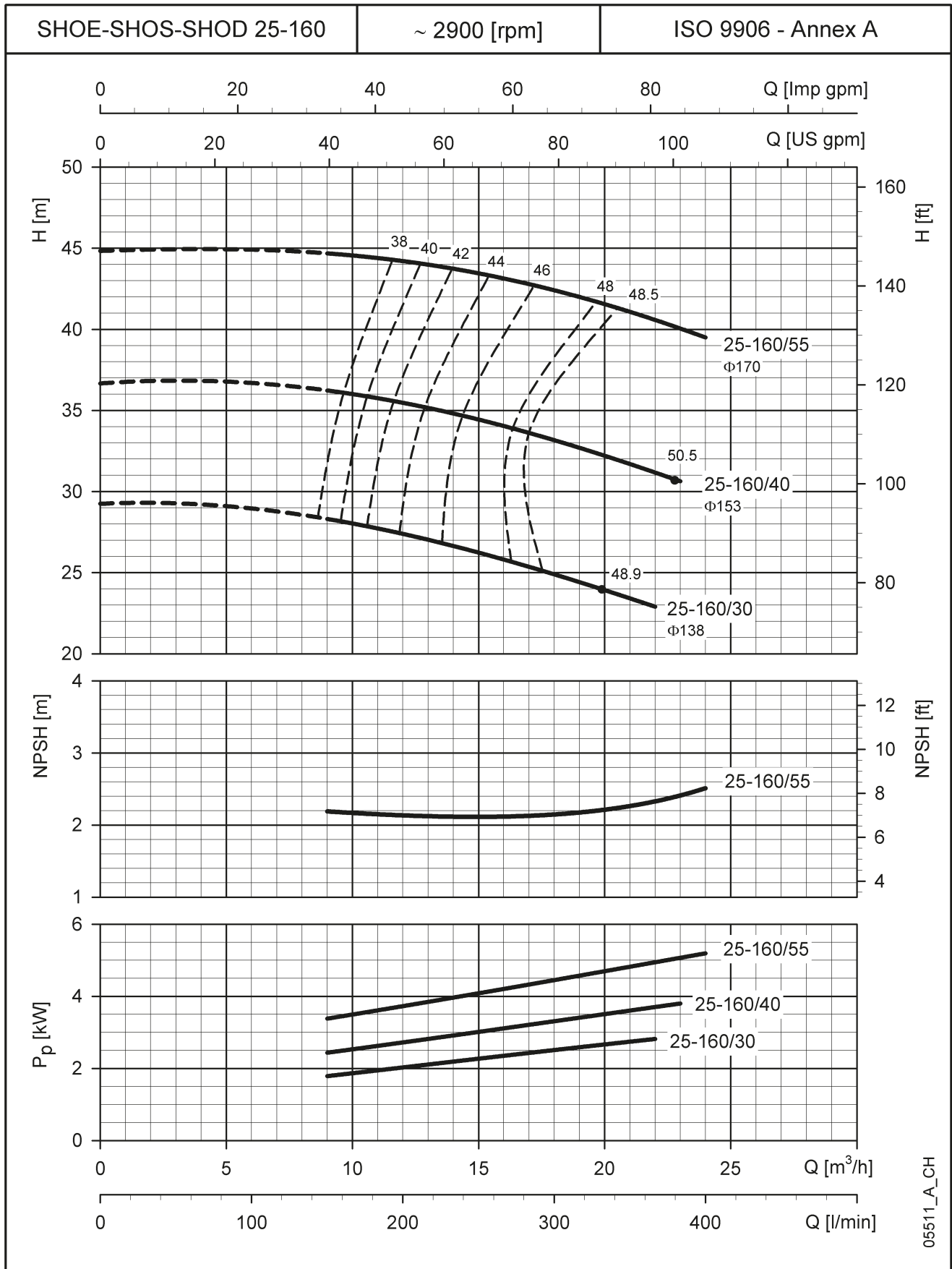
sho_4p50_c_th

**BAUREIHE SHOE – SHOS – SHOD
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2-POLIG**



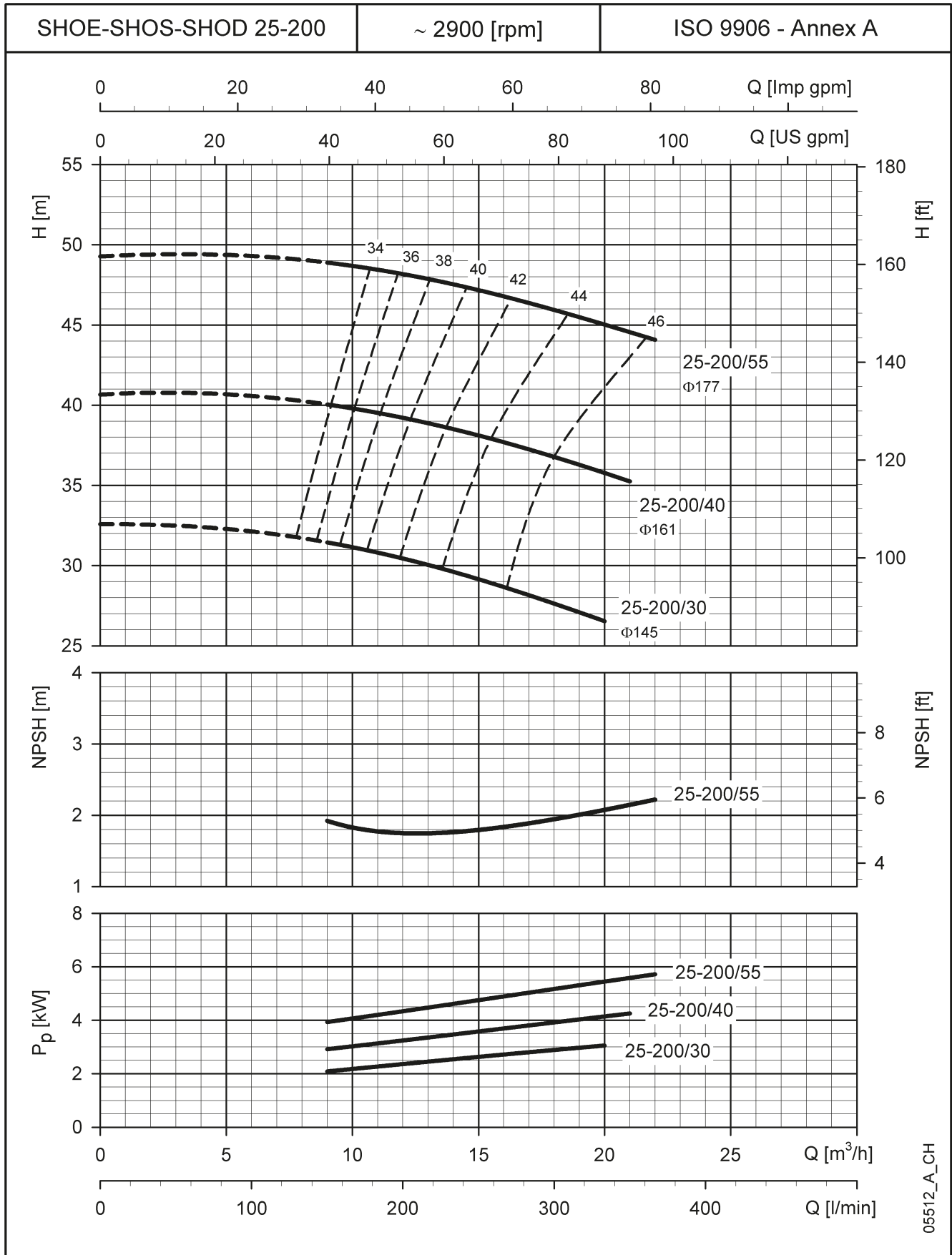
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE – SHOS – SHOD
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2-POLIG**



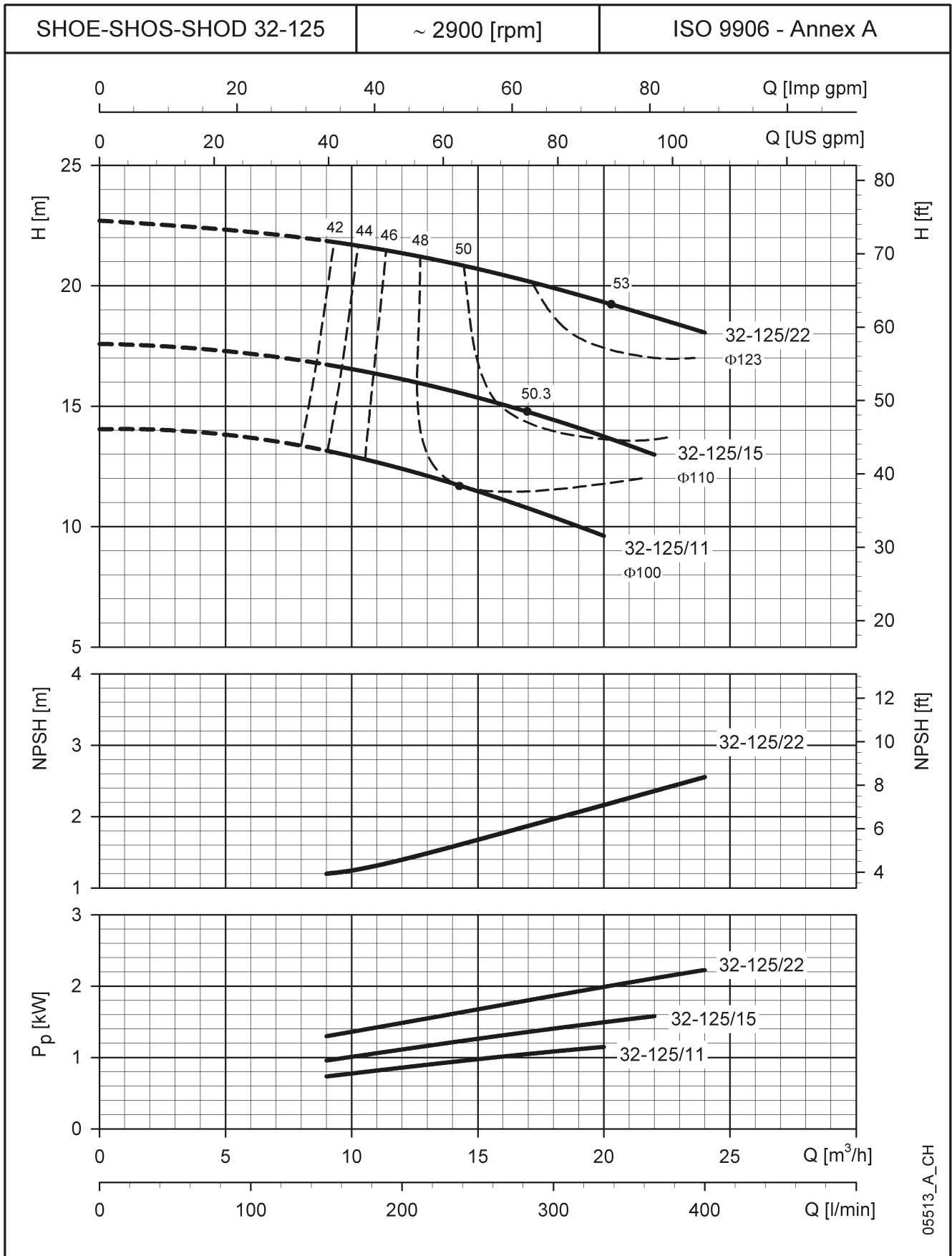
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE – SHOS – SHOD
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2-POLIG**



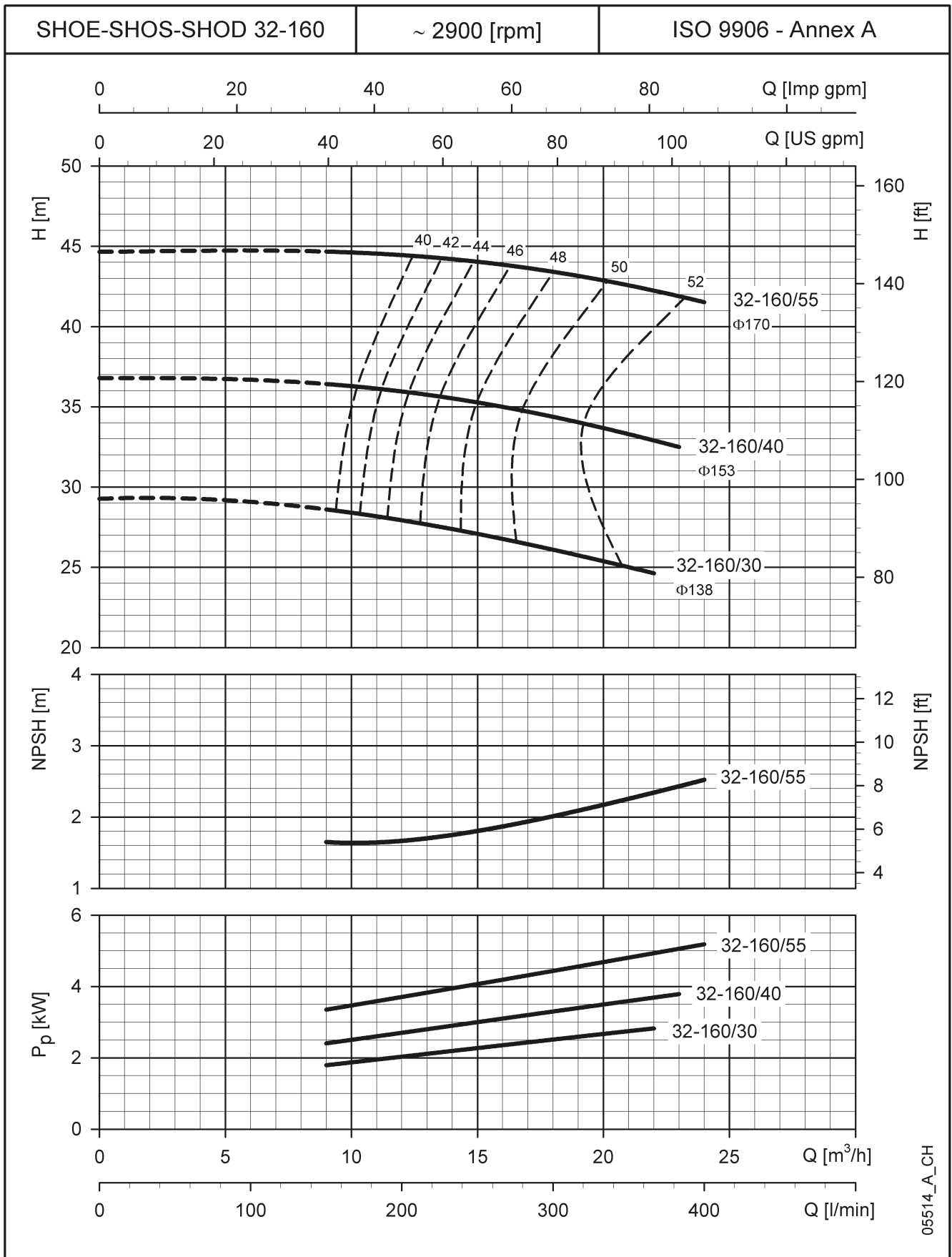
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE – SHOS – SHOD
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2-POLIG**



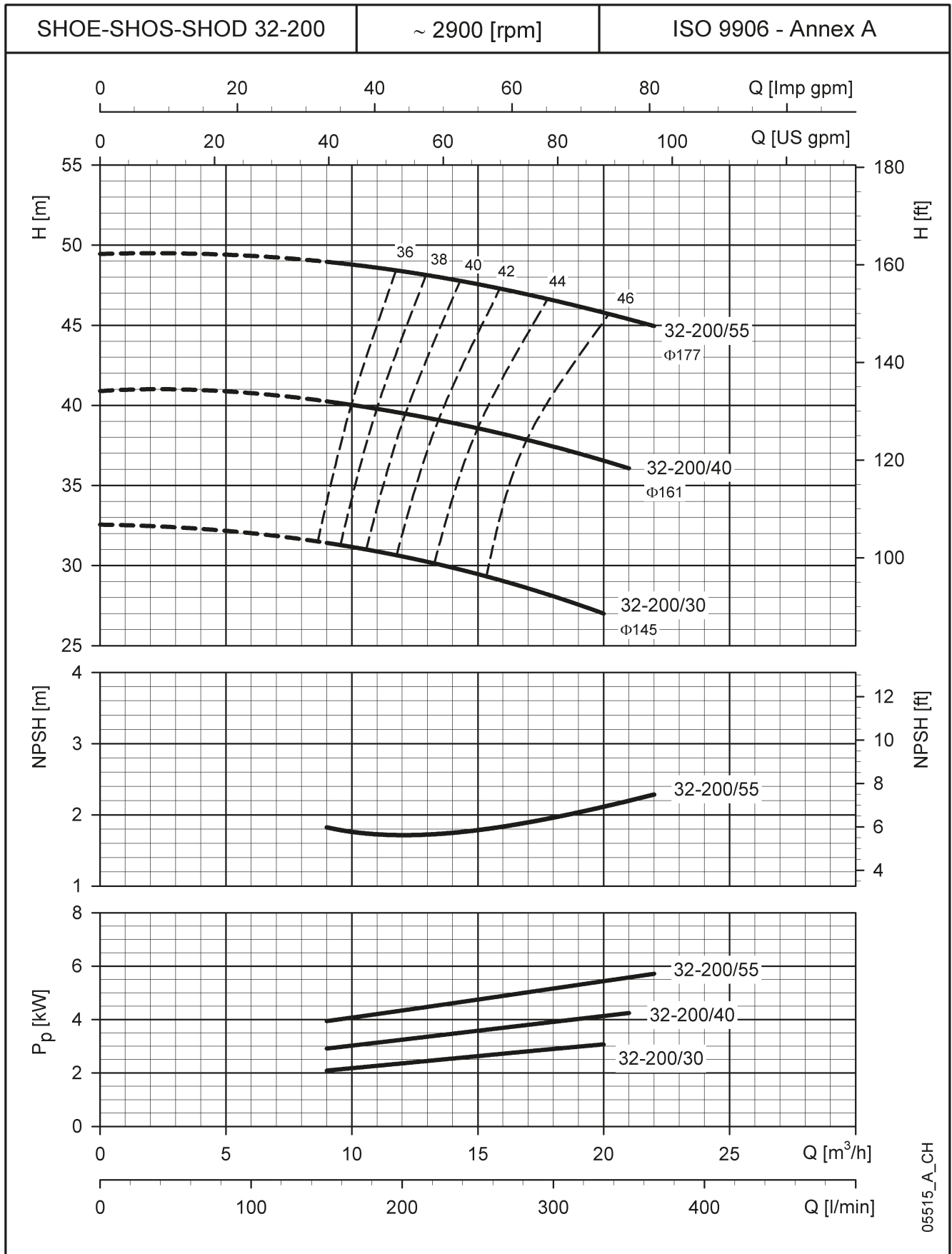
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE – SHOS – SHOD
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2-POLIG**



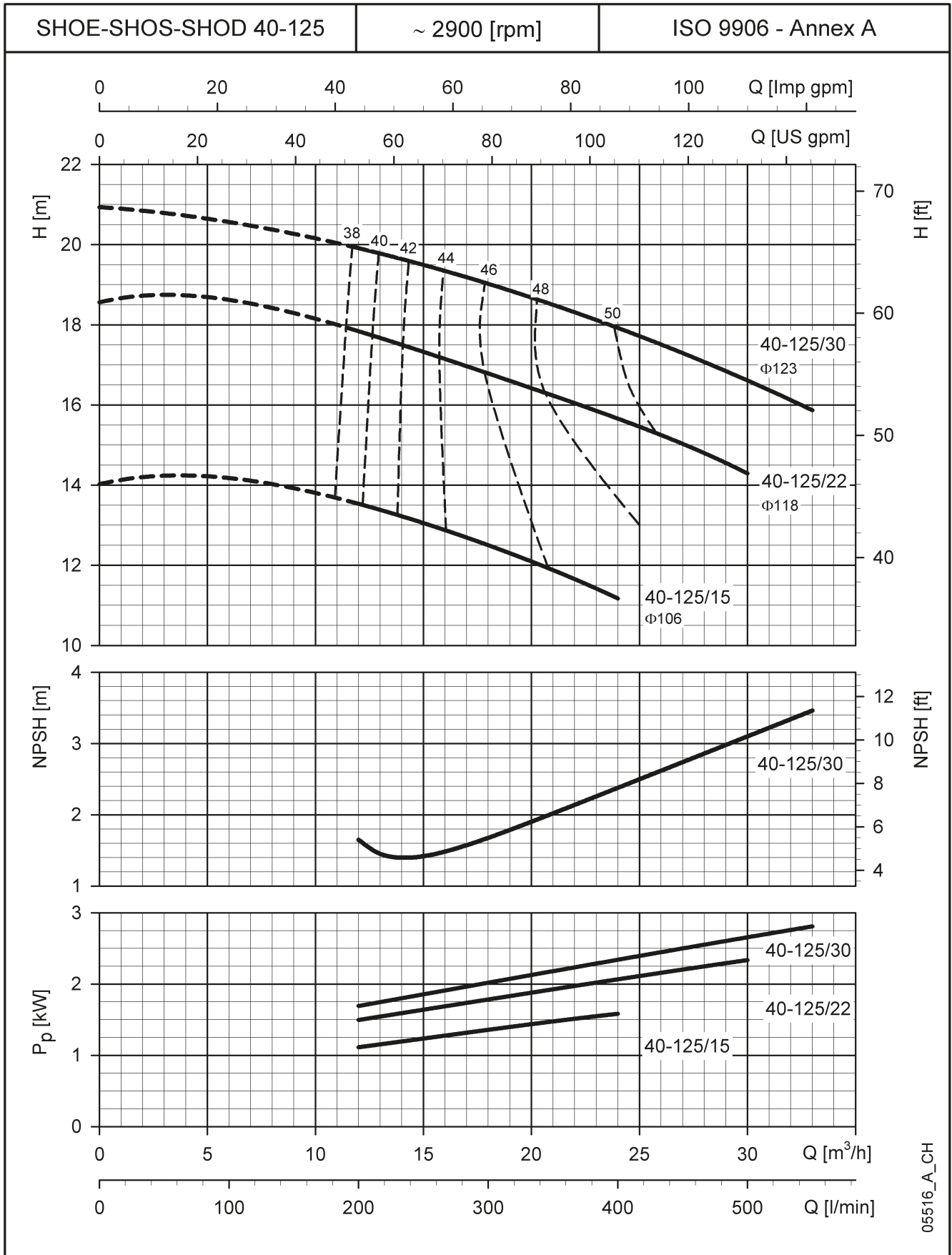
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE – SHOS – SHOD
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2-POLIG**



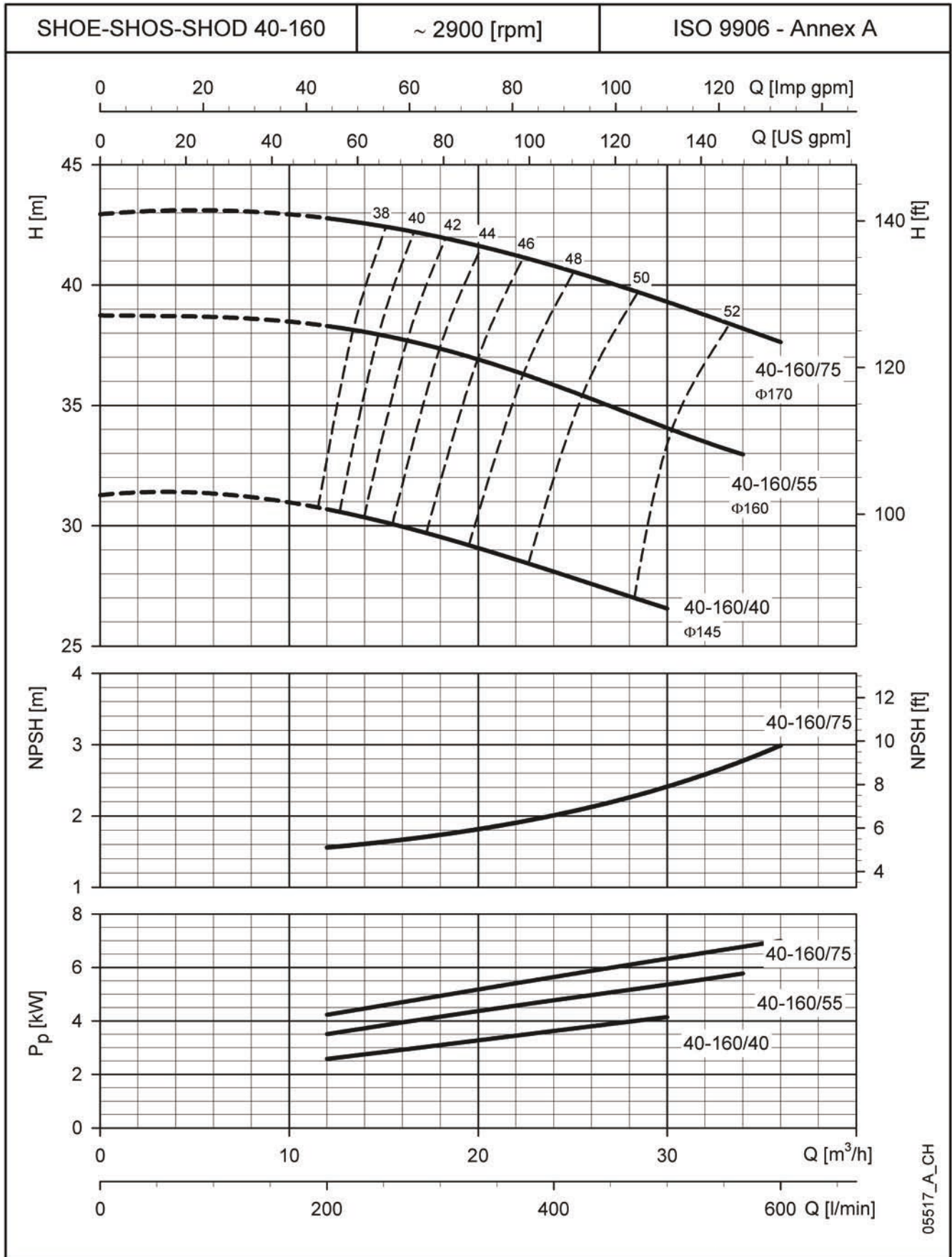
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE – SHOS – SHOD
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2-POLIG**



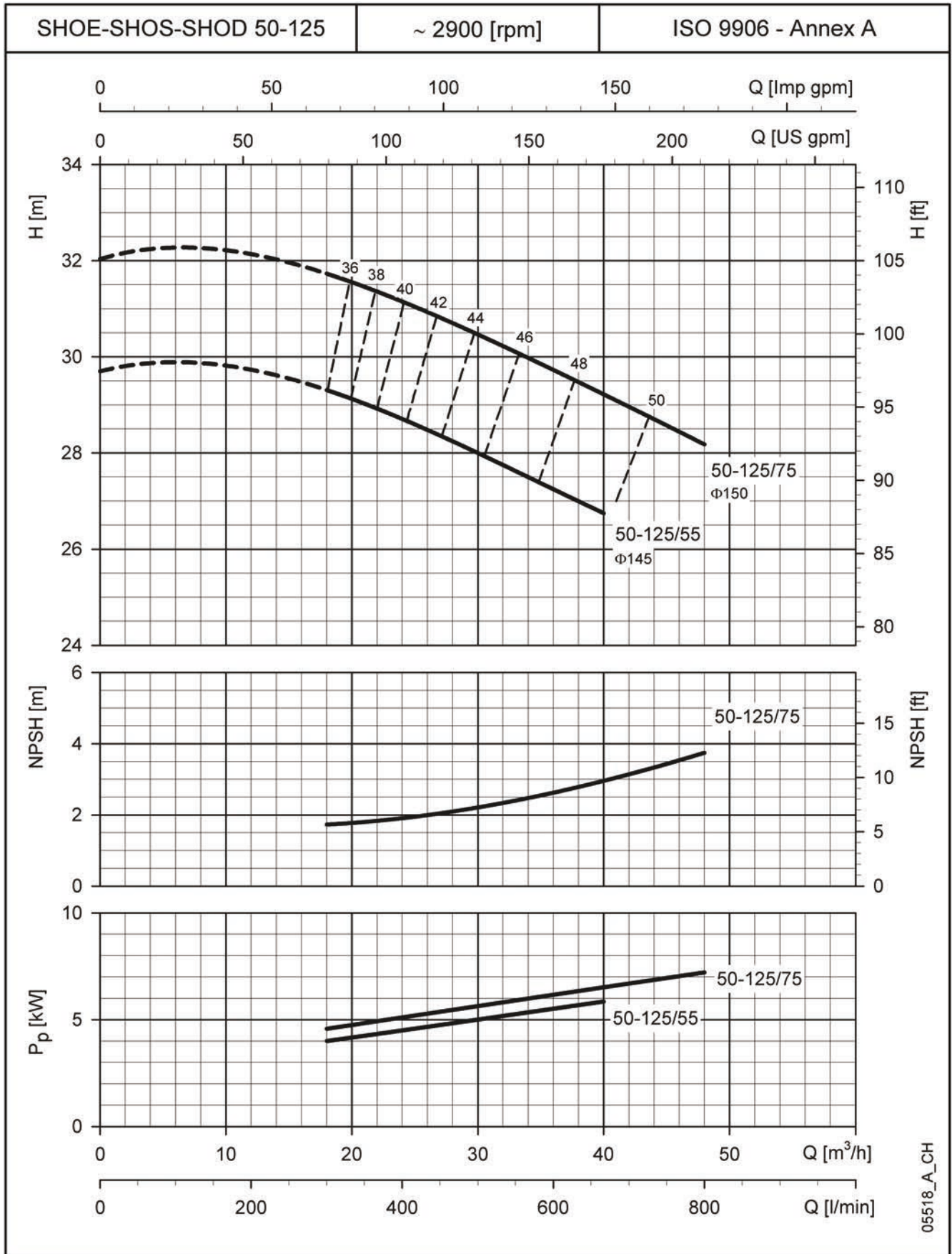
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE – SHOS – SHOD
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2-POLIG**



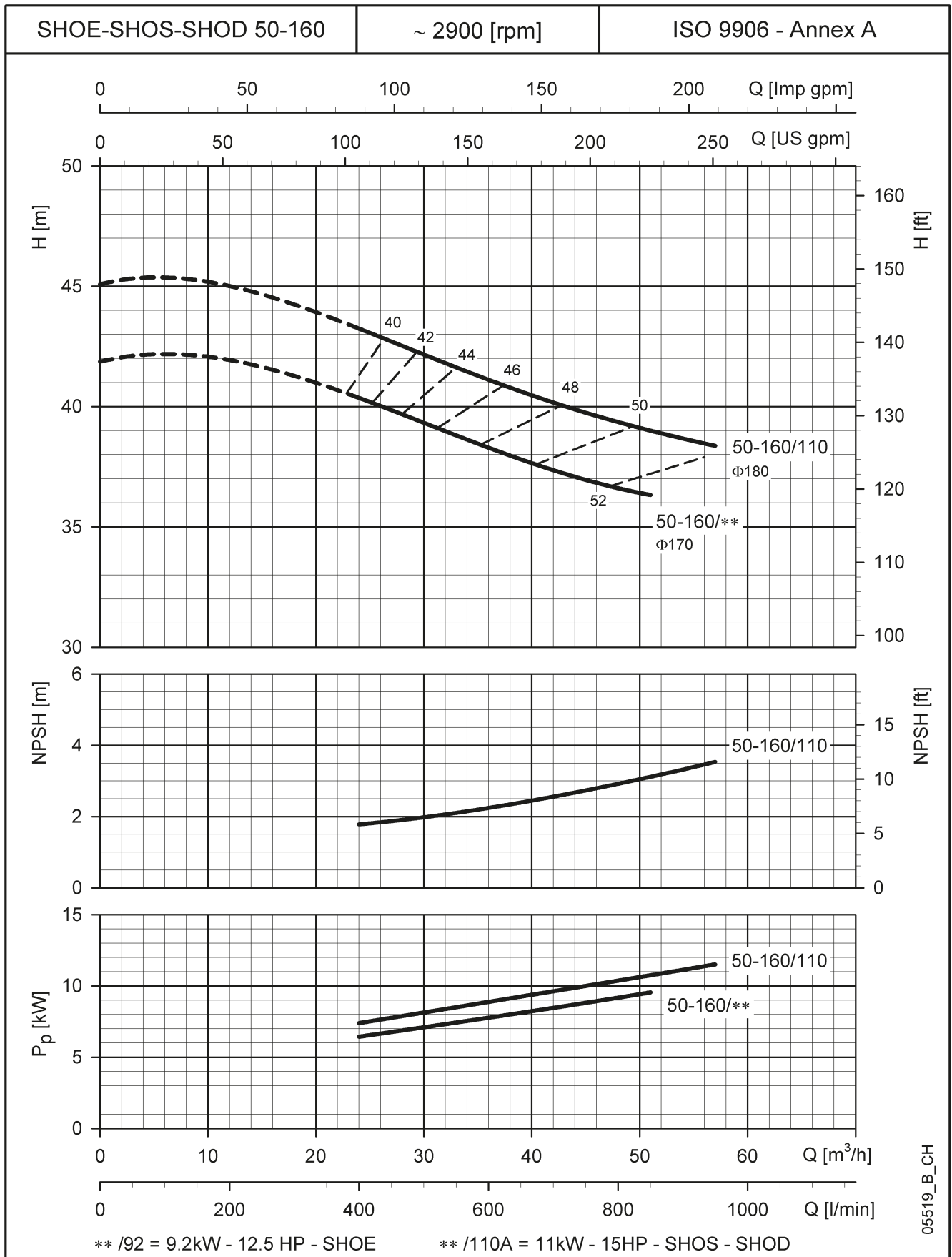
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE – SHOS – SHOD
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2-POLIG**



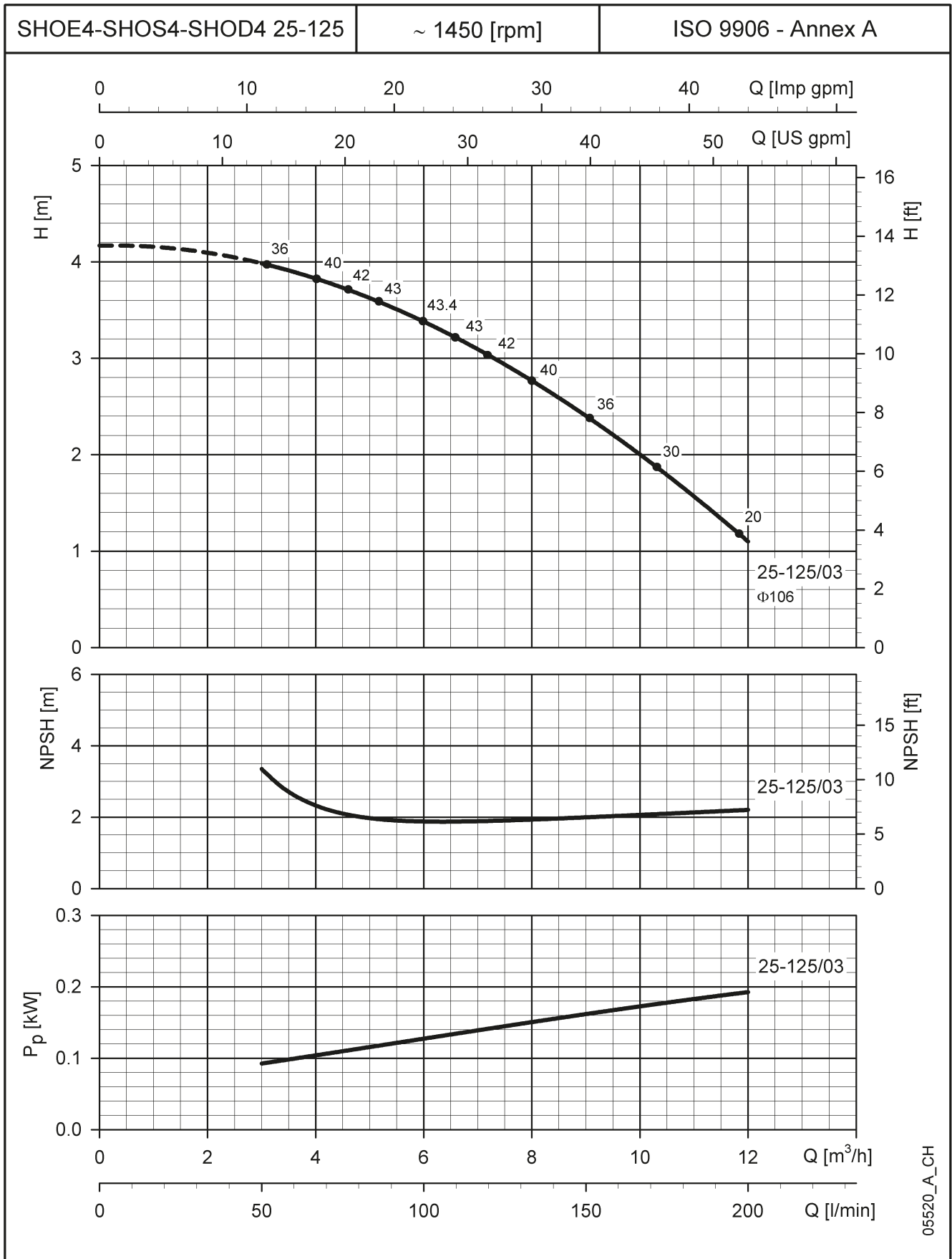
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
 Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE – SHOS – SHOD
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2-POLIG**



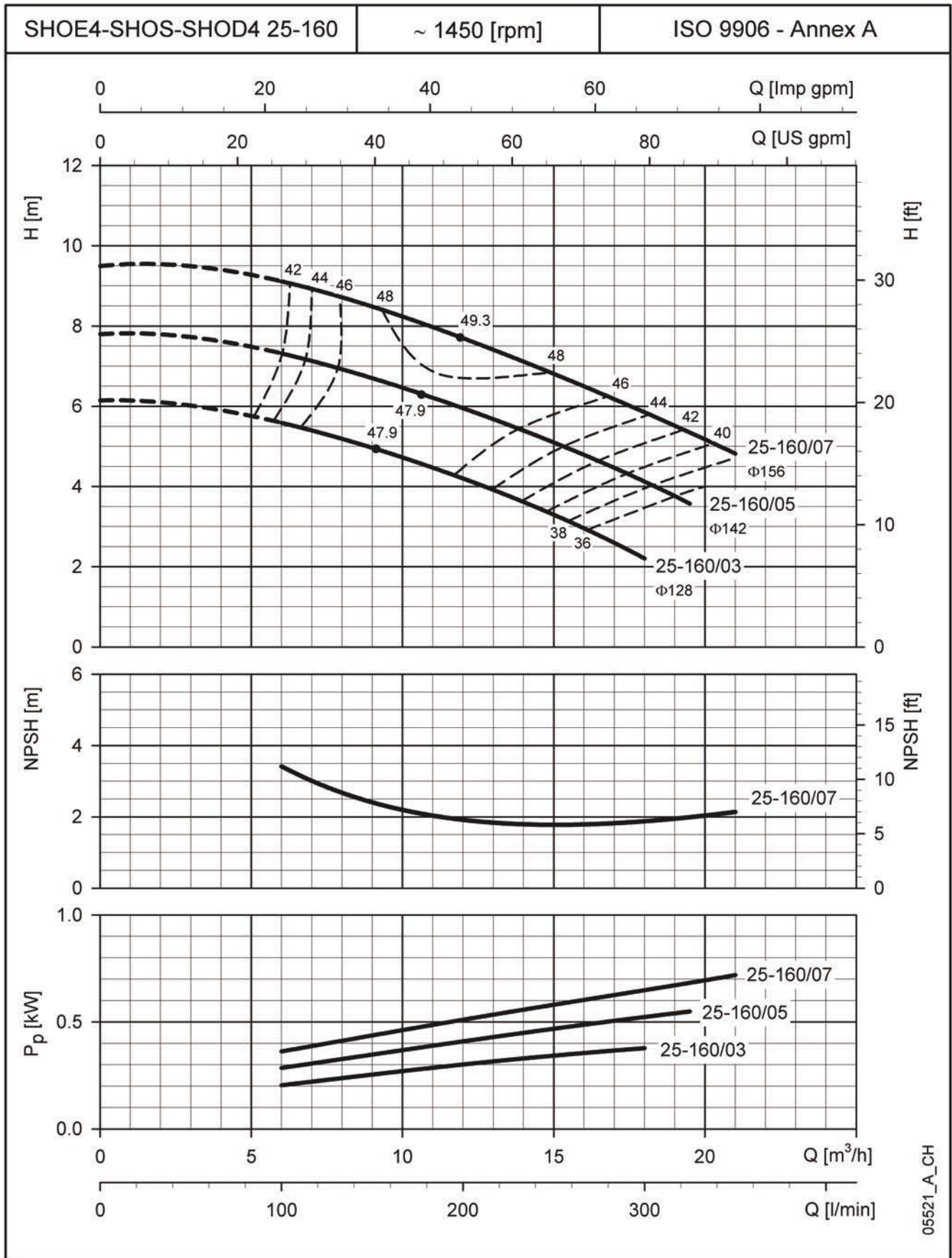
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE4 – SHOS4 – SHOD4
KENNFELDER BEI 50 Hz, 4-POLIG**



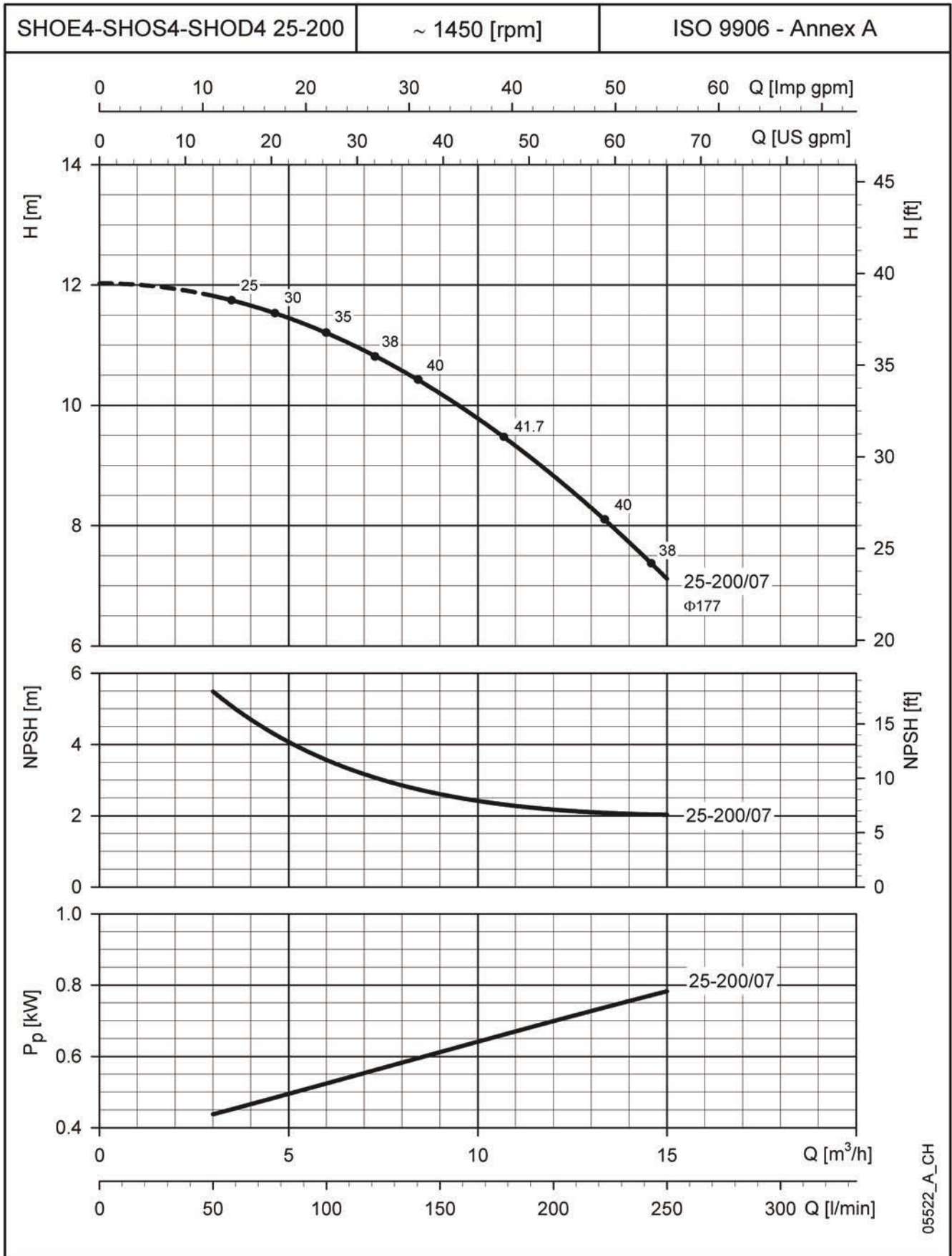
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE4 – SHOS4 – SHOD4
KENNFELDER BEI 50 Hz, 4-POLIG**



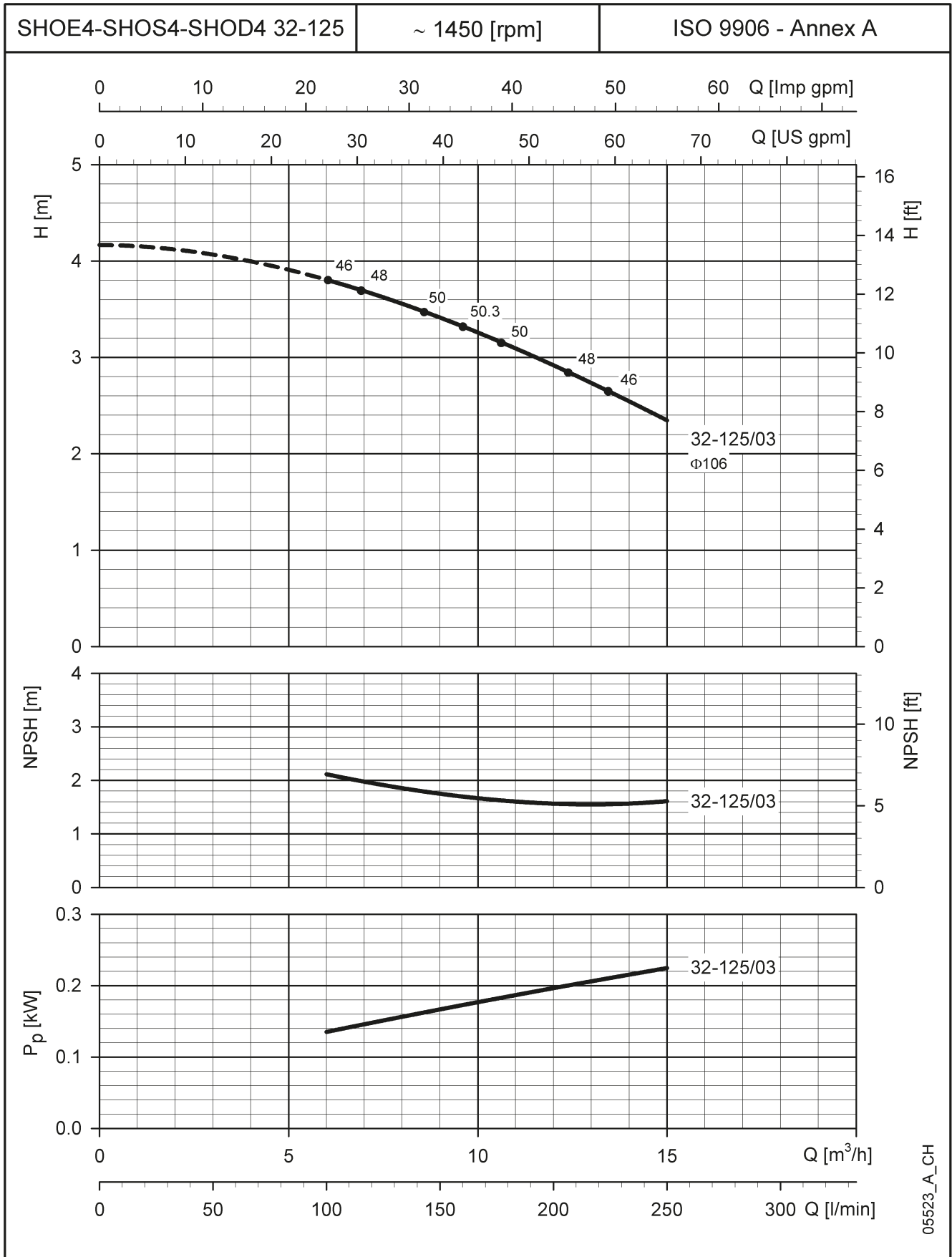
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE4 – SHOS4 – SHOD4
KENNFELDER BEI 50 Hz, 4-POLIG**



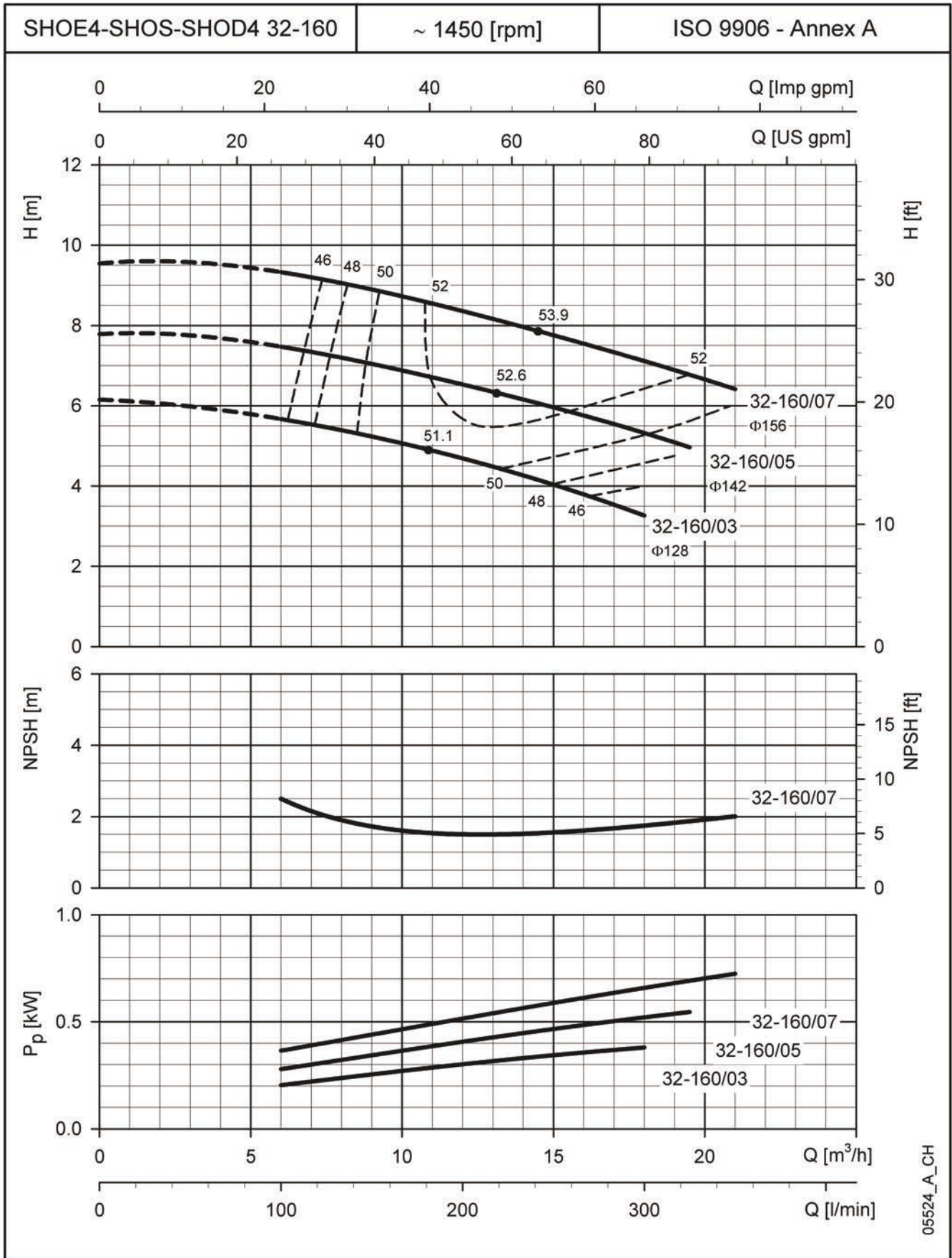
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE4 – SHOS4 – SHOD4
KENNFELDER BEI 50 Hz, 4-POLIG**



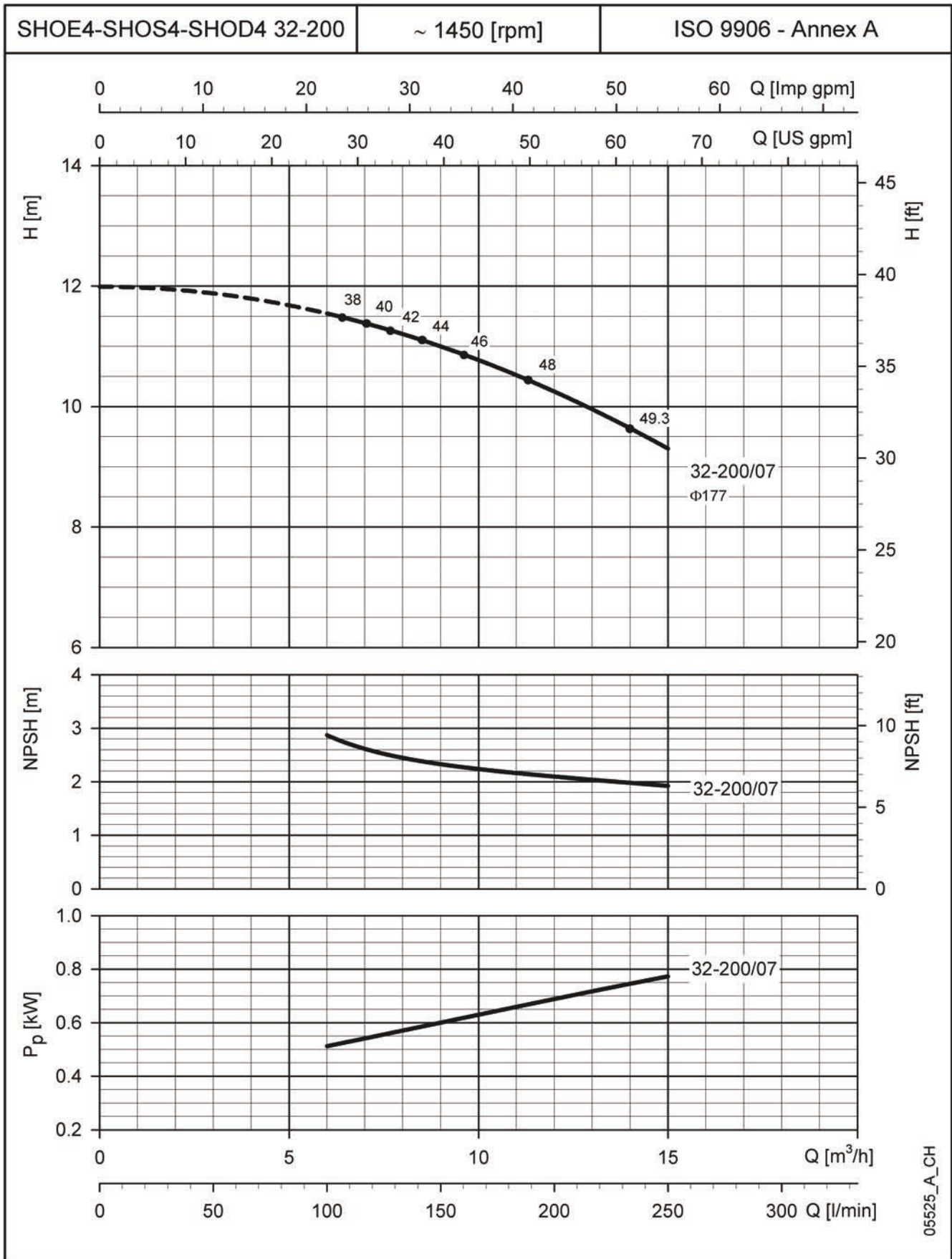
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE4 – SHOS4 – SHOD4
KENNFELDER BEI 50 Hz, 4-POLIG**



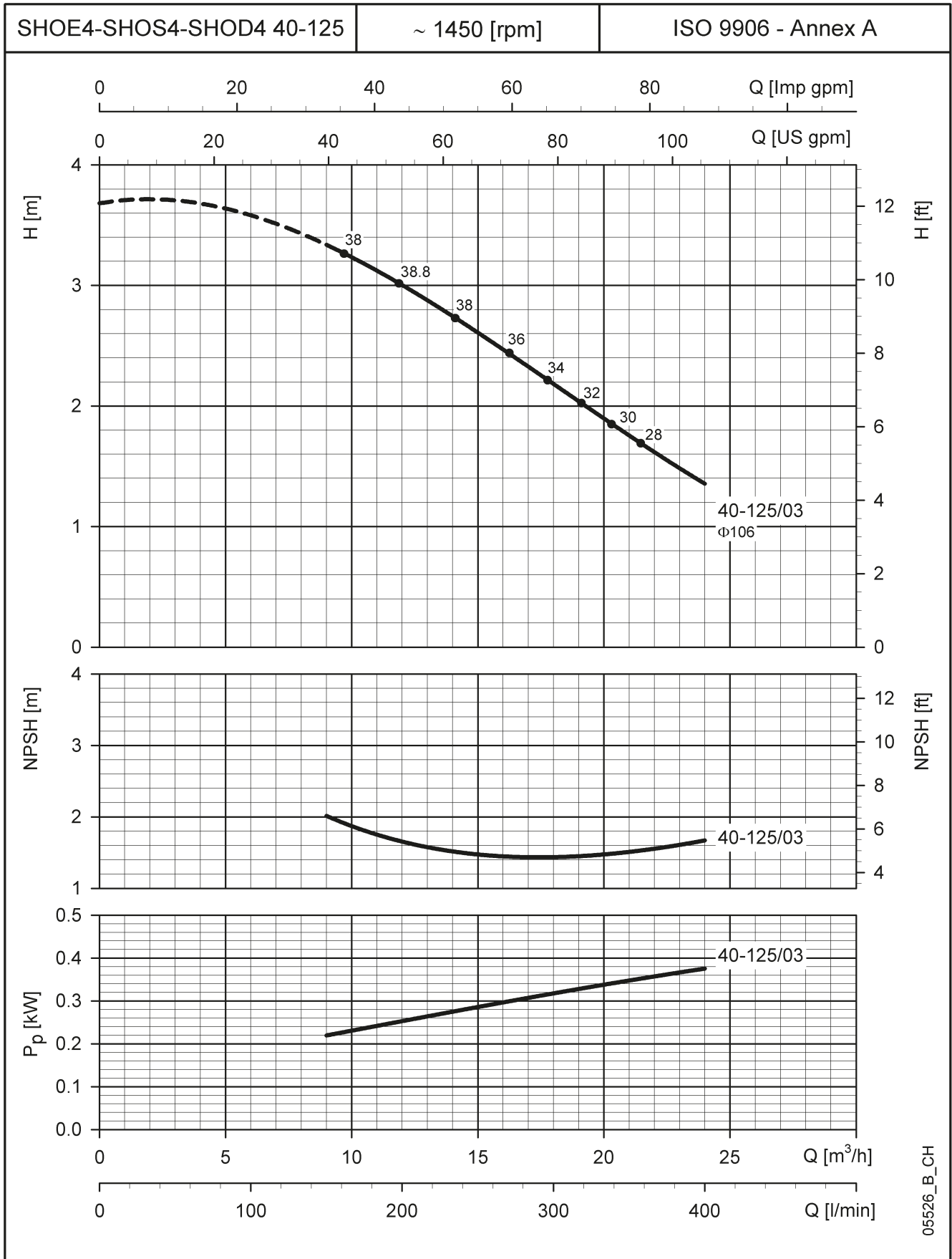
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE4 – SHOS4 – SHOD4
KENNFELDER BEI 50 Hz, 4-POLIG**



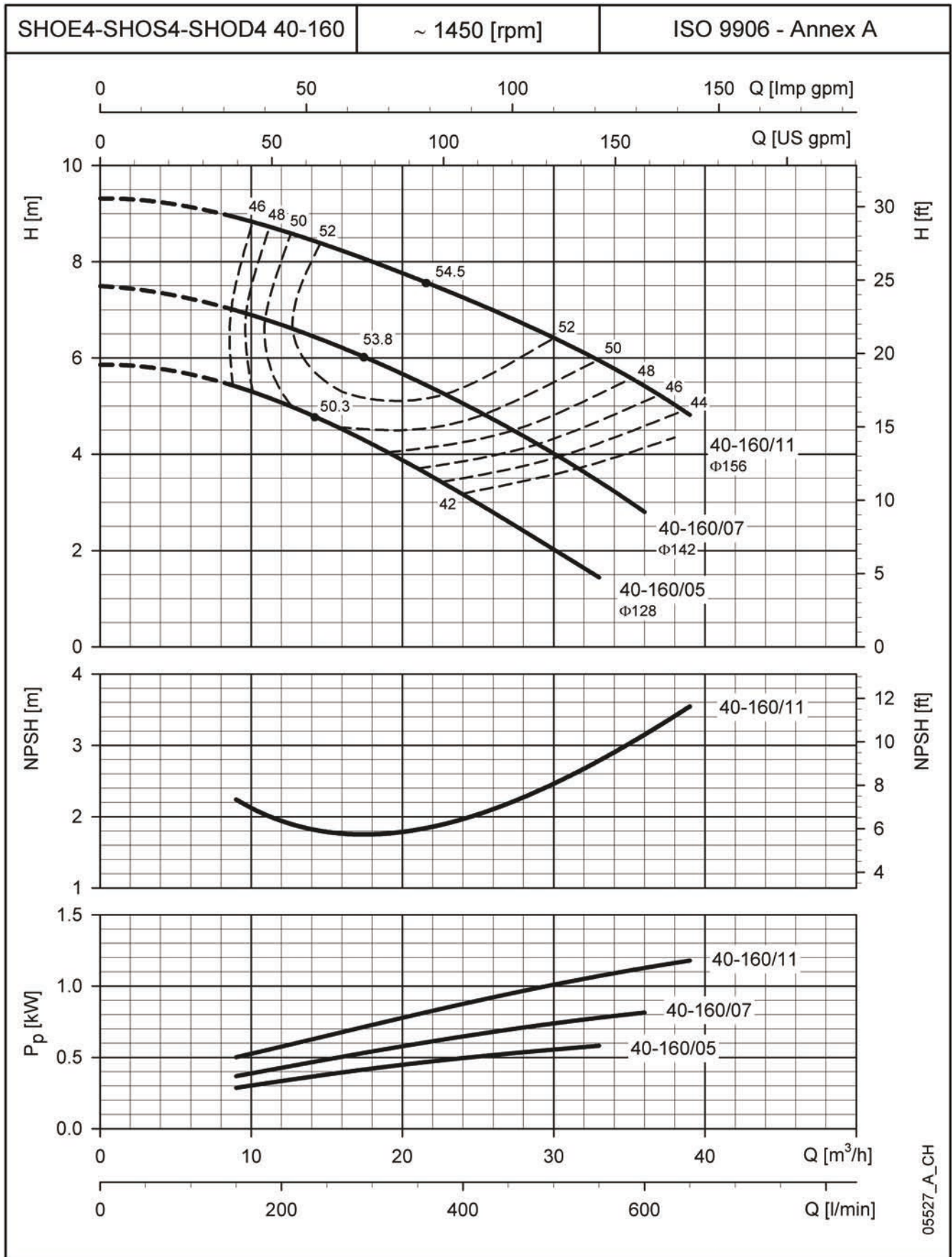
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE4 – SHOS4 – SHOD4
KENNFELDER BEI 50 Hz, 4-POLIG**



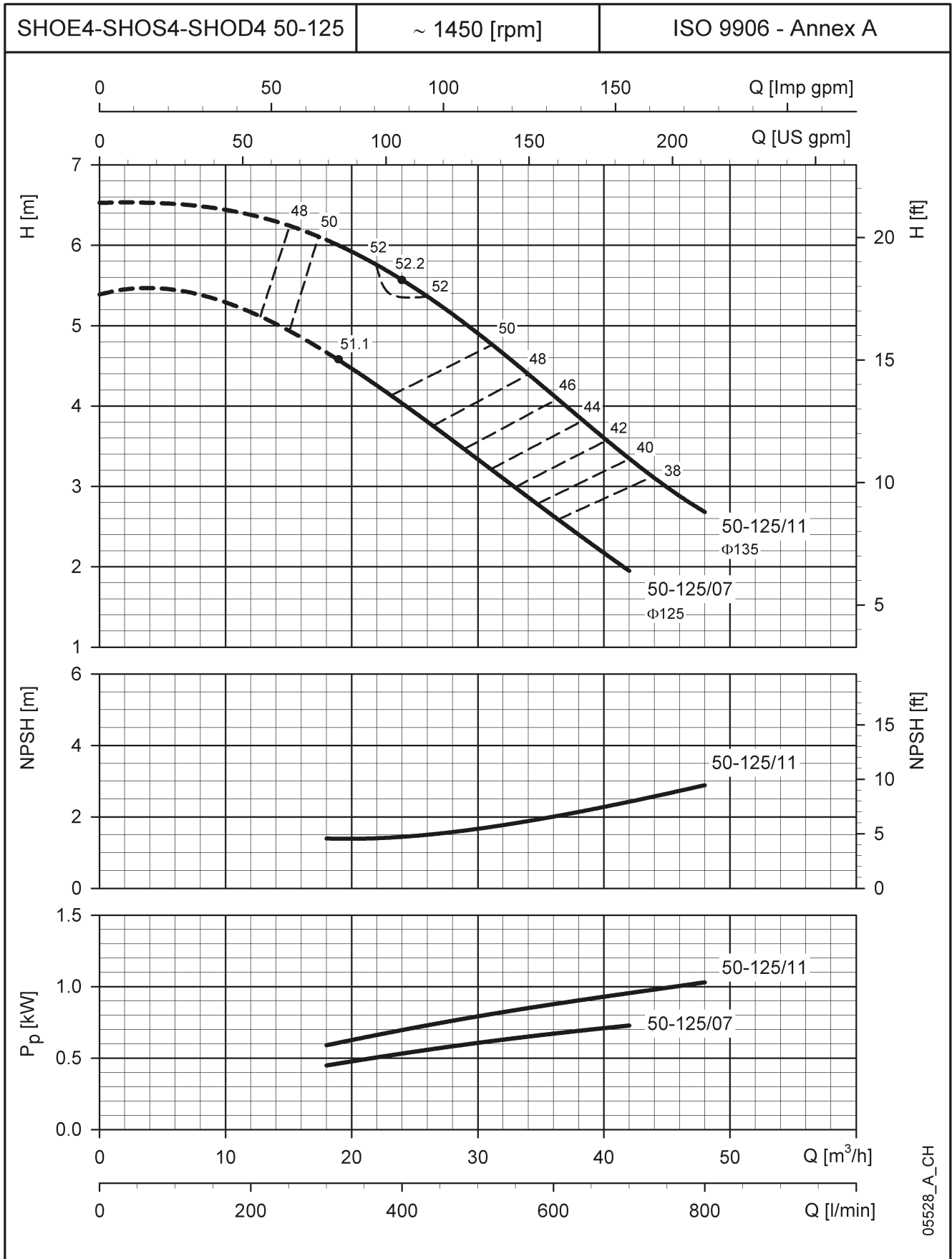
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE4 – SHOS4 – SHOD4
KENNFELDER BEI 50 Hz, 4-POLIG**



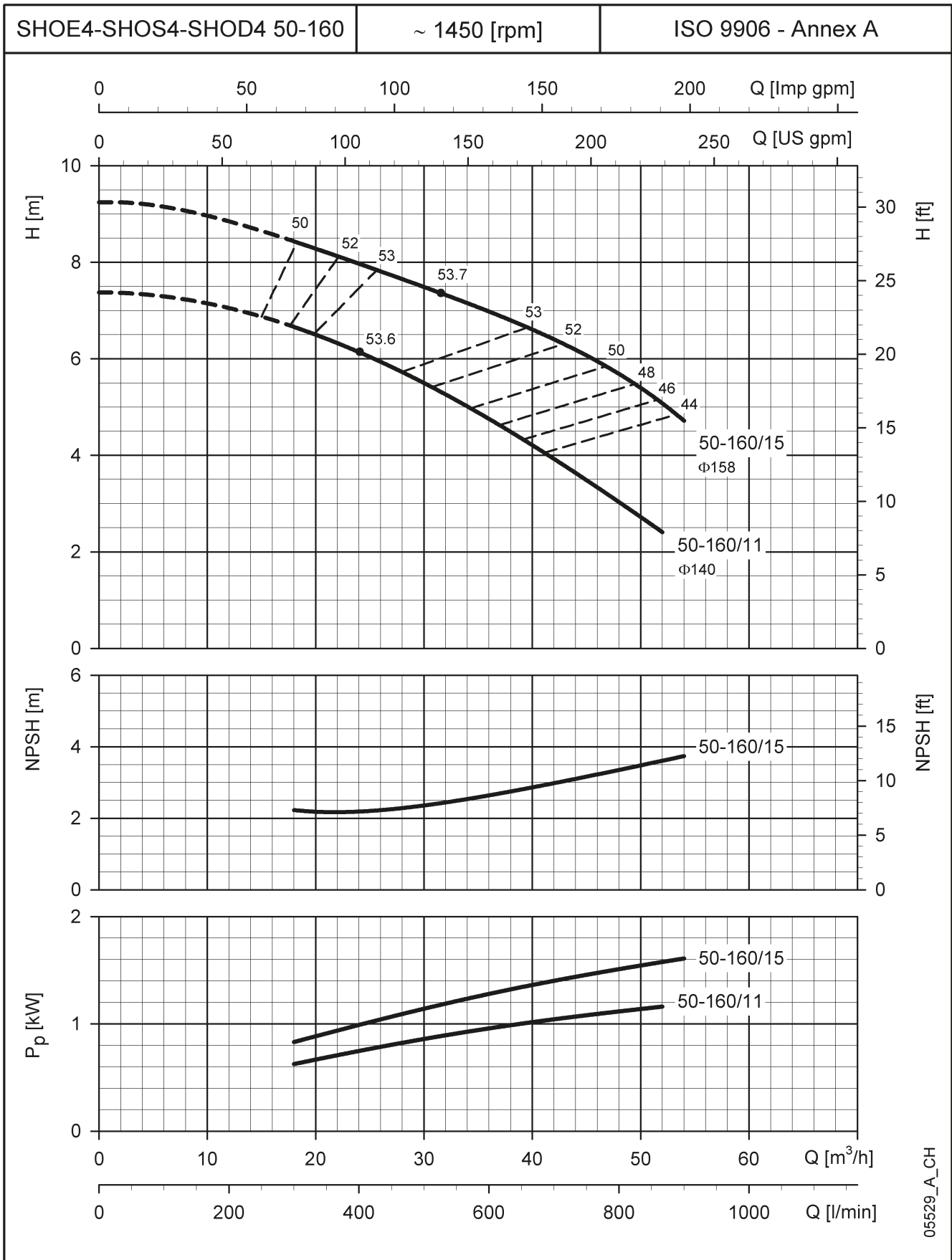
Die angegebenen NPSH-Werte sind Laborwerte. Für die Praxis empfehlen wir, die Werte um 0,5m zu erhöhen.
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

**BAUREIHE SHOE4 – SHOS4 – SHOD4
KENNFELDER BEI 50 Hz, 4-POLIG**



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

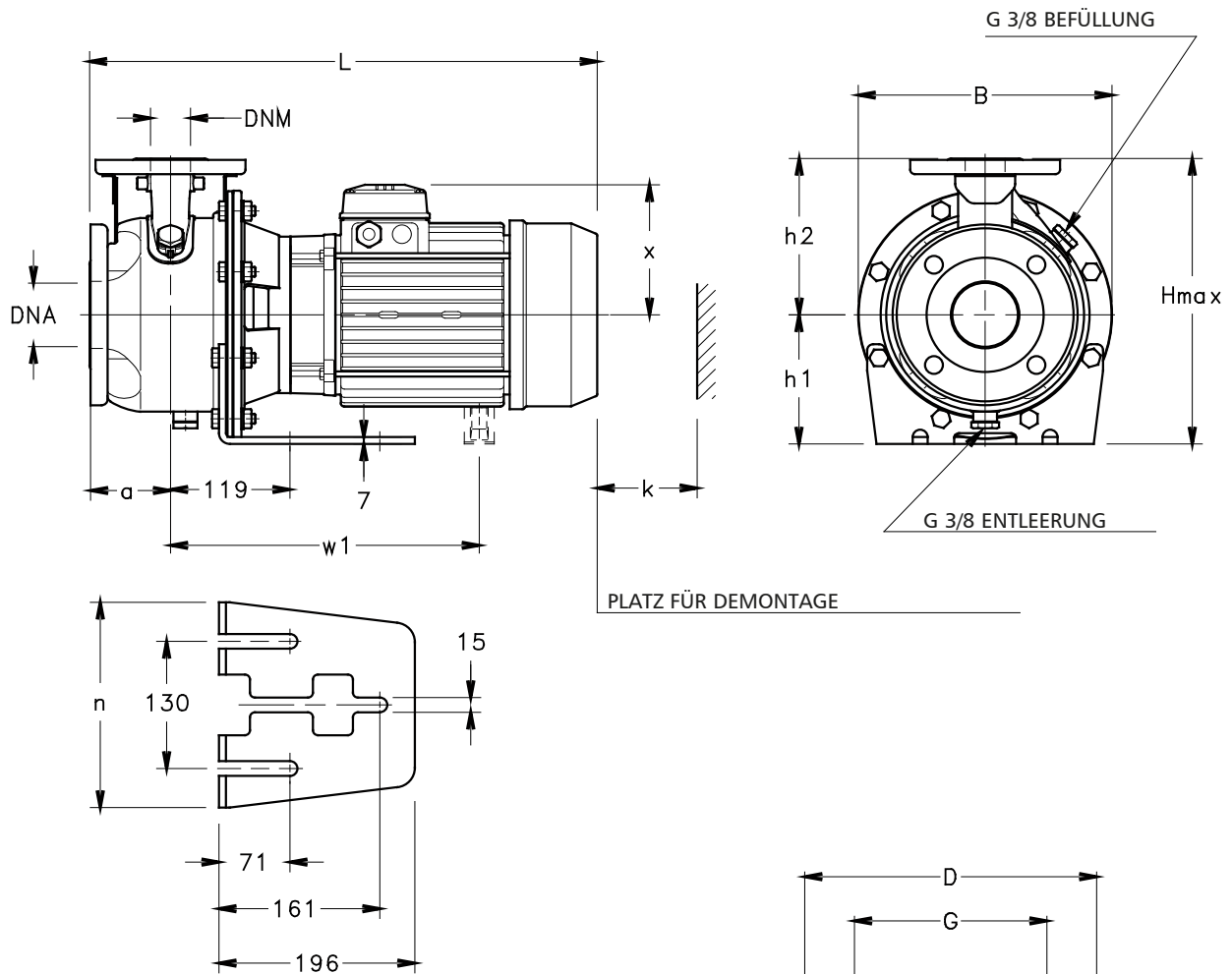
**BAUREIHE SHOE4 – SHOS4 – SHOD4
KENNFELDER BEI 50 Hz, 4-POLIG**



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

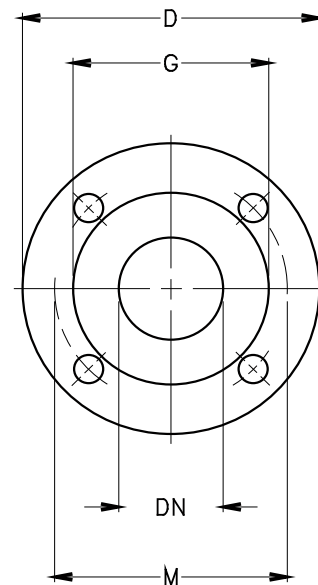
BAUREIHE SHO ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

BAUREIHE SHOE
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE, 50 Hz, 2-POLIG



FLANSCHABMESSUNGEN

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



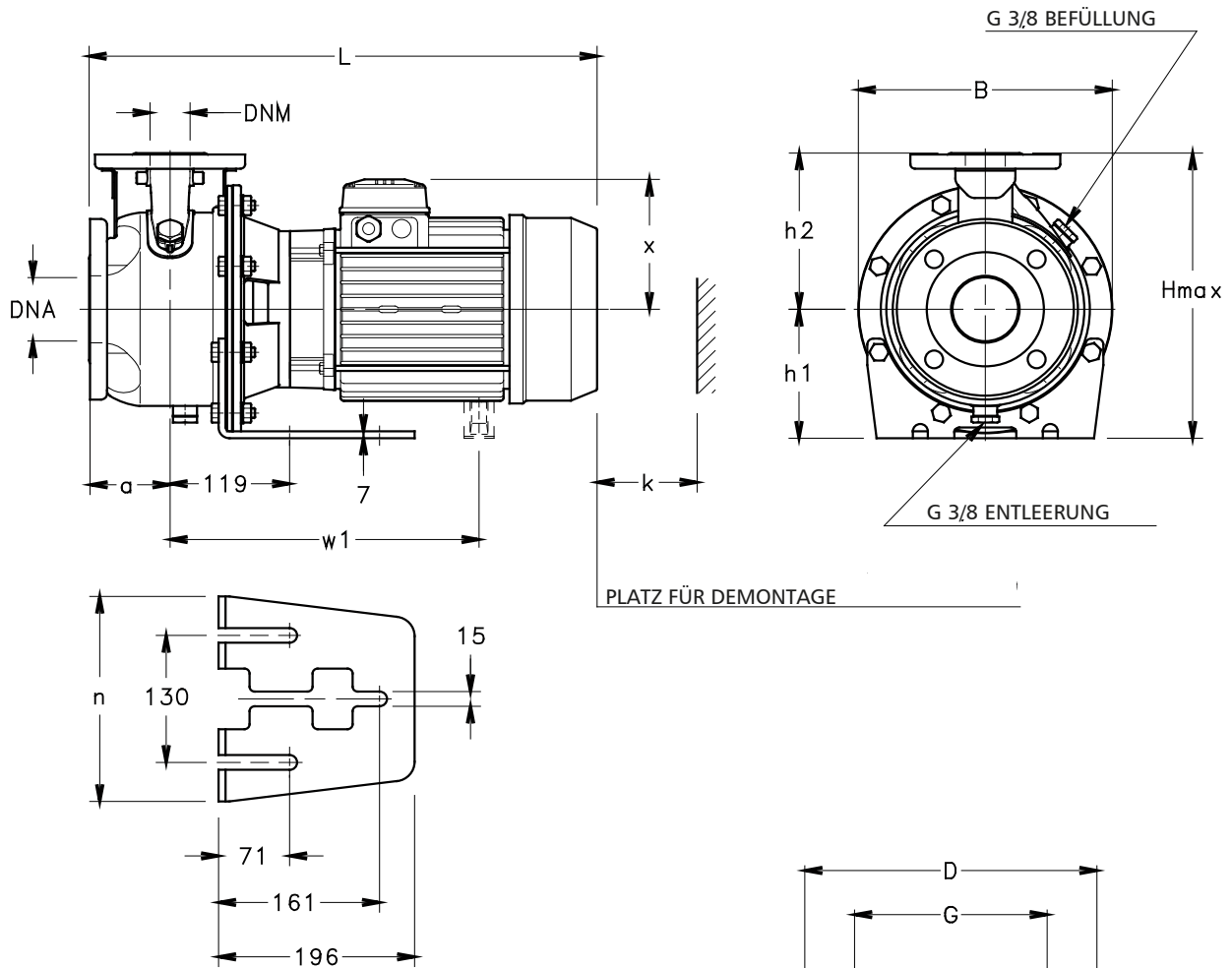
BAUREIHE SHOE

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE, 50 Hz, 2-POLIG

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)								B	H	L	k	GEWICHT
	PUMPE						STÜTZFUß						
	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_d_td

BAUREIHE SHOE4
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE, 50 Hz, 4-POLIG



FLANSCHABMESSUNGEN

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

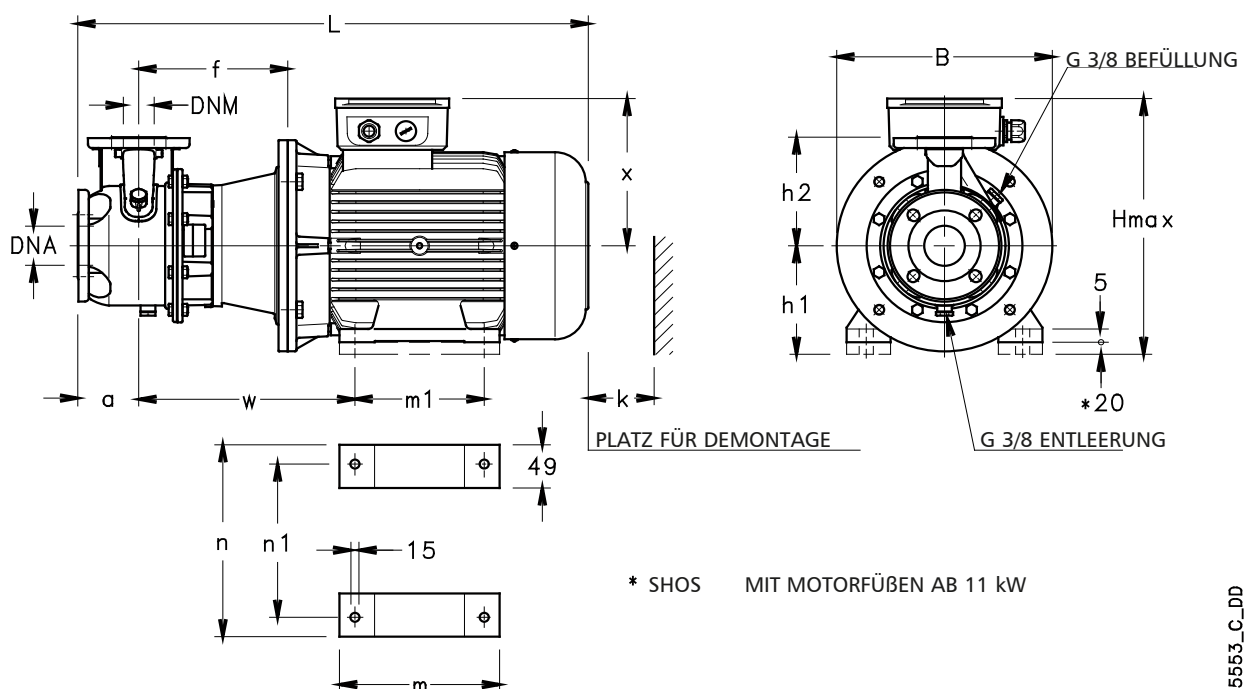
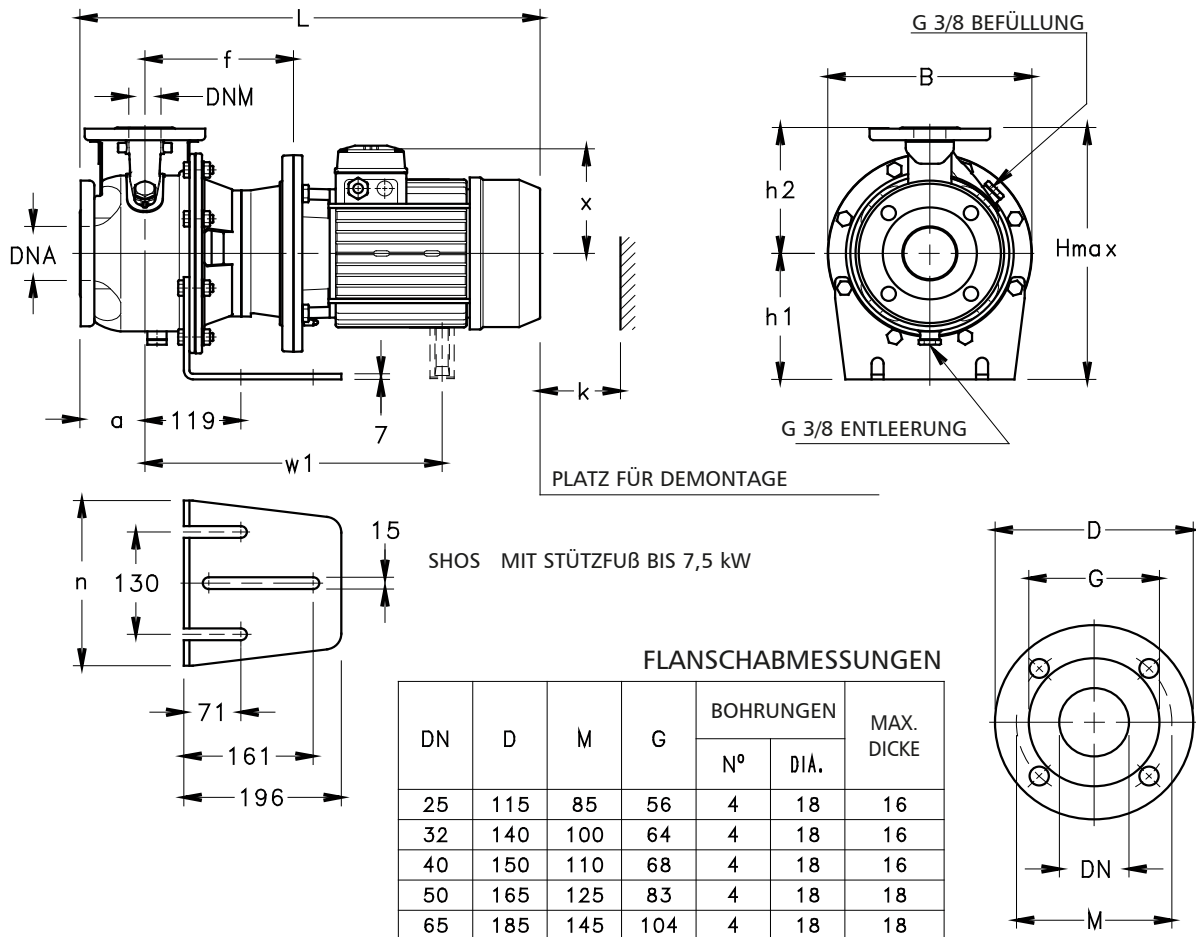
BAUREIHE SHOE4

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE, 50 Hz, 4-POLIG

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)							B	H max	L	k	GEWICHT
	PUMPE					STÜTZFUß						
	DNM	DNA	a	h2	x	h1	n					
SHOE4 25-125/03	25	50	80	140	121	112	190	219	252	421	98	19
SHOE4 25-160/03	25	50	80	160	121	132	210	254	292	421	98	23
SHOE4 25-160/05	25	50	80	160	129	132	210	254	292	453	98	25
SHOE4 25-160/07/C	25	50	80	160	128	132	210	254	292	421	98	27
SHOE4 25-200/07/C	25	50	80	180	128	160	230	284	340	421	98	30
SHOE4 32-125/03	32	50	80	140	121	112	190	219	252	421	98	19
SHOE4 32-160/03	32	50	80	160	121	132	210	254	292	421	98	23
SHOE4 32-160/05	32	50	80	160	129	132	210	254	292	453	98	25
SHOE4 32-160/07/C	32	50	80	160	128	132	210	354	292	421	98	27
SHOE4 32-200/07/C	32	50	80	180	128	160	230	284	340	421	98	30
SHOE4 40-125/03	40	65	80	140	121	112	190	219	252	431	100	21
SHOE4 40-160/05	40	65	80	160	129	132	210	254	292	463	100	26
SHOE4 40-160/07/C	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/C	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_d_td

BAUREIHE SHOS
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE, 50 Hz, 2-POLIG



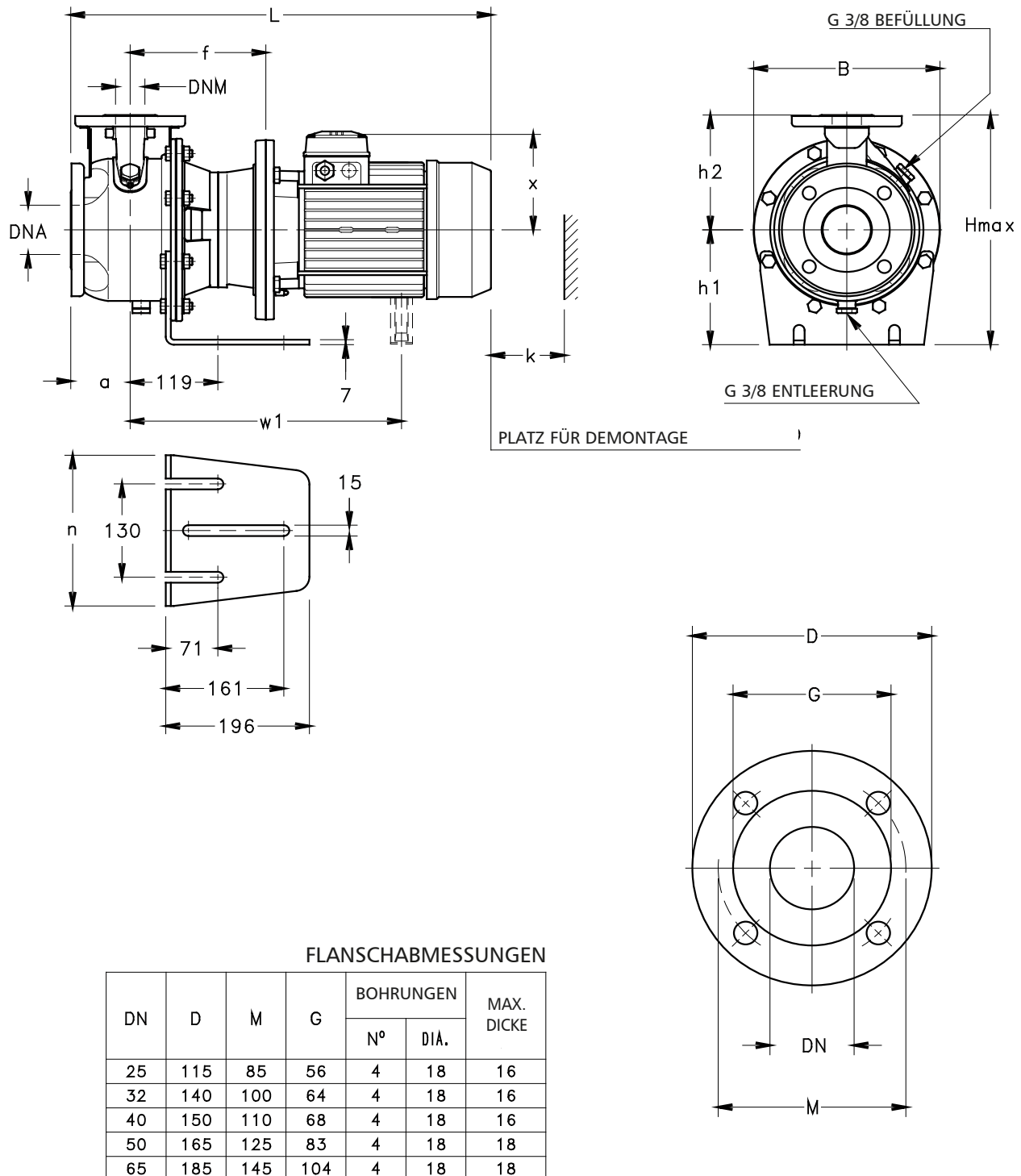
BAUREIHE SHOS

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE, 50 Hz, 2-POLIG

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)													B	H	L	k	GEWICHT
	PUMPE								STÜTZFUß									
	DNM	DNA	a	f	h2	w	w1	x	h1	m	m1	n	n1					
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

shos-2p50_d_td

BAUREIHE SHOS4
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE, 50 Hz, 4-POLIG



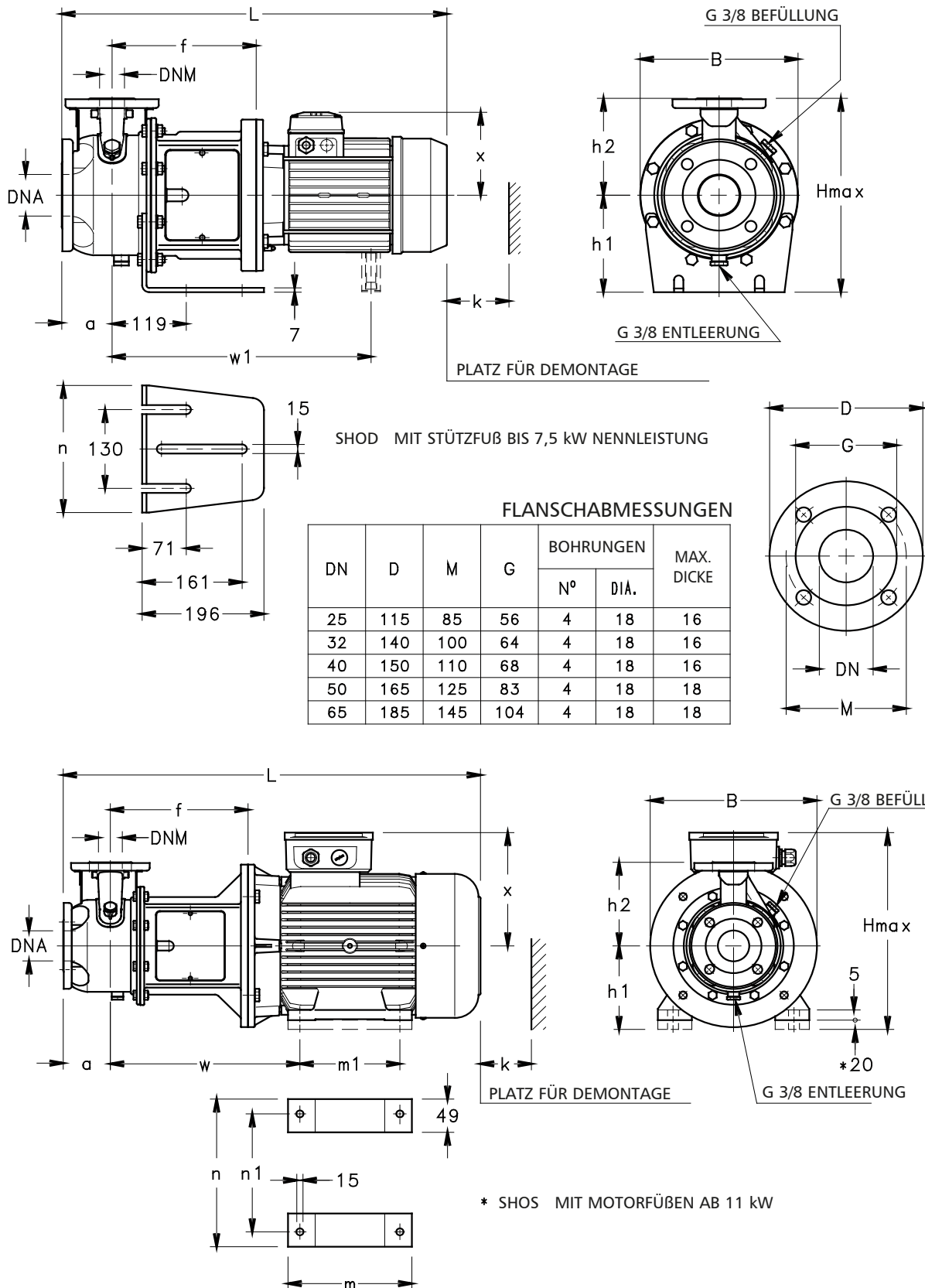
BAUREIHE SHOS4

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE, 50 HZ, 4-POLIG

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)								B	H	L	k	GEWICHT
	PUMPE						STÜTZFUß						
	DNM	DNA	a	f	h2	x	h1	n					max
SHOS4 25-125/03	25	50	80	165	140	129	112	190	219	252	508	98	24
SHOS4 25-160/03	25	50	80	165	160	129	132	210	254	292	508	98	27
SHOS4 25-160/05	25	50	80	165	160	129	132	210	254	292	508	98	27
SHOS4 25-160/07/C	25	50	80	165	160	128	132	210	254	292	476	98	29
SHOS4 25-200/07/C	25	50	80	165	180	128	160	230	284	340	476	98	33
SHOS4 32-125/03	32	50	80	165	140	129	112	190	219	252	508	98	24
SHOS4 32-160/03	32	50	80	165	160	129	132	210	254	292	508	98	27
SHOS4 32-160/05	32	50	80	165	160	129	132	210	254	292	508	98	27
SHOS4 32-160/07/C	32	50	80	165	160	128	132	210	254	292	476	98	29
SHOS4 32-200/07/C	32	50	80	165	180	128	160	230	284	340	476	98	33
SHOS4 40-125/03	40	65	80	175	140	129	112	190	219	252	518	100	25
SHOS4 40-160/05	40	65	80	175	160	129	132	210	254	292	518	100	29
SHOS4 40-160/07/C	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/C	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_d_td

BAUREIHE SHOD
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE, 50 HZ, 2-POLIG



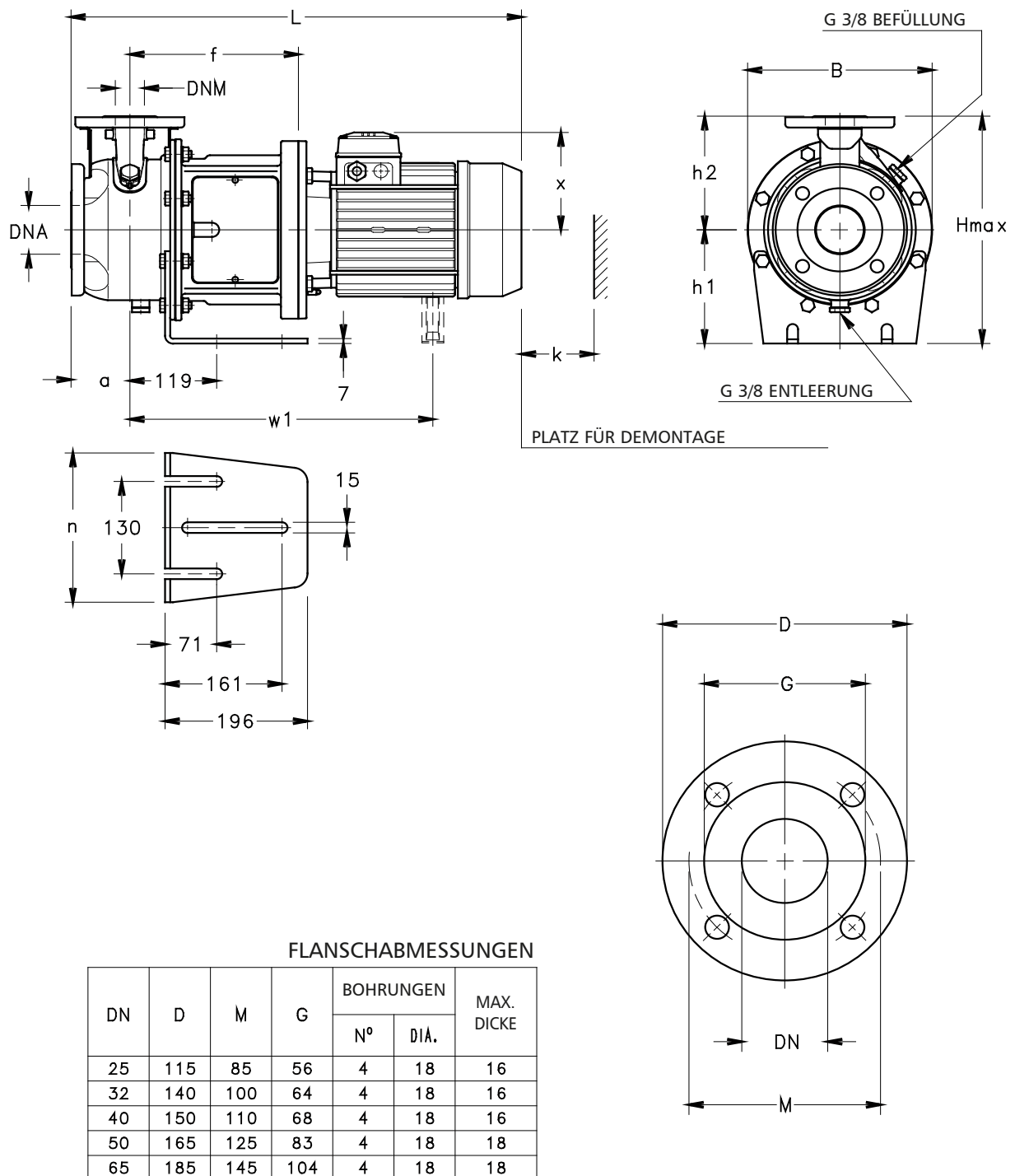
BAUREIHE SHOD

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE, 50 HZ, 2-POLIG

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)														B	H	L	k	GEWICHT
	PUMPE								STÜTZFUß										
	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	-	284	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	-	254	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	-	284	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	-	254	328	714	100	65	
SHOD 40-160/75/P	40	65	80	259	160	-	464	191	160	-	-	210	-	254	351	706	100	82	
SHOD 50-125/55/P	50	65	100	259	160	-	466	168	160	-	-	210	-	254	328	734	104	65	
SHOD 50-125/75/P	50	65	100	259	160	-	464	191	160	-	-	210	-	254	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	

shod-2p50_d_td

BAUREIHE SHOD4
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE, 50 HZ, 4-POLIG



BAUREIHE SHOD4

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE, 50 HZ, 4-POLIG

PUMPENTYP	ABMESSUNGEN (mm)								B	H	L	k	GEWICHT
	PUMPE						STÜTZFUß						
	DNM	DNA	a	f	h2	x	h1	n					
SHOD4 25-125/03	25	50	80	212	140	129	112	190	219	252	555	98	26
SHOD4 25-160/03	25	50	80	212	160	129	132	210	254	292	555	98	29
SHOD4 25-160/05	25	50	80	212	160	129	132	210	254	292	555	98	29
SHOD4 25-160/07/C	25	50	80	212	160	128	132	210	254	292	523	98	31
SHOD4 25-200/07/C	25	50	80	212	180	128	160	230	284	340	523	98	34
SHOD4 32-125/03	32	50	80	212	140	129	112	190	219	252	555	98	26
SHOD4 32-160/03	32	50	80	212	160	129	132	210	254	292	555	98	29
SHOD4 32-160/05	32	50	80	212	160	129	132	210	254	292	555	98	29
SHOD4 32-160/07/C	32	50	80	212	160	128	132	210	254	292	523	98	31
SHOD4 32-200/07/C	32	50	80	212	180	128	160	230	284	340	523	98	34
SHOD4 40-125/03	40	65	80	222	140	129	112	190	219	252	565	100	26
SHOD4 40-160/05	40	65	80	222	160	129	132	210	254	292	565	100	29
SHOD4 40-160/07/C	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/C	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_d_td

TECHNISCHER ANHANG

TYPISCHE ANWENDUNGEN VON KREISELPUMPEN DER BAUREIHEN CO UND SHO

Wasserreinigung:

De-Ionisation
Wasseraufbereitung
Filtration
Öffentliche Schwimmbäder

Lebensmittel-/Getränkeindustrie:

Nahrungsmittelverarbeitung
Flaschenspülung/-reinigung
Obst-/Gemüsewaschanlagen
Spülprozesse allgemein
Brauereianlagen
Wasserversorgung allgemein

Medizin:

Laserkühlung
Mediz. Kühlanlagen
Sanitäre Anlagen

Heizung, Klima, Kühlung, Lüftung:

Luftwäscher Kühlanlagen
Kühl- und Heizkreisläufe
Kühltürme
Kühlsysteme
Temperaturregelung
Induktionsheizung
Wärmetauscher
Wassererwärmung

Fotoindustrie:

Filme waschen
Kühlsysteme

Abwassertechnik:

Abwasseraufbereitung

Werkzeugmaschinenbau:

Entfettungsanlagen
Teilewaschanlagen
Chemische Behandlung
Wärmebehandlung

Reinigungstechnik:

Industrielle Waschmaschinen

Industrie allgemein:

Brandschutzsysteme
Druckerhöhungsanlagen
Förderung chemisch leicht aggressiver Medien
Lackierkabinen

Kunststoffindustrie:

Extrusionsanlagen
Polymerisationsanlagen
Temperaturregelung

NPSH (Saugbedingungen)

Die Stelle des niedrigsten Druckes in einem Pumpensystem ist der Laufradeintritt. Bei bestimmten Betriebsbedingungen kann der Druck an dieser Stelle so niedrig sein, dass das Fördermedium beginnt zu verdampfen. Die Entstehung von Dampfbläschen innerhalb der Flüssigkeit und deren implosionsartiger Zusammenfall kurz danach, wenn der Druck wieder ansteigt, wird als Kavitation bezeichnet.

Dieser Effekt äußert sich durch stärkere Geräusche, die sich anhören, als würden sich kleine Steinchen in der Pumpe befinden. Es treten erhöhte Vibrationen und Verschleiß auf und ungünstigstenfalls reißt die Strömung ab. Bei diesem implosionsartigen Zusammenfall der Dampfbläschen entstehen sehr große Kräfte, die das Material am Laufrad oder am Pumpengehäuse abtragen und somit zu erheblichen Schäden an der Pumpe führen können.

Aus diesem Grund muss Kavitation beim Pumpenbetrieb unbedingt vermieden werden.

Die Ansaugbedingungen müssen insbesondere dann untersucht werden, wenn die Pumpe von einem tiefer liegendem Niveau ansaugen muss (Saugbetrieb), wenn es sich um ein heißes Medium handelt, bzw. wenn sich das Medium in der Nähe des Siedepunktes befindet.

Die Betrachtungen um den NPSH-Wert (**Net Positiv Suction Head**, positive Netto-Saughöhe) dienen dazu, in dem Punkt niedrigsten Druckes (Saugmund), einen bestimmten Sicherheitsabstand zum Verdampfungspunkt einzuhalten. Somit soll vermieden werden, dass Kavitation auftritt. Die NPSH-Werte sind Druckwerte, die in Meter angegeben werden.

Hierzu gibt es 2 Kenngrößen

Der NPSH-Wert der Pumpe $NPSH_{\text{erf}}$ (erforderlicher NPSH – Wert)

$NPSH_{\text{erf}}$ bezieht sich auf die Pumpe und macht eine Aussage darüber, welcher Mindestdruck am Laufradeintritt herrschen muss, um Kavitation zu vermeiden. $NPSH_{\text{erf}}$ gibt an, um welchen Wert der Druck an dieser Stelle über dem Verdampfungsdruck des Fördermediums liegen muss. Dieser Wert wird von den Pumpenherstellern auf dem Prüfstand ermittelt und befindet sich in den Pumpenkennlinien als veränderliche Größe über dem Förderstrom (Höhenangabe in Meter). Die Werte gelten für kaltes Wasser.

Der NPSH-Wert der Anlage $NPSH_{\text{vorh}}$ (vorhandener NPSH – Wert)

$NPSH_{\text{vorh}}$ bezieht sich auf die Anlage und macht eine Aussage darüber, welcher Druck bei der vorhandenen Anlage am Laufradeintritt herrscht. Dieser Wert wird mit Hilfe der Anlagedaten berechnet und wird ebenfalls in Meter angegeben.

Um nun einen störungsfreien Betrieb der Pumpe zu gewährleisten, muss der Druck in der Anlage an der Stelle des Laufradeintrittes ($NPSH_{\text{vorh}}$) größer sein, als der erforderliche NPSH-Wert der Pumpe ($NPSH_{\text{erf}}$) im Betriebspunkt.

$$NPSH_{\text{vorh}} > NPSH_{\text{erf}}$$

Üblicherweise verwendet man einen Sicherheitszuschlag von 0,5 m.

$$NPSH_{\text{vorh}} > NPSH_{\text{erf}} + 0,5 \text{ m}$$

Ermittlung des NPSH-Wertes der Anlage $NPSH_{vorh}$

Die Bezugsebene für die hier angestellten Betrachtungen liegt in der Mitte des Saugstutzens der Pumpe. Somit ergibt sich die Nettodruckhöhe nach folgender Formel.

Nettodruckhöhe $NPSH_{vorh}$ heißt: absolute Druckhöhe minus Verdampfungsdruckhöhe.

$$NPSH_{vorh} [m] \quad 1 \text{ bar} = 100.000 \text{ N/m}^2 \text{ oder Pa (Pascal)}$$

$p_{\ddot{u}}$	[N/m ²]	=	Überdruck über dem Luftdruck (geschlossener Behälter)
p_{amb}	[N/m ²]	=	örtlicher Luftdruck (der Normalluftdruck beträgt 101.300 N/m ²)
p_D	[N/m ²]	=	Dampfdruck (Funktion der Temperatur)
H_Z	[m]	=	Höhenunterschied Wasserspiegel zu Pumpeneinlaß
H_V	[m]	=	Verlusthöhe in der Saugleitung
ρ	[kg/m ³]	=	Dichte des Fördermediums
g	[m/s ²]	=	9,81 (Erdbeschleunigung)

$NPSH_{vorh}$ im Saugbetrieb:

$$NPSH_{vorh} = \frac{p_{\ddot{u}} + p_{amb} - p_D}{\rho \times g} - H_Z - H_V$$

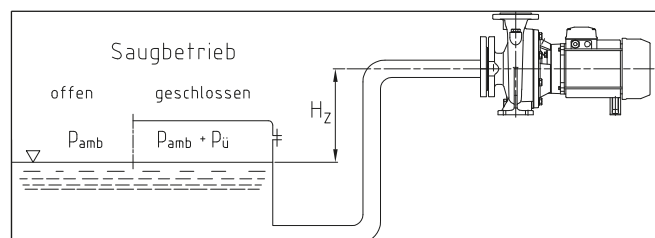
$NPSH_{vorh}$ im Zulaufbetrieb:

$$NPSH_{vorh} = \frac{p_{\ddot{u}} + p_{amb} - p_D}{\rho \times g} + H_Z - H_V$$

Für kaltes Wasser, bei offenem Behälter und in nicht allzu großer Höhe kann für die meisten praktischen Anwendungen folgende vereinfachte Formel verwendet werden:

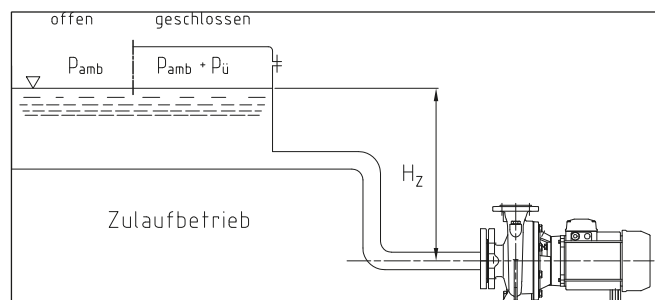
für Saugbetrieb:

$$NPSH_{vorh} = 10 \text{ m} - H_Z - H_V$$



für Zulaufbetrieb:

$$NPSH_{vorh} = 10 \text{ m} + H_Z - H_V$$



Die für die Berechnung notwendigen Werte können der nachstehenden Tabelle entnommen werden:

DRUCKVERLUSTE

DRUCKVERLUSTE FÜR 100 M NEUE UND GERADE GUSSROHRLEITUNG

FÖRDERMENGE		NENNDURCHMESSER IN mm UND ZOLL																	
m³/h	l/min.		15 ½"	20 ¾"	25 1"	32 1 ¼"	40 1 ½"	50 2"	65 2 ½"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	175 7"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"
0,6	10	Hr = DRUCKVERLUST (m/100m ROHRLÄUTUNG)	V hr	0,94 11,8	0,53 2,82	0,34 1	0,21 0,25												
0,9	15		V hr	1,42 25,1	0,8 6,04	0,51 2,16	0,31 0,55												
1,2	20		V hr	1,89 43,1	1,06 10,4	0,68 3,72	0,41 0,95	0,27 0,31											
1,5	25		V hr	2,36 64,5	1,33 15,8	0,85 5,68	0,52 1,47	0,33 0,47											
1,8	30		V hr	2,83 92	1,59 22,3	1,02 8	0,62 2,09	0,4 0,66											
2,1	35		V hr	3,3 123	1,86 29,8	1,19 10,8	0,73 2,81	0,46 0,89	0,3 0,31										
2,4	40		V hr	3,77 164	2,12 38,2	1,36 13,8	0,83 2,65	0,53 1,15	0,34 0,4										
3	50		V hr	4,72 246	2,65 58,2	1,7 21,5	1,04 5,6	0,66 1,75	0,42 0,61										
3,6	60		V hr	3,18 82	2,04 30	1,24 8	0,8 2,48	0,51 0,86											
4,2	70		V hr	3,72 110	2,38 40	1,45 10,8	0,93 3,33	0,59 1,14											
4,8	80		V hr	4,25 141	2,72 51,5	1,66 13,9	1,06 4,3	0,68 1,46											
5,4	90		V hr			3,06 64	1,87 17,5	1,19 5,4	0,76 1,82	0,45 0,46									
6	100		V hr			3,4 79	2,07 21,4	1,33 6,6	0,85 2,22	0,5 0,56									
7,5	125		V hr			4,25 120	2,59 33	1,66 10	1,06 3,4	0,63 0,86									
9	150		V hr				3,11 47	1,99 14,2	1,27 4,74	0,75 1,21	0,5 0,43								
10,5	175		V hr				3,63 63	2,32 19	1,49 6,3	0,88 1,63	0,58 0,57								
12	200		V hr				4,15 82	2,65 24,5	1,7 8,1	1,01 2,1	0,66 0,74								
15	250		V hr				5,18 126	3,32 37,5	2,12 12,3	1,26 3,2	0,83 0,36	0,53							
18	300		V hr					3,98 53	2,55 17,3	1,51 4,5	1 1,58	0,64 0,51							
24	400		V hr					5,31 92	3,4 29,5	2,01 7,8	1,33 2,7	0,85 0,89							
30	500	V hr					6,63 140	4,25 44,8	2,51 12	1,66 4,13	1,06 1,36	0,68 0,48							
36	600	V hr						5,1 63	3,02 16,9	1,99 5,8	1,27 1,93	0,82 0,68							
42	700	V hr						5,94 84	3,52 22,6	2,32 7,8	1,49 2,6	0,95 0,9							
48	800	V hr						6,79 108	4,02 29	2,65 10	1,70 3,35	1,09 1,16	0,75 0,43						
54	900	V hr						7,64 134	4,52 36	2,99 12,5	1,91 4,2	1,22 1,45	0,85 0,54						
60	1000	V hr							5,03 44,5	3,32 15,2	2,12 5,14	1,36 1,76	0,94 0,66						
75	1250	V hr							6,28 68	4,15 23	2,65 7,9	1,70 2,68	1,18 1	0,87 0,48					
90	1500	V hr							7,54 96	4,98 32,6	3,18 11,2	2,04 3,77	1,42 1,42	1,04 0,68					
105	1750	V hr							8,79 129	5,81 43,5	3,72 15	2,38 5,04	1,65 1,9	1,21 0,91	0,93 0,45				
120	2000	V hr								6,63 56	4,25 19,4	2,72 6,5	1,89 2,43	1,39 1,18	1,06 0,58	0,68 0,16			
150	2500	V hr								8,29 85	5,31 30	3,40 9,8	2,36 3,75	1,73 1,79	1,33 0,89	0,85 0,25			
180	3000	V hr								9,95 120	6,37 42	4,08 13,8	2,83 5,3	2,08 2,53	1,59 1,25	1,02 0,35	0,71 0,15		
300	5000	V hr									10,62 124,9	6,79 41,3	4,72 16,74	3,47 7,81	2,65 4,03	1,70 1,34	1,18 0,54	0,87 0,25	0,66 0,13
600	10000	V hr										13,59 161	9,44 65	6,93 30,2	5,31 15,6	3,4 5,16	2,36 2,09	1,73 0,97	1,33 0,5
1200	20000	V hr														6,79 20,1	4,72 8,13	3,47 3,8	2,65 1,95
1800	30000	V hr															7,7 18,07	5,2 8,39	4,0 4,32
3000	50000	V hr															11,8 49,5	8,67 23	6,63 11,8
4500	75000	V hr															17,7 110,5	13 51,3	9,9 26,4
6000	100000	V hr																17,33 90,6	13,27 46,6

Die Druckverluste müssen mit folgenden Faktoren multipliziert werden:

- 0,8 für Edelstahlrohre
- 1,25 für leicht angerostete Stahlrohre
- 1,7 für Rohre mit Ablagerungen, die den Strömungsquerschnitt einengen
- 0,7 für Aluminiumrohre
- 1,3 für Zementfaserrohre

Die Druckverluste müssen mit folgenden Faktoren multipliziert werden:

- 0,8 für Edelstahlrohre
- 1,25 für leicht angerostete Stahlrohre
- 1,7 für Rohre mit Ablagerungen, die den Strömungsquerschnitt einengen
- 0,7 für Aluminiumrohre
- 1,3 für Zementfaserrohre

DRUCKVERLUSTE

DRUCKVERLUSTE IN BÖGEN, VENTILEN UND SCHIEBERN IN CM WASSERSÄULE

FLIESSGE- SCHWIN- DIGKEIT	FLACHER BOGEN					90°-BOGEN					SCHIEBER	BODEN- VENTIL	RÜCK- SCHLAG- VENTIL
													
m/sec	a = 30°	a = 40°	a = 60°	a = 80°	a = 90°	$\frac{d}{R} = 0,4$	$\frac{d}{R} = 0,6$	$\frac{d}{R} = 0,8$	$\frac{d}{R} = 1$	$\frac{d}{R} = 1,5$			
0,10	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,007	0,008	0,01	0,0155	0,027	0,030	30	30
0,15	0,06	0,07	0,10	0,14	0,17	0,016	0,019	0,024	0,033	0,06	0,033	31	31
0,2	0,11	0,13	0,18	0,26	0,31	0,028	0,033	0,04	0,058	0,11	0,058	31	31
0,25	0,17	0,21	0,28	0,4	0,48	0,044	0,052	0,063	0,091	0,17	0,090	31	31
0,3	0,25	0,30	0,41	0,6	0,7	0,063	0,074	0,09	0,13	0,25	0,13	31	31
0,35	0,33	0,40	0,54	0,8	0,93	0,085	0,10	0,12	0,18	0,33	0,18	31	31
0,4	0,43	0,52	0,71	1,0	1,2	0,11	0,13	0,16	0,23	0,43	0,23	32	31
0,5	0,67	0,81	1,1	1,6	1,9	0,18	0,21	0,26	0,37	0,67	0,37	33	32
0,6	0,97	1,2	1,6	2,3	2,8	0,25	0,29	0,36	0,52	0,97	0,52	34	32
0,7	1,35	1,65	2,2	3,2	3,9	0,34	0,40	0,48	0,70	1,35	0,70	35	32
0,8	1,7	2,1	2,8	4,0	4,8	0,45	0,53	0,64	0,93	1,7	0,95	36	33
0,9	2,2	2,7	3,6	5,2	6,2	0,57	0,67	0,82	1,18	2,2	1,20	37	34
1,0	2,7	3,3	4,5	6,4	7,6	0,7	0,82	1,0	1,45	2,7	1,45	38	35
1,5	6,0	7,3	10	14	17	1,6	1,9	2,3	3,3	6	3,3	47	40
2,0	11	14	18	26	31	2,8	3,3	4,0	5,8	11	5,8	61	48
2,5	17	21	28	40	48	4,4	5,2	6,3	9,1	17	9,1	78	58
3,0	25	30	41	60	70	6,3	7,4	9	13	25	13	100	71
3,5	33	40	55	78	93	8,5	10	12	18	33	18	123	85
4,0	43	52	70	100	120	11	13	16	23	42	23	150	100
4,5	55	67	90	130	160	14	21	26	37	55	37	190	120
5,0	67	82	110	160	190	18	29	36	52	67	52	220	140

- 1) Erhöhte Druckverluste in Bögen und Armaturen entstehen aufgrund von Verwirbelungen innerhalb des strömenden Mediums und aufgrund erhöhter Reibungsverluste an den Wandungen der Bögen und Armaturen.
2) Die Druckverluste in den Ventilen und Schiebern wurden anhand von praktischen Versuchen bestimmt.

ZUSÄTZLICHE PRODUKTAUSWAHL UND DOKUMENTATIONEN

Xylect



Xylect ist eine Software mit Pumpenlösungen und greift auf eine umfangreiche Online-Datenbank quer durch das komplette Produktportfolio von Lowara und Vogelpumpen zu. Sie bietet vielfältige Suchoptionen und hilfreiche Einrichtungen zum Projekt- und Angebotsmanagement. Das neue Programm bietet stets aktuelle Produktinformationen über Tausende von Produkten und das dazu passende Zubehör.

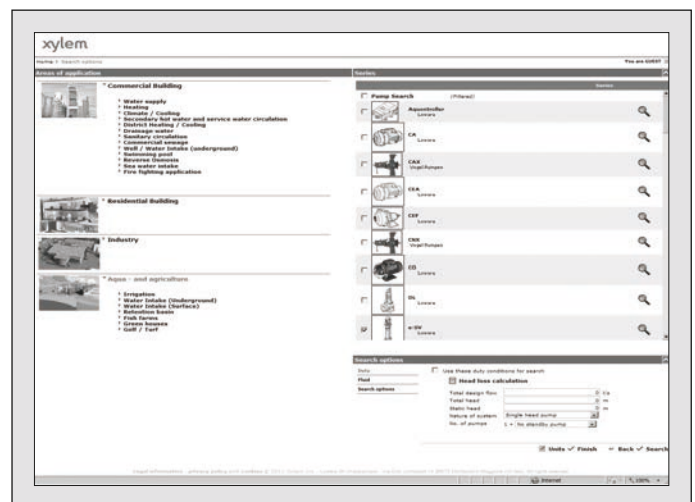
Die Möglichkeit, nach Anwendungen suchen zu können und die gegebenen detaillierten Informationen erleichtern die optimale Auswahl, ohne die Produkte von Lowara und Vogel gut kennen zu müssen.

Die Suche kann erfolgen nach

- Anwendung
- Produkttyp
- Betriebspunkt

Xylect zeigt bzw. erstellt detailliert:

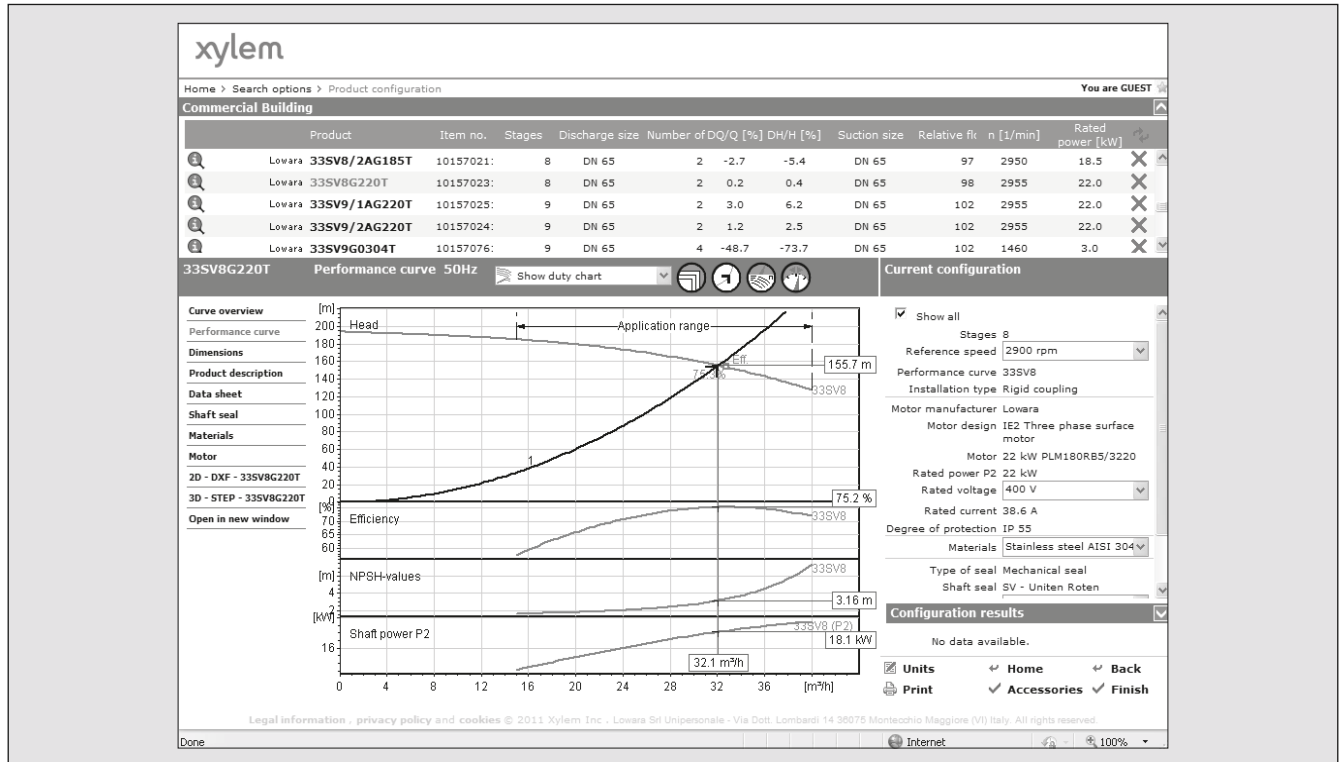
- eine Ergebnisliste
- Kennlinien mit Fördermengen und -höhen, Wellenleistung, Wirkungsgrad und NPSH
- Motordaten
- Produktabmessungen
- Zubehör
- Ausdrucke von Datenblättern
- Download von Dokumenten einschließlich dxf-Dateien



Die Suchmöglichkeit nach Anwendung lotst auch den Softwarenutzer, der das Produktprogramm nicht kennt, zur richtigen Produktauswahl.

ZUSÄTZLICHE PRODUKTAUSWAHL UND DOKUMENTATIONEN

Xylect



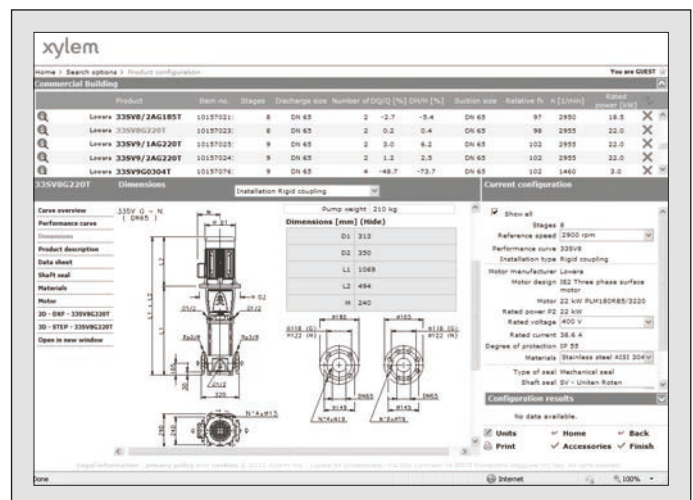
Die detaillierte Anzeige erleichtert die Auswahl der optimalen Pumpe aus den vorgeschlagenen Alternativen.

Die Einrichtung eines persönlichen Kontos bietet die beste Möglichkeit, mit Xylect zu arbeiten. Dadurch kann folgendes genutzt werden:

- eigene Standardeinheiten einstellen
- Projekte erstellen und sichern
- Projekte mit anderen Xylect-Anwendern teilen und bearbeiten

Jeder Anwender hat einen eigenen „My Xylect“-Bereich, in den alle Projekte gespeichert werden.

Weitere Informationen bei Xylect oder direkt unter www.xylect.com, wo man sich auch direkt registrieren kann.



Die Produktmaße sind auf dem Bildschirm sichtbar und können im dxf-Format heruntergeladen werden.

Xylem |'zīləm|

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

Wir sind 12.700 Menschen, die ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wassernutzung und Wiedernutzung in der Zukunft verbessern. Wir bewegen, behandeln, analysieren Wasser und führen es in die Umwelt zurück, und wir helfen Menschen, Wasser effizient in ihren Haushalten, Gebäuden, Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben zu nutzen. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Mischung aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, unterstützt durch eine Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf www.xyleminc.com.



Xylem Water Solutions Deutschland GmbH

Biebigheimer Str. 12
D-63762 Großostheim
Telefon: 06026 943-0
Telefax: 06026 943-210
Email: info.lowarade@xyleminc.com
Internet: www.lowara.de

Änderungen, auch ohne vorherige Ankündigung, sind Xylem jederzeit vorbehalten.
Lowara und Xylem sind eingetragene Markenzeichen von Xylem Inc. oder einer ihrer Niederlassungen
© 2013 Xylem, Inc.