

50 Hz



Baureihe

CEA-CA in Edelstahl 1.4301

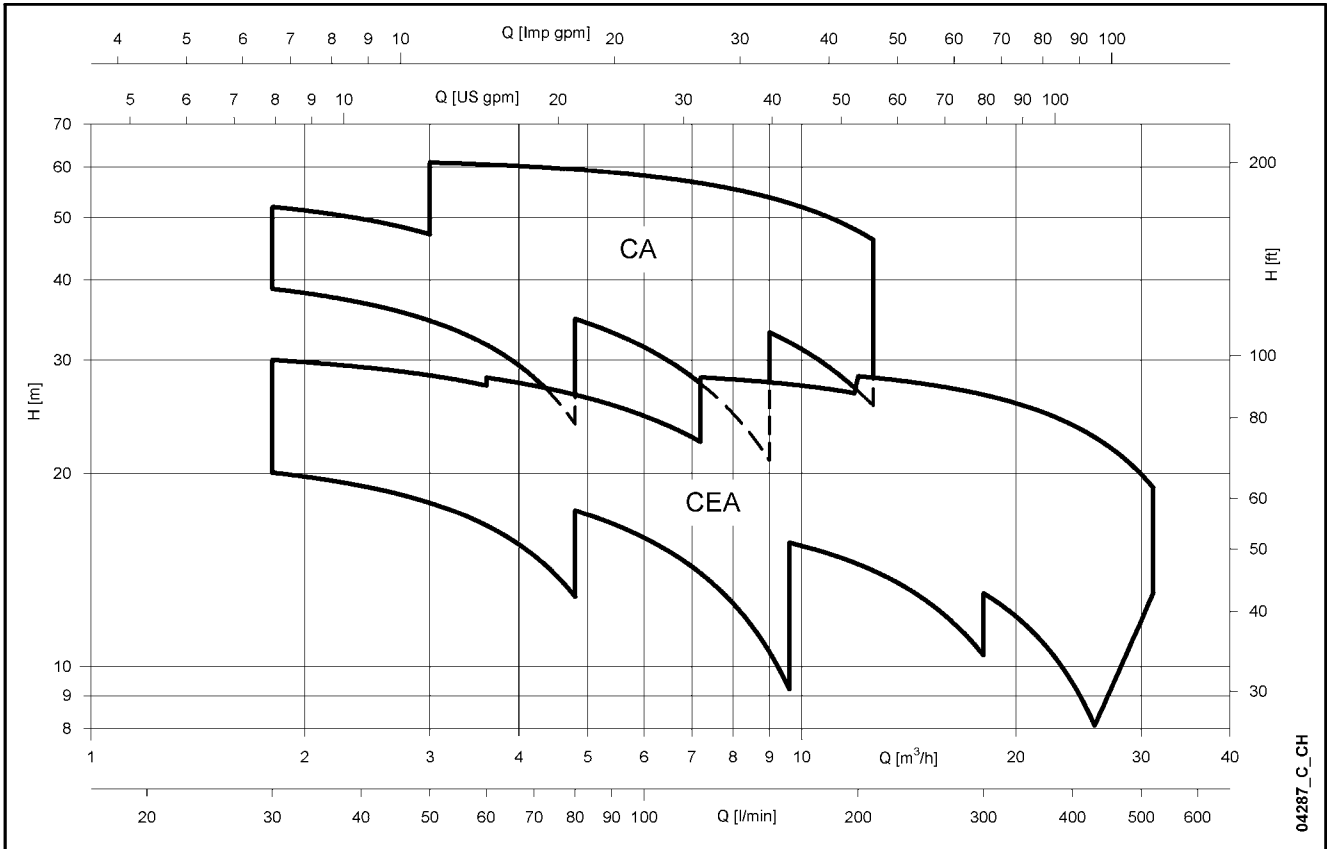
CEA(N)-CA(N) in Edelstahl 1.4404

Ein- und zweistufige Kreiselpumpen mit
IE2/IE3-Motoren entsprechend EU-Richtlinie (EC) Nr. 640/2009



a xylem brand

**BAUREIHE CEA-CA – CEA(N)-CA(N)
KENNFELDER BEI 50 Hz**



INHALT

| | |
|--|-----------|
| CEA-CEA(N) Allgemeine Technische Daten | 5 |
| CEA-CEA(N) Modell- und Werkstoffübersichten | 7 |
| CEA-CEA(N) Gleitringdichtungen | 8 |
| CEA-CEA(N) Hydraulische Leistungen und Betriebsdaten | 9 |
| CEA-CEA(N) Kennfelder und Kennlinien bei 50 Hz | 12 |
| CEA-CEA(N) Abmessungen und Gewichte | 17 |
| CA-CA(N) Allgemeine Technische Daten | 19 |
| CA-CA(N) Modell- und Werkstoffübersichten | 21 |
| CA-CA(N) Gleitringdichtungen | 22 |
| CA-CA(N) Hydraulische Leistungen und Betriebsdaten | 23 |
| CA-CA(N) Kennfelder und Kennlinien bei 50 Hz | 26 |
| CA-CA(N) Abmessungen und Gewichte | 30 |
| Technischer Anhang | 31 |

Einstufige Kreiselpumpen

Baureihe CEA-CEA(N)



EINSATZGEBIETE

Industrie, Haus- und Gebäudetechnik, Landwirtschaft.

ANWENDUNG

Ausführung aus Edelstahl 1.4301

- Förderung von chemisch und mechanisch nicht aggressiven Medien (*)
- Wasserversorgung
- Bewässerung
- Wärmerückgewinnung, Temperiertechnik, Kühlanlagen

* Für mäßig aggressive Medien ist die Ausführung mit FPM Elastomeren erhältlich /CEA.../...-V). Bei aggressiven Medien fragen Sie bitte unser Verkaufspersonal.

Ausführung „N“ aus Edelstahl 1.4404 (für aggressive Medien)

- Umkehrosmose (beim Einsatz von demineralisiertem Wasser)
- Industrielle Waschanlagen, Oberflächentechnik
- Warmwasser
- Chlordosierung in Schwimmbädern
- Schmuckindustrie
- Weingüter und -kellereien

Drehstrom: 220-240 V / 380-415 V, 50 Hz, 2-polig, Überlastschutz muss bauseitig gestellt werden

- Kondensat-Stopfen als Standard

KONSTRUKTIONSMERKMALE

- Horizontale, einstufige normalsaugende Kreiselpumpe in kompakter Blockbauform und saug-/druckseitigem Gewindeanschluss
- Kompakte Konstruktion: Blockpumpe, verlängerte Motorwelle mit Kugellagern
- Back-Pull-Out-Design: bei gezogener Läuereinheit bleibt das Pumpengehäuse in der Rohrleitung
- Druck- und Saugstutzen mit Gewindeanschluss (Rp UNI-ISO7)
- Geschlossenes **Laufrad** aus Edelstahl 1.4301 (Edelstahl 1.4404 bei der N-Ausführung)
- **Gleitringdichtung:** Keramik/Kohle, Elastomere NBR (EPDM bei der N-Ausführung), übrige Teile aus **Edelstahl 1.4301** (Edelstahl 1.4404 bei der N-Ausführung) Abmessungen gemäß EN 12756 (DIN 24960) und ISO 3069
- **O-Ringe** aus NBR (EPDM bei der N-Ausführung)
- **Stützfuß** am Pumpengehäuse

TECHNISCHE DATEN PUMPE

- **Fördermenge** bis 520 l/min (31 m³/h)
- **Förderhöhe** bis 32 m
- max. **Temperatur** des Fördermediums: -10° bis +85° C Standard
- max. **Betriebsdruck:** 8 bar (PN8)
- Drehrichtung im Uhrzeigersinn (vom Motorlüfter zur Pumpe hin betrachtet)

MOTOR

- geschlossener Motor mit Lüfterrad, Rippengehäuse aus Aluminiumlegierung
- **Schutzart** IP55
- **Isolationsklasse** 155 (F)
- Leistungen gemäß EN 60034-1
- **Standardspannungen:**
Wechselstrom: 220-240 V, 50 Hz, 2-polig mit eingebautem Überlastschutz bis 1,5 kW. Für höhere Leistungen muss Überlastschutz bauseitig gestellt werden.

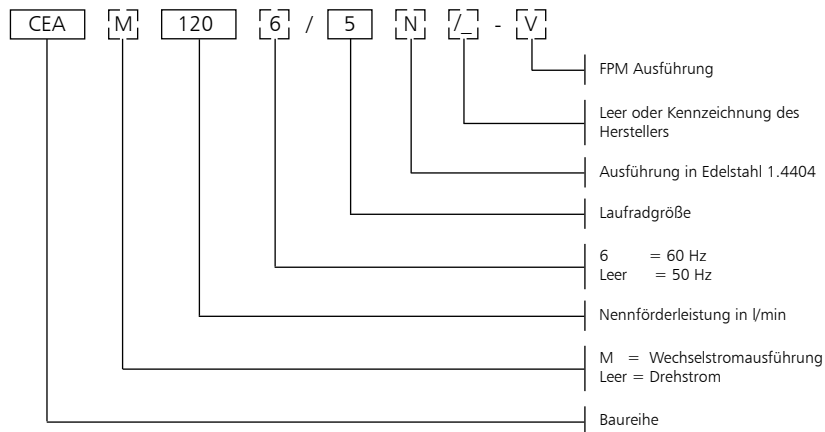
☐ **Standardmäßig** ausgestattet mit IE2-Motoren entsprechend EU-Richtlinie (EC) Nr. 640/2009

AUF ANFRAGE

- Verschiedene Spannungen und Frequenzen
- Verschiedene Werkstoffqualitäten für Gleitringdichtungen und O-Ringe

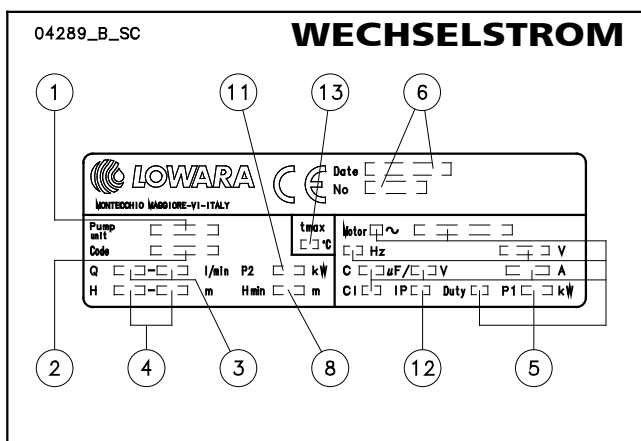
BEZEICHNUNGSSCHLÜSSEL

Die Pumpen der Baureihe CEA werden wie folgt bezeichnet:



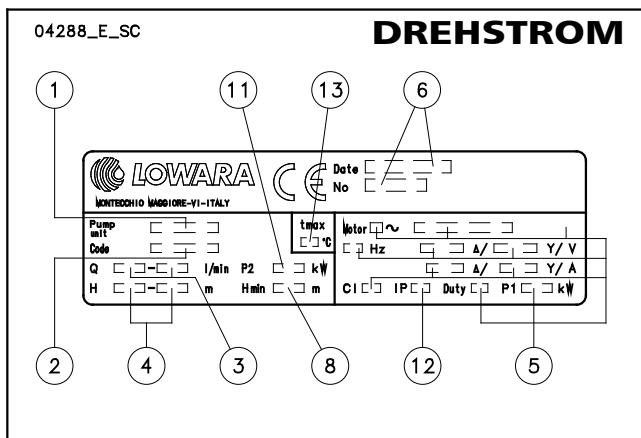
BEISPIEL: CEAM 120/5-V
Pumpe der Baureihe CEA, Wechselstromausführung, Nennförderleistung 120 l/min, 50 Hz, Laufradgröße 5, Ausführung in FPM

TYPENSCHILD

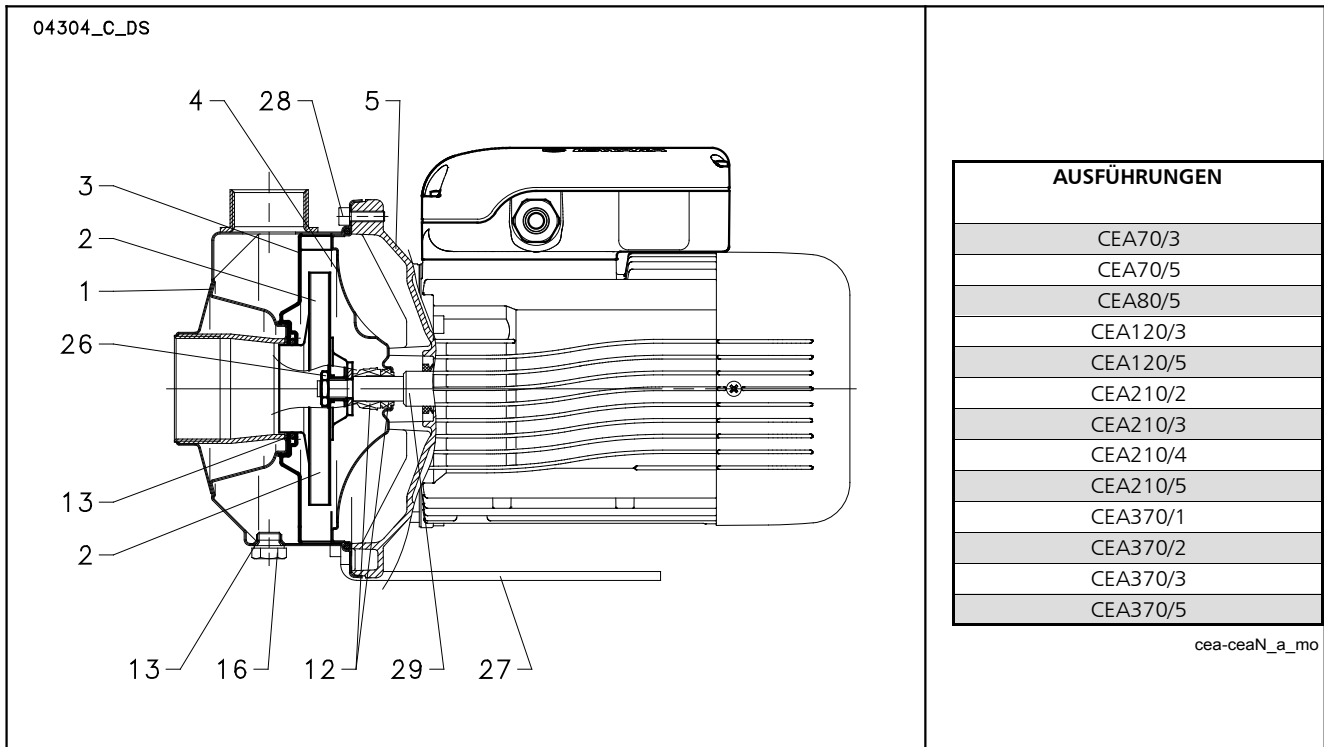


TYPENSCHILD

- 1 - Pumpentyp
- 2 - Artikelnummer
- 3 - Nennfördermenge
- 4 - Nennförderhöhe
- 5 - Motortyp
- 6 - Produktionsdatum und Seriennummer
- 8 - Mindestförderhöhe
- 11 - Motornennleistung
- 12 - Schutzart der Pumpe mit Motor
- 13 - Max. Temperatur des Fördermediums



BAUREIHE CEA-CEA(N) MODELL- UND WERKSTOFFÜBERSICHTEN



BAUREIHE CEA WERKSTOFFÜBERSICHTEN

| Nr. | BAUTEIL | WERKSTOFFE | BEZEICHNUNG DER NORM | |
|-----|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------|
| | | | EUROPA | USA |
| 1 | Pumpengehäuse | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301) | AISI 304 |
| 2 | Laufgrad | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301) | AISI 304 |
| 3 | Diffusor | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301) | AISI 304 |
| 4 | Gehäusedeckel | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301) | AISI 304 |
| 5 | Adapter | Aluminium | EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100) | - |
| 12 | Gleitringdichtung | Keramik/Kohle/NBR (Standard) | | |
| 13 | Elastomere | NBR (Standard) | | |
| 16 | Befüll-/Entleerungsschraube | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |
| 26 | Laufgradmutter | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |
| 27 | Stützfuß | lackierter Stahl | | |
| 28 | Befestigungsschrauben des Stützfußes | verzinkter Stahl | | |
| 29 | Wellenende | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |

BAUREIHE CEA(N) WERKSTOFFÜBERSICHTEN

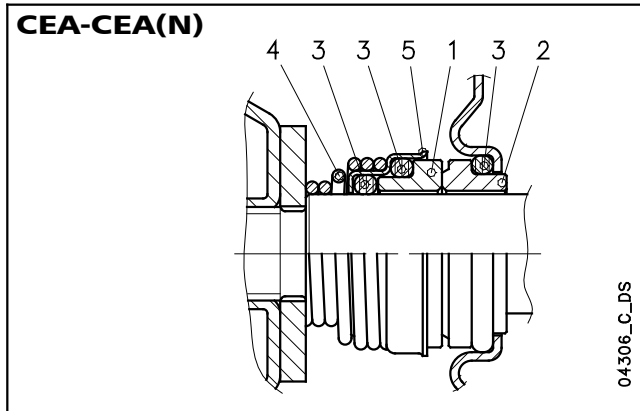
cea-ceaN_b_tm

| Nr. | BAUTEIL | WERKSTOFFE | 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 | Diffusor | Edelstahl | EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404) | AISI 316L |
| 4 | Gehäusedeckel | Edelstahl | EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404) | AISI 316L |
| 5 | Adapter | Aluminium | EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100) | - |
| 12 | Gleitringdichtung | Keramik/Kohle/NBR (Standard) | | |
| 13 | Elastomere | EPDM (Standard) | | |
| 16 | Befüll-/Entleerungsschraube | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |
| 26 | Laufgradmutter | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |
| 27 | Stützfuß | lackierter Stahl | | |
| 28 | Befestigungsschrauben des Stützfußes | verzinkter Stahl | | |
| 29 | Wellenende | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |

cea-ceaN_a_tm

CEA-CA, CEA(N), GLEITRINGDICHTUNGEN GEM. EN 12756

Abmessungen der Gleitringdichtung gem. EN 12756 (früher DIN 24960) und ISO 3069



CEA-CA, CEA(N) - WERKSTOFFE

| Nr. 1 - 2 | Nr. 3 | Nr. 4 - 5 |
|---|-----------------|-----------------------------|
| B : Kunstharz imprägnierte Kohle | P : NBR | F : Edelstahl 1.4301 |
| C : Spezial-Kunstharz imprägnierte Kohle | E : EPDM | G : Edelstahl 1.4404 |
| Q₁ : Siliziumkarbid | V : FPM | |
| U₃ : Wolframkarbid | | |
| V : Keramik | | |

cea-ca_ten-mec_b_tm

CEA – DICHTUNGSVARIANTEN

| Typ | Nr. | | | | | Temperatur (°C) |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------|--------------------|
| | 1 ROTIERENDES TEIL | 2 STATIONÄRES TEIL | 3 Elastomere | 4 Feder | 5 andere Bauteile | |
| STANDARDWERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG | | | | | | |
| VBPGF | V | B | P | G | F | -10 +85 |
| SONDERWERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG | | | | | | |
| VBEGG | V | B | E | G | G | -10 +110 |
| VCEGG | V | C | E | G | G | -10 +110 |
| Q₁Q₁EGG | Q₁ | Q₁ | E | G | G | -10 +110 |
| U₃CEGG | U₃ | C | E | G | G | -10 +110 |
| U₃U₃EGG | U₃ | U₃ | E | G | G | -10 +110 |
| VBVGG | V | B | V | G | G | -10 +110 |
| VCVGG | V | C | V | G | G | -10 +110 |
| Q₁Q₁VGG | Q₁ | Q₁ | V | G | G | -10 +110 |
| U₃CVGG | U₃ | C | V | G | G | -10 +110 |
| U₃U₃VGG | U₃ | U₃ | V | G | G | -10 +110 |

cea_tipi-ten-mec_b_tc

CEA(N)- – DICHTUNGSVARIANTEN

| Typ | Nr. | | | | | Temperatur (°C) |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------|--------------------|
| | 1 ROTIERENDES TEIL | 2 STATIONÄRES TEIL | 3 Elastomere | 4 Feder | 5 andere Bauteile | |
| STANDARDWERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG | | | | | | |
| VBEGG | V | B | E | G | G | -10 +110 |
| SONDERWERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG | | | | | | |
| VCEGG | V | C | E | G | G | -10 +110 |
| Q₁Q₁EGG | Q₁ | Q₁ | E | G | G | -10 +110 |
| VCVGG | V | C | V | G | G | -10 +110 |
| Q₁Q₁VGG | Q₁ | Q₁ | V | G | G | -10 +110 |

cean-can_tipi-ten-mec_b_tc

BAUREIHE CEA-CEA(N)
TABELLE DER HYDRAULISCHEN LEISTUNGEN BEI 50 Hz, 2POLIG

| Pumpentyp | Nennleistung | | Q = Fördermenge | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------|------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | | | l/min | 0 | 30 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 430 | 480 | 520 |
| | kW | HP | m ³ /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 |
| H = Förderhöhe in Meter Wassersäule | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CEA(M) 70/3 | 0,37 | 0,5 | 22,0 | 20,1 | 19,1 | 16,6 | 12,8 | | | | | | | | | | | | | | |
| CEA(M) 70/5 | 0,55 | 0,75 | 31,1 | 28,8 | 27,7 | 24,7 | 20,2 | | | | | | | | | | | | | | |
| CEA(M) 80/5 | 0,75 | 1 | 32,0 | 30,0 | 29,3 | 27,4 | 24,7 | 21,0 | | | | | | | | | | | | | |
| CEA(M) 120/3 | 0,55 | 0,75 | 22,4 | | | 18,9 | 17,5 | 15,9 | 14,0 | 11,8 | 9,2 | | | | | | | | | | |
| CEA(M) 120/5 | 0,9 | 1,2 | 31,8 | | | 28,2 | 26,5 | 24,6 | 22,4 | 20,0 | 17,3 | | | | | | | | | | |
| CEA(M) 210/2 | 0,75 | 1 | 17,7 | | | | | | 16,5 | 16,1 | 15,6 | 15,0 | 14,4 | 12,6 | 10,4 | | | | | | |
| CEA(M) 210/3 | 1,1 | 1,5 | 20,8 | | | | | | 19,7 | 19,3 | 19,0 | 18,5 | 18,0 | 16,5 | 14,4 | | | | | | |
| CEA(M) 210/4 | 1,5 | 2 | 25,5 | | | | | | 24,8 | 24,5 | 24,0 | 23,6 | 23,0 | 21,3 | 19,0 | | | | | | |
| CEA(M) 210/5 | 1,85 | 2,5 | 29,0 | | | | | | 28,2 | 27,9 | 27,5 | 27,1 | 26,6 | 25,1 | 23,1 | | | | | | |
| CEA(M) 370/1 | 1,1 | 1,5 | 16,3 | | | | | | | | | 15,5 | 15,2 | 14,3 | 13,0 | 11,4 | 9,4 | 8,1 | | | |
| CEA(M) 370/2 | 1,5 | 2 | 20,4 | | | | | | | | | | 19,1 | 18,3 | 17,2 | 15,8 | 14,1 | 13,0 | 10,8 | | |
| CEA(M) 370/3 | 1,85 | 2,5 | 24,4 | | | | | | | | | | 22,9 | 22,1 | 21,1 | 19,8 | 18,2 | 17,1 | 15,0 | 13,0 | |
| CEA370/5 | 3 | 4 | 30,3 | | | | | | | | | | 28,3 | 27,5 | 26,5 | 25,3 | 23,8 | 22,8 | 20,8 | 19,0 | |

cea-2p50_d_th

**BAUREIHE CEA-CEA(N) BETRIEBSDATEN,
50 Hz, 2POLIG**

| PUMPENTYP WECHSELSTROM | MOTORTYP | NENNLEISTUNG* kW | STROM-AUFNAHME* 220-240 V A | Kondensator µF / 450 V | PUMPENTYP DREHSTROM | MOTORTYP | NENNLEISTUNG* kW | STROM-AUFNAHME* 220-240 V A | STROM-AUFNAHME* 380-415 V A |
|---------------------------|--------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------|--------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | | | | | | |
| CEAM70/5 | SM71BG/1055 | 0,97 | 4,55 | 16 | CEA70/5 | SM71BG/305 | 0,88 | 2,86 | 1,65 |
| CEAM80/5 | SM71BG/1075 | 1,07 | 4,87 | 20 | CEA80/5 | SM80BG/307PE | 0,98 | 3,08 | 1,78 |
| CEAM120/3 | SM71BG/1055 | 0,91 | 4,33 | 16 | CEA120/3 | SM71BG/305 | 0,82 | 2,74 | 1,58 |
| CEAM120/5 | SM71BG/1095 | 1,39 | 6,24 | 25 | CEA120/5 | SM80BG/311PE | 1,28 | 4,10 | 2,37 |
| CEAM210/2 | SM71BG/1075 | 1,13 | 5,10 | 20 | CEA210/2 | SM80BG/307PE | 1,04 | 3,22 | 1,86 |
| CEAM210/3 | SM80BG/1115 | 1,48 | 6,68 | 30 | CEA210/3 | SM80BG/311PE | 1,35 | 4,24 | 2,45 |
| CEAM210/4 | SM80BG/1155 | 1,91 | 8,60 | 40 | CEA210/4 | SM80BG/315PE | 1,73 | 5,46 | 3,15 |
| CEAM210/5 | PLM90BG/1225 | 2,24 | 10,2 | 70 | CEA210/5 | PLM90BG/322 | 2,20 | 7,35 | 4,24 |
| CEAM370/1 | SM80BG/1115 | 1,49 | 6,75 | 30 | CEA370/1 | SM80BG/311PE | 1,40 | 4,35 | 2,51 |
| CEAM370/2 | SM80BG/1155 | 2,05 | 9,26 | 40 | CEA370/2 | SM80BG/315PE | 1,95 | 5,94 | 3,43 |
| CEAM370/3 | PLM90BG/1225 | 2,45 | 11,1 | 70 | CEA370/3 | PLM90BG/322 | 2,45 | 7,84 | 4,53 |
| | | | | | CEA370/5 | PLM90BG/330 | 3,26 | 10,1 | 5,86 |

* Höchstwerte im Betriebsbereich

cea-2p50_f_te

MOTOREN FÜR BAUREIHEN CEA-CEA(N)

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* | BAU-FORM | 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 |
| 1,85 | PLM80BG/1225 | 90 | | 12,5-11,6 | 70 | 450 | 2825 | 4,47 | 82,4 | 0,97 | 7,43 | 0,53 | 1,87 |

DREHSTROMMOTOREN, 50 Hz, 2POLIG

cea-motm-2p50_a_te

| P _N kW | Effizienz η _N % | | | | | | | | | | | | | | | | | | IE | Produktions- jahr | | | |
|----------------------|-------------------------------|------|------|--------------------|------|------|--------------------|------|------|--------------------|------|------|--------------------|------|------|---------|------|------|------|----------------------|------|---|--------------------|
| | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 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 | 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 | 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 | 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 | 85,6 | 86,0 | 84,0 | - | |
| 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 | 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 | 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 | 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. 03471820260 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia | | | | | | cosφ | I _s / I _N | T _N Nm | T _s /T _N | T _m /T _N |
| | Typ | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 1,85 | PLM90BG/322 | | 90 | | | | 0,80 | 8,63 | 7,25 | 3,74 | 3,71 |
| 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 V | | | | | | | | | | | η _N min ⁻¹ | 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 | | | | | |
| 0,4 | 2,20 | 2,34 | 2,51 | 1,27 | 1,35 | 1,45 | - | - | - | - | - | 2740 ÷ 2790 | s. Anm. | ≤ 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 | | | | |
| 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 | 10,8 | 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

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

cea-ie2-mott-2p50_b_te

VERFÜGBARE SPANNUNGEN MOTOREN FÜR BAUREIHEN CEA-CEA(N)

| 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 | - | - | - | - |

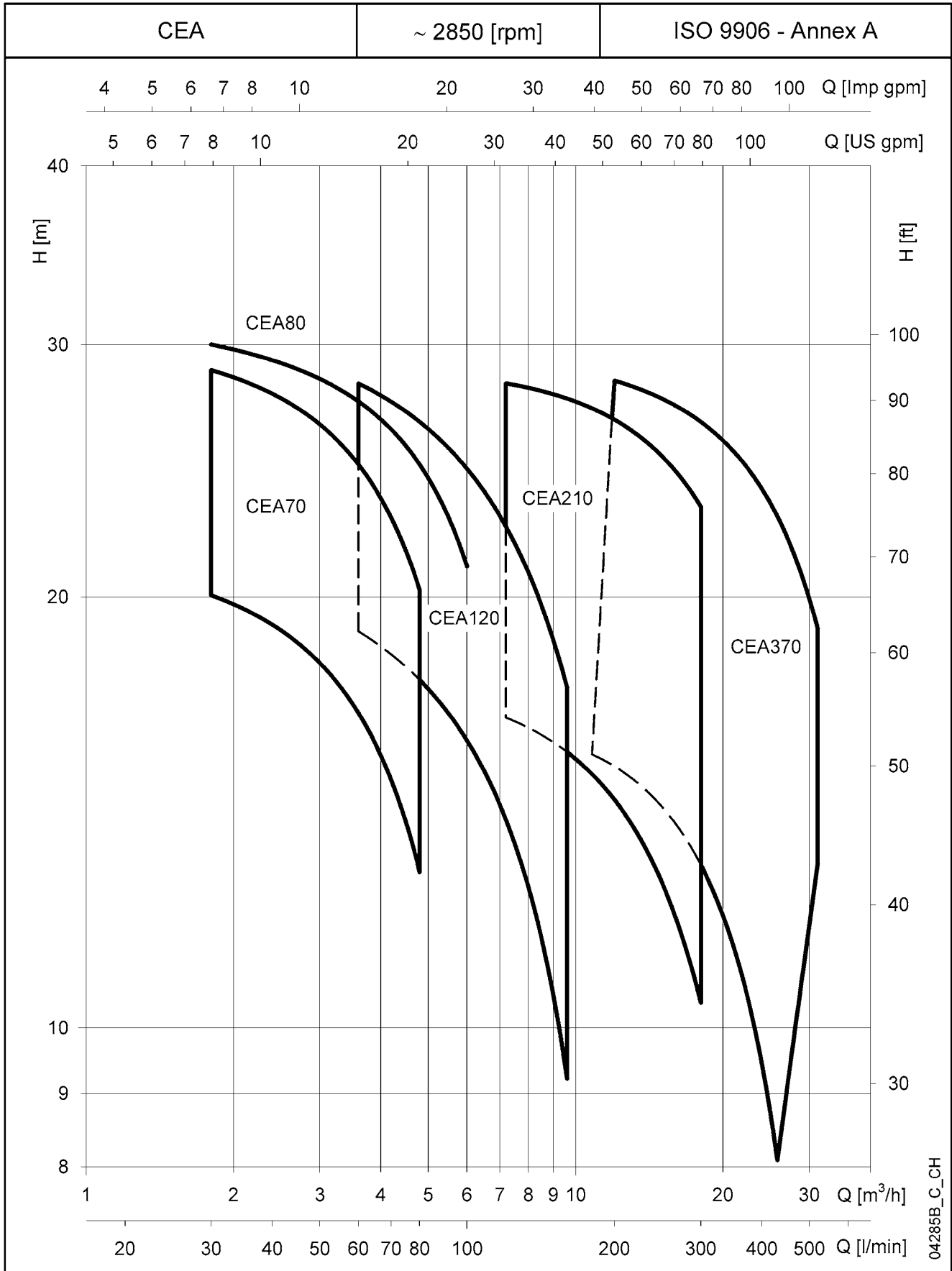
s = Standardspannung o = optional erhältliche Spannung

| 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 |
| 0,4 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |
| 0,55 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |
| 0,75 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |
| 0,95 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |
| 1,1 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |
| 1,5 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |
| 2,2 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |
| 3 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |

- = nicht verfügbar

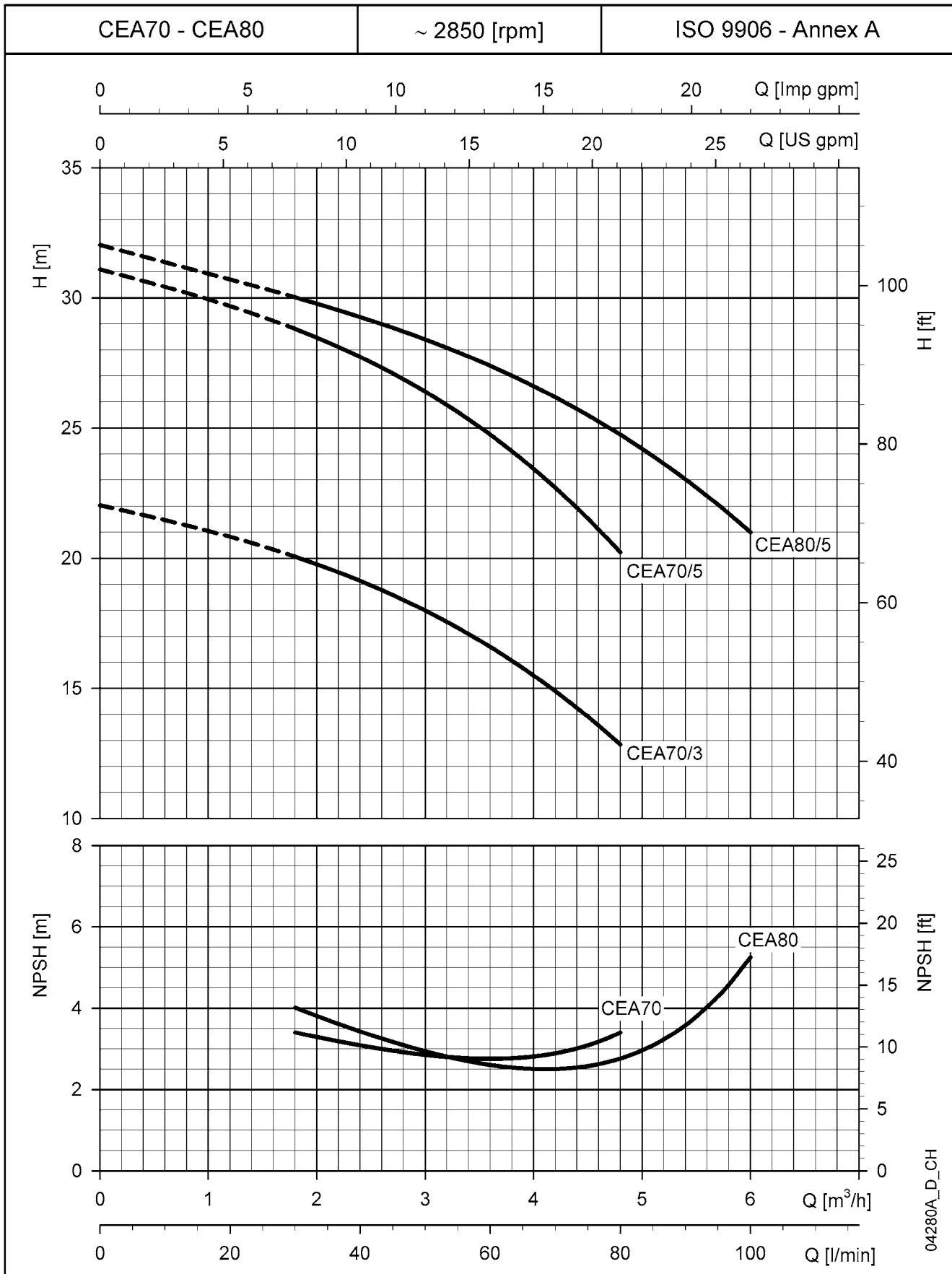
cea-volt-low_a_te

**BAUREIHE CEA-CEA(N)
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2POLIG**



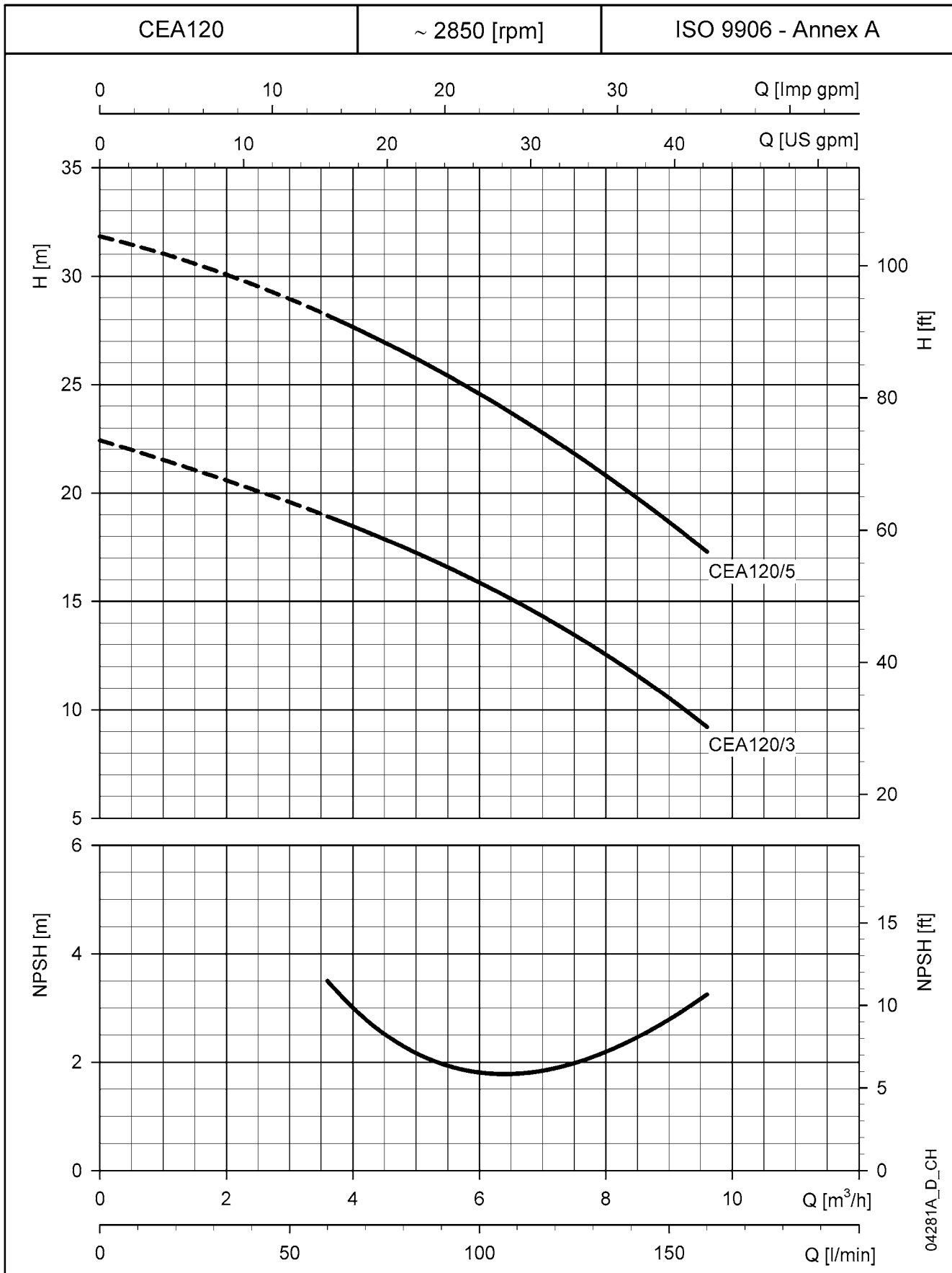
04285B_C_CH

**BAUREIHE CEA70-CEA80
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2POLIG**



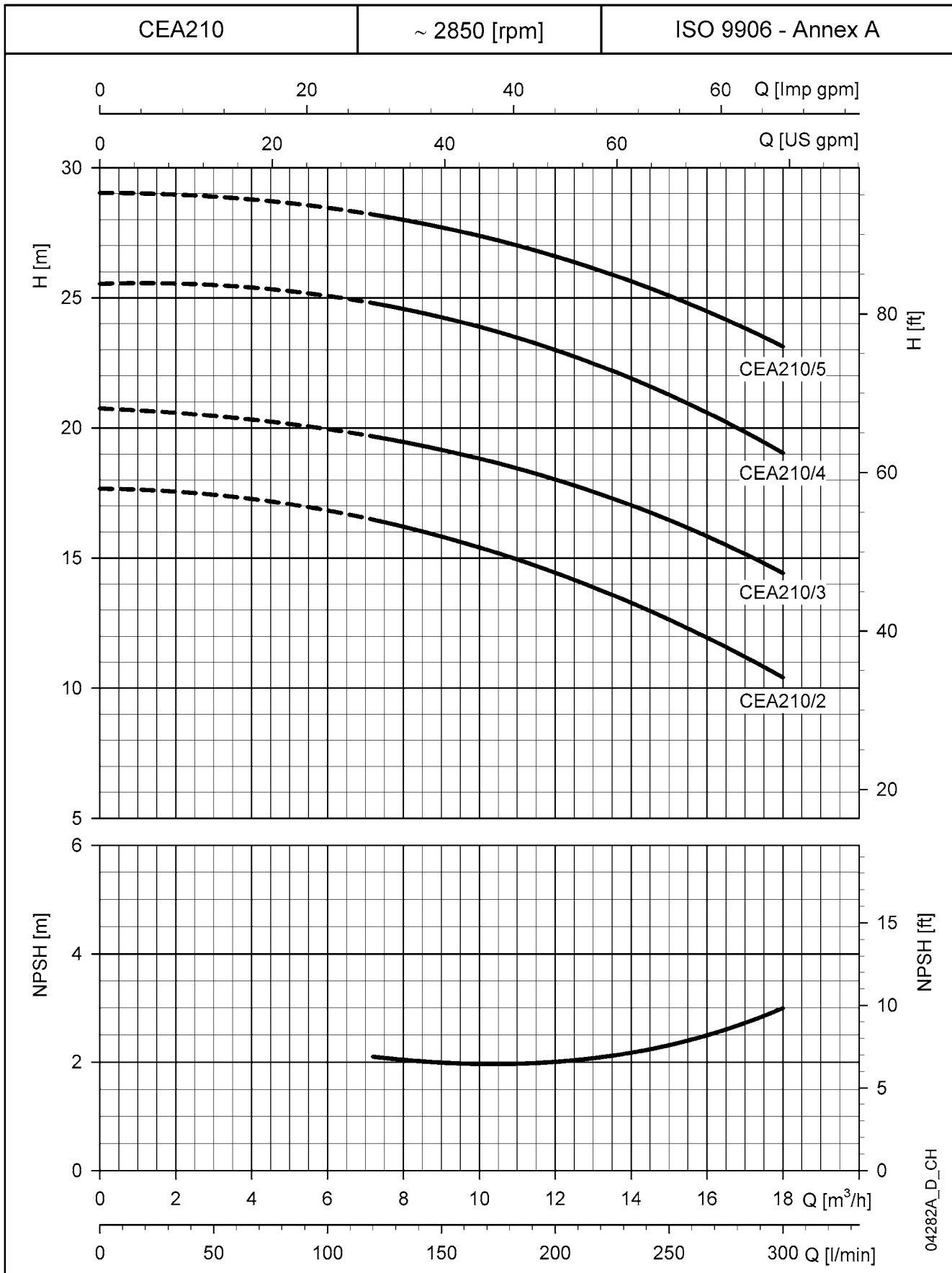
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$

CEA120
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2POLIG



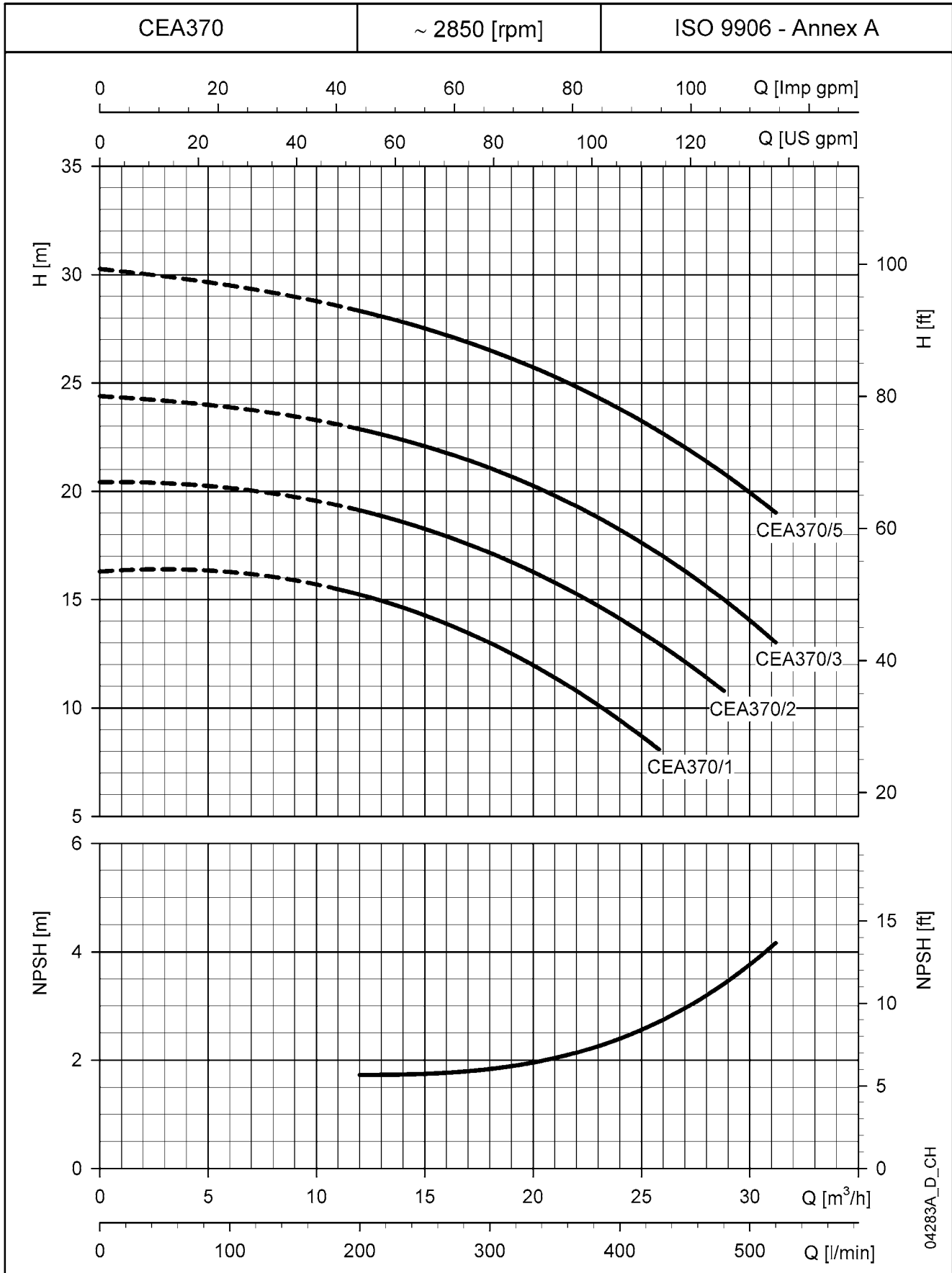
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$

CEA210
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2POLIG

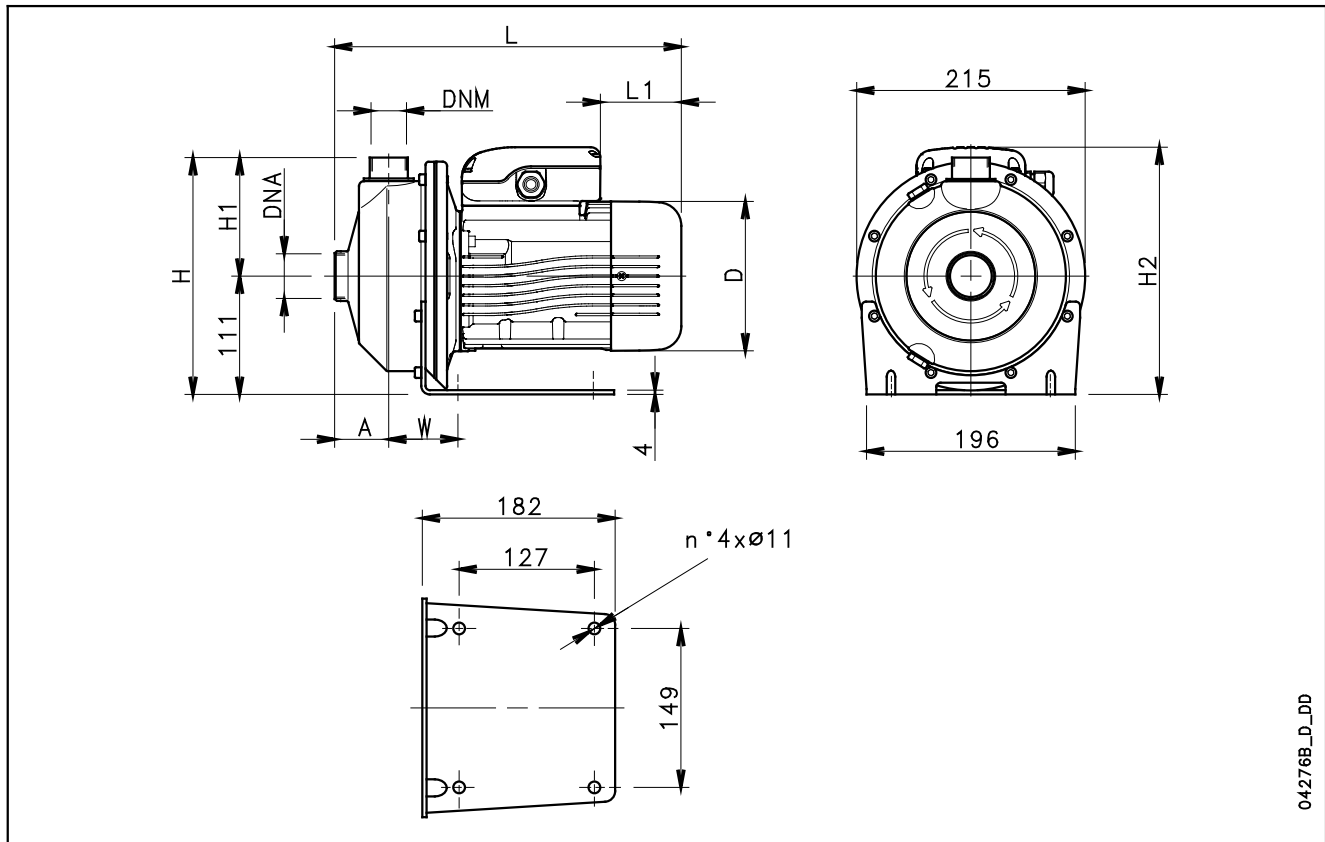


Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$

CEA370
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2POLIG



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 CEA
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 Hz, 2-POLIG


04276B_D_DD

| PUMPENTYP | ABMESSUNGEN (mm) | | | | | | | | DNA | DNM | GEWICHT kg |
|--------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------|-------|---------------|
| | A | D | H | H1 | H2 | L | L1 | W | | | |
| CEAM 70/3/A | 51 | 120 | 222 | 111 | 222 | 311 | 62 | 65 | Rp 1¼ | Rp 1 | 9,7 |
| CEAM 70/5/A | 51 | 140 | 222 | 111 | 232 | 325 | 76 | 65 | Rp 1¼ | Rp 1 | 11,6 |
| CEAM 80/5/A | 51 | 140 | 222 | 111 | 232 | 325 | 76 | 65 | Rp 1¼ | Rp 1 | 12,5 |
| CEAM 120/3/A | 51 | 140 | 222 | 111 | 232 | 325 | 76 | 65 | Rp 1¼ | Rp 1 | 11,5 |
| CEAM 120/5/A | 51 | 140 | 222 | 111 | 241 | 325 | 31 | 65 | Rp 1¼ | Rp 1 | 13 |
| CEAM 210/2/A | 54 | 140 | 224 | 113 | 232 | 339 | 76 | 76 | Rp 1½ | Rp 1¼ | 13 |
| CEAM 210/3/A | 54 | 156 | 224 | 113 | 248 | 385 | 69 | 76 | Rp 1½ | Rp 1¼ | 14,5 |
| CEAM 210/4/A | 54 | 156 | 224 | 113 | 248 | 385 | 69 | 76 | Rp 1½ | Rp 1¼ | 16,1 |
| CEAM 210/5/P | 54 | 174 | 224 | 113 | 262 | 429 | 84 | 76 | Rp 1½ | Rp 1¼ | 17 |
| CEAM 370/1/A | 54 | 156 | 224 | 113 | 248 | 385 | 69 | 76 | Rp 2 | Rp 1¼ | 14 |
| CEAM 370/2/A | 54 | 156 | 224 | 113 | 248 | 385 | 69 | 76 | Rp 2 | Rp 1¼ | 16,1 |
| CEAM 370/3/P | 54 | 174 | 224 | 113 | 262 | 429 | 84 | 76 | Rp 2 | Rp 1¼ | 20 |
| CEA 70/3/A | 51 | 120 | 222 | 111 | 222 | 311 | 62 | 65 | Rp 1¼ | Rp 1 | 9,7 |
| CEA 70/5/A | 51 | 140 | 222 | 111 | 232 | 325 | 76 | 65 | Rp 1¼ | Rp 1 | 11,6 |
| CEA 80/5/D | 51 | 155 | 222 | 111 | 240 | 371 | 114 | 65 | Rp 1¼ | Rp 1 | 14,4 |
| CEA 120/3/A | 51 | 140 | 222 | 111 | 232 | 325 | 76 | 65 | Rp 1¼ | Rp 1 | 11,5 |
| CEA 120/5/D | 51 | 155 | 222 | 111 | 240 | 371 | 114 | 65 | Rp 1¼ | Rp 1 | 14,6 |
| CEA 210/2/D | 54 | 155 | 224 | 113 | 240 | 385 | 114 | 76 | Rp 1½ | Rp 1¼ | 14,6 |
| CEA 210/3/D | 54 | 155 | 224 | 113 | 240 | 385 | 114 | 76 | Rp 1½ | Rp 1¼ | 16,4 |
| CEA 210/4/D | 54 | 155 | 224 | 113 | 240 | 385 | 114 | 76 | Rp 1½ | Rp 1¼ | 17,9 |
| CEA 210/5/C | 54 | 174 | 224 | 113 | 245 | 429 | 172 | 76 | Rp 1½ | Rp 1¼ | 21 |
| CEA 370/1/D | 54 | 155 | 224 | 113 | 240 | 385 | 114 | 76 | Rp 2 | Rp 1¼ | 15,8 |
| CEA 370/2/D | 54 | 155 | 224 | 113 | 240 | 385 | 114 | 76 | Rp 2 | Rp 1¼ | 17,9 |
| CEA 370/3/C | 54 | 174 | 224 | 113 | 245 | 429 | 172 | 76 | Rp 2 | Rp 1¼ | 21 |
| CEA 370/5/P | 54 | 174 | 224 | 113 | 245 | 429 | 172 | 76 | Rp 2 | Rp 1¼ | 21 |

cea-2p50_h_td

Zweistufige Kreiselpumpen

Baureihen CA-CA(N)



EINSATZGEBIETE

Industrie, Haus- und Gebäudetechnik, Landwirtschaft

ANWENDUNG

Ausführung aus Edelstahl 1.4301

- Förderung von chemisch und mechanisch nicht aggressiven Medien (*)
- Wasserversorgung
- Bewässerung
- Wärmerückgewinnung, Temperiertechnik, Kühlanlagen

* Für mäßig aggressive Medien ist die Ausführung mit FPM Elastomeren erhältlich /CA.../...-V). Bei aggressiven Medien fragen Sie bitte unser Verkaufspersonal.

Ausführung „N“ aus Edelstahl 1.4404 (für aggressive Medien)

- Umkehrosmose (beim Einsatz von demineralisiertem Wasser)
- Industrielle Waschanlagen, Oberflächentechnik
- Warmwasser
- Chlordosierung in Schwimmbädern
- Schmuckindustrie
- Weingüter und -kellereien

• **Standardspannungen:**

Wechselstrom 220-240 V, 50 Hz, 2polig mit eingebautem Überlastschutz bis 1,5 kW, bei höheren Leistungen muss Überlastschutz bauseitig vorgesehen werden

Drehstrom 220-240/380-415V, 50 Hz, 2polig. Überlastschutz muss bauseitig vorgesehen werden

- Kondensat-Stopfen als Standard

KONSTRUKTIONSMERKMALE

- Zweistufige horizontale Kreiselpumpe in Blockbauweise mit axialem Saug- und radialem Druckstutzen
- Druck- und Saugstutzen mit Gewindeanschluss (Rp UNI-ISO7)
- Kompakte Konstruktion: Pumpe mit verlängerter Motorwelle, gelagert mit Kugellagern
- **Lauftrad** aus Edelstahl 1.4301 (Edelstahl 1.4404 bei Ausführung N)
- **Gleitringdichtung:** Als Standard: Keramik/Kohle, Elastomere NBR, übrige Teile aus Edelstahl 1.4301. In der N-Version EPDM-Elastomere, übrige Teile aus Edelstahl 1.4404. Abmessungen gem. EN 12756 (früher DIN 24960) und ISO 3069.
- O-Ringe aus NBR, in der N-Ausführung aus EPDM)
- Montage: Motorstützfuß

TECHNISCHE DATEN

PUMPE

- **Fördermenge:** Bis zu 210 l/min (12,5 m³/h)
- Förderhöhe: bis 62 m
- **Temperaturbereich** des Fördermediums: -10°C bis + 85°C (Standardausführung)
- Max. **Betriebsdruck:** 8 bar (PN8)
- Drehrichtung im Uhrzeigersinn (vom Motorlüfter zur Pumpe hin betrachtet)

MOTOR

- Geschlossener Käfigläufer-Asynchronmotor mit Lüfterrad, Aluminiumgehäuse
- **Schutzart** IP 55
- Isolationsklasse 155 (F)
- Leistungsdaten gemäß EN 60034-1

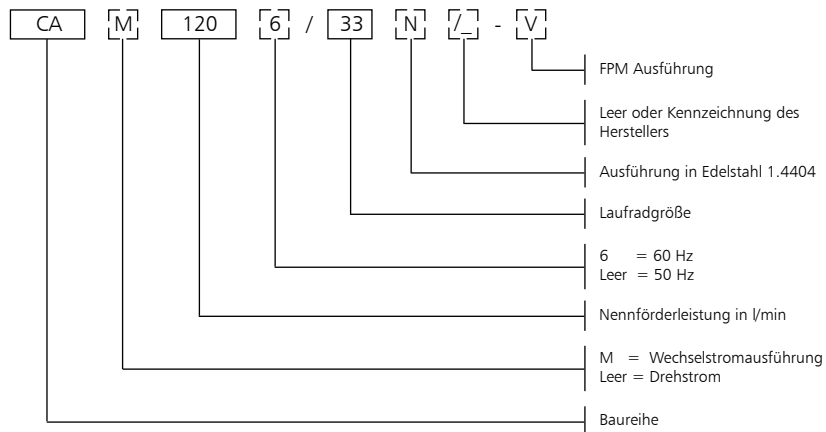
☐ **Standardmäßig** ausgestattet mit IE2-Motoren entsprechend EU-Richtlinie (EC) Nr. 640/2009

OPTIONEN

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

BEZEICHNUNGSSCHLÜSSEL

Die Pumpen der Baureihe CEA werden wie folgt bezeichnet:



BEISPIEL: CAM 120/33-V
Pumpe der Baureihe CA, Wechselstromausführung, Nennförderleistung 120 l/min, 50 Hz, Laufradgröße 33, Ausführung in FPM

TYPENSCHILD

04289_B_SC **WECHSELSTROM**

The label includes the following fields:

- 1: Pumpentyp
- 2: Artikelnummer
- 3: Nennfördermenge
- 4: Nennförderhöhe
- 5: Motortyp
- 6: Produktionsdatum und Seriennummer
- 8: Mindestförderhöhe
- 11: Motornennleistung
- 12: Schutzart der Pumpe mit Motor
- 13: Max. Temperatur des Fördermediums

ERKLÄRUNG

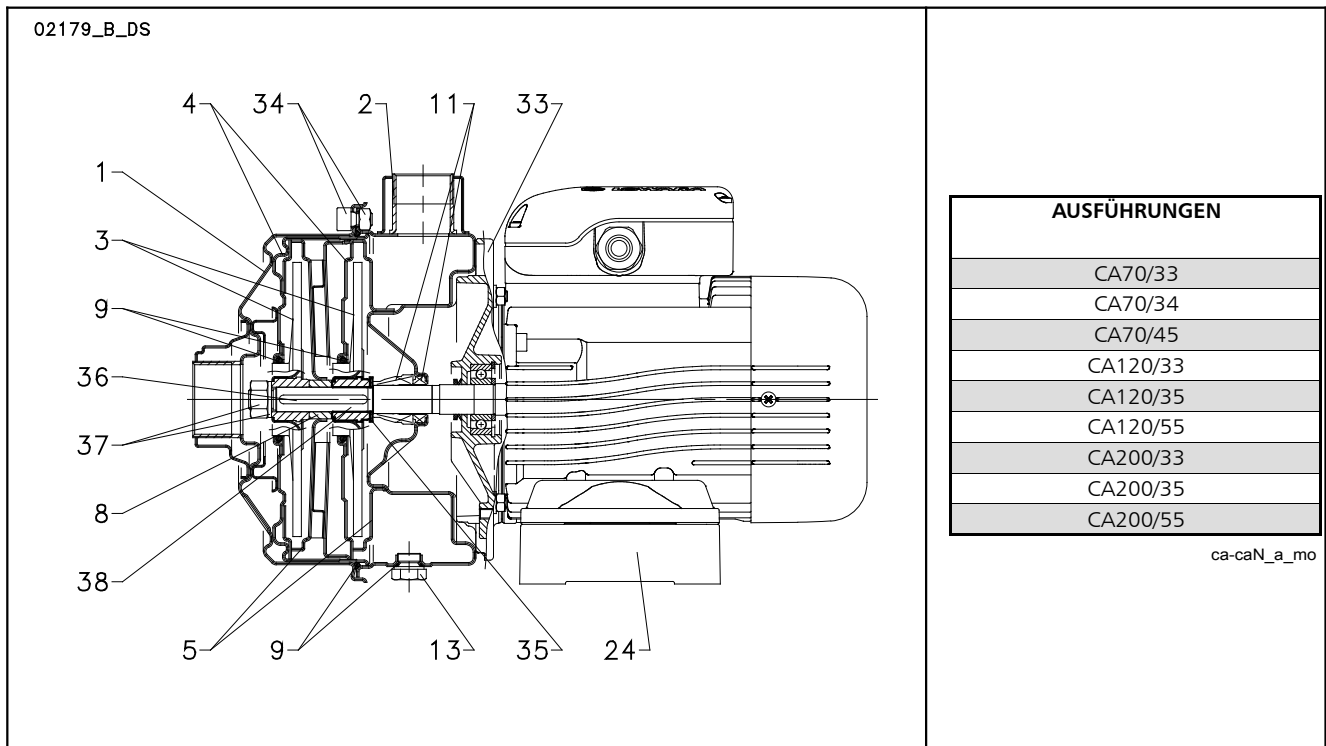
- 1 - Pumpentyp
- 2 - Artikelnummer
- 3 - Nennfördermenge
- 4 - Nennförderhöhe
- 5 - Motortyp
- 6 - Produktionsdatum und Seriennummer
- 8 - Mindestförderhöhe
- 11 - Motornennleistung
- 12 - Schutzart der Pumpe mit Motor
- 13 - Max. Temperatur des Fördermediums

04288_E_SC **DREHSTROM**

The label includes the following fields:

- 1: Pumpentyp
- 2: Artikelnummer
- 3: Nennfördermenge
- 4: Nennförderhöhe
- 5: Motortyp
- 6: Produktionsdatum und Seriennummer
- 8: Mindestförderhöhe
- 11: Motornennleistung
- 12: Schutzart der Pumpe mit Motor
- 13: Max. Temperatur des Fördermediums

BAUREIHE CA-CA(N) MODELL- UND WERKSTOFFÜBERSICHTEN



BAUREIHE CA WERKSTOFFÜBERSICHTEN

| Nr. | BAUTEIL | WERKSTOFFE | BEZEICHNUNG DER NORM | |
|-----|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------|
| | | | EUROPA | USA |
| 1 | Ansaugstutzen | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301) | AISI 304 |
| 2 | Pumpengehäuse | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301) | AISI 304 |
| 3 | Lauftrad | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301) | AISI 304 |
| 4 | Diffusordeckel | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301) | AISI 304 |
| 5 | Diffusor | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301) | AISI 304 |
| 8 | Distanzhülle Lauftrad | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301) | AISI 304 |
| 9 | Elastomere | NBR (Standard) | | |
| 11 | Gleitringdichtung | Keramik/Kohle/NBR (Standard) | | |
| 13 | Befüll-/Entleerungsschraube | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |
| 24 | Stützfuß | Aluminium | EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100) | - |
| 33 | Adapter | Aluminium | EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100) | - |
| 34 | Gehäuseschrauben + Muttern | verzinkter Stahl | | |
| 35 | Lauftrad Stützscheibe | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301) | AISI 304 |
| 36 | Passfeder | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |
| 37 | Lauftradmutter und Scheibe | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301) | AISI 304 |
| 38 | Wellenende | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |

BAUREIHE CA(N) WERKSTOFFÜBERSICHTEN

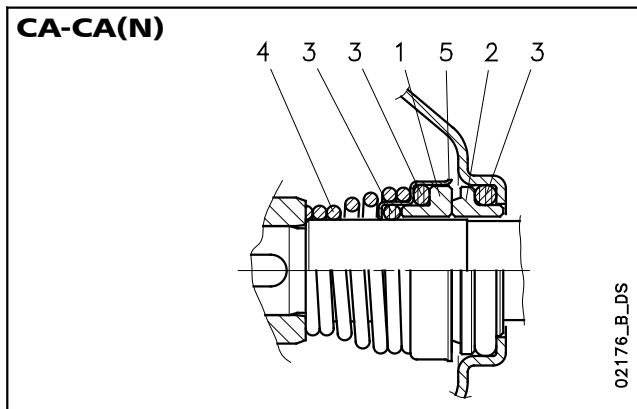
ca-ca_b_tm

| Nr. | BAUTEIL | WERKSTOFFE | BEZEICHNUNG DER NORM | |
|-----|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| | | | EUROPA | USA |
| 1 | Ansaugstutzen | Edelstahl | EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404) | AISI 316L |
| 2 | Pumpengehäuse | Edelstahl | EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404) | AISI 316L |
| 3 | Lauftrad | Edelstahl | EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404) | AISI 316L |
| 4 | Diffusordeckel | Edelstahl | EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404) | AISI 316L |
| 5 | Diffusor | Edelstahl | EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404) | AISI 316L |
| 8 | Distanzhülle Lauftrad | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |
| 9 | Elastomere | EPDM (Standard) | | |
| 11 | Gleitringdichtung | Keramik/Kohle/EPDM (Standard) | | |
| 13 | Befüll-/Entleerungsschraube | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |
| 24 | Stützfuß | Aluminium | EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100) | - |
| 33 | Adapter | Aluminium | EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100) | - |
| 34 | Gehäuseschrauben + Muttern | verzinkter Stahl | | |
| 35 | Lauftrad Stützscheibe | Edelstahl | EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404) | AISI 316L |
| 36 | Passfeder | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |
| 37 | Lauftradmutter und Scheibe | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |
| 38 | Wellenende | Edelstahl | EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) | AISI 316 |

ca-caN_a_tm

CA(N), GLEITRINGDICHTUNGEN GEM. EN 12756

Abmessungen der Gleitringdichtung gem. EN 12756 (früher DIN 24960) und ISO 3069



CA, CA(N) - WERKSTOFFE

| Nr. 1 - 2 | | Nr. 3 | | Nr. 4 - 5 | |
|----------------------|--|----------|--------|-----------|--------------------|
| B | : Kunstharz imprägnierte Kohle | P | : NBR | F | : Edelstahl 1.4301 |
| C | : Spezial-Kunstharz imprägnierte Kohle | E | : EPDM | G | : Edelstahl 1.4404 |
| Q₁ | : Siliziumkarbid | V | : FPM | | |
| U₃ | : Wolframkarbid | | | | |
| V | : Keramik | | | | |

cea-ca_ten-mec_b_tm

CA – DICHTUNGSVARIANTEN

| Typ | Nr. | | | | | Temperatur (°C) |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------|--------------------|
| | 1 ROTIERENDES TEIL | 2 STATIONÄRES TEIL | 3 Elastomere | 4 Feder | 5 andere Bauteile | |
| STANDARDWERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG | | | | | | |
| VBPGF | V | B | P | G | F | -10 +85 |
| SONDERWERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG | | | | | | |
| VBEGF | V | B | E | G | F | -10 +110 |
| VCEGG | V | C | E | G | G | -10 +110 |
| Q₁Q₁EGF | Q₁ | Q₁ | E | G | F | -10 +110 |
| U₃BEGF | U₃ | B | E | G | F | -10 +110 |
| U₃CEGF | U₃ | C | E | G | F | -10 +110 |
| U₃U₃EGF | U₃ | U₃ | E | G | F | -10 +110 |
| VBVGF | V | B | V | G | F | -10 +110 |
| VCVGF | V | C | V | G | F | -10 +110 |
| Q₁Q₁VGF | Q₁ | Q₁ | V | G | F | -10 +110 |
| U₃CVGF | U₃ | C | V | G | F | -10 +110 |
| U₃U₃VGF | U₃ | U₃ | V | G | F | -10 +110 |

ca_tipi-ten-mec_b_tc

CA(N) – DICHTUNGSVARIANTEN

| Typ | Nr. | | | | | Temperatur (°C) |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------|--------------------|
| | 1 ROTIERENDES TEIL | 2 STATIONÄRES TEIL | 3 Elastomere | 4 Feder | 5 andere Bauteile | |
| STANDARDWERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG | | | | | | |
| VBEGG | V | B | E | G | G | -10 +110 |
| SONDERWERKSTOFFE GLEITRINGDICHTUNG | | | | | | |
| VCEGG | V | C | E | G | G | -10 +110 |
| Q₁Q₁EGG | Q₁ | Q₁ | E | G | G | -10 +110 |
| VCVGG | V | C | V | G | G | -10 +110 |
| Q₁Q₁VGG | Q₁ | Q₁ | V | G | G | -10 +110 |

cean-can_tipi-ten-mec_b_tc

BAUREIHE CA-CA(N)
TABELLE DER HYDRAULISCHEN LEISTUNGEN BEI 50 Hz, 2POLIG

| Pumpentyp | Nennleistung | | Q = Fördermenge | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|
| | | | l/min | 0 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 120 | 150 | 180 | 210 | | |
| | | | m ³ /h | 0 | 1,8 | 2,4 | 3 | 3,6 | 4,2 | 4,8 | 6 | 7,2 | 9 | 10,8 | 12,6 | | |
| | | H = Förderhöhe in Meter Wassersäule | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | kW | HP | | | | | | | | | | | | | | |
| CA(M) 70/33 | 0,75 | 1 | 42,9 | 38,8 | 36,9 | 34,6 | 31,7 | 28,2 | 23,9 | | | | | | | | |
| CA(M) 70/34 | 0,9 | 1,2 | 48,8 | 45,1 | 43,2 | 40,7 | 37,7 | 34,0 | 29,5 | | | | | | | | |
| CA(M) 70/45 | 1,1 | 1,5 | 56,2 | 52,0 | 49,8 | 47,1 | 43,9 | 39,9 | 35,3 | | | | | | | | |
| CA(M) 120/33 | 1,1 | 1,5 | 44,3 | | | 39,1 | 37,8 | 36,4 | 34,8 | 31,4 | 27,6 | 21,0 | | | | | |
| CA(M) 120/35 | 1,5 | 2 | 54,0 | | | 49,4 | 48,1 | 46,6 | 44,9 | 41,2 | 36,8 | 29,3 | | | | | |
| CA(M) 120/55 | 2,2 | 3 | 63,8 | | | 59,6 | 58,2 | 56,6 | 54,8 | 50,6 | 45,7 | 37,1 | | | | | |
| CA(M) 200/33 | 1,85 | 2,5 | 43,2 | | | 41,8 | 41,2 | 40,6 | 39,9 | 38,3 | 36,4 | 33,2 | 29,5 | 25,5 | | | |
| CA(M) 200/35 | 2,2 | 3 | 53,5 | | | 52,4 | 51,9 | 51,4 | 50,7 | 49,2 | 47,5 | 44,3 | 40,6 | 36,5 | | | |
| CA 200/55 | 3 | 4 | 62,6 | | | 61,0 | 60,6 | 60,1 | 59,5 | 58,2 | 56,6 | 53,8 | 50,4 | 46,2 | | | |

ca-2p50_d_th

BAUREIHE CA-CA(N)
BETRIEBSDATEN, 50 Hz, 2POLIG

| PUMPENTYP WECHSEL- STROM | MOTORTYP | NENN- LEISTUNG* kW | STROM- AUFNAHME* 220-240 V A | Konden- sator µF / 450 V | PUMPENTYP DREHSTROM | MOTORTYP | NENN- LEISTUNG* kW | STROM- AUFNAHME* 220-240 V A | STROM- AUFNAHME* 380-415 V A |
|--------------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | | | | | | | | | |
| CAM70/34 | SM71CA/1095 | 1,39 | 6,22 | 25 | CA70/34 | SM80CA/311PE | 1,28 | 4,10 | 2,37 |
| CAM70/45 | SM80CA/1115 | 1,76 | 7,92 | 30 | CA70/45 | SM80CA/311PE | 1,63 | 4,90 | 2,83 |
| CAM120/33 | SM80CA/1115 | 1,67 | 7,53 | 30 | CA120/33 | SM80CA/311PE | 1,54 | 4,69 | 2,71 |
| CAM120/35 | SM80CA/1155 | 2,18 | 9,87 | 40 | CA120/35 | SM80CA/315PE | 2,01 | 6,11 | 3,53 |
| CAM120/55 | PLM90CA/1225 | 2,54 | 11,5 | 70 | CA120/55 | PLM90CA/322 | 2,55 | 8,05 | 4,65 |
| CAM200/33 | PLM90CA/1225 | 2,29 | 10,4 | 70 | CA200/33 | PLM90CA/322 | 2,26 | 7,47 | 4,31 |
| CAM200/35 | PLM90CA/1225 | 2,94 | 12,6 | 70 | CA200/35 | PLM90CA/322 | 3,02 | 9,08 | 5,24 |
| - | - | - | - | - | CA200/55 | PLM90CA/330 | 3,51 | 10,7 | 6,18 |

* Höchstwerte im Betriebsbereich

ca-2p50_f_te

MOTOREN FÜR BAUREIHEN CA-CA(N)

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* | BAU-FORM | 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 |
| 0,75 | SM71CA/1075 | 71 | SONDER | 4,90-4,85 | | 20 | 450 | 2765 | 3,42 | 70,1 | 0,96 | 2,59 | 0,58 | 1,75 |
| 0,95 | SM71CA/1095 | 71 | | 6,25-5,89 | | 25 | 450 | 2740 | 3,39 | 71,1 | 0,98 | 3,31 | 0,58 | 1,66 |
| 1,1 | SM80CA/1115 | 80 | | 6,88-6,65 | | 30 | 450 | 2800 | 3,89 | 74,7 | 0,96 | 3,75 | 0,46 | 1,72 |
| 1,5 | SM80CA/1155 | 80 | | 9,21-8,58 | | 40 | 450 | 2810 | 4,00 | 76,1 | 0,98 | 5,09 | 0,39 | 1,74 |
| 1,85 | PLM80CA/1225 | 90 | | 12,5-11,6 | | 70 | 450 | 2825 | 4,47 | 82,4 | 0,97 | 7,43 | 0,53 | 1,87 |
| 2,2 | PLM80CA/1225 | 90 | | 12,5-11,6 | | 70 | 450 | 2825 | 4,47 | 82,4 | 0,97 | 7,43 | 0,53 | 1,87 |

DREHSTROMMOTOREN, 50 Hz, 2POLIG

ca-motm-2p50_a_te

| P _N kW | Effizienz η _N % | | | | | | | | | | | | | | | | | | IE | Produktions-jahr |
|----------------------|-------------------------------|------|------|--------------------|------|------|--------------------|------|------|--------------------|------|------|--------------------|------|------|---------|------|------|----|------------------|
| | Δ 220 V Y 380 V | | | Δ 230 V Y 400 V | | | Δ 240 V Y 415 V | | | Δ 380 V Y 660 V | | | Δ 400 V Y 690 V | | | Δ 415 V | | | | |
| | 4/4 | 3/4 | 2/4 | 4/4 | 3/4 | 2/4 | 4/4 | 3/4 | 2/4 | 4/4 | 3/4 | 2/4 | 4/4 | 3/4 | 2/4 | 4/4 | 3/4 | 2/4 | | |
| 0,75 | 82,5 | 83,1 | 81,3 | 82,8 | 82,7 | 80,1 | 82,6 | 82,0 | 78,9 | 82,5 | 82,0 | 78,9 | 82,5 | 82,0 | 78,9 | 82,5 | 82,0 | 78,9 | 3 | bis Juni 2011 |
| 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 | | |
| 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 | 85,5 | 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* | BAU-FORM | Anz. Pole | f _N Hz | BETRIEBSDATEN BEI 400 V / 50 Hz | | | | |
|----------------------|---|--|------------------|----------|-----------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | Lowara srl Unipersonale Reg. No. 03471820260 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia | | | | | | cosφ | I _s / I _N | T _N Nm | T _s /T _N | T _m /T _N |
| | Typ | | | | | | | | | | |
| 0,75 | SM80CA/307PE | | 80 | SONDER | 2 | 50 | 0,78 | 7,38 | 2,48 | 3,57 | 3,75 |
| 0,9 | SM80CA/311PE | | 80 | | | | 0,79 | 8,31 | 3,63 | 3,95 | 3,95 |
| 1,1 | SM80CA/311PE | | 80 | | | | 0,79 | 8,31 | 3,63 | 3,95 | 3,95 |
| 1,5 | SM80CA/315PE | | 80 | | | | 0,80 | 8,80 | 4,96 | 4,31 | 4,10 |
| 1,85 | PLM90BG/322 | | 90 | | | | 0,80 | 8,63 | 7,25 | 3,74 | 3,71 |
| 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 V | | | | | | | | | | η _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 | |
| 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 | ≤ 1000 | -15 / 40 | nein | | |
| 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 | | | | | |
| 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 | 10,8 | 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

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

ca-ie2-mott-2p50_c_te

VERFÜGBARE SPANNUNGEN MOTOREN FÜR BAUREIHEN CA-CA(N)

| 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 |
| 0,75 | 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 | - | - | - | - |

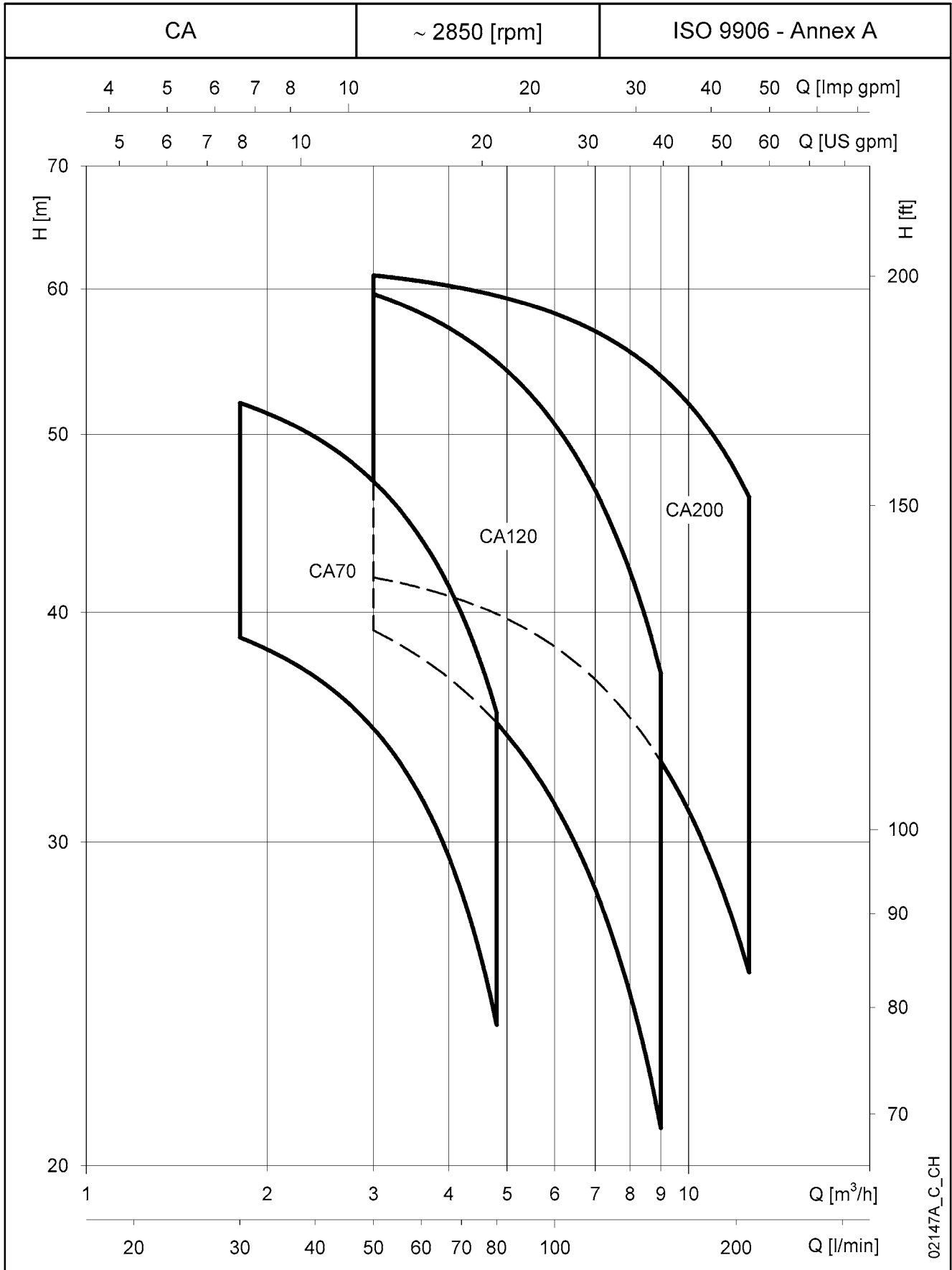
s = Standardspannung o = optional erhältliche Spannung

| 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 |
| 0,75 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |
| 0,95 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |
| 1,1 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |
| 1,5 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |
| 2,2 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |
| 3 | s | o | o | o | o | o | s | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o | o |

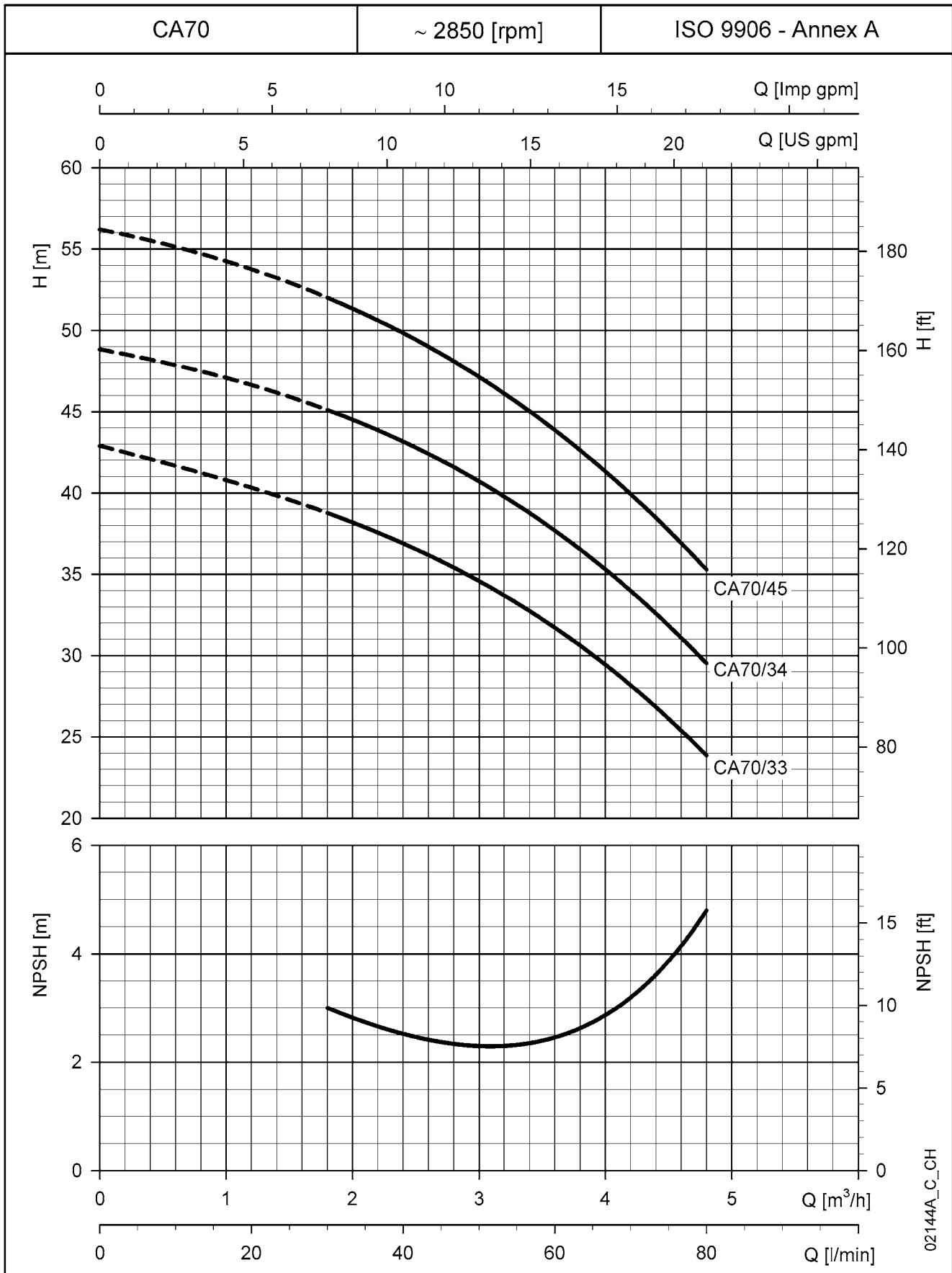
- = nicht verfügbar

ca-volt-low_a_te

**BAUREIHE CA-CA(N)
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2POLIG**

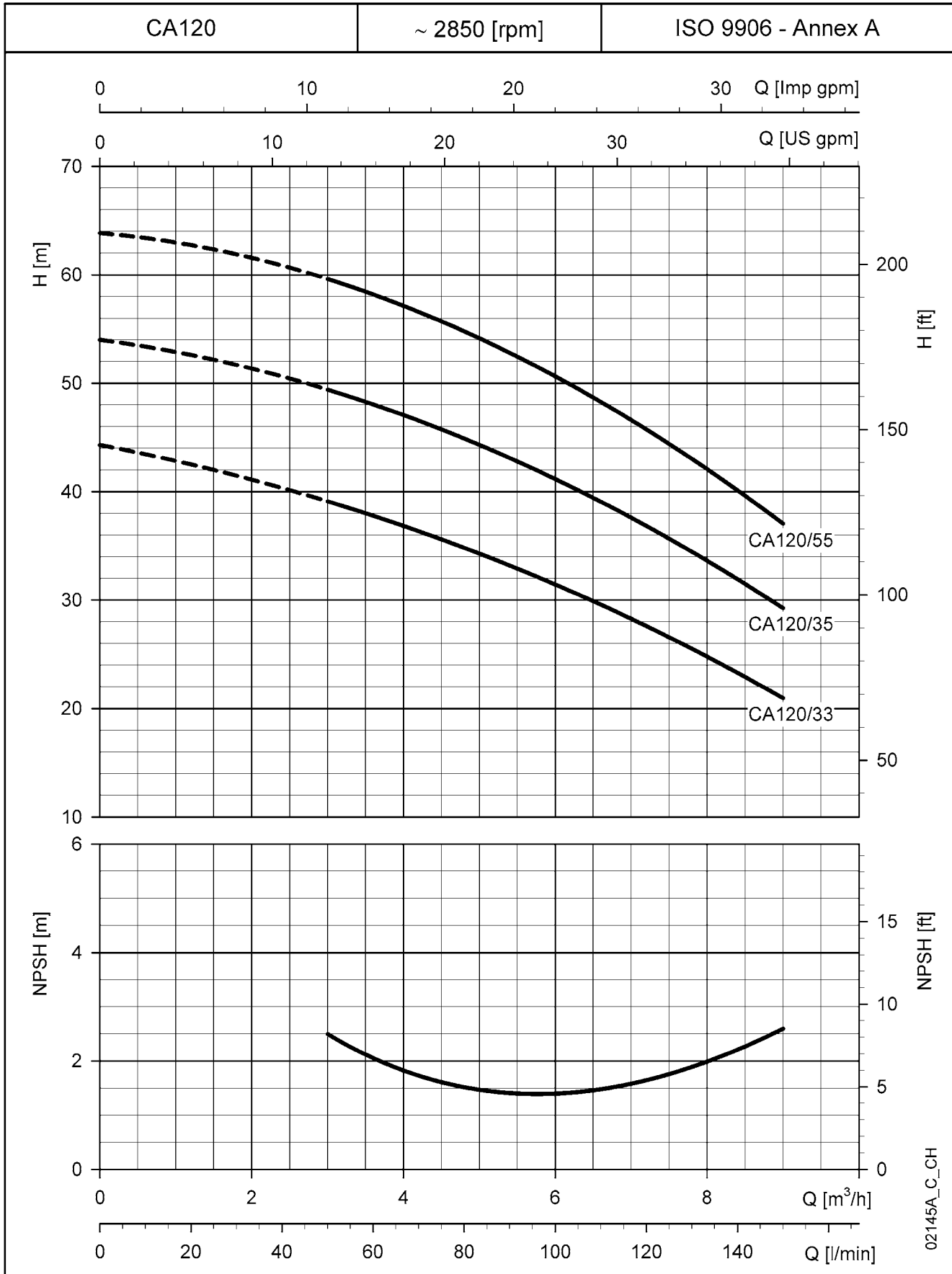


**BAUREIHE CA70
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2POLIG**



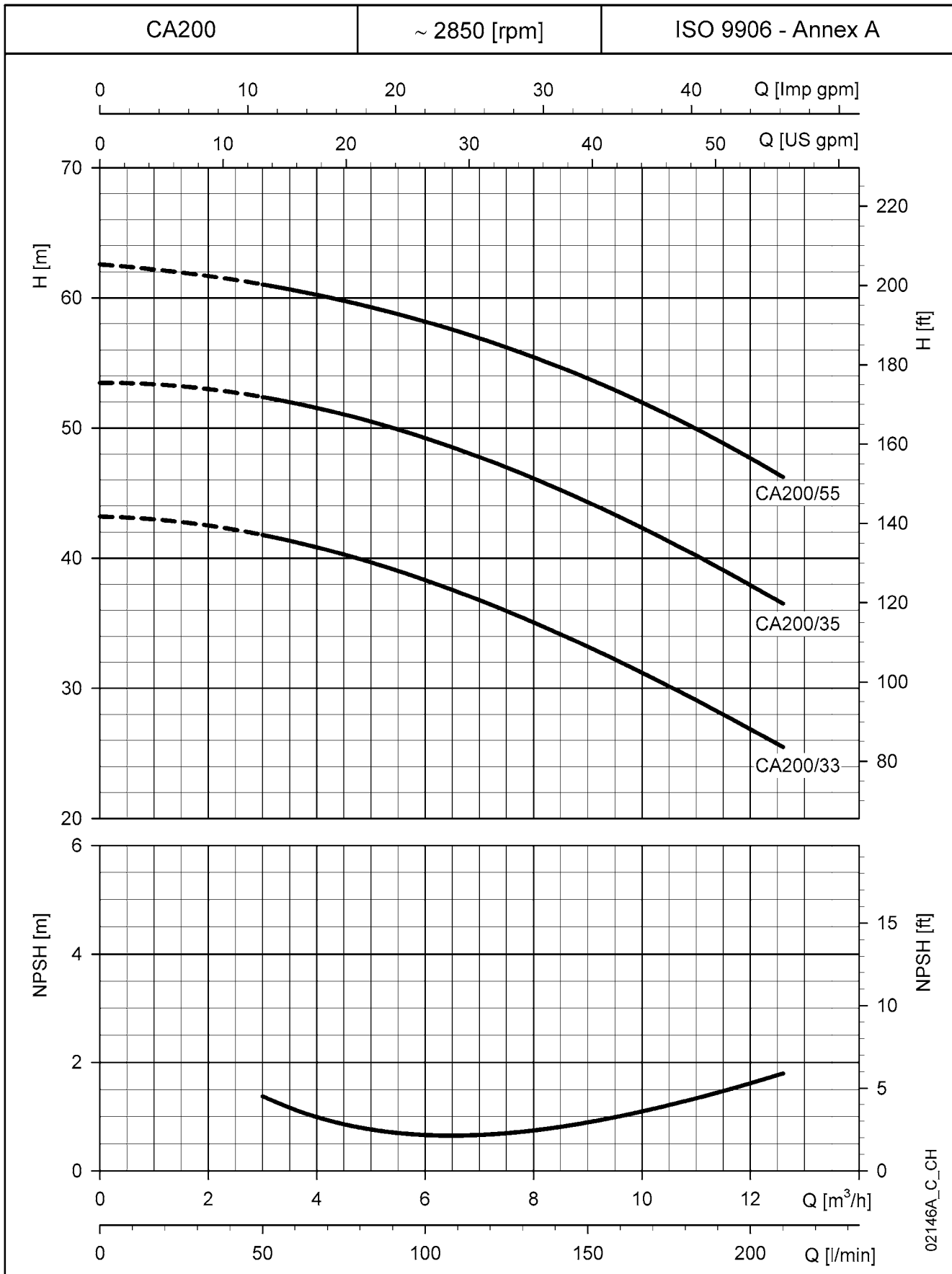
Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$

**BAUREIHE CA120
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG**

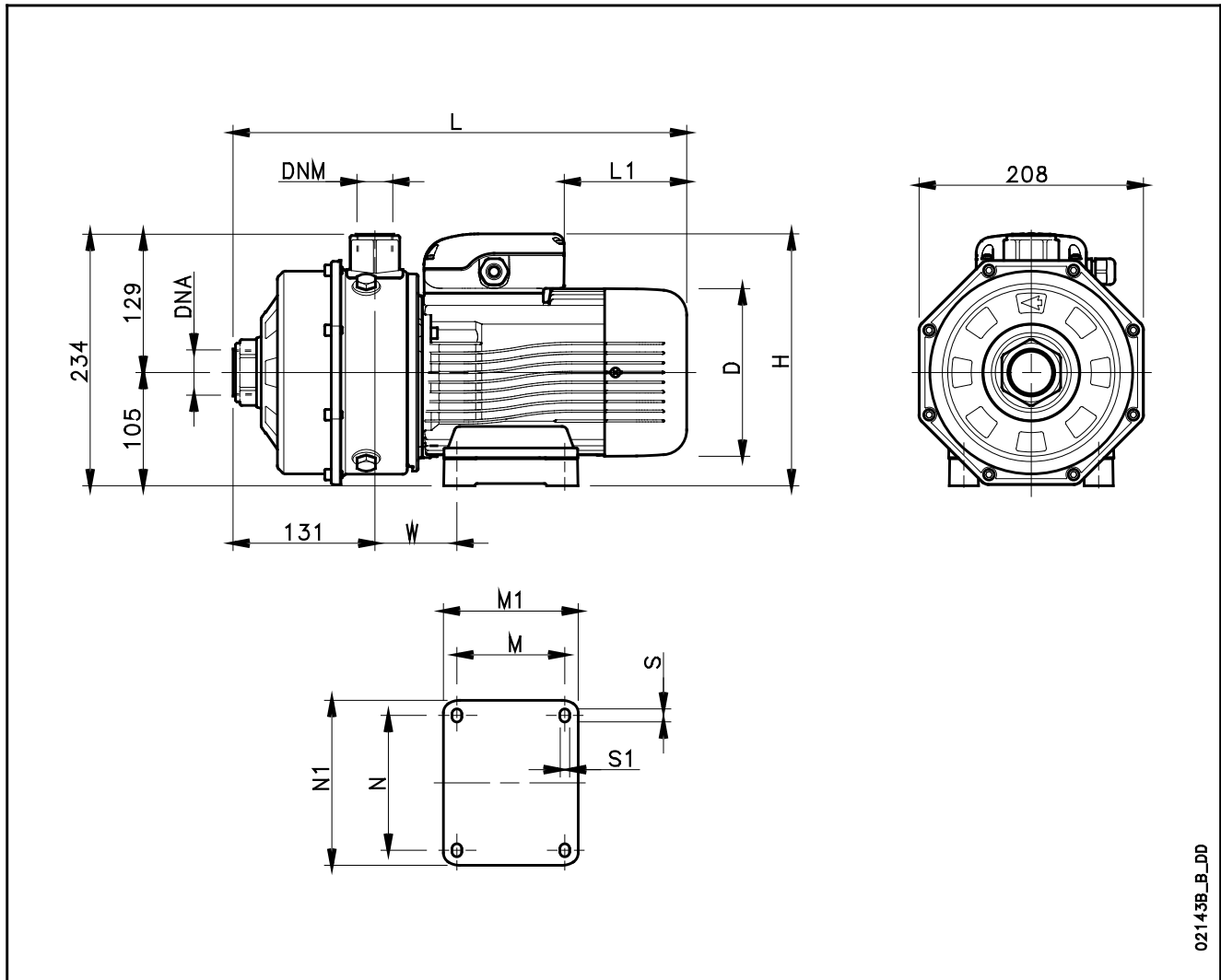


Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$

**BAUREIHE CA200
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2POLIG**



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 CA-CA(N)
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 Hz, 2-POLIG


02143B_B_DD

| PUMPENTYP | ABMESSUNGEN (mm) | | | | | | | | | | DNA | DNM | GEWICHT | |
|--------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-------|---------|------|
| | D | H | L | L1 | M | M1 | N | N1 | S | S1 | | | | W |
| CAM 70/33/B | 140 | 226 | 383 | 76 | 90 | 113 | 112 | 135 | 12 | 7 | 66 | Rp 1¼ | Rp 1 | 15 |
| CAM 70/34/B | 140 | 235 | 383 | 31 | 90 | 113 | 112 | 135 | 12 | 7 | 66 | Rp 1¼ | Rp 1 | 15,8 |
| CAM 70/45/B | 156 | 242 | 420 | 69 | 100 | 125 | 125 | 153 | 12 | 9 | 76 | Rp 1¼ | Rp 1 | 18,5 |
| CAM 120/33/B | 156 | 242 | 420 | 69 | 100 | 125 | 125 | 153 | 12 | 9 | 76 | Rp 1¼ | Rp 1 | 18,4 |
| CAM 120/35/B | 156 | 242 | 420 | 69 | 100 | 125 | 125 | 153 | 12 | 9 | 76 | Rp 1¼ | Rp 1 | 20,2 |
| CAM 120/55/P | 174 | 256 | 454 | 84 | 125 | 155 | 140 | 170 | 13 | 10 | 98 | Rp 1¼ | Rp 1 | 27 |
| CAM 200/33/P | 174 | 256 | 454 | 84 | 125 | 155 | 140 | 170 | 13 | 10 | 98 | Rp 1½ | Rp 1 | 27 |
| CAM 200/35/P | 174 | 256 | 454 | 84 | 125 | 155 | 140 | 170 | 13 | 10 | 98 | Rp 1½ | Rp 1 | 27 |
| CA 70/33/D | 155 | 234 | 420 | 114 | 100 | 125 | 125 | 153 | 12 | 9 | 76 | Rp 1¼ | Rp 1 | 16,7 |
| CA 70/34/D | 155 | 234 | 420 | 114 | 100 | 125 | 125 | 153 | 12 | 9 | 76 | Rp 1¼ | Rp 1 | 17,4 |
| CA 70/45/D | 155 | 234 | 420 | 114 | 100 | 125 | 125 | 153 | 12 | 9 | 76 | Rp 1¼ | Rp 1 | 18,7 |
| CA 120/33/D | 155 | 234 | 420 | 114 | 100 | 125 | 125 | 153 | 12 | 9 | 76 | Rp 1¼ | Rp 1 | 18,7 |
| CA120/35/D | 155 | 234 | 420 | 114 | 100 | 125 | 125 | 153 | 12 | 9 | 76 | Rp 1¼ | Rp 1 | 20,4 |
| CA 120/55/P | 174 | 239 | 454 | 172 | 125 | 155 | 140 | 170 | 13 | 10 | 98 | Rp 1¼ | Rp 1 | 25 |
| CA 200/33/P | 174 | 239 | 454 | 172 | 125 | 155 | 140 | 170 | 13 | 10 | 98 | Rp 1½ | Rp 1 | 25 |
| CA 200/35/P | 174 | 239 | 454 | 172 | 125 | 155 | 140 | 170 | 13 | 10 | 98 | Rp 1½ | Rp 1 | 25 |
| CA 200/55/P | 174 | 239 | 454 | 172 | 125 | 155 | 140 | 170 | 13 | 10 | 98 | Rp 1½ | Rp 1 | 27 |

ca-2p50_L_td

TECHNISCHER ANHANG

TYPISCHE ANWENDUNGEN FÜR KREISELPUMPEN DER BAUREIHEN CEA UND CA

Wasserreinigung:

Deionisation
Wasseraufbereitung
Filtration
Einsatz in öffentlichen und privaten
Schwimmbädern

Kunststoffindustrie:

Extrusionanlagen
Temperierung
Polymererzeugung

Bewässerung/Gebäudetechnik

Bewässerung
Gewächshäuser
Luftbefeuchter
Wasserversorgung

Heizung, Klima, Kühlung, Lüftung:

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

Industrie allgemein:

Brandschutzsysteme
Druckerhöhungsanlagen
Förderung chemisch leicht aggressiver
Medien
Lackierkabinen

Medizin:

Laserkühlung
Massagevorrichtungen
Mediz. Kühlanlagen
Sanitäre Anlagen

Abwasser:

Wasserbehandlung
Wasseraufbereitung

Werkzeugmaschinenbau:

Entfettungsanlagen
Teilewaschanlagen
Chemische Behandlung
Wärmebehandlung

Grafik:

Reinigung von Filmen
Kühlverfahren

Schifffahrt:

Wasserversorgung an Board

Computertechnik:

Platinenreinigung
Hardwarekühlung

Reinigungstechnik:

industrielle Waschmaschinen

Lebensmittel-/Getränkeindustrie:

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

BAUREIHE CEA - CA
 Standardausführung: Kohle/Keramik Gleitringdichtung, O-Ringe NBR
 Übersicht Materialverträglichkeit für die häufigsten Medien, weitere Medien finden Sie auf unserer Homepage www.lowara.de

| MEDIUM | FORMEL | KONZENTRATION | TEMPERATUR | | DICHTE | Werkstoffübersicht | | GLEITRINGDICHTUNG | | | | | | | |
|---|--|---------------|---------------|-------------|--------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|-----|-------|-------|-------|--|--|--|
| | | | CONCENTRATION | TEMPERATURE | | DENSITY | Gleitring-dichtung | o-ring | STD | Nr. A | Nr. B | Nr. N | | | |
| LIQUID | | % | - MIN (°C) | - MAX (°C) | kg/dm ³ | | | | | | | | | | |
| Essigsäure Acetic acid Artikel-Nr.- Zusatz | CH ₃ CO OH | 80 | -5 | +70 | 1.05 | Wolframkarbid ...XPB | EPDM | 3 | 3 | 1 | 3 | | | | |
| Zitronensäure Citric acid Artikel-Nr.- Zusatz | C ₆ H ₈ O ₇ | 5 | -5 | +70 | 1.54 | Kohle/Keramik ...XAA | FPM | 2 | 1 | 2 | 2 | | | | |
| Phosphorsäure Phosphoric acid Artikel-Nr.- Zusatz | H ₃ PO ₄ | 20 | -5 | +30 | 1.33 | Wolframkarbid ...XPB | EPDM | 3 | 2 | 1 | 1 | | | | |
| Wasser Water Artikel-Nr.- Zusatz | H ₂ O | 100 | -5 | +85 | | Kohle/Keramik Standard | NBR | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| De-ionisiertes Wasser Water deionized Artikel-Nr.- Zusatz | | 100 | -5 | +85 | | Kohle/Keramik ...XAA | FPM | | | | | | | | |
| Entmineralisiertes Wasser Water demineralized Artikel-Nr.- Zusatz | | 100 | -5 | +85 | | Kohle/Keramik Standard | NBR | | | | | | | | |
| Meerwasser (4) Sea water (4) Artikel-Nr.- Zusatz | | / | -5 | +25 | | nicht empfohlen | | | | | | | | | |
| Butyl-Alkohol Butyl alcohol Artikel-Nr.- Zusatz | CH ₃ (CH ₂) ₇ CH ₂ OH | 100 | -5 | +80 | 0.81 | Kohle/Keramik Standard | NBR | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | |
| Ethanol Ethyl alcohol (Ethanol) Artikel-Nr.- Zusatz | | 100 | -5 | +40 | 0.81 | Kohle/Keramik Standard | NBR | | | | | | | | |
| Methylalkohol Methyl alcohol Artikel-Nr.- Zusatz | CH ₃ OH | 100 | -5 | +40 | 0.79 | Kohle/Keramik Standard | NBR | 1 | 3 | 1 | 3 | | | | |
| Chloroform Chloroform Artikel-Nr.- Zusatz | CHCl ₃ | / | -5 | +30 | 1.48 | Wolframkarbid ...XNA | FPM | 3 | 2 | 3 | 1 | | | | |
| Freon 112 Freon 112 | CCl ₂ FCCl ₂ F | 100 | -5 | | 1.57 | | | 2 | 2 | 3 | 1 | | | | |

WASSERBEDARF IN DER HAUSTECHNIK

Die Festlegung des Wasserbedarfes hängt von der Art der Benutzer und vom Gleichzeitigkeitsfaktor ab. Diese Berechnung kann von Vorschriften, Maßstäben oder von der Kundschaft, die von Land zu Land unterschiedlich sind, beeinflusst werden. Die weiter unten aufgeführte Berechnungsmethode ist ein Beispiel, das auf praktischer Erfahrung basiert und die Bestimmung eines Referenzwerts ermöglicht, jedoch nicht die ausführliche Analyseberechnung ersetzt.

Wasserbedarf in Wohnanlagen

Die **Tabelle** über den Verbrauch zeigt die maximalen Werte für jeden Betriebspunkt, je nach Einrichtung der Rohrleitungen.

MAXIMALER VERBRAUCH PRO BETRIEBSPUNKT

| TYP | VERBRAUCH (l/min) |
|--------------------------|-------------------|
| Spülbecken | 9 |
| Geschirrspülmaschine | 10 |
| Waschmaschine | 12 |
| Dusche | 12 |
| Badewanne | 15 |
| Waschbecken | 6 |
| Bidet | 6 |
| WC mit Spülkasten | 6 |
| Geregeltes WC-Spülsystem | 90 |

G-at-cm_a_th

Die **Summe der Wasserverbrauchswerte** aller Entnahmestellen bestimmt den maximalen theoretischen Bedarf, der gemäß der **Gleichzeitigkeitsrichtzahl** gesenkt werden muss, da die Entnahmestellen eigentlich nie alle zusammen verwendet werden.

| | |
|--|--|
| $f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}}$ | Richtzahl für Wohnungen mit einem Badezimmer und WC mit Spülkasten |
| $f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}}$ | Richtzahl für Wohnungen mit einem Badezimmer und geregelterm WC-Spülsystem |
| $f = \frac{1,03}{\sqrt{(0,545 \times Nr \times Na)}}$ | Richtzahl für Wohnungen mit zwei Badezimmern und geregelterm WC-Spülsystem |
| $f = \frac{0,8}{\sqrt{(0,727 \times Nr \times Na)}}$ | Richtzahl für Wohnungen mit zwei Badezimmern und geregelterm WC-Spülsystem |
| f = Richtzahl; Nr. = Anzahl an Betriebspunkten; Na = Anzahl an Wohnungen | |

Die **Wasserverbrauchstabelle in der Haustechnik** zeigt die Werte der maximalen gleichzeitigen Fördermenge, basierend auf der Anzahl an Wohnungen und der Art des WCs bei Wohnungen mit einem Badezimmer oder zwei Badezimmern.

Im Hinblick auf die Wohnungen mit einem Badezimmer wurden 7 Entnahmestellen angesetzt, bei Wohnungen mit zwei Badezimmern dagegen 11 Entnahmestellen. Für abweichende Anzahl der Entnahmestellen oder Wohnungen kalkulieren Sie bitte den Bedarf anhand der Formeln.

TABELLE FÜR WASSERBEDARF IN DER HAUSTECHNIK

| ANZAHL WOHNUNGEN | MIT SPÜLKASTEN-WC | | MIT GEREGELTEM WC-SPÜLSYSTEM | |
|---------------------|---------------------|-----|------------------------------|------|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | FÖRDERMENGE (l/min) | | | |
| 1 | 32 | 40 | 60 | 79 |
| 2 | 45 | 56 | 85 | 111 |
| 3 | 55 | 68 | 105 | 136 |
| 4 | 63 | 79 | 121 | 157 |
| 5 | 71 | 88 | 135 | 176 |
| 6 | 78 | 97 | 148 | 193 |
| 7 | 84 | 105 | 160 | 208 |
| 8 | 90 | 112 | 171 | 223 |
| 9 | 95 | 119 | 181 | 236 |
| 10 | 100 | 125 | 191 | 249 |
| 11 | 105 | 131 | 200 | 261 |
| 12 | 110 | 137 | 209 | 273 |
| 13 | 114 | 143 | 218 | 284 |
| 14 | 119 | 148 | 226 | 295 |
| 15 | 123 | 153 | 234 | 305 |
| 16 | 127 | 158 | 242 | 315 |
| 17 | 131 | 163 | 249 | 325 |
| 18 | 134 | 168 | 256 | 334 |
| 19 | 138 | 172 | 263 | 343 |
| 20 | 142 | 177 | 270 | 352 |
| 21 | 145 | 181 | 277 | 361 |
| 22 | 149 | 185 | 283 | 369 |
| 23 | 152 | 190 | 290 | 378 |
| 24 | 155 | 194 | 296 | 386 |
| 25 | 158 | 198 | 302 | 394 |
| 26 | 162 | 202 | 308 | 401 |
| 27 | 165 | 205 | 314 | 409 |
| 28 | 168 | 209 | 320 | 417 |
| 29 | 171 | 213 | 325 | 424 |
| 30 | 174 | 217 | 331 | 431 |
| 35 | 187 | 234 | 357 | 466 |
| 40 | 200 | 250 | 382 | 498 |
| 45 | 213 | 265 | 405 | 528 |
| 50 | 224 | 280 | 427 | 557 |
| 55 | 235 | 293 | 448 | 584 |
| 60 | 245 | 306 | 468 | 610 |
| 65 | 255 | 319 | 487 | 635 |
| 70 | 265 | 331 | 506 | 659 |
| 75 | 274 | 342 | 523 | 682 |
| 80 | 283 | 354 | 540 | 704 |
| 85 | 292 | 364 | 557 | 726 |
| 90 | 301 | 375 | 573 | 747 |
| 95 | 309 | 385 | 589 | 767 |
| 100 | 317 | 395 | 604 | 787 |
| 120 | 347 | 433 | 662 | 863 |
| 140 | 375 | 468 | 715 | 932 |
| 160 | 401 | 500 | 764 | 996 |
| 180 | 425 | 530 | 811 | 1056 |
| 200 | 448 | 559 | 854 | 1114 |

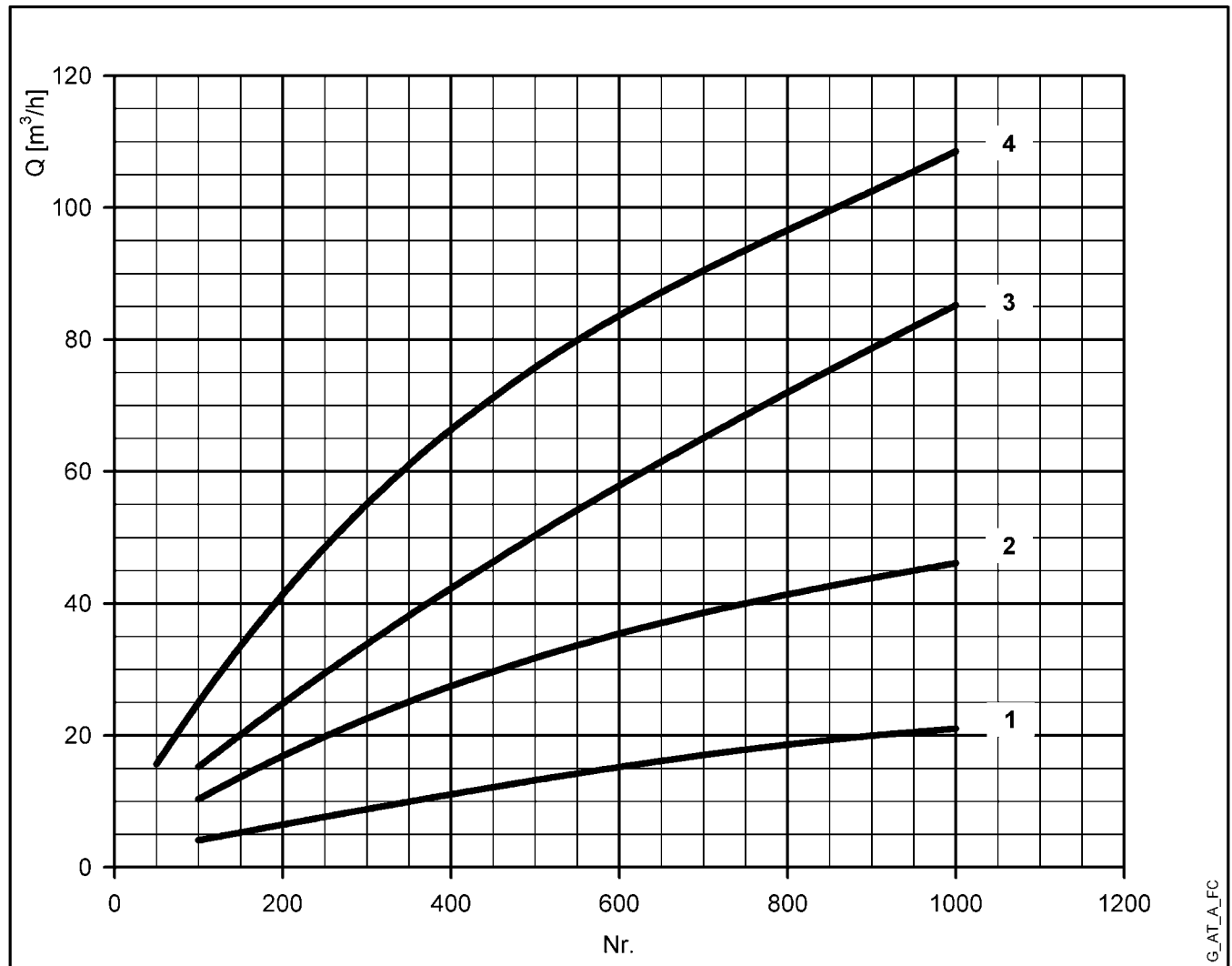
Für Badeorte muss die Fördermenge um mindestens 20 % erhöht werden.

G-at-fi_a_th

WASSERBEDARF IN INDUSTRIELLEN GEBÄUDEN

Der Bedarf der Häuser für spezifische Verbraucher, wie z. B. **Bürohäuser, Unterkünfte, Hotels, Kaufhäuser, Seniorenheime usw.**, unterscheidet sich von dem Bedarf in Wohnanlagen. Der allgemeine Wasserverbrauch am Tag sowie die maximale gleichzeitige Fördermenge fallen für gewöhnlich höher aus. Das **Diagramm für den Wasserbedarf in industriellen Gebäuden** zeigt die maximale gleichzeitige Fördermenge von manchen Industriezweigen als Anhaltswerte.

Dieser Bedarf muss von Fall zu Fall mit größter Sorgfalt durch die Verwendung einer Analyseberechnungsmethode je nach speziellem Bedarf und lokalen Gegebenheiten neu festgelegt werden.



G_AT_A_FC

Für Badeorte muss die Fördermenge um mindestens 20 % erhöht werden.

- 1 = Bürohäuser (Anzahl an Beschäftigten)
- 2 = Kaufhäuser (Anzahl an Personen)
- 3 = Altenpflegeheime (Anzahl an Betten)
- 4 = Hotels, Unterkünfte (Anzahl an Betten)

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 zu verdampfen beginnt. 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 Anlagendaten 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-Wert der Anlage $NPSH_{\text{vorh}}$

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

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

$NPSH_{\text{vorh}}$ [m] 1 bar = 100.000 N/m² oder Pa (Pascal)

- $p_{\text{ü}}$ [N/m²] = Überdruck über dem Luftdruck (geschlossener Behälter)
- p_{amb} [N/m²] = örtlicher Luftdruck (der Normalluftdruck beträgt 101.300 N/m²)
- p_{D} [N/m²] = Dampfdruck (Funktion der Temperatur)
- H_z [m] = Höhenunterschied Wasserspiegel zu Pumpeneinlaß
- H_v [m] = Verlusthöhe in der Saugleitung
- ζ (Rho) [kg/m³] = Dichte des Fördermediums
- g [m/s²] = 9,81 (Erdbeschleunigung)

$NPSH_{\text{vorh}}$ im Saugbetrieb:

$$NPSH_{\text{vorh}} = \frac{p_{\text{ü}} + p_{\text{amb}} - p_{\text{D}}}{\zeta \times g} - H_z - H_v$$

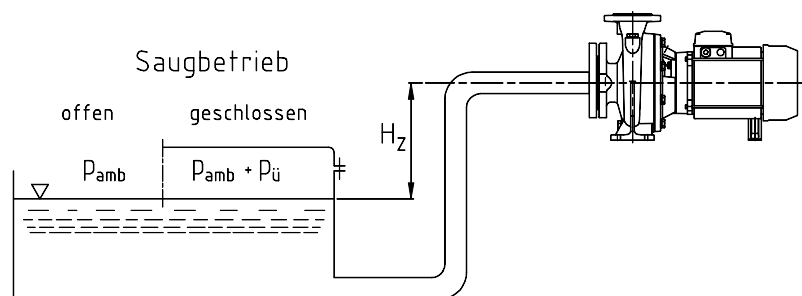
$NPSH_{\text{vorh}}$ im Zulaufbetrieb:

$$NPSH_{\text{vorh}} = \frac{p_{\text{ü}} + p_{\text{amb}} - p_{\text{D}}}{\zeta \times g} + H_z - H_v$$

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

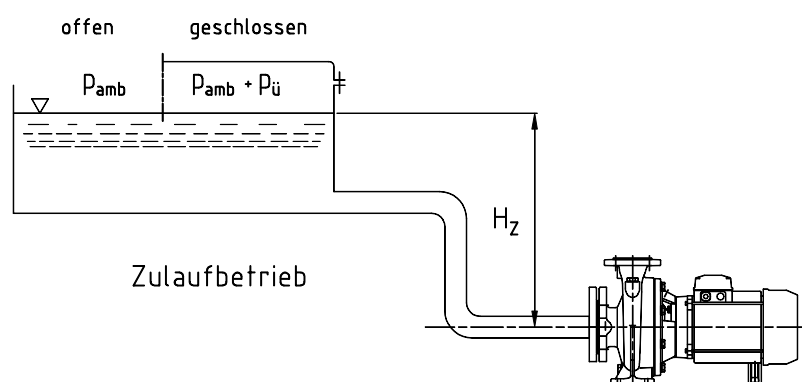
für Saugbetrieb:

$$NPSH_{\text{vorh}} = 10 \text{ m} - H_z - H_v$$



für Zulaufbetrieb:

$$NPSH_{\text{vorh}} = 10 \text{ m} + H_z - H_v$$



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

STOFFWERTE FÜR WASSER

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

G-at_npsh_a_sc

DRUCKVERLUSTE

TABELLE DER DRUCKVERLUSTE IN BÖGEN, VENTILEN UND ABSPRERRARMATUREN

Der Druckverlust errechnet sich durch Verwendung der Methode der äquivalenten Rohrlänge gemäß der unten aufgeführten Tabelle:

| ZUBEHÖR | DN | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| | Entsprechende Rohrlänge (m) | | | | | | | | | | | |
| Bogen mit 45° | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,9 | 1,1 | 1,5 | 1,9 | 2,4 | 2,8 |
| Bogen mit 90° | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 2,1 | 2,6 | 3,0 | 3,9 | 4,7 | 5,8 |
| gleichmäßiger Bogen 90° | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,7 | 1,9 | 2,8 | 3,4 | 3,9 |
| T- oder Kreuzverzweigung | 1,1 | 1,3 | 1,7 | 2,1 | 2,6 | 3,2 | 4,3 | 5,3 | 6,4 | 7,5 | 10,7 | 12,8 |
| Absperrarmatur | - | - | - | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 1,1 | 1,3 |
| Rückschlagventil | 1,1 | 1,5 | 1,9 | 2,4 | 3,0 | 3,4 | 4,7 | 5,9 | 7,4 | 9,6 | 11,8 | 13,9 |

G-a-pcv_a_th

Diese Tabelle ist gültig für die Richtzahl von Hazen Williams $C = 100$ (Rohrleitung aus Grauguss). Für Rohrleitungen aus Stahl müssen die Werte mit 1,41 multipliziert werden. Bei Verrohrungen aus Edelstahl, Kupfer und beschichtetem Grauguss sind die Werte mit 1,85 zu multiplizieren.

Wenn die entsprechende **Rohrlänge** bestimmt ist, kann man den Druckverlust aus der Tabelle entnehmen. Die angegebenen Werte sind Richtwerte und schwanken leicht je nach Ausführung. Dies gilt speziell für Durchgangsventile und Rückschlagventile, bei denen es ratsam ist, die von den Herstellern angegebenen Werte zu überprüfen.

FÖRDERMENGE

| Liter pro Minute l/min | Kubikmeter pro Stunde m ³ /h | Kubikfuß pro Stunde ft ³ /h | Kubikfuß pro Minute ft ³ /min | Imp. gal. per minuto Imp. gal./min | US gal. per minuto Us gal./min |
|---------------------------|--|---|---|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1,0000 | 0,0600 | 2,1189 | 0,0353 | 0,2200 | 0,2640 |
| 16,6667 | 1,0000 | 35,3147 | 0,5886 | 3,6660 | 4,4030 |
| 0,4720 | 0,0283 | 1,0000 | 0,0167 | 0,1040 | 0,1250 |
| 28,3170 | 1,6990 | 60,0000 | 1,0000 | 6,2290 | 7,4800 |
| 4,5460 | 0,2728 | 9,6326 | 0,1605 | 1,0000 | 1,2010 |
| 3,7850 | 0,2271 | 8,0209 | 0,1337 | 0,8330 | 1,0000 |

DRUCK UND FÖRDERHÖHE

| Newton pro Quadratmeter N/m ² | Kilopascal kPa | bar bar | pound force per square inch psi | Wasser in Meter m H ₂ O | Quecksilber in mm mm Hg |
|---|-------------------|----------------------|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 1,0000 | 0,0010 | 1 x 10 ⁻⁵ | 1,45 x 10 ⁻⁴ | 1,02 x 10 ⁻⁴ | 0,0075 |
| 1000,0000 | 1,0000 | 0,0100 | 0,1450 | 0,1020 | 7,5000 |
| 1 x 10 ⁵ | 100,0000 | 1,0000 | 14,5000 | 10,2000 | 750,1000 |
| 6895,0000 | 6,8950 | 0,0690 | 1,0000 | 0,7030 | 51,7200 |
| 9789,0000 | 9,7890 | 0,0980 | 1,4200 | 1,0000 | 73,4200 |
| 133,3000 | 0,1333 | 0,0013 | 0,0190 | 0,0140 | 1,0000 |

LÄNGE

| Millimeter mm | Zentimeter cm | Meter m | Inch in | Fuß ft | Yard yd |
|------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1,0000 | 0,1000 | 0,0010 | 0,0394 | 0,0033 | 0,0011 |
| 10,0000 | 1,0000 | 0,0100 | 0,3937 | 0,0328 | 0,0109 |
| 1000,0000 | 100,0000 | 1,0000 | 39,3701 | 3,2808 | 1,0936 |
| 25,4000 | 2,5400 | 0,0254 | 1,0000 | 0,0833 | 0,0278 |
| 304,8000 | 30,4800 | 0,3048 | 12,0000 | 1,0000 | 0,3333 |
| 914,4000 | 91,4400 | 0,9144 | 36,0000 | 3,0000 | 1,0000 |

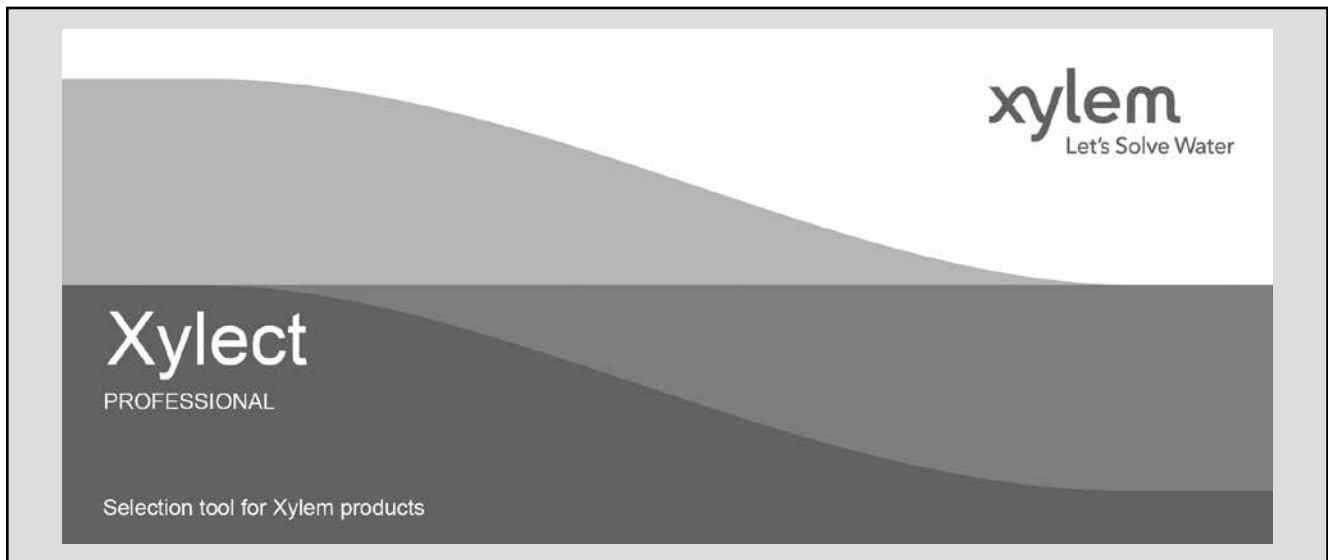
VOLUMEN

| Kubikmeter m ³ | Liter l | Milliliter ml | Imp. gallo | gallone US US gal. | piede cubo ft ³ |
|------------------------------|---------------|---------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 1,0000 | 1000,0000 | 1 x 10 ⁶ | 220,0000 | 264,2000 | 35,3147 |
| 0,0010 | 1,0000 | 1000,0000 | 0,2200 | 0,2642 | 0,0353 |
| 1 x 10 ⁻⁶ | 0,0010 | 1,0000 | 2,2 x 10 ⁻⁴ | 2,642 x 10 ⁻⁴ | 3,53 x 10 ⁻⁵ |
| 0,0045 | 4,5460 | 4546,0000 | 1,0000 | 1,2010 | 0,1605 |
| 0,0038 | 3,7850 | 3785,0000 | 0,8327 | 1,0000 | 0,1337 |
| 0,0283 | 28,3170 | 28317,0000 | 6,2288 | 7,4805 | 1,0000 |

G-at_pp_a_sc

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.

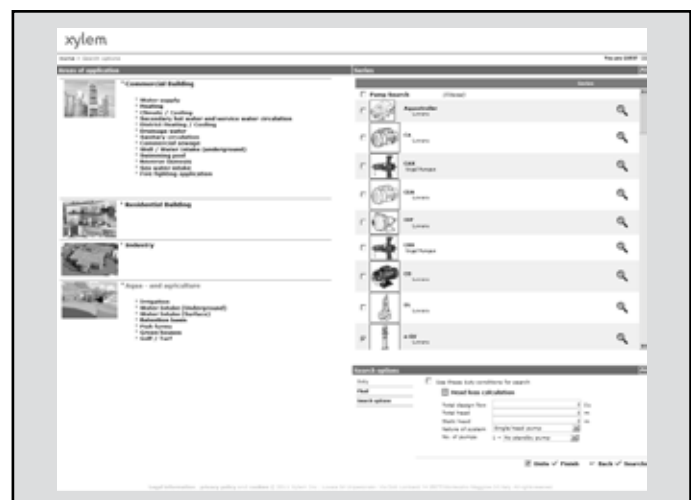
Die Möglichkeit, nach Anwendungen suchen zu können und die gegebenen detaillierten Informationen erleichtern die optimale Auswahl, ohne die Produkte von Lowara und Vogel gut kennen zu müssen.

Die Suche kann erfolgen nach

- Anwendung
- Produkttyp
- Betriebspunkt

Xylect zeigt bzw. erstellt detailliert:

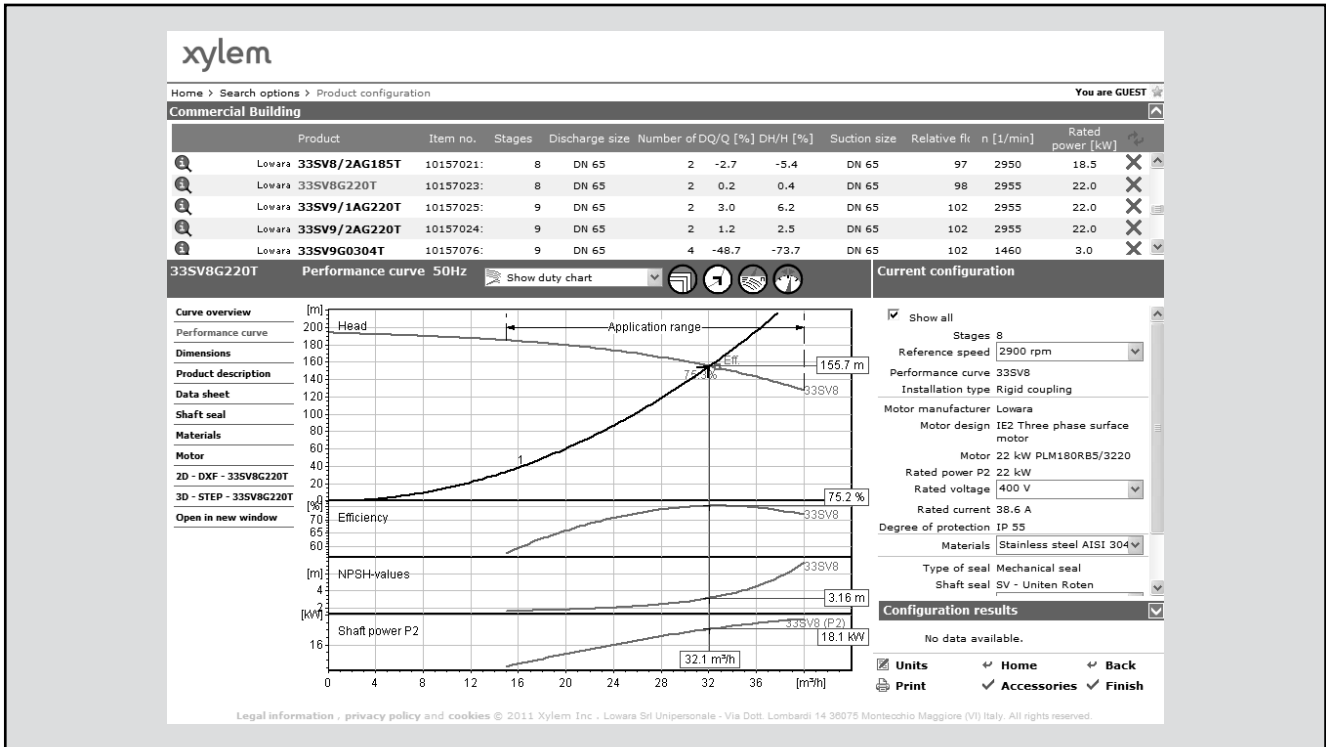
- eine Ergebnisliste
- Kennlinien mit Fördermengen und –höhen, Wellenleistung, Wirkungsgrad und NPSH
- Motordaten
- Produktabmessungen
- Zubehör
- Ausdrucke von Datenblättern
- Download von Dokumenten einschließlich dxf-Dateien



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

ZUSÄTZLICHE PRODUKTAUSWAHL UND DOKUMENTATIONEN

Xylect



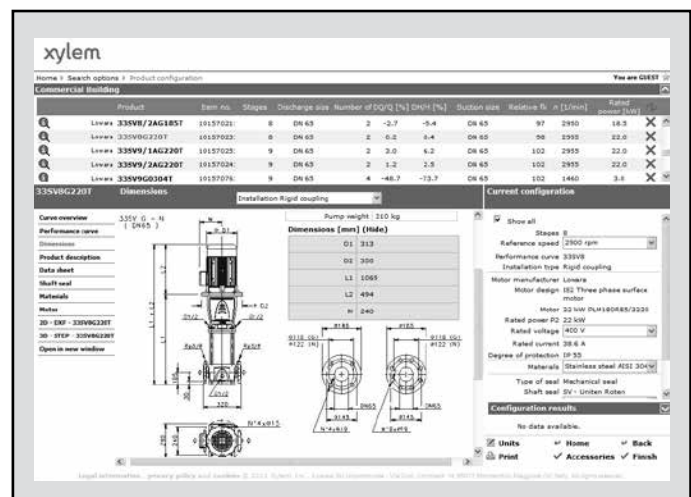
Die detaillierte Anzeige erleichtert die Auswahl der optimalen Pumpe aus den vorgeschlagenen Alternativen.

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 von unserem Verkaufspersonal 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 herunter geladen 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 xyleminc.com.



Hauptsitz

Gloor Pumpenbau AG
Thunstrasse 25
CH-3113 Rubigen
Tel. +41 (0)58 255 43 34
info@gloor-pumpen.ch
www.gloor-pumpen.ch

Filiale Mittelland

Gloor Pumpenbau AG
Industriestrasse 25
CH-5036 Oberentfelden



Filiale Suisse Romande

Gloor Pumpenbau SA
Rue du Collège 3 | Case postale
CH-1410 Thierrens
Tél. +41 (0)58 255 43 34
info@gloor-pompes.ch
www.gloor-pompes.ch