



Hydro Multi-E

Druckerhöhungsanlagen mit 2 oder 3 CR(I)E-/CME-Pumpen



1. Allgemeines	3
Produktvorteile	3
2. Produktdaten	4
Leistungsbereich	4
Typenschlüssel	6
Betriebsbedingungen	6
3. Konstruktion	7
Membrandruckbehälter	7
Umweltschutz und Richtlinien	7
4. Installation	8
Aufstellung	8
Elektrischer Anschluss	8
5. Regelung der Hydro Multi-E	9
Regelungsmöglichkeiten	9
Regelungsarten	10
6. Funktionen	11
Übersicht über die Funktionen	11
Externes Störmeldesignal	12
7. Auslegung	13
Erläuterungen zu den Kennlinien	13
8. Kennlinien und technische Daten	15
Kennlinienbedingungen	15
9. Zusatzausstattung	36
Trockenlaufschutz	36
Notbetrieb	36
10. Zubehör	37
Niveauschalter	37
Fernbedienung R100	37
CIU-Kommunikations- schnittstellengeräte	37
11. Weitere Produktdokumentation	38
WebCAPS	38
WinCAPS	39

1. Allgemeines

Die Grundfos Druckerhöhungsanlagen Hydro Multi-E sind u.a. zur Förderung und Druckerhöhung von Trinkwasser in folgenden Gebäuden bestimmt:

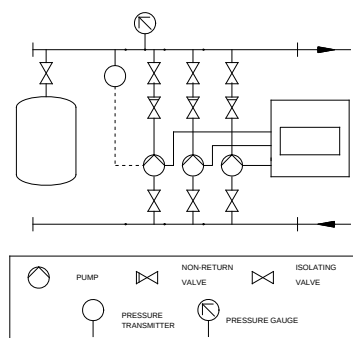
- Mehrfamilienhäuser
- Hotels
- Industriebetriebe
- Krankenhäuser
- Schulen.

Eine Grundfos Druckerhöhungsanlage Hydro Multi-E besteht aus zwei bis drei parallel geschalteten Pumpen der Baureihe CRE, CRIE oder CME-A, CME-I, die zusammen mit den erforderlichen Armaturen und der Steuerung auf einem gemeinsamen Grundrahmen montiert sind.

Standardmäßig ist die Druckerhöhungsanlage Hydro Multi-E mit

• einem Druckschalter für den Trockenlaufschutz ausgestattet. Ein Niveauschalter ist auf Anfrage lieferbar.

Die Grundfos Druckerhöhungsanlage wird vor der Auslieferung im Werk einer Nassprüfung unterzogen und dann betriebsbereit ausgeliefert.



TM02 4280 1902

Abb. 1 Schema einer Hydro Multi-E mit drei einphasigen Pumpen

Produktvorteile

Betriebsfertige Plug-and-Pump-Lösung

Die Hydro Multi-E wird geprüft und einbaufertig geliefert. Nach Anschluss an die Wasser- und Stromversorgung und nach dem Entlüften ist die Hydro Multi-E sofort betriebsbereit.

Perfekte Konstantdruckregelung

Die drehzahlgeregelten Pumpen werden über die Steuerung der Hydro Multi-E optimal geregelt, um immer einen gleichmäßigen Druck unabhängig vom Förderstrombedarf zu liefern.

Benutzerfreundlichkeit

Dank der numerischen Bedienoberfläche ist die Hydro Multi-E einer der am einfachsten zu regelnden und zu betreibenden Druckerhöhungsanlagen innerhalb der Grundfos Baureihen.

Zuverlässigkeit

Die Grundfos CR(I)E- und CME-Pumpen sind für ihre hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer bekannt. Der Regler ist geschützt im Innern der CR(I)E- und CME-Pumpen angeordnet, um die Zuverlässigkeit zu erhöhen.

Geringer Energieverbrauch und Geräuschpegel

Alle Drehstrommotoren besitzen die Energieeffizienzklasse IE2 oder IE3.

Und alle Drehstrommotoren der CRE- und CRIE-Pumpen erfüllen schon heute die Anforderungen der Energieeffizienzklasse IE3.

Die weltweit geltenden Energieeffizienzklassen IE1, IE2 und IE3 für Niederspannungs-Drehstrommotoren von 0,75 bis 355 kW sind in der Norm IEC 60034-30 festgelegt.

IE1: Standardwirkungsgrad (vergleichbar mit EFF2)

IE2: Hoher Wirkungsgrad (vergleichbar mit EFF1)

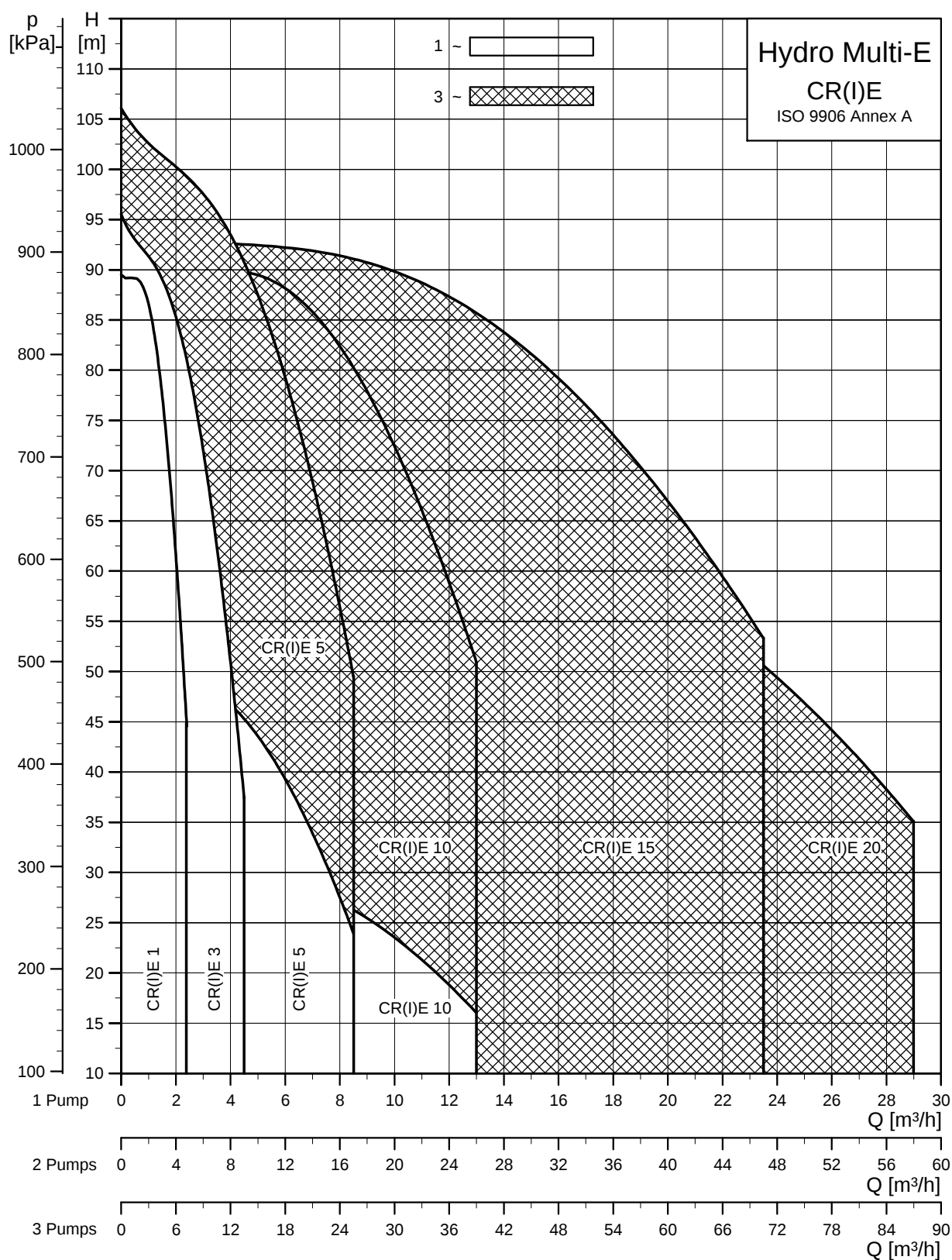
IE3: Prämiumwirkungsgrad

Die Grundfos IE3-Motoren erfüllen die Anforderungen des EISA-Gesetzes der USA von 2007 und übertreffen die Anforderungen der europäischen EuP-Richtlinie.

Dies wirkt sich auch positiv auf den Geräuschpegel des Motors aus. Bei Elektromotoren ist in der Regel der Lüfter die Hauptgeräuschquelle. Aufgrund des höheren Wirkungsgrads muss bei den IE3-Motoren weniger Wärme abgeführt werden, um die Motortemperatur auf einen zulässigen Wert zu halten. Dadurch sinkt auch der Kühlluftbedarf. Deshalb kann ein kleinerer Lüfter eingebaut werden, der weniger Geräusche verursacht.

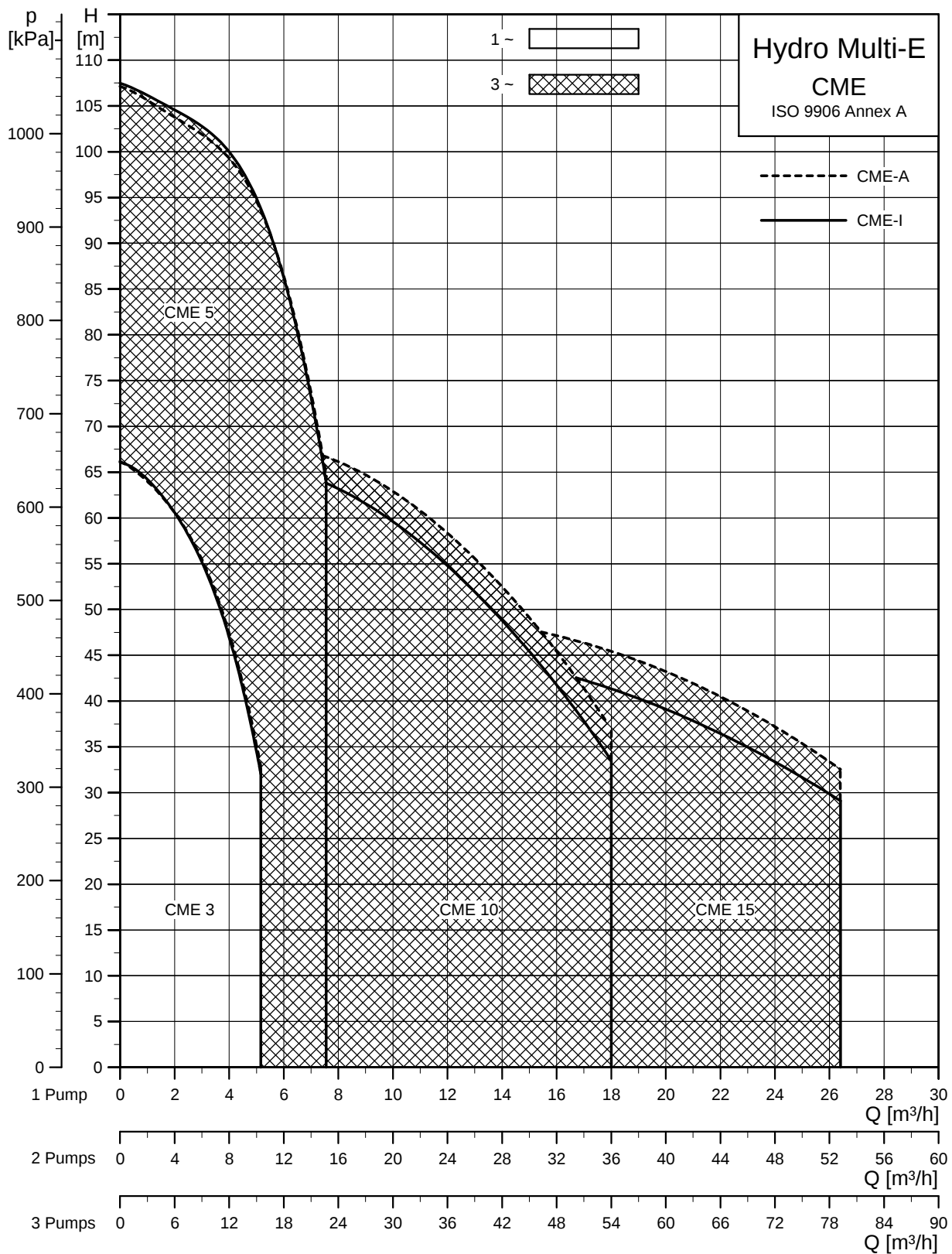
2. Produktdaten

Leistungsbereich



TM02 7573 4811

Abb. 2 Leistungsbereich



TM05 2301 4811

Abb. 3 Leistungsbereich**Hinweis:** CME-A sind Graugusspumpen für die Ausführungen Hydro Multi-E /G.

Typenschlüssel

Beispiel	Hydro Multi-E /G 2 CRE 1-7 3 x 400/230 V			
Baureihe				
Produktreihe innerhalb der Baureihe				
Werkstoff der Sammelrohre: []: Edelstahl /G: Stahl, verzinkt				
Anzahl der Pumpen: 2 oder 3				
Pumpentyp				
Versorgungsspannung				

Betriebsbedingungen

Medientemperatur: 0 °C bis +60 °C.

Umgebungstemperatur: 0 °C bis +40 °C.

Mindestvordruck

Hydro Multi-E mit CR(I)E-Pumpen

Der Mindestvordruck "H" in m, der während des Betriebs zur Vermeidung von Kavitation in der Pumpe erforderlich ist, wird wie folgt berechnet:

$$H = p_b \times 10,2 - \text{NPSH} - H_f - H_v - H_s$$

p_b = Luftdruck in bar.
(Der Luftdruck kann zu 1 bar gesetzt werden.)
In geschlossenen Systemen ist p_b gleich dem Systemdruck in bar.

NPSH = NPSH-Wert (Haltedruckhöhe) in m.
Der NPSH-Wert kann aus der NPSH-Kurve am Punkt des maximalen von den einzelnen Pumpen gelieferten Förderstroms abgelesen werden.

H_f = Reibungsverlust in der gemeinsamen Saugleitung in m für den größten von den einzelnen Pumpen gelieferten Förderstrom.

H_v = Dampfdruck in m.

H_s = Sicherheitszuschlag = mindestens 0,5 m.

Hydro Multi-E mit CME-Pumpen

Die mit CME-Pumpen ausgerüsteten Hydro Multi-E Druckerhöhungsanlagen benötigen immer einen positiven Vordruck. Dies gilt sowohl für die Inbetriebnahme als auch im Betrieb.

Maximal zulässiger Vordruck

Alle Pumpen mit Ausnahme der nachfolgend aufgeführten Pumpen sind für einen Vordruck ausgelegt, der dem maximal zulässigen Betriebsdruck entspricht.

Maximal 8 bar	Maximal 10 bar
CR(I)E 10-3	CR(I)E 3-15
CR(I)E 10-4	CR(I)E 5-16
CR(I)E 10-6	CR(I)E 10-9
CR(I)E 15-2	CR(I)E 15-7
CR(I)E 15-3	
CR(I)E 20-2	
CR(I)E 20-3	

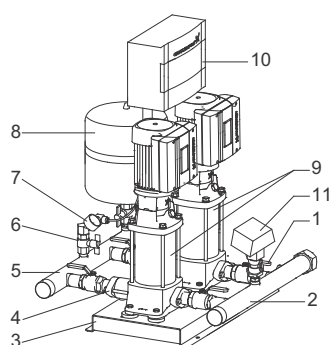
Maximal zulässiger Betriebsdruck

Der maximal zulässige Betriebsdruck für die Hydro Multi-E beträgt 10 bar. Der maximale Betriebsdruck der mit den nachfolgenden Pumpen ausgerüsteten Druckerhöhungsanlagen beträgt jedoch 16 bar.

CME-I 5-6
CME-I 5-8
CR(I)E 1-15
CR(I)E 3-15
CR(I)E 5-16
CR(I)E 10-9
CR(I)E 15-7

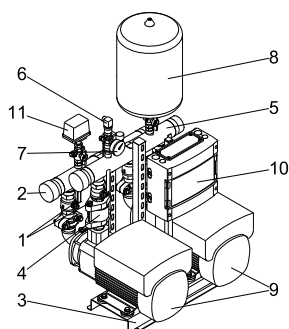
Die Summe aus dem Vordruck und dem Druck, der anliegt, wenn die Pumpen gegen einen geschlossenen Schieber fördern, muss immer unterhalb des maximal zulässigen Betriebsdrucks liegen.

3. Konstruktion



TM03 1567 4811

Abb. 4 Hydro Multi-E mit 2 CRE-Pumpen



TM 05 2293 4811

Abb. 5 Hydro Multi-E mit 2 CME-Pumpen

Pos.	Bezeichnung	Anzahl
1	Absperrarmatur	2 pro Pumpe
2	Saugammelrohr	1
3	Grundrahmen	1
4	Rückschlagventil	1 pro Pumpe
5	Drucksammelrohr	1
6	Drucksensor	1
7	Manometer	1
8	Membrandruckbehälter	1
9	Pumpe	2 oder 3
10	Schaltkasten	1
11	Trockenlaufschutz	

Die Komponenten der Hydro Multi-E sind auf einem gemeinsamen Grundrahmen montiert.

Auf der Saugseite sind folgende Bauteile installiert:

- ein Saugammelrohr
- eine Absperrarmatur.

Auf der Druckseite sind folgende Bauteile installiert:

- ein Rückschlagventil
- eine Absperrarmatur
- ein Druckmanometer
- ein Drucksensor
- ein Membrandruckbehälter
- ein Drucksammelrohr aus Edelstahl
- ein Druckschalter als Trockenlaufschutz.

Die Sammelrohre der mit den Pumpen der Baureihe CRE, CRIE oder CME-I ausgerüsteten Druckerhöhungsanlagen sind aus Edelstahl (EN/DIN 1.4401 oder EN/DIN 1.4571) gefertigt.

Die Sammelrohre der mit den Pumpen der Baureihe CME-A ausgerüsteten Druckerhöhungsanlagen sind aus verzinktem Stahl gefertigt.

Die Hydro Multi-E ist mit einem EIN/AUS-Schalter zum Ein- und Ausschalten der Spannungsversorgung ausgerüstet.

Membrandruckbehälter

Der Membrandruckbehälter ist ab Werk auf den richtigen Vorspanndruck voreingestellt. Ändert sich jedoch der Sollwert, muss auch ein neuer Vorspanndruck ermittelt werden, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.

Berechnung des Vorspanndrucks:

$$\text{Vorspanndruck} = 0,7 \times \text{Sollwert}$$

Der Vorspanndruck im Membrandruckbehälter muss bei druckloser Anlage gemessen werden.

Muss der Vorspanndruck erhöht werden, wird empfohlen, den Membrandruckbehälter mit Stickstoff zu füllen.

Umweltschutz und Richtlinien

Grundfos achtet bei der Herstellung seiner Motoren sowie anderer Produkte und Bauteile auf höchstmögliche Umweltverträglichkeit. Dies gilt besonders im Hinblick auf die verwendeten Werkstoffe, Fertigungsverfahren, einen energiesparenden Betrieb und die Recyclingfähigkeit.

Die Grundfos A/S Produktionsgesellschaft

- ist als umweltfreundliche Fertigungsstätte zertifiziert nach ISO 14001.
- nimmt an der freiwilligen Umweltbetriebsprüfung EMAS der EU teil.
- unterhält ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001.

CE-Kennzeichnung

Die für den europäischen Markt hergestellten Hydro Multi-E Druckerhöhungsanlagen haben alle ein CE-Kennzeichen.



Abb. 6 CE-Kennzeichen

TM02 1695 1901

4. Installation

Aufstellung

Die Druckerhöhungsanlage Hydro Multi-E ist zur Sicherstellung einer ausreichenden Kühlung der Pumpen und der Steuerung in einem gut belüfteten Raum aufzustellen. Die Hydro Multi-E ist nicht für die Aufstellung im Freien geeignet.

Bei der Aufstellung ist zu beachten, dass die Druckerhöhungsanlage für Wartungs- und Reparaturarbeiten von allen Seiten gut zugänglich sein muss. Deshalb ist ein entsprechender Freiraum vorzusehen.

Schutzart: IP55 (IEC 34-5).

Wärmeklasse: F (IEC 85).

Motorkühlung

Um eine ausreichende Kühlung des Motors und der Elektronik sicherzustellen, sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Die Hydro Multi-E ist in einem gut belüfteten Raum aufzustellen.
- Die Temperatur der Kühlluft darf +40 °C nicht überschreiten.
- Die Kühlrippen des Motors, die Löcher in der Lüfterabdeckung und die Lüfterflügel müssen sauber gehalten werden.

Verrohrung

Die an die Druckerhöhungsanlage anzuschließenden Rohrleitungen sind ausreichend zu dimensionieren. Um Schwingungen zu vermeiden, sind an der Saug- und Druckleitung Rohrkompensatoren vorzusehen. Die Rohrleitungen sind an das Saug- und Drucksammelrohr anzuschließen.

Vor der Inbetriebnahme ist die Druckerhöhungsanlage am Boden zu befestigen.

Es wird empfohlen, sowohl auf der Saugseite als auch auf der Druckseite Rohrhalterungen vorzusehen.

Die Druckerhöhungsanlage ist auf einer ebenen und festen Oberfläche, wie z.B. einem Betonboden oder Fundament, aufzustellen. Ist die Druckerhöhungsanlage nicht mit Schwingungsdämpfern ausgestattet, ist sie mit Bolzen direkt am Boden oder Fundament zu befestigen.

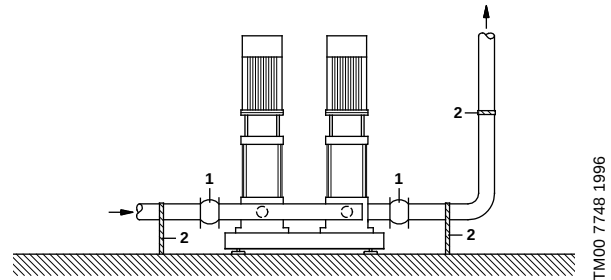


Abb. 7 Verrohrung

Pos.	Bezeichnung
1	Rohrkompensator
2	Rohrhalter

Die Rohrkompensatoren und Rohrhalter sind nicht im Lieferumfang einer Standard-Druckerhöhungsanlage enthalten.

Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen vorgenommen werden.

- Die Hydro Multi-E ist ordnungsgemäß zu erden.
Hinweis: Die Motoren mit 4,0 und 5,5 kW sind an eine besonders sichere und ausreichend dimensionierte Masseverbindung anzuschließen, weil bei diesen Motoren die Ableitströme 3,5 mA übersteigen.
- Die Pumpe benötigt keinen externen Motorschutz. Der Motor besitzt einen integrierten Übertemperaturschutz, der einen ausreichenden Schutz gegen langsam auftretende Überlastung und gegen Blockieren gemäß IEC 34-11: TP 211 bietet.
- Wird die Druckerhöhungsanlage direkt über das Netz eingeschaltet, laufen die Pumpen erst mit einer Verzögerung von ca. 5 Sekunden an.

Hinweis: Die Druckerhöhungsanlage darf nicht häufiger als 4 Mal pro Stunde über den Hauptschalter ein- und ausgeschaltet werden.

5. Regelung der Hydro Multi-E

Regelungsmöglichkeiten

Die Kommunikation mit einer Hydro Multi-E Druckerhöhungsanlage ist möglich über

- eine zentrale Gebäudeleittechnik
- eine Fernbedienung (Grundfos R100)
- das Bedienfeld an der Masterpumpe
- externe Steuerungen über GSM oder GRM.

Zentrale Gebäudeleittechnik

Der Betreiber hat die Möglichkeit, mit der Hydro Multi-E zu kommunizieren, auch wenn er nicht am Aufstellungsort ist. Er muss sich somit nicht zwingend in der Nähe der Druckerhöhungsanlage aufhalten, wenn Einstellungen geändert und der Betriebszustand überwacht werden sollen. Dazu muss die Hydro Multi-E mit einer Gebäudeleittechnik verbunden werden, über die der Betreiber die Einstellungen zur Regelungsart und zum Sollwert ändern und überwachen kann.



LON, PROFIBUS, Modbus, BACnet oder drahtlose Kommunikation über GSM/GPRS oder SMS



GENibus-Verbindung

CIU 100 LON
CIU 150 PROFIBUS DP
CIU 200 Modbus RTU
CIU 250 GSM/GPRS/SMS
CIU 270 GRM (Grundfos Remote Management)
CIU 300 BACnet MS/TP



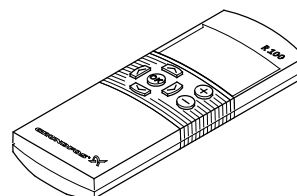
Abb. 8 Aufbau einer zentralen Gebäudeleittechnik

TM05 1320 2611

Fernbedienung R100

Die Grundfos Fernbedienung R100 ist als Zubehör lieferbar.

Die Kommunikation zwischen der Masterpumpe (erste Pumpe der Hydro Multi-E) und der R100 erfolgt über Infrarotlicht. Während des Kommunikationsvorgangs muss die R100 auf das Bedienfeld am Klemmenkasten der Masterpumpe gerichtet sein.



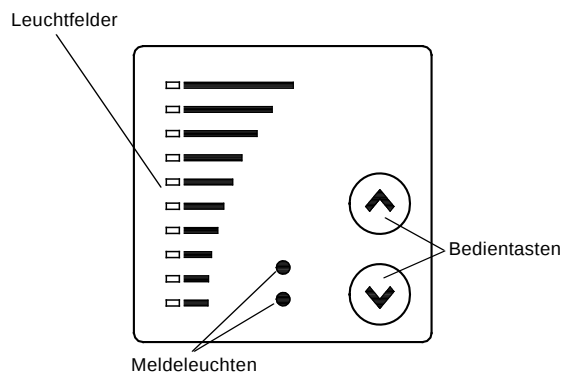
TM00 4498 2802

Abb. 9 Fernbedienung R100

Über das Bedienfeld der R100 können die Einstellungen, wie z.B. die Regelungsart, für die Hydro Multi-E angezeigt und geändert werden.

Bedienfeld

Mit Hilfe des Bedienfelds am Klemmenkasten der Masterpumpe der Hydro Multi-E können die Sollwert-einstellungen manuell geändert werden.



TM00 7600 1196

Abb. 10 Bedienfeld an der Pumpe

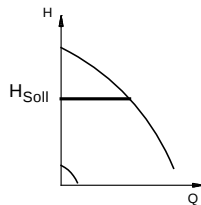
Weitere Informationen über die Regelungsmöglichkeiten der Hydro Multi-E finden Sie in dem Datenheft "Grundfos E-Pumpen", das unter www.grundfos.de in WebCAPS verfügbar ist.

Regelungsarten

Die Hydro Multi-E sind für Anwendungen geeignet, bei denen der Druck hinter der Druckerhöhungsanlage unabhängig vom Förderstrom geregelt werden soll.

Signale über die Druckänderungen in der Rohrleitung werden laufend vom Sensor zur Hydro Multi-E übertragen. Die Druckerhöhungsanlage verarbeitet die Signale und passt ihre Förderleistung entsprechend an, um die Druckdifferenz zwischen dem Istwert und dem Sollwert auszugleichen. Da dieser Prozess kontinuierlich stattfindet, wird der Druck in der Rohrleitung immer konstant gehalten.

In der Betriebsart "Konstantdruck" sorgt die Hydro Multi-E unabhängig vom Förderstrom für einen konstanten Druck in der Druckleitung.



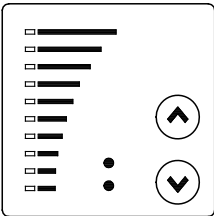
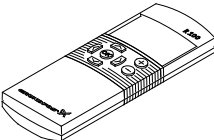
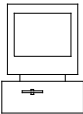
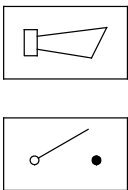
TM00 9322 4796

Abb. 11 Konstantdruckregelung

Um den erforderlichen Förderstrom auf die effizienteste Weise liefern zu können, berechnet die Hydro Multi-E automatisch die optimale Anzahl der im Betrieb befindlichen Pumpen und schaltet die Pumpen entsprechend ein oder aus.

6. Funktionen

Übersicht über die Funktionen

Funktionen	Hydro Multi-E	
	Einstellmöglichkeiten über das Bedienfeld	
	Sollwert	•
	EIN/AUS	•
	MAX-Kennlinie	•
	Anzeigemöglichkeiten über das Bedienfeld	
	Sollwert	•
	Betriebsmeldungen	•
	Störmeldungen	•
	Einstellmöglichkeiten über die R100	
	Sollwert	•
	EIN/AUS	•
	MAX-Kennlinie	•
	Regelungsart	•
	PI-Regler	•
	Stoppfunktion	•
	Anzeigemöglichkeiten über die R100	
	Sollwert	•
	Betriebsmeldungen	•
	Pumpenstatus	•
	Anbindung an eine Gebäudeleittechnik	
	Die Hydro Multi-E besitzt Eingänge für die Buskommunikation. Die Druck-erhöhungsanlage kann über diese Eingänge von einer Gebäudeleittechnik oder einer anderen übergeordneten Steuerung aus geregelt und überwacht werden.	
	Externe Steuersignale	
	Eingänge	
	Sensor	Integriert
	Externe Störung	•
	Ausgänge	
	Melderelais	•

Niedrig-Volumenstromerkennung

Die Funktion "Niedrig-Volumenstromerkennung" prüft die Höhe des Volumenstroms regelmäßig durch kurzzeitiges Absenken der Drehzahl. Treten dann keine oder nur sehr kleine Druckänderungen auf, erkennt die Masterpumpe auf einen niedrigen Volumenstrom.

Erkennt die Masterpumpe als letzte im Betrieb befindliche Pumpe einen geringen Volumenstrom, wird die Drehzahl der Pumpe erhöht, bis der Ausschaltdruck (aktueller Sollwert + $0,5 \times \Delta H$) erreicht wird und die Masterpumpe deshalb abschaltet. Fällt der Druck anschließend wieder bis zum Einschaltdruck (aktueller Sollwert - $0,5 \times \Delta H$) ab, läuft die Masterpumpe wieder an.

ΔH ist die Differenz zwischen dem Ein- und Ausschaltdruck.

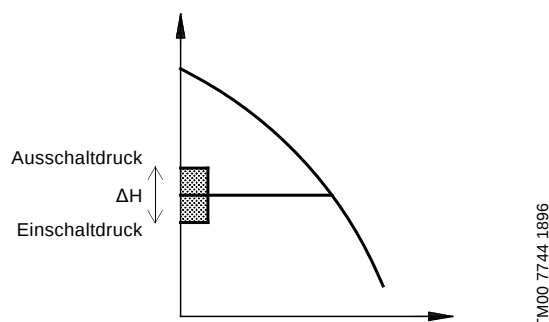


Abb. 12 Ein- und Ausschaltdruck

ΔH ist werkseitig auf 10 % des aktuellen Sollwerts eingestellt. Der mögliche Einstellbereich für ΔH beträgt 5 % bis 30 % vom aktuellen Sollwert.

Die Hydro Multi-E ist mit einem ausreichend dimensionierten Membrandruckbehälter ausgerüstet, um den Betrieb bei geringem Förderstrombedarf zu unterstützen. Der Vorspanndruck muss das 0,7-fache des Sollwerts betragen.

Externes Störmeldesignal

Die Druckerhöhungsanlage hat einen Digitaleingang für externe Störmeldesignale.

Der Digitaleingang ist werkseitig auf "Externe Störung" eingestellt. Die Aktivierung des Eingangs erfolgt durch einen geschlossenen Kontakt (Schließer).

Der Digitaleingang wird zum Schutz vor Trockenlauf verwendet.

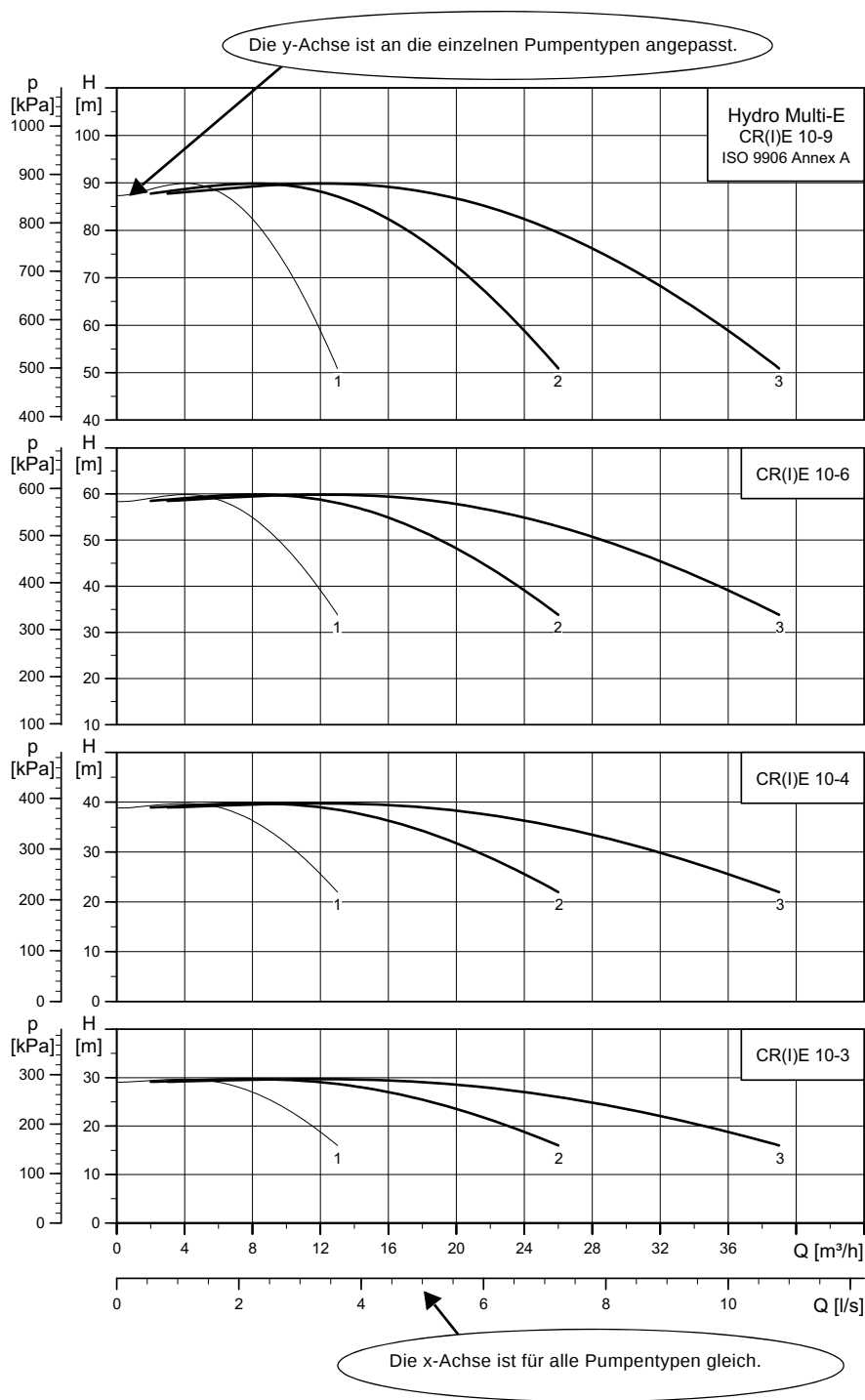
7. Auslegung

Erläuterungen zu den Kennlinien

Die x-Achse, auf die der Förderstrom (Q) in m^3/h aufgetragen wird, ist für alle Kennlinien gleich.

Die y-Achse mit der Förderhöhe (H) in m wird an die einzelnen Pumpentypen angepasst. In dem Kennliniendiagramm sind die Kennlinien von drei parallel geschalteten Pumpen eingetragen.

Die Druckerhöhungsanlagen bestehen aus 2 oder 3 Pumpen. Die erste Kennlinie zeigt die Förderleistung einer einzelnen Pumpe.



TM02 7559 3803

Abb. 13 Erläuterungen zu den Kennlinien

Beispiel: Auswählen einer Druckerhöhungsanlage

- Erforderliche Förderhöhe: 45 m.
Der Pumpentyp, der diese Vorgabe am besten erfüllt, kann an der y-Achse abgelesen werden. Dies ist in diesem Fall die CR(I)E 10-6.
Von der erforderlichen Förderhöhe ist eine waagerechte Linie nach rechts zu ziehen.
- Erforderlicher Förderstrom: $18 \text{ m}^3/\text{h}$.
Von dem vorgegebenen Förderstrom ist dann eine senkrechte Linie nach oben zu ziehen.
Der Schnittpunkt der beiden Linien ergibt die Anzahl der für die Druckerhöhungsanlage erforderlichen Pumpen (hier 2 CR(I)E 10-6).

Die ausgewählte Druckerhöhungsanlage sollte jedoch auf jeden Fall innerhalb des schraffierten Bereichs liegen.

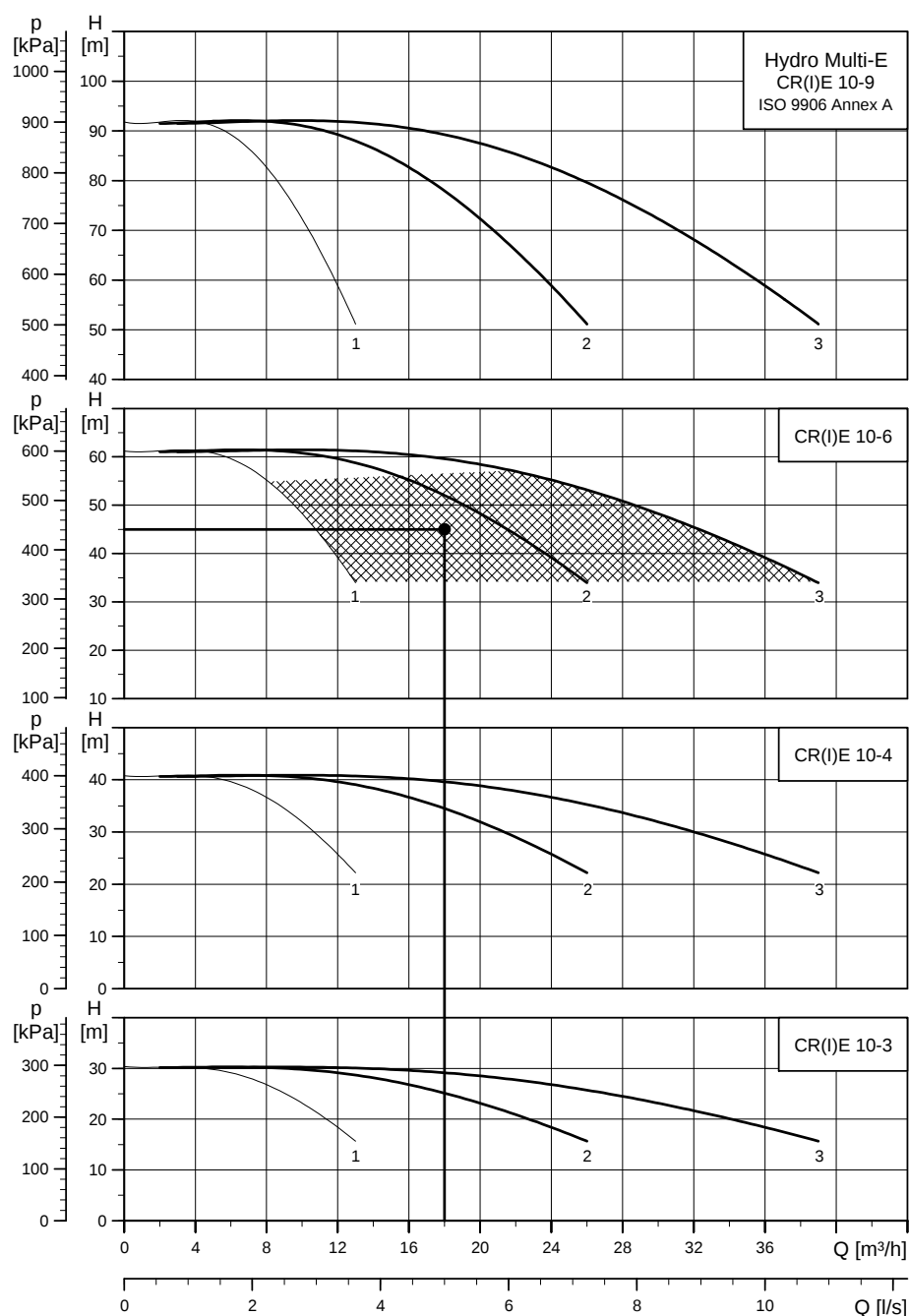


Abb. 14 Beispiel für das Auswählen einer Druckerhöhungsanlage

TM02 7575 3803

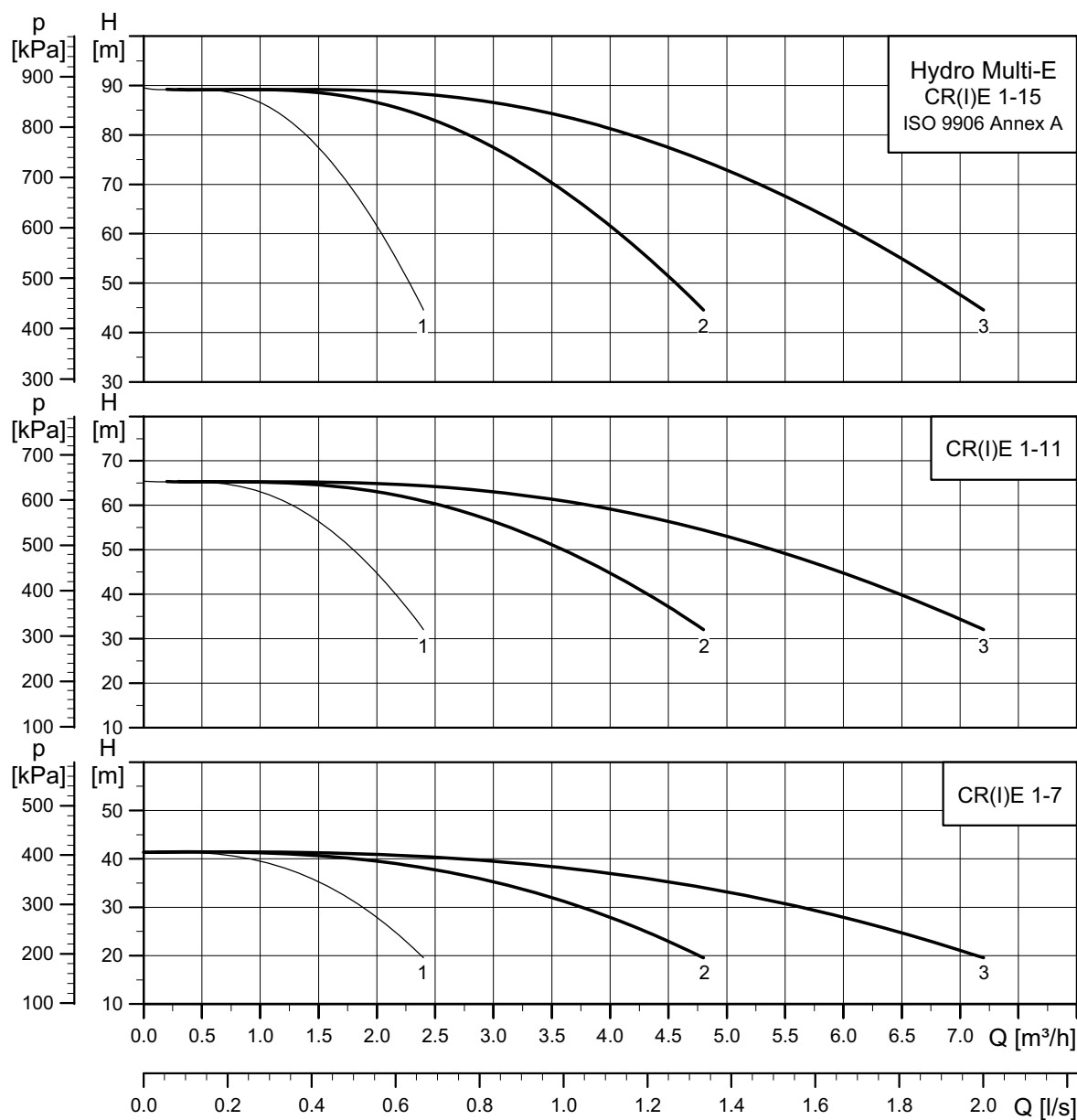
8. Kennlinien und technische Daten

Kennlinienbedingungen

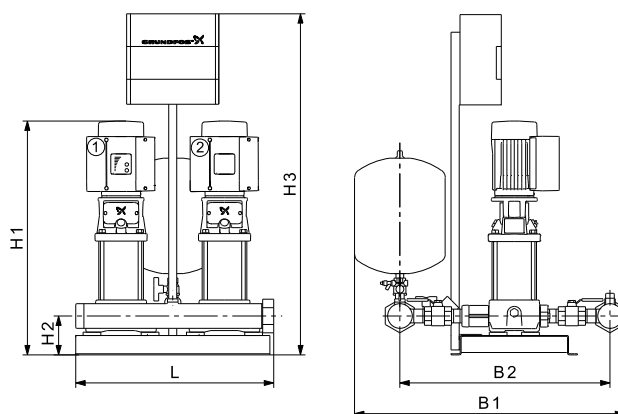
Für die auf den Seiten 15 bis 27 aufgeführten Kennliniendiagramme gelten die folgenden Bedingungen:

- Die Messungen zur Förderleistung wurden bei einer Wassertemperatur von 20 °C durchgeführt.
- Prüfmedium: Sauberes Wasser ohne Zusätze.
- In den Kennliniendiagrammen sind die Durchschnittswerte für die entsprechende Druckerhöhungsanlage aufgeführt.
- Die angegebenen Werte dürfen nicht als vertraglich zugesichert angesehen werden. Es können somit keine rechtlichen Ansprüche aus den Angaben abgeleitet werden.
- Kennlinientoleranzen nach ISO 9906, Anhang A.
- Die Kennlinien gelten für eine kinematische Viskosität von 1 mm²/s (1 cSt).
- Die Umrechnung zwischen der Förderhöhe H [m] und dem Druck p [kPa] gilt für Wasser mit einer Dichte von $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$.

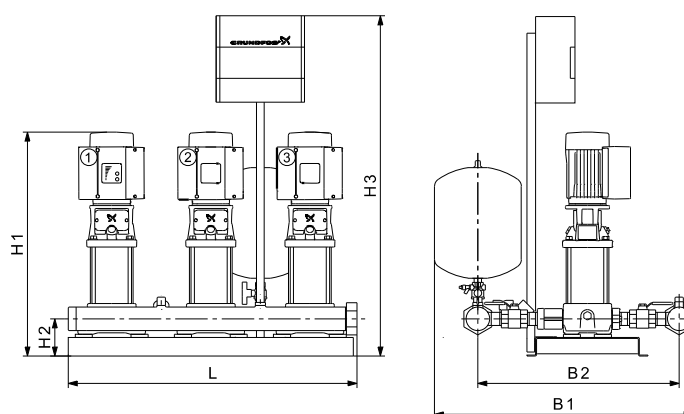
Hydro Multi-E mit CR(I)E 1-XX Pumpen



TM02 4257 3803



TM03 0921 0805



TM03 0922 0805

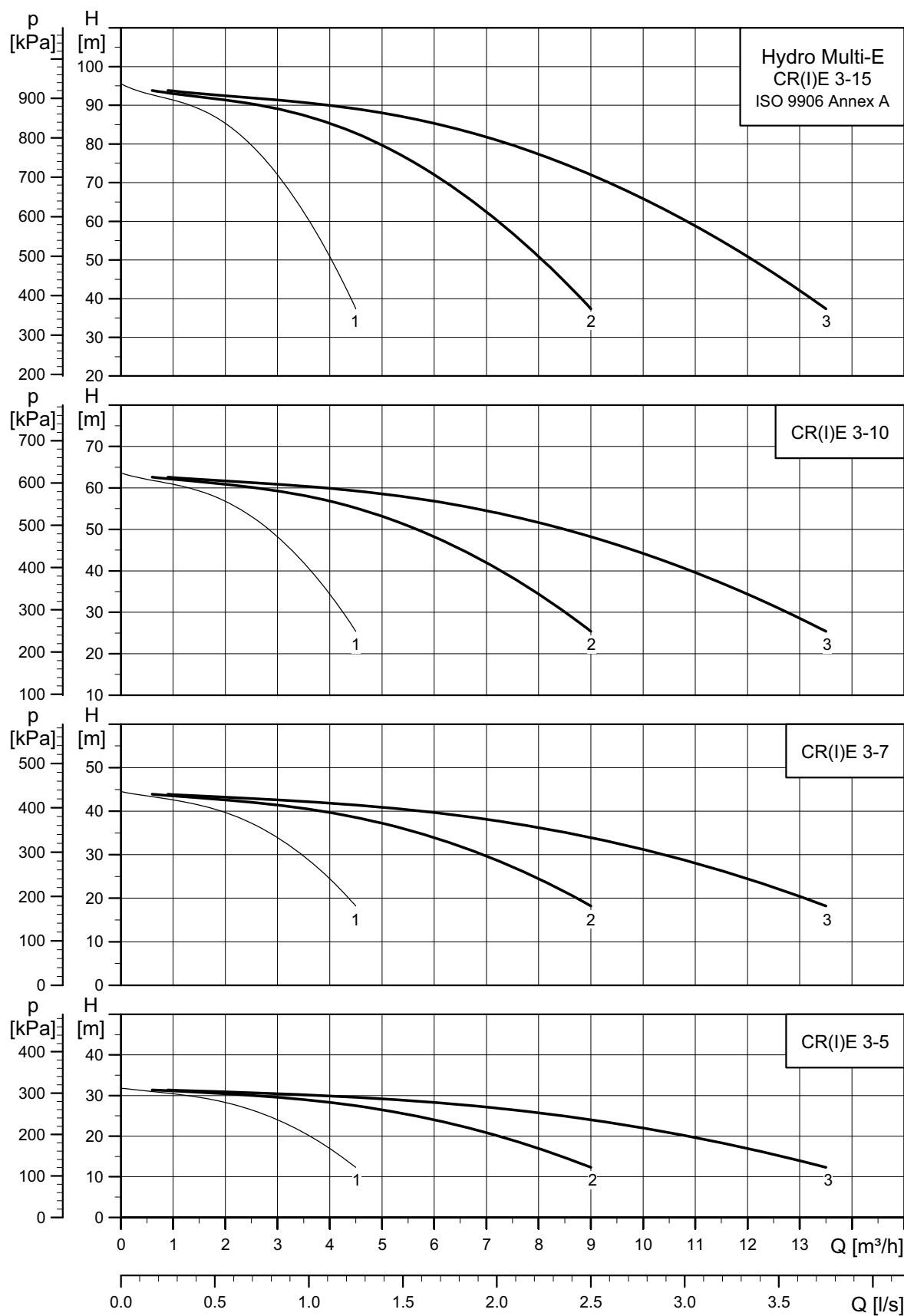
Anzahl der Pumpen	Pumpentyp	Motorleistung ¹⁾ [kW]	Max. IN ²⁾ [A]	Max. IO ³⁾ [A]	Versorgungs- spannung			Sammel- rohr	Membrandruckbehälter [l]	Rohrleitungsanschluss	B1 [mm]	B2 [mm]	L [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Netto- gewicht [kg]	Versand- volumen [m³]
					1-phasiger Motor 3 x 400 V, PE, N	3-phasiger Motor 3 x 400 V, PE	Edelstahl											
2	CR(I)E 1-7	0,37	3,7	2,6	•	-	•	-	8	R 2	790	650	600	590	120	1170	84	0,28
3		0,37	4,6	2,6	•	-	•	-	8	R 2	790	650	920	590	120	1170	121	0,429
2	CR(I)E 1-11	0,55	5,3	3,8	•	-	•	-	8	R 2	790	650	600	660	120	1170	89	0,314
3		0,55	6,5	3,8	•	-	•	-	8	R 2	790	650	920	660	120	1170	127	0,481
2	CR(I)E 1-15	0,75	7	4,9	•	-	•	-	12	R 2	830	650	600	780	120	1370	99	0,388
3		0,75	8,5	4,9	•	-	•	-	12	R 2	830	650	920	780	120	1370	141	0,596

1) Angegeben ist die Motorleistung pro Pumpe.

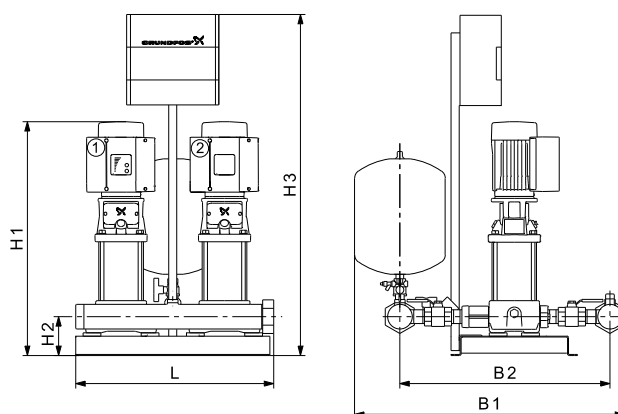
2) Die Angabe "Max. IN [A]" gilt für die jeweilige Hydro Multi-E bei einer bestimmten Spannung (230 oder 400 V).

3) Die Angabe "Max. IO [A]" gilt für einphasige MGE-Motoren. Der Wert "Max. IO [A]" übersteigt niemals den Wert "Max. IN [A]".

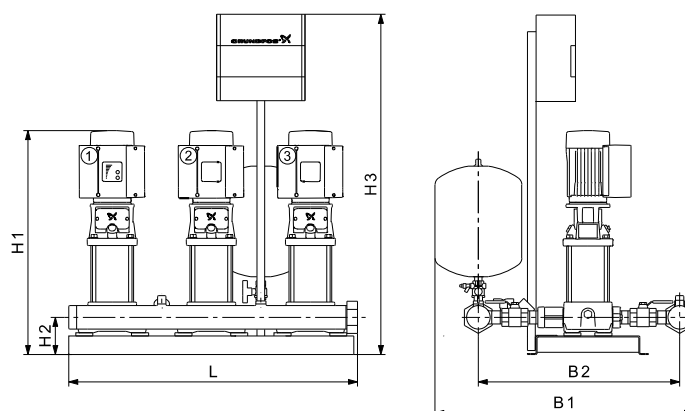
Hydro Multi-E mit CR(I)E 3-XX Pumpen



TM02 4258 3803



TM03 0921 0805



TM03 0922 0805

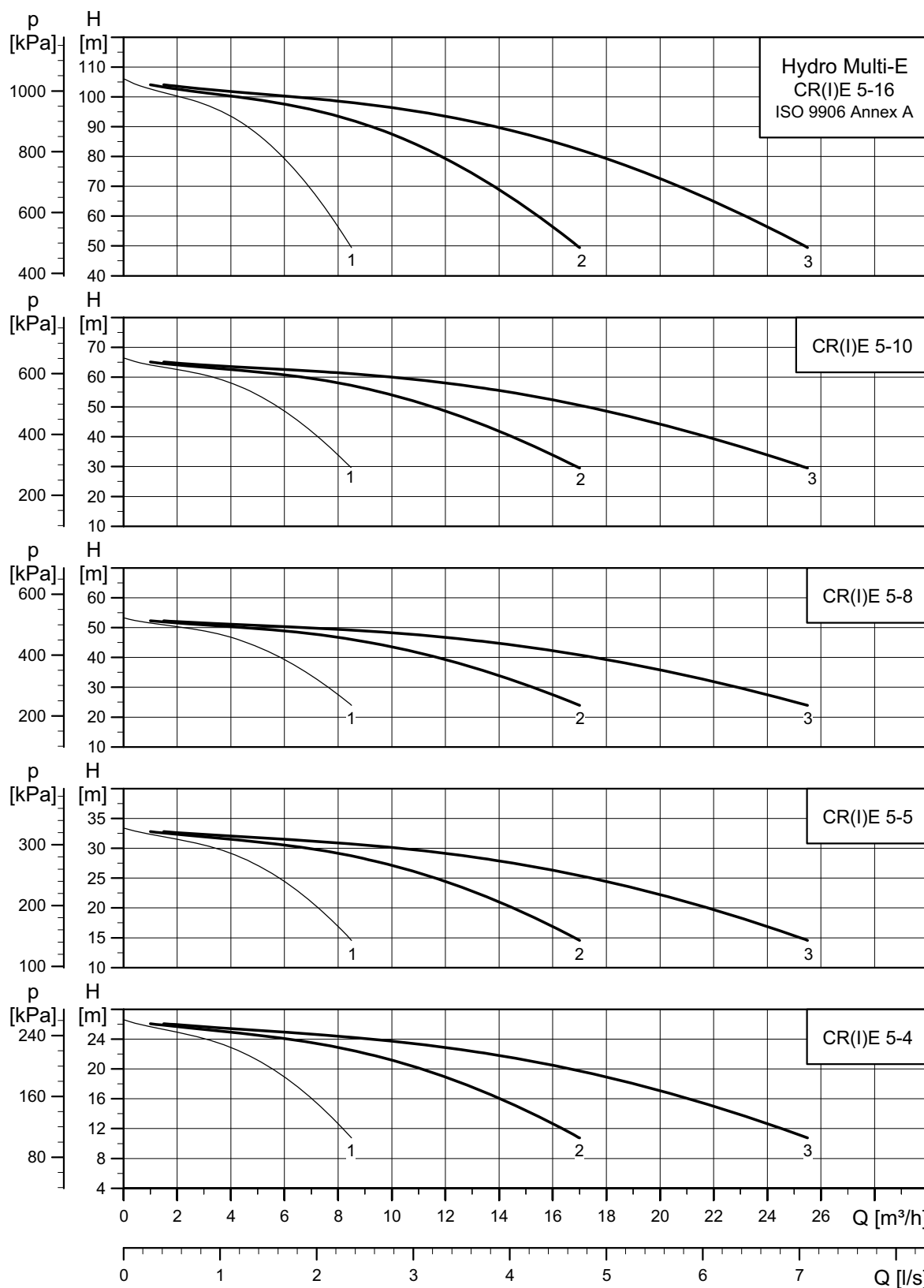
Anzahl der Pumpen	Pumpentyp	Motorleistung ¹⁾ [kW]	Max. IN ²⁾ [A]	Max. IO ³⁾ [A]	Versorgungs- spannung		Sammel- rohr	Membrandruckbehälter 3 x 400 V. PE. N	Edelstahl	Stahl, verzinkt	Membrandruckbehälter [l]	Rohrleitungsanschluss	B1 [mm]	B2 [mm]	L [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Netto- gewicht [kg]	Versand- volumen [m³]
					1-phasiger Motor 3 x 400 V. PE. N	3-phasiger Motor 3 x 400 V. PE														
2	CR(I)E3-5	0,37	3,7	2,6	•	-	•	-	•	-	8	R 2	790	650	600	550	120	1170	83	0,263
3		0,37	4,6	2,6	•	-	•	-	•	-	8	R 2	790	650	920	550	120	1170	119	0,403
2	CR(I)E3-7	0,55	5,3	3,8	•	-	•	-	•	-	8	R 2	790	650	600	590	120	1170	86	0,28
3		0,55	6,5	3,8	•	-	•	-	•	-	8	R 2	790	650	920	590	120	1170	123	0,429
2	CR(I)E3-10	0,75	7	4,9	•	-	•	-	•	-	8	R 2	790	650	600	690	120	1170	94	0,327
3		0,75	8,8	4,9	•	-	•	-	•	-	8	R 2	790	650	920	690	120	1170	134	0,501
2	CR(I)E3-15	1,1	10,1	7,2	•	-	•	-	•	-	12	R 2	830	650	600	780	120	1370	102	0,388
3		1,1	12,4	7,2	•	-	•	-	•	-	12	R 2	830	650	920	780	120	1370	146	0,596

1) Angegeben ist die Motorleistung pro Pumpe.

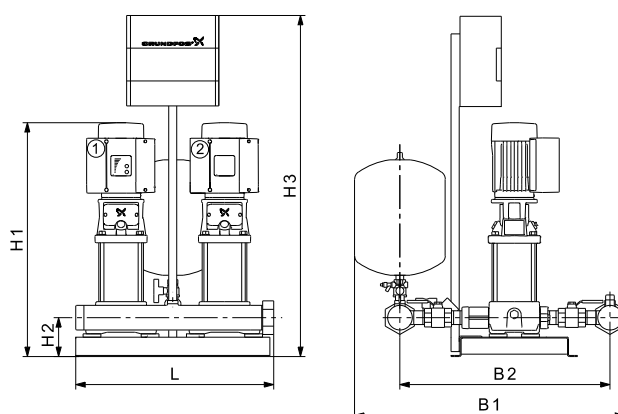
2) Die Angabe "Max. IN [A]" gilt für die jeweilige Hydro Multi-E bei einer bestimmten Spannung (230 oder 400 V).

3) Die Angabe "Max. IO [A]" gilt für einphasige MGE-Motoren. Der Wert "Max. IO [A]" übersteigt niemals den Wert "Max. IN [A]".

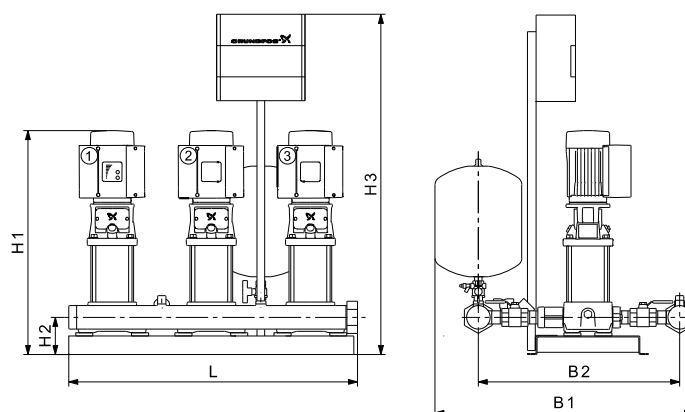
Hydro Multi-E mit CR(I)E 5-XX Pumpen



TM02 4259 3803



TM03 0921 0805



TM03 0922 0805

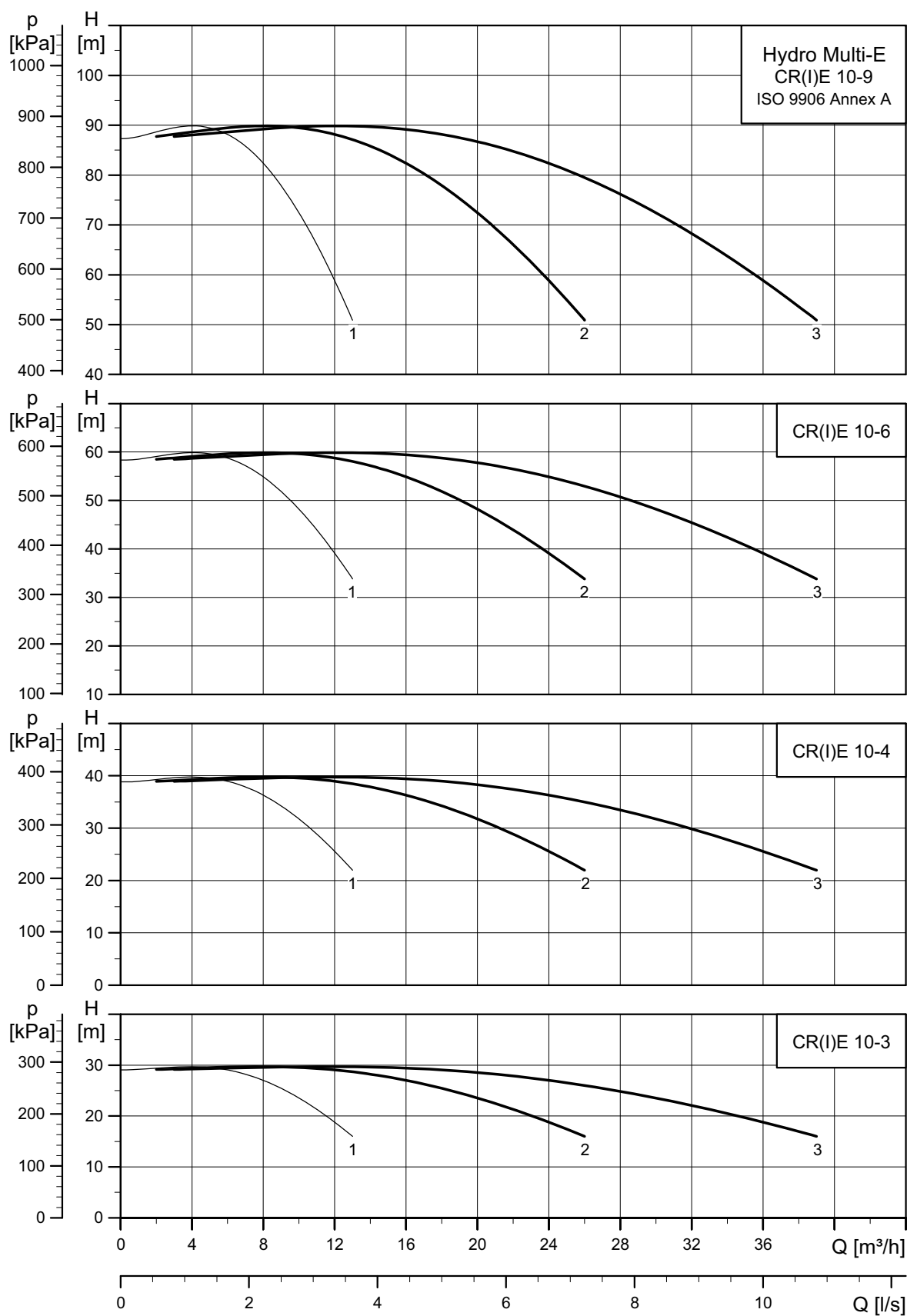
Anzahl der Pumpen	Pumpentyp	Motorleistung ¹⁾ [kW]	Max. IN ²⁾ [A]	Max. IO ³⁾ [A]	Spannungsversorgung		Sammelrohr	Membrandruckbehälter [l]	Rohrleitungsanschluss	B1 [mm]	B2 [mm]	L [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Nettogewicht [kg]	Versandvolumen [m³]
					1-phasiger Motor 3 x 400 V, PE, N	3-phasiger Motor 3 x 400 V, PE	Edelstahl	Stahl, verzinkt									
2	CR(I)E 5-4	0,55	5,3	3,8	•	-	•	-	18 R 2	830	650	600	570	120	1170	79	0,285
3		0,55	6,5	3,8	•	-	•	-	18 R 2	830	650	920	570	120	1170	142	0,437
2	CR(I)E 5-5	0,75	7	4,9	•	-	•	-	18 R 2	830	650	600	645	120	1170	85	0,321
3		0,75	8,5	4,9	•	-	•	-	18 R 2	830	650	920	645	120	1170	151	0,36
2	CR(I)E 5-8	1,1	10,1	7,2	•	-	•	-	18 R 2	830	650	600	725	120	1170	102	0,362
3		1,1	12,4	7,2	•	-	•	-	18 R 2	830	650	920	725	120	1170	144	0,554
2	CR(I)E 5-10	1,5	6,4	-	-	•	•	-	18 R 2	830	650	600	845	120	1370	125	0,422
3		1,5	9,5	-	-	•	•	-	18 R 2	830	650	920	845	120	1370	180	0,648
2	CR(I)E 5-16	2,2	8,9	-	-	•	•	-	12 R 2	830	650	600	1045	120	1570	140	0,522
3		2,2	13,3	-	-	•	•	-	12 R 2	830	650	920	1045	120	1570	203	0,8

1) Angegeben ist die Motorleistung pro Pumpe.

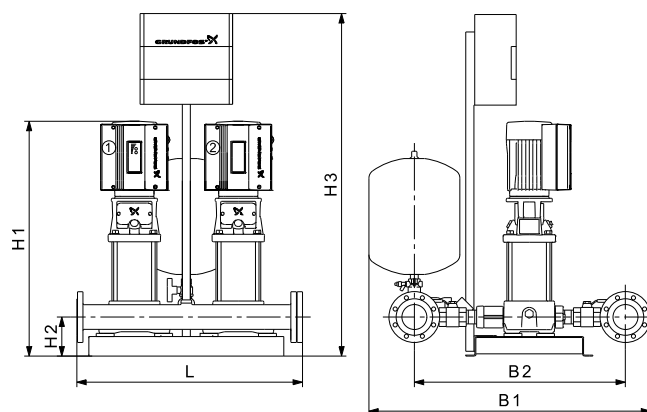
2) Die Angabe "Max. IN [A]" gilt für die jeweilige Hydro Multi-E bei einer bestimmten Spannung (230 oder 400 V).

3) Die Angabe "Max. IO [A]" gilt für einphasige MGE-Motoren. Der Wert "Max. IO [A]" übersteigt niemals den Wert "Max. IN [A]".

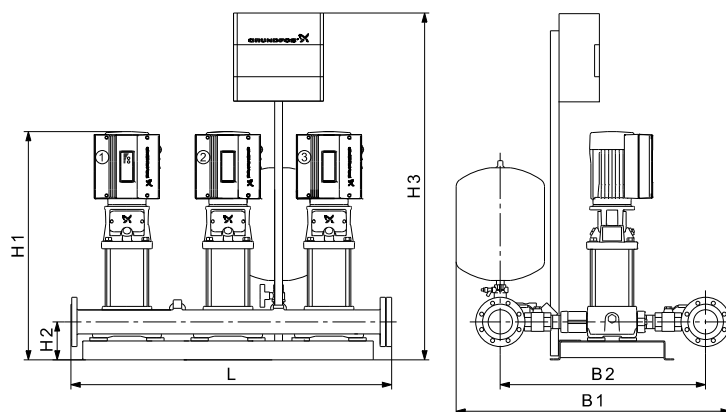
Hydro Multi-E mit CR(I)E 10-XX Pumpen



TM02 7559 3803



TM03 0923 0805



TM03 0924 0805

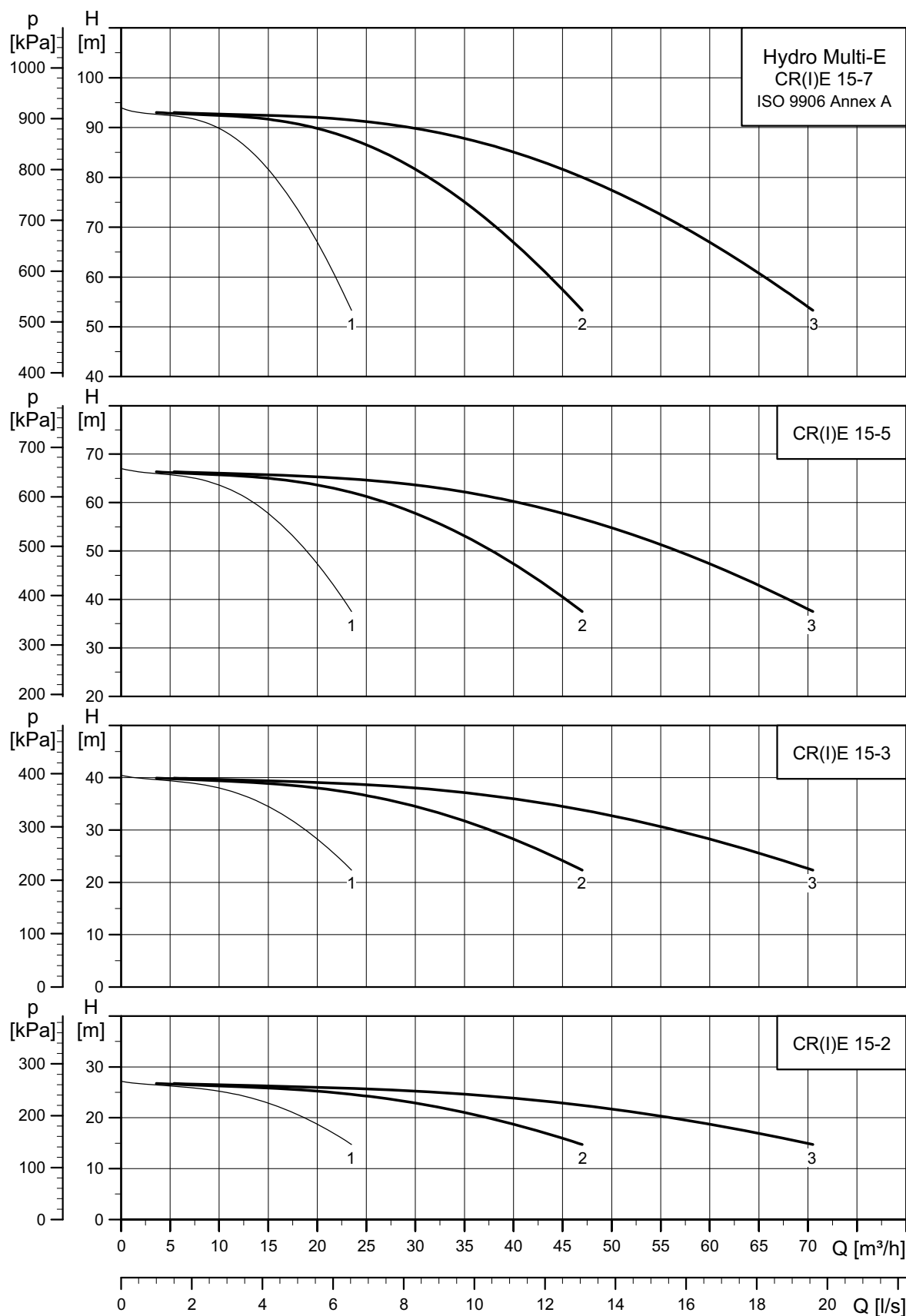
Anzahl der Pumpen	Pumpentyp	Motorleistung ¹⁾ [kW]	Max. IN ²⁾ [A]	Max. IO ³⁾ [A]	Versorgungsspannung		Sammelrohr	Membrandruckbehälter [l]	Rohrleitungsanschluss	B1 [mm]	B2 [mm]	L [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Nettogewicht [kg]	Versandvolumen [m³]
					1-phasiger Motor 3 x 400 V, PE, N	3-phasiger Motor 3 x 400 V, PE	Edelstahl	Stahl, verzinkt									
2	CR(I)E 10-3	1,1	10,1	7,2	•	-	•	-	25	R 2 1/2	985	800	660	690	150	1170	140
3		1,1	12,4	7,2	•	-	•	-	25	R 2 1/2	985	800	980	690	150	1170	187
2	CR(I)E 10-4	1,5	6,4	-	-	•	•	-	25	R 2 1/2	985	800	660	785	150	1370	163
3		1,5	9,5	-	-	•	•	-	25	R 2 1/2	985	800	980	785	150	1370	222
2	CR(I)E 10-6	2,2	8,9	-	-	•	•	-	25	R 2 1/2	985	800	660	885	150	1370	177
3		2,2	13,3	-	-	•	•	-	25	R 2 1/2	985	800	980	885	150	1370	243
2	CR(I)E 10-9	3	11,9	-	-	•	•	-	12	R 2 1/2	985	800	660	995	150	1570	193
3		3	17,9	-	-	•	•	-	12	R 2 1/2	985	800	980	995	150	1570	266

1) Angegeben ist die Motorleistung pro Pumpe.

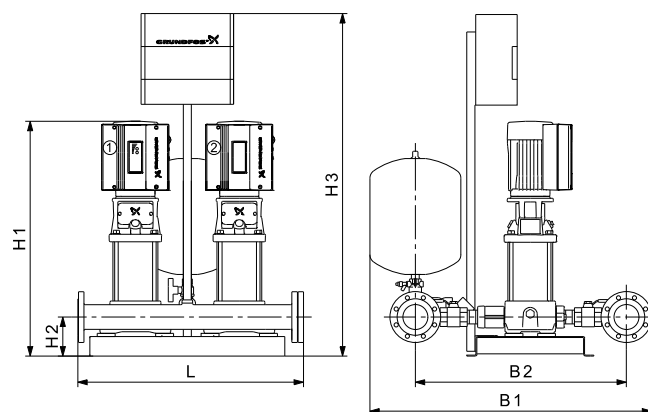
2) Die Angabe "Max. IN [A]" gilt für die jeweilige Hydro Multi-E bei einer bestimmten Spannung (230 oder 400 V).

3) Die Angabe "Max. IO [A]" gilt für einphasige MGE-Motoren. Der Wert "Max. IO [A]" übersteigt niemals den Wert "Max. IN [A]".

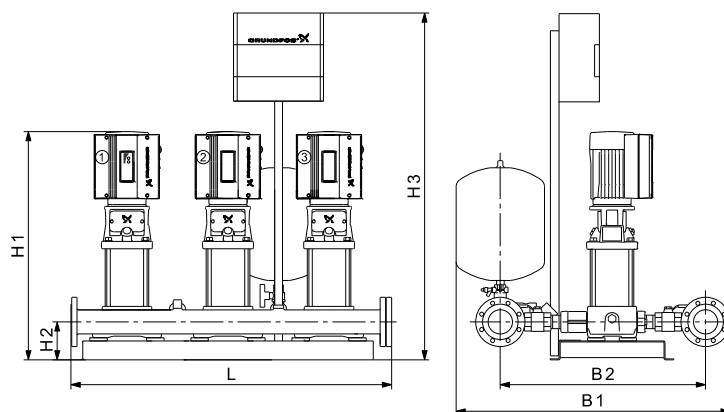
Hydro Multi-E mit CR(I)E 15-XX Pumpen



TM02 7560 3803



TM03 0923 0805



TM03 0924 0805

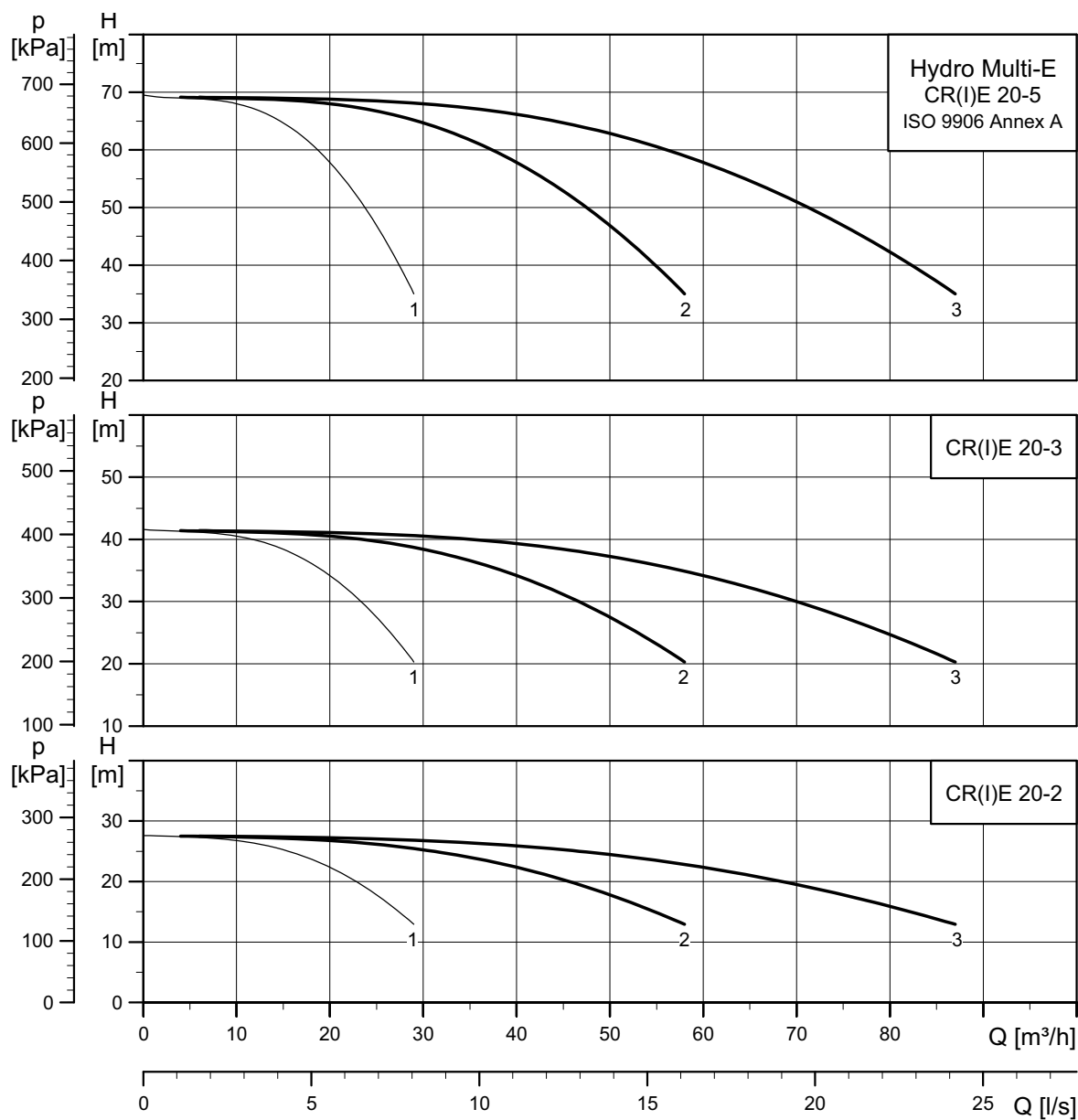
Anzahl der Pumpen	Pumpentyp	Motorleistung ¹⁾ [kW]	Max. IN ²⁾ [A]	Max. IO ³⁾ [A]	Versorgungs- spannung		Sammel- rohr		Membrandruckbehälter [l]	Rohrleitungsanschluss	B1 [mm]	B2 [mm]	L [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Netto- gewicht [kg]	Versand- volumen [m³]
					1-phasiger Motor 3 x 400 V, PE, N	3-phasiger Motor 3 x 400 V, PE	Edelstahl	Stahl, verzinkt										
2	CR(I)E 15-2	2,2	8,9	-	-	●	●	-	33	DN 80	1225	950	720	810	160	1370	189	0,691
3		2,2	13,3	-	-	●	●	-	33	DN 100	1240	950	1040	810	160	1370	274	0,998
2	CR(I)E 15-3	3	11,9	-	-	●	●	-	33	DN 80	1225	950	720	870	160	1370	200	0,767
3		3	17,9	-	-	●	●	-	33	DN 100	1240	950	1040	870	160	1370	290	1,108
2	CR(I)E 15-5	4	15,6	-	-	●	●	-	33	DN 80	1225	950	720	1000	160	1570	237	0,879
3		4	23,4	-	-	●	●	-	33	DN 100	1240	950	1040	1000	160	1570	334	1,27
2	CR(I)E 15-7	5,5	21,1	-	-	●	●	-	12	DN 80	1200	950	720	1140	160	1570	268	0,975
3		5,5	31,7	-	-	●	●	-	12	DN 100	1200	950	1040	1140	160	1570	393	1,408

1) Angegeben ist die Motorleistung pro Pumpe.

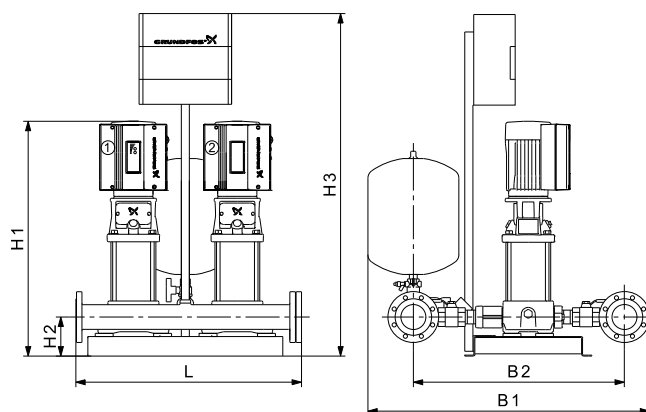
2) Die Angabe "Max. IN [A]" gilt für die jeweilige Hydro Multi-E bei einer bestimmten Spannung (230 oder 400 V).

3) Die Angabe "Max. IO [A]" gilt für einphasige MGE-Motoren. Der Wert "Max. IO [A]" übersteigt niemals den Wert "Max. IN [A]".

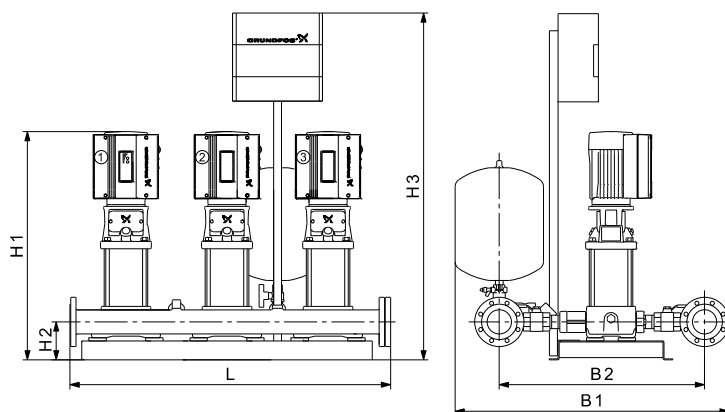
Hydro Multi-E mit CR(I)E 20-XX Pumpen



TM02 7561 3803



TM03 0923 0805



TM03 0924 0805

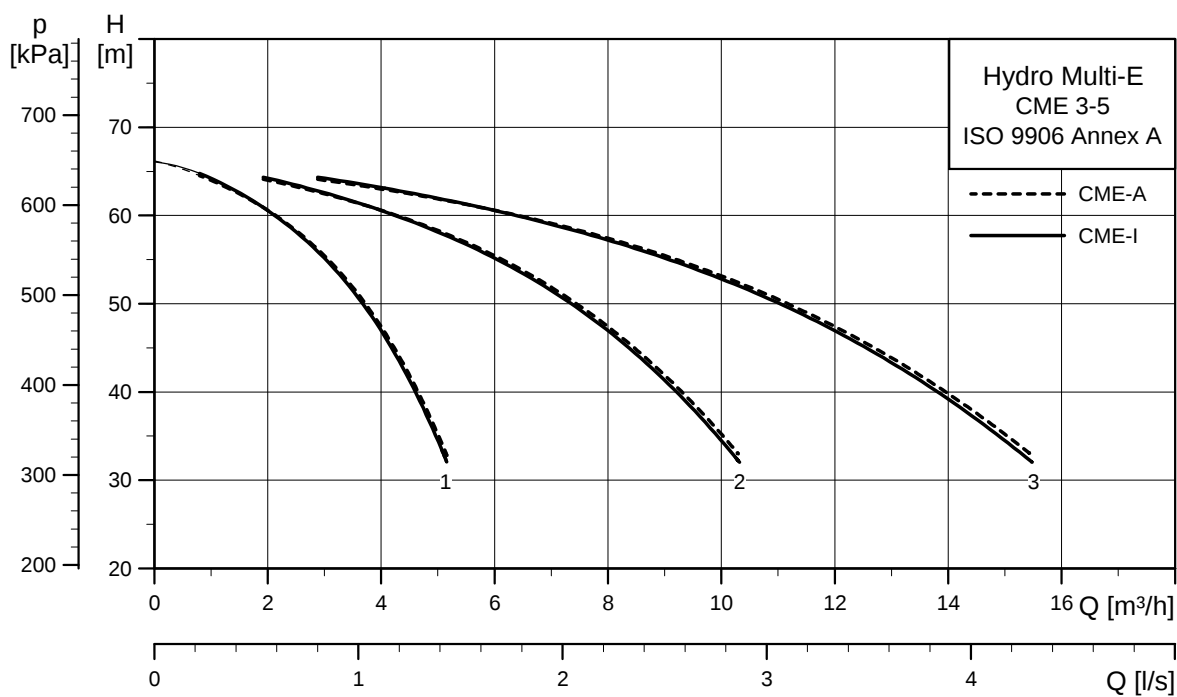
Anzahl der Pumpen	Pumpentyp	Motorleistung ¹⁾ [kW]	Max. IN ²⁾ [A]	Max. IO ³⁾ [A]	Versorgungs- Spannung			Sammel- rohr	Membrandruckbehälter [l]	Rohrleitungsanschluss	B1 [mm]	B2 [mm]	L [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Netto- gewicht [kg]	Versand- volumen [m ³]
					1-phasiger Motor 3 x 400 V, PE, N	3-phasiger Motor 3 x 400 V, PE	Edelstahl	Stahl, verzinkt										
2	CR(I)E20-2	2,2	8,9	-	-	•	•	-	33	DN 80	1225	950	720	805	160	1370	187	0,689
3		2,2	13,3	-	-	•	•	-	33	DN 100	1240	950	1040	805	160	1370	274	0,995
2	CR(I)E20-3	4	15,6	-	-	•	•	-	33	DN 80	1225	950	720	910	160	1370	221	0,798
3		4	23,4	-	-	•	•	-	33	DN 100	1240	950	1040	910	160	1370	323	1,153
2	CR(I)E20-5	5,5	21,1	-	-	•	•	-	33	DN 80	1225	950	720	1050	160	1570	263	0,923
3		5,5	31,7	-	-	•	•	-	33	DN 100	1240	950	1040	1050	160	1570	385	1,333

1) Angegeben ist die Motorleistung pro Pumpe.

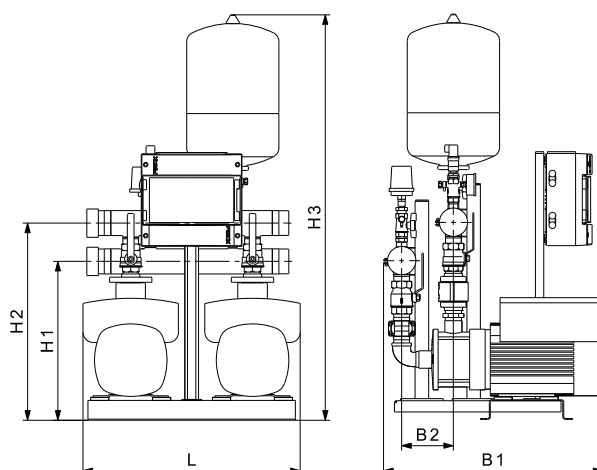
2) Die Angabe "Max. IN [A]" gilt für die jeweilige Hydro Multi-E bei einer bestimmten Spannung (230 oder 400 V).

3) Die Angabe "Max. IO [A]" gilt für einphasige MGE-Motoren. Der Wert "Max. IO [A]" übersteigt niemals den Wert "Max. IN [A]".

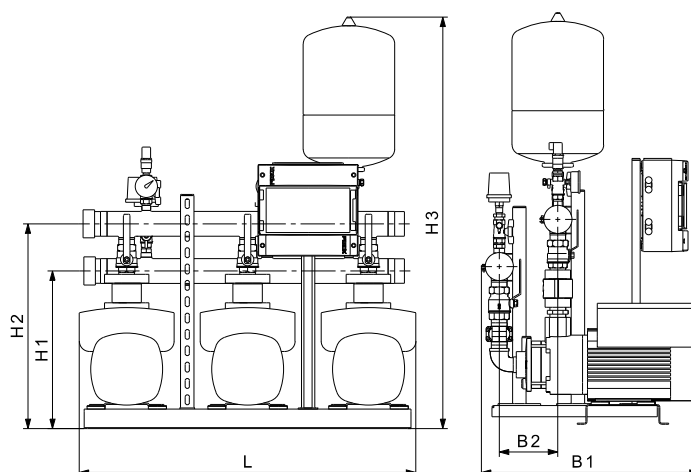
Hydro Multi-E mit CME 3-5 Pumpen



TM05 2297 4811



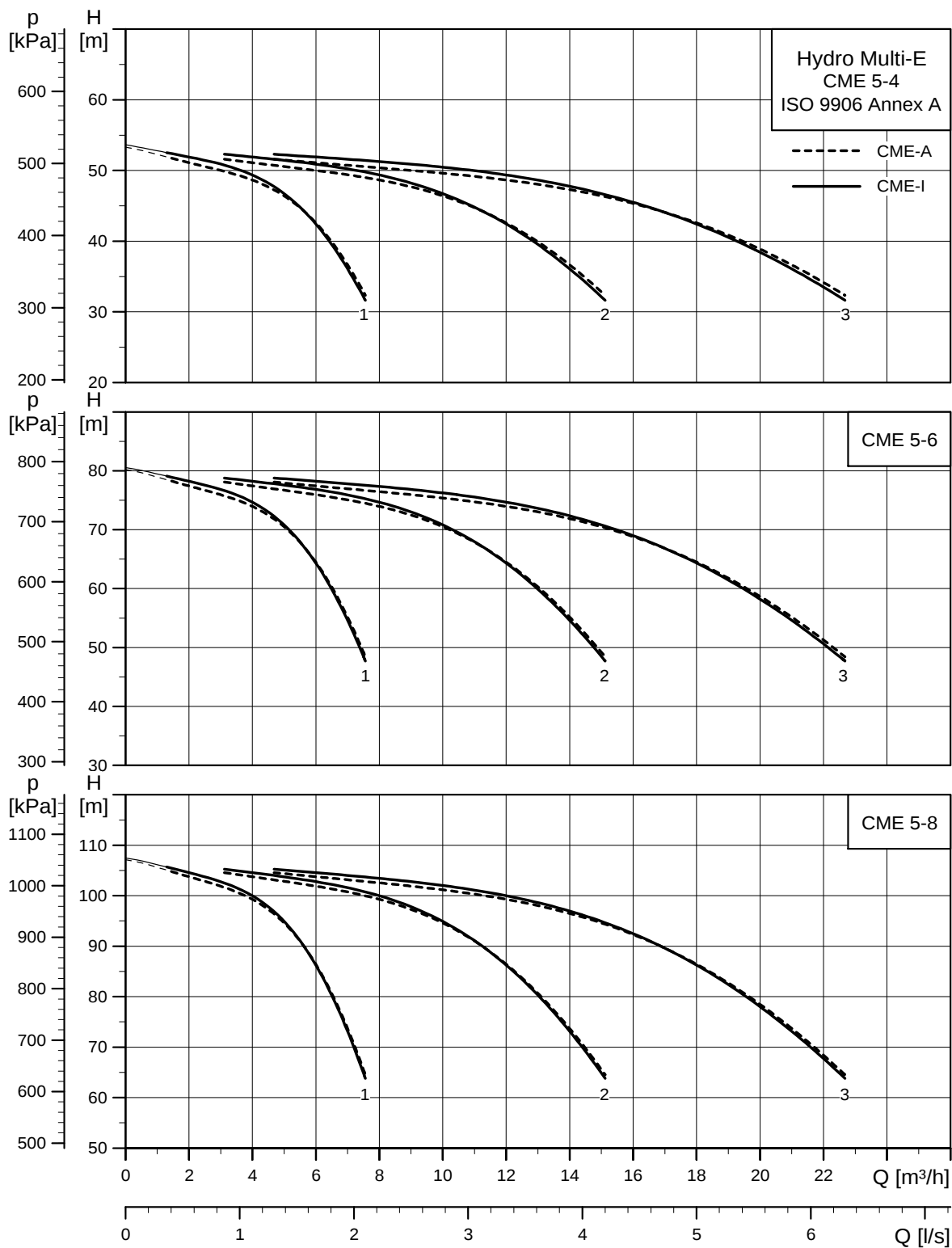
TM03 0923 0805



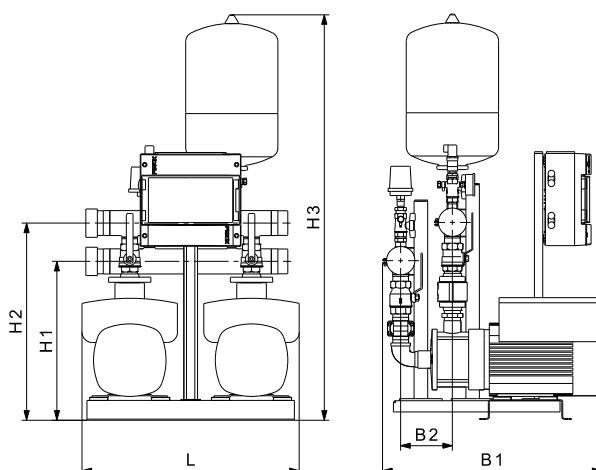
TM03 0924 0805

Anzahl der Pumpen	Pumpentyp	Motorleistung ¹⁾ [kW]	Max. IN ²⁾ [A]	Max. IO ³⁾ [A]	Versorgungs- spannung			Sammel- rohr	Membrandruckbehälter [l]	Rohrleitungsanschluss	B1 [mm]	B2 [mm]	L [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Netto- gewicht [kg]	Versand- volumen [m ³]
					1-phasiger Motor 3 x 400 V, PE, N	3-phasiger Motor 3 x 400 V, PE	Edelstahl	Stahl, verzinkt										
2	CME-A 3-5	1,1	10,1	7,2	•	-	-	•	8	R 1 1/2	600	190	590	345	510	890	63	0,315
3		1,1	12,4	7,2	•	-	-	•	8	R 1 1/2	600	190	960	345	510	890	96	0,513
2	CME-I 3-5	1,1	10,1	7,2	•	-	•	-	8	R 1 1/2	600	155	590	345	530	910	77	0,322
3		1,1	12,4	7,2	•	-	•	-	8	R 1 1/2	600	155	960	345	530	910	108	0,524

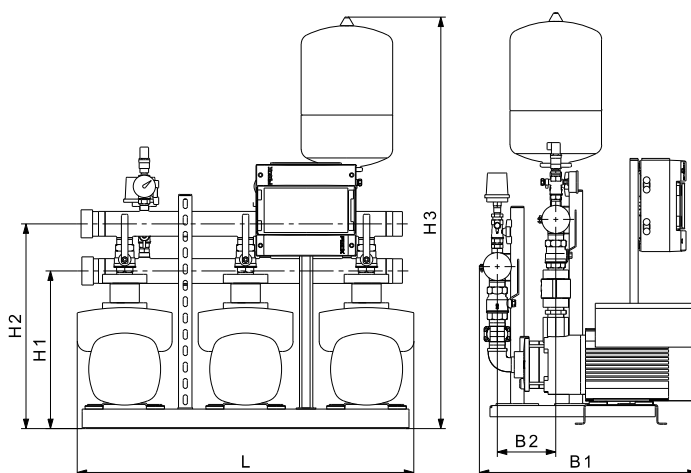
Hydro Multi-E mit CME 5-X Pumpen



TM05 2298 4811



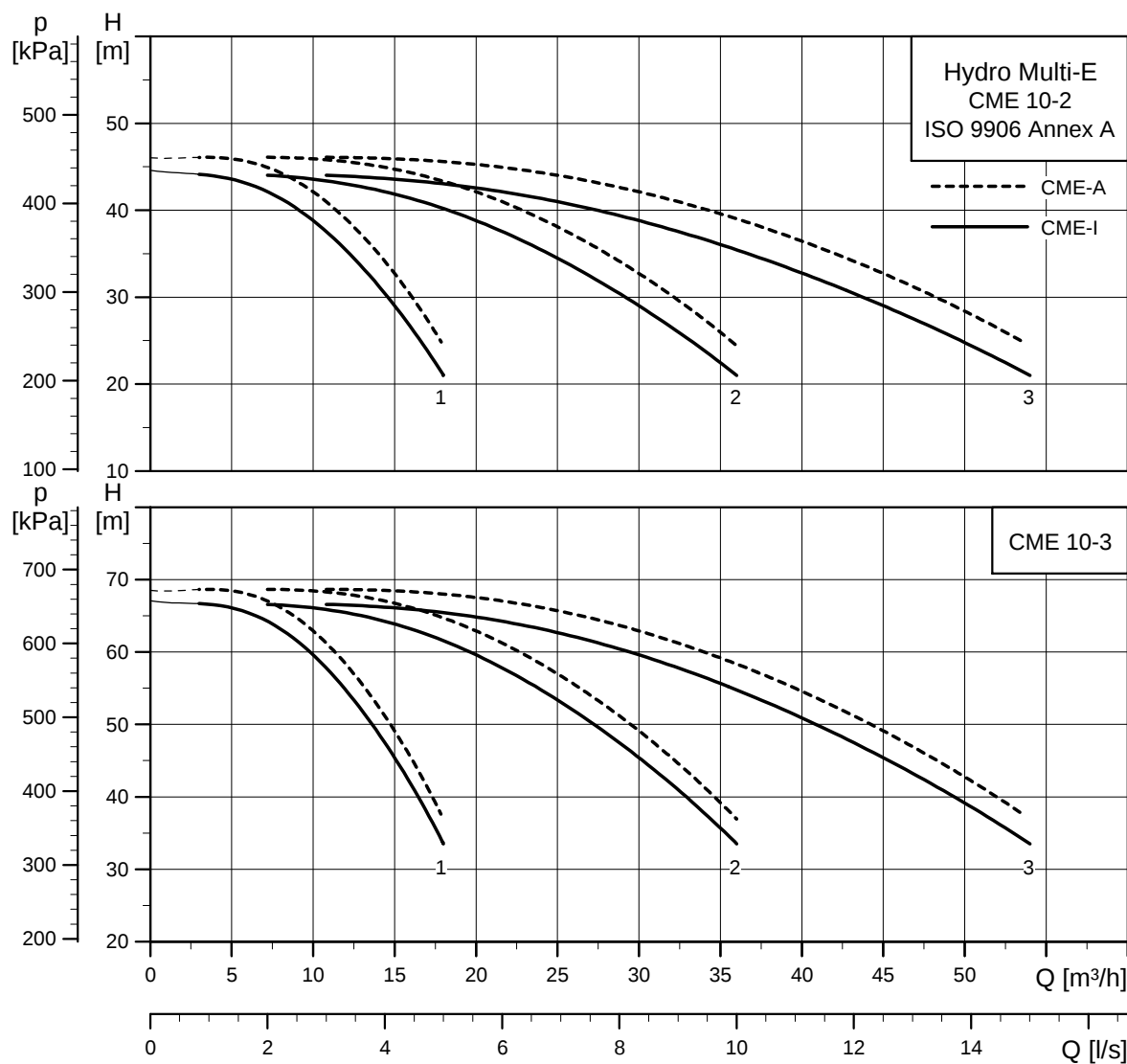
TM03 0923 0805



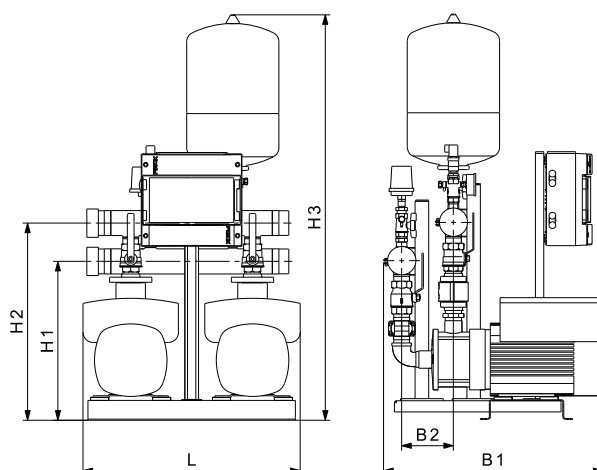
TM03 0924 0805

Anzahl der Pumpen	Pumpentyp	Motorleistung ¹⁾ [kW]	Max. IN ²⁾ [A]	Max. IO ³⁾ [A]	Versorgungs- spannung			Sammel- rohr	Membrandruckbehälter [l]	Rohrleitungsanschluss	B1 [mm]	B2 [mm]	L [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Netto- gewicht [kg]	Versand- volumen [m ³]
					1-phasiger Motor 3 x 400 V. PE. N	3-phasiger Motor 3 x 400 V. PE	Edelstahl											
2	CME-A 5-4	1,5	6,6	-	-	•	-	•	18	R 2	605	150	640	390	605	1080	65	0,418
3		1,5	9,9	-	-	•	-	•	18	R 2	605	150	1010	390	605	1080	99	0,660
2	CME-I 5-4	1,5	6,6	-	-	•	•	-	18	R 2	605	130	635	390	585	1055	79	0,405
3		1,5	9,9	-	-	•	•	-	18	R 2	605	130	1005	390	585	1055	111	0,641
2	CME-A 5-6	2,2	9,2	-	-	•	-	•	18	R 2	605	185	640	390	605	1080	69	0,418
3		2,2	13,8	-	-	•	-	•	18	R 2	605	185	1010	390	605	1080	105	0,660
2	CME-I 5-6	2,2	9,2	-	-	•	•	-	12	R 2	610	180	635	390	585	975	83	0,378
3		2,2	13,8	-	-	•	•	-	12	R 2	610	180	1005	390	585	975	116	0,598
2	CME-I 5-8	3	12,4	-	-	•	•	-	12	R 2	650	220	635	400	595	985	95	0,407
3		3	18,6	-	-	•	•	-	12	R 2	650	220	1005	400	595	985	136	0,643

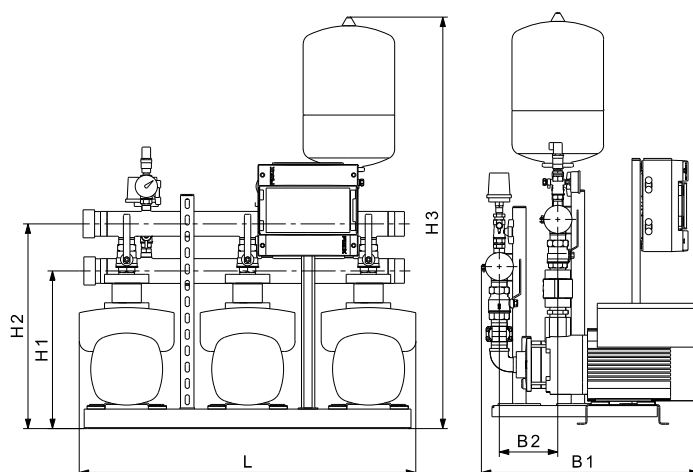
Hydro Multi-E mit CME 10-X Pumpen



TM05 2299 4811



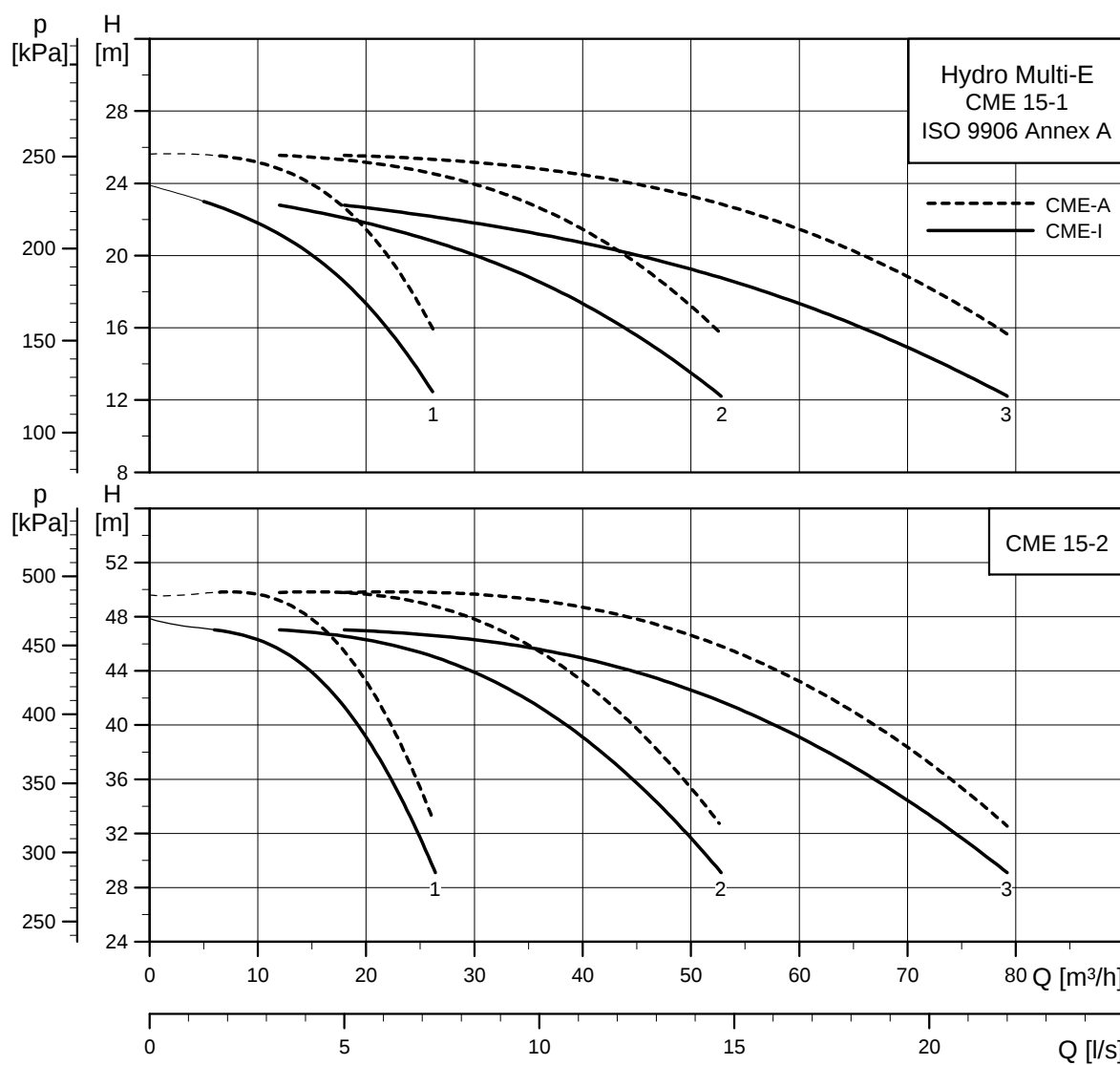
TM03 0923 0805



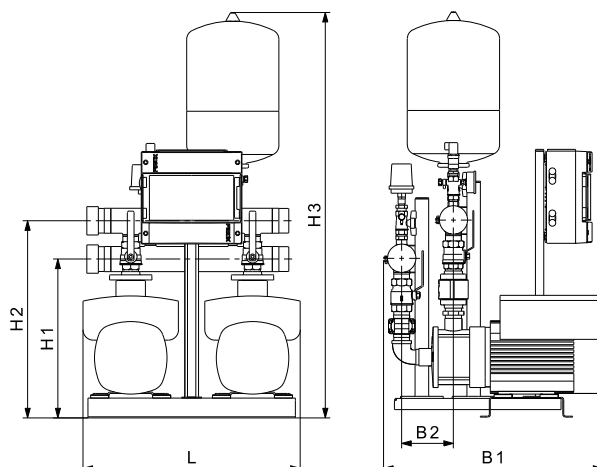
TM03 0924 0805

Anzahl der Pumpen	Pumpentyp	Motorleistung ¹⁾ [kW]	Max. I _N ²⁾ [A]	Max. I ₀ ³⁾ [A]	Versorgungsspannung		Sammelrohr	Membrandruckbehälter [l]	Rohrleitungsanschluss	B1 [mm]	B2 [mm]	L [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Nettogewicht [kg]	Versandvolumen [m ³]
					1-phasiger Motor 3 x 400 V. PE. N	3-phasiger Motor 3 x 400 V. PE											
2	CME-A 10-2	2,2	9,2	-	-	•	-	•	25 R 2 1/2	605	150	640	465	610	1205	91	0,467
3		2,2	13,8	-	-	•	-	•	25 R 2 1/2	605	150	1005	465	610	1205	137	0,733
2	CME-I 10-2	2,2	9,2	-	-	•	•	-	25 R 2 1/2	600	160	640	465	580	1180	104	0,453
3		2,2	13,8	-	-	•	•	-	25 R 2 1/2	600	160	1005	465	580	1180	149	0,712
2	CME-A 10-3	4	16,2	-	-	•	-	•	25 R 2 1/2	670	180	660	475	620	1220	108	0,539
3		4	24,3	-	-	•	-	•	25 R 2 1/2	670	180	1030	475	620	1220	163	0,842
2	CME-I 10-3	4	16,2	-	-	•	•	-	25 R 2 1/2	665	160	660	475	590	1190	121	0,522
3		4	24,3	-	-	•	•	-	25 R 2 1/2	665	160	1030	475	590	1190	174	0,815

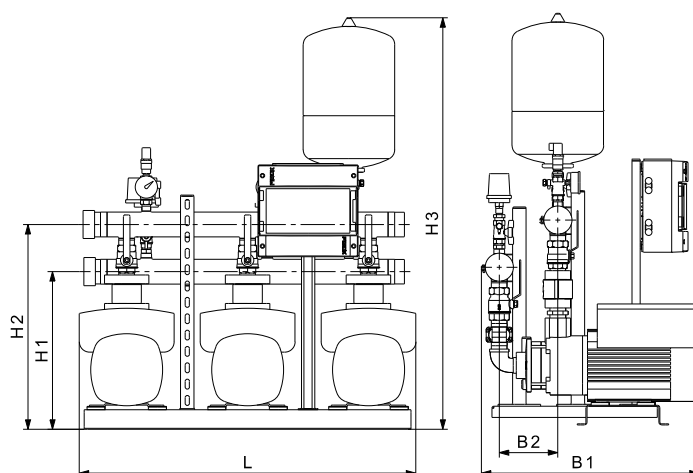
Hydro Multi-E mit CME 15-X Pumpen



TM05 2300 4811



TM03 0923 0805



TM03 0924 0805

Anzahl der Pumpen	Pumpentyp	Motorleistung ¹⁾ [kW]	Max. I _N ²⁾ [A]	Max. I ₀ ³⁾ [A]	Versorgungs- spannung			Sammel- rohr	Membrandruckbehälter [l]	Rohrleitungsanschluss	B1 [mm]	B2 [mm]	L [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Netto- gewicht [kg]	Versand- volumen [m ³]
					1-phasiger Motor 3 x 400 V. PE. N	3-phasiger Motor 3 x 400 V. PE	Edelstahl											
2	CME-A 15-1	2,2	9,2	-	-	•	-	•	33	DN 80	630	165	720	500	650	1210	90	0,549
3		2,2	13,8	-	-	•	-	•	33	DN 100	640	165	1070	510	710	1290	136	0,883
2	CME-I 15-1	2,2	9,2	-	-	•	•	-	33	DN 80	660	175	720	500	660	1230	104	0,584
3		2,2	13,8	-	-	•	•	-	33	DN 100	670	175	1070	515	675	1255	148	0,900
2	CME-A 15-2	4	16,2	-	-	•	-	•	33	DN 80	700	165	720	510	660	1270	107	0,640
3		4	24,3	-	-	•	-	•	33	DN 100	710	165	1070	520	720	1300	161	0,988
2	CME-I 15-2	4	16,2	-	-	•	•	-	33	DN 80	730	175	720	510	670	1240	120	0,652
3		4	24,3	-	-	•	•	-	33	DN 100	740	175	1070	525	685	1265	173	1,002

9. Zusatzausstattung

Die gewünschte Zusatzausstattung ist bei der Bestellung der Hydro Multi-E Druckerhöhungsanlage vollständig anzugeben, weil sie werkseitig vor Auslieferung montiert werden muss.

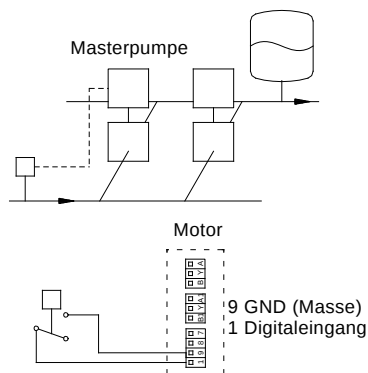
Trockenlaufschutz

Für die Druckerhöhungsanlage ist unbedingt ein geeigneter Trockenlaufschutz vorzusehen.

Dabei bestimmen die Zulaufbedingungen die Art des Trockenlaufschutzes:

- Verfügt die Druckerhöhungsanlage über einen positiven Vordruck, ist ein Druckschalter als Trockenlaufschutz vorzusehen.
- Wird die Druckerhöhungsanlage von einem Vorlagebehälter gespeist, ist ein Niveauschalter als Trockenlaufschutz zu verwenden.

Standardmäßig ist die Druckerhöhungsanlage Hydro Multi-E mit einem Druckschalter als Trockenlaufschutz ausgestattet.



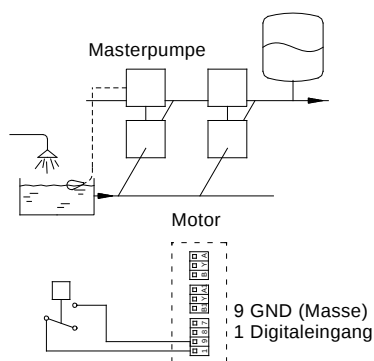
TM02 4288 0402

Abb. 15 Beispiel einer Druckerhöhungsanlage mit Druckschalter

Wird stattdessen ein Niveauschalter als Trockenlaufschutz benötigt, ist dies bei der Bestellung anzugeben. In diesem Fall wird dann ein Niveauschalter zusammen mit der Druckerhöhungsanlage geliefert.

Niveauschalter

Bezeichnung	Produktnummer
Niveauschalter mit 5 m Kabel	010749



TM02 4287 0402

Abb. 16 Beispiel einer Druckerhöhungsanlage mit Niveauschalter

Notbetrieb

Die Funktion "Notbetrieb" ermöglicht die Aufrechterhaltung der Wasserversorgung in folgenden Fällen:

- Sensorstörung
- Reglerstörung (Masterpumpe).

Wird die Funktion "Notbetrieb" benötigt, ist dies bei der Bestellung anzugeben.

Dann werden je nach Anzahl der Pumpen zwei bzw. drei Druckschalter vor der Auslieferung auf dem Drucksammelrohr montiert.



GrA0763

Abb. 17 Drucksammelrohr mit zusätzlich montierten Druckschaltern

Notbetrieb für	Produktnummer
Hydro Multi-E mit 2 Pumpen	96551260
Hydro Multi-E mit 3 Pumpen	96551261

10. Zubehör

Das nachfolgend aufgeführte Zubehör kann getrennt bestellt und jederzeit nachgerüstet werden.

Niveauschalter

Bezeichnung	Produktnummer
Niveauschalter mit 5 m Kabel	010184

Fernbedienung R100

Die Fernbedienung R100 wird zur drahtlosen Kommunikation verwendet. Die Kommunikation erfolgt über Infrarotlicht.

Bezeichnung	Produktnummer
R100	96615297

CIU-Kommunikations-schnittstellengeräte



GrA6118

Abb. 18 Grundfos CIU-Kommunikationsschnittstellengerät

Die CIU-Kommunikationsschnittstellengeräte ermöglichen die Übertragung von Betriebsdaten, wie z.B. Messwerte und Sollwerte, zwischen den CR(I)E- oder CME-Pumpen und einer übergeordneten Gebäudeleittechnik. Das CIU-Kommunikationsschnittstellengerät verfügt über ein 24-240 VAC/VDC Spannungsversorgungsmodul und ein CIM-Modul. Das CIU ist für die Wandmontage oder DIN-Hutschienenmontage in einem Schaltschrank geeignet.

Grundfos bietet folgende CIU-Kommunikations-schnittstellengeräte an:

CIU 100

Für die Datenübertragung über LON.

CIU 150

Für die Datenübertragung über Profibus DP.

CIU 200

Für die Datenübertragung über Modbus RTU.

CIU 250

Für die drahtlose Datenübertragung über GSM, GPRS oder SMS.

CIU 270

Für die Datenübertragung über das Grundfos Remote Management System (GRM).

CIU 300

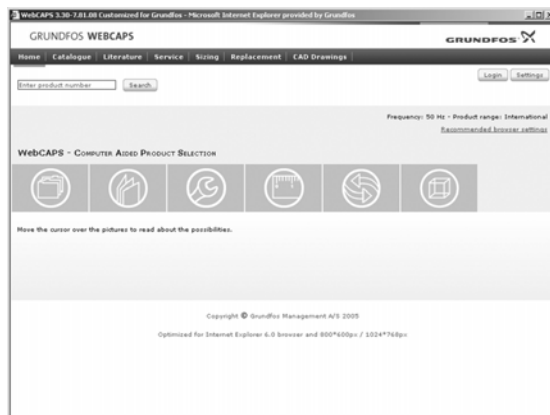
Für die Datenübertragung über BACnet MS/TP.

Gerätetyp	Feldbusprotokoll	Produktnummer
CIU 100	LON	96753735
CIU 150	Profibus DP	96753081
CIU 200	Modbus RTU	96753082
CIU 250	GSM/GPRS	96787106
CIU 270	GRM	Bitte wenden Sie sich an Grundfos.
CIU 300	BACnet MS/TP	96893769

Weitere Informationen zur Datenübertragung mit Hilfe der CIU-Kommunikationsschnittstellengeräte und Feldbusprotokolle finden Sie in den Dokumentationsunterlagen zum jeweiligen CIU, die unter www.grundfos.de in WebCAPS hinterlegt sind.

11. Weitere Produktdokumentation

WebCAPS



WebCAPS ist ein von Grundfos angebotenes, internet-basiertes, computerunterstütztes Produktauswahlprogramm, das auf der Internetseite www.grundfos.de jedem zur freien Nutzung zur Verfügung steht.

WebCAPS enthält umfassende Informationen zu mehr als 220.000 Grundfos Produkten in mehr als 30 Sprachen.

Zugang zu den in WebCAPS verfügbaren Informationen zu unserem Produktprogramm erhalten Sie über sechs verschiedene Register:

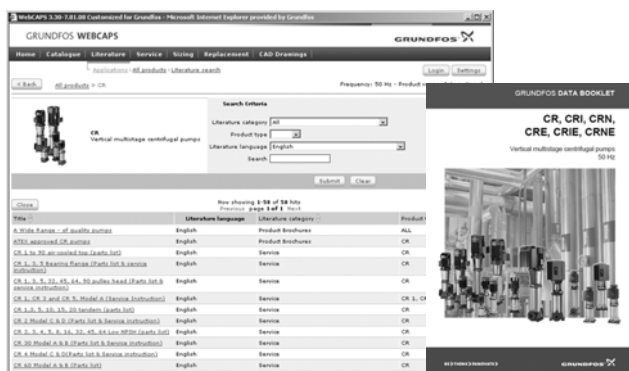
- Katalog
- Unterlagen
- Service
- Auslegung
- Austausch
- CAD-Zeichnungen.



Katalog

Je nach Anwendungsbereich und Pumpentyp enthält dieses Register folgende Informationen:

- Technische Daten
- Kennlinien (QH, Eta, P1, P2, etc), die an die Dichte und Viskosität des Fördermediums angepasst werden können. Sie können sich auch die Kennlinien von mehreren parallel oder in Reihe geschalteter Pumpen anzeigen lassen.
- Produktabbildungen
- Maßskizzen
- Schaltpläne
- Ausschreibungstexte, usw.



Unterlagen

Über dieses Register erhalten Sie Zugang zu den aktuellen Dokumentationsunterlagen einer bestimmten Pumpe, wie z.B.

- Datenhefte
- Montage- und Betriebsanleitung
- Serviceunterlagen, wie z.B. Ersatzteilkatalog und Serviceanleitung
- schnelle Auswahlhilfen
- Produktbroschüren.



Service

Dieses Register bietet Zugang zu einem einfach zu nutzenden, interaktiven Service-Katalog. Hier finden Sie Ersatzteile und Reparatursätze für Grundfos Pumpen aus dem aktuellen Produktprogramm, aber auch für Pumpen, die nicht mehr hergestellt werden.

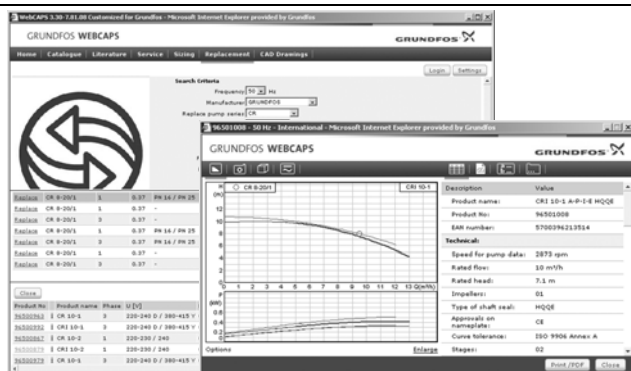
Weiterhin enthält dieses Register Service-Videos, die den Austausch von Ersatzteilen Schritt für Schritt zeigen.



Auslegung

Dieses Register, das Sie Schritt für Schritt zur passenden Pumpe führt, ist in verschiedene Anwendungsbereiche unterteilt. Hier können Sie

- die am besten geeignete und effizienteste Pumpe für Ihre Installation auswählen.
- weitergehende Berechnungen auf Basis des Energieverbrauchs, der Amortisationszeiten, der Belastungsprofile, Lebenszykluskosten, usw. durchführen.
- die Energieeffizienz der ausgewählten Pumpe mit Hilfe des integrierten Moduls zur Ermittlung der Lebenszykluskosten bewerten.
- die Strömungsgeschwindigkeit in Abwasseranwendungen ermitteln, usw.



Austausch

Verwenden Sie dieses Register, wenn Sie eine vorhandene Pumpe durch eine effizientere Grundfos Pumpe ersetzen wollen. Es enthält nicht nur die Austauschdaten für alle Grundfos Pumpen, sondern auch die Austauschdaten zu zahlreichen Produkten anderer Hersteller.

Das Programm führt Sie Schritt für Schritt durch den Auswahlprozess. Gleichzeitig können Sie die Effizienz der ausgewählten Grundfos Pumpe mit der Effizienz der installierten Pumpe vergleichen. Nachdem Sie alle verfügbaren Informationen zur installierten Pumpe eingegeben haben, schlägt Ihnen das Programm eine Reihe von Grundfos Pumpen vor, mit denen Sie den Bedienkomfort und die Effizienz Ihres Pumpensystems erheblich steigern können.



CAD-Zeichnungen

Über dieses Register können Sie zweidimensionale (2D-) und dreidimensionale (3D-) Zeichnungen von den meisten Grundfos Pumpen herunterladen.

Folgende Dateiformate sind in WebCAPS verfügbar:

2D-Zeichnungen:

- dxf (Strichzeichnungen)
- dwg (Strichzeichnungen)

3D-Zeichnungen:

- dwg (Drahtmodelle ohne Oberflächen)
- stp (Volumenmodelle mit Oberflächen)
- eprt (E-Zeichnungen)



WinCAPS



Abb. 19 WinCAPS DVD

WinCAPS (**Windows-based Computer Aided Product Selection Programm**) ist ein computerbasiertes Produktauswahlprogramm für das Betriebssystem Windows, das Informationen zu mehr als 220.000 Grundfos Produkten für Sie bereit hält und in mehr als 30 Sprachen verfügbar ist.

Das Programm bietet die selben Funktionen wie WebCAPS und ist die ideale Lösung, falls kein Internetanschluss verfügbar ist.

WinCAPS ist auf DVD erhältlich und wird einmal im Jahr aktualisiert.

Technische Änderungen vorbehalten.

97766307 0912
ECM: 1099940

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.