

Feuerlöschanlage

# Hya-Duo D FL

## Baureihenheft



## **Impressum**

Baureihenheft Hya-Duo D FL

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 09.04.2013

## Inhaltsverzeichnis

<b>Gebäudetechnik: Wasserversorgung .....</b>	<b>4</b>
Feuerlöschanlagen .....	4
Hya-Duo D FL .....	4
Hauptanwendung .....	4
Fördermedien .....	4
Betriebsdaten .....	4
Benennung .....	4
Konstruktiver Aufbau .....	4
Aufbau und Wirkungsweise .....	5
Werkstoffe .....	5
Produktvorteile .....	5
Auslegungshinweise .....	6
Technische Daten .....	7
Kennfeld .....	8
Kennlinien .....	9
Abmessungen .....	18
Lieferumfang .....	20
Zubehör und Optionen .....	21

## Gebäudetechnik: Wasserversorgung

### Feuerlöschanlagen

## Hya-Duo D FL



### Hauptanwendung

- Feuerlöschanlagen nach DIN 14462

### Fördermedien

- Feuerlöschwasser
- Trinkwasser
- Ohne aggressive, abrasive und feste Bestandteile

### Betriebsdaten

Betriebseigenschaften

Kenngröße	Wert
Förderstrom	Q bis 110 m <sup>3</sup> /h (30,5 l/s)
Förderhöhe	H bis 160 m
Fördermediumstemperatur	t bis 70 °C
Betriebsdruck	p <sub>d</sub> bis 16 bar
Vordruck	p <sub>vor</sub> bis 6 bar
zulässige Vordruckschwankungen	+0,3/-0,2 bar
Versorgungsspannung	3/PE, AC 400 V, 50 Hz

### Benennung

**Beispiel: Hya-Duo D FL 2 / 0405 / 2 B**

Erklärung zur Benennung

Abkürzung	Bedeutung
Hya-Duo	Druckerhöhungsanlage mit zwei Pumpen
D FL	Drehstromausführung - Feuerlöschanlage, druckabhängig ein- und ausgeschaltet
2	Anzahl Pumpen
04	Pumpengröße

Abkürzung	Bedeutung
05	Stufenzahl Pumpen
2	Vordruck [bar]
B	Konstruktionsstand

### Konstruktiver Aufbau

#### Bauart

- Vollautomatische Feuerlöschanlage mit zwei Pumpen, in Kompaktbauweise
- Grundplattenausführung (außer bei Anlagen mit Movitec 90B)
- Auf der Druckseite für Trinkwasser zugelassener Membrandruckbehälter als Steuerbehälter
- Manometer für Druckanzeige
- Schwingungsdämpfung

#### Aufstellungsart

- Stationäre Aufstellung

#### Antrieb

- Drehstrom-Asynchron-Motor IE2 mit Kurzschlussläufer
- 220-240 V/ 380-420 V ; 380-420 V/ 660-720 V
- Schutzart IP 55
- Wärmeklasse F
- Direkte Einschaltung bis einschließlich 4 kW
- Stern/Dreieck-Einschaltung ab 5,5 kW

#### Automatisierung

- Elektromechanische Steuerung
- Schaltuhr für 24-Std.-Funktionslauf und wöchentliche Spülfunktion
- Hand-Automatikschalter
- Phasenüberwachungsrelais mit Drehrichtungsüberwachung und Phasenausfallsicherung
- Motorschutzschaltung im Automatikbetrieb nur als Meldung
- Klemmleiste/Klemmen mit Kennzeichnung für alle Anschlüsse
- Druckschalter oder Fern-Ein/Aus, drahtbruch- und kurzschlussüberwacht
- Schaltplan nach VDE und Stückliste für Elektroteile

#### Meldungen über Anzeigen

- Anzeigeleuchte für Wassermangel (rot)
- Anzeigeleuchte für Störung (gelb)
- Anzeigeleuchte für Betriebsbereitschaft (grün)
- Anzeigeleuchte für Betrieb ausgelöst durch Druckschalter oder Fern-Ein/ AUS (weiß)

#### Meldungen über potenzialfreie Trennklemmen

- Wassermangel
- Motorschutz
- Übertemperatur Pumpe
- Steuerspannung fehlt
- Netzfehler
- Schalterstellung Hand-Automatik
- Kurzschluss oder Drahtbruch

- Anforderung Pumpe durch Druckschalter oder Fern Ein/Aus

### Aufbau und Wirkungsweise



Darstellung Hya-Duo D FL

1	Pumpe	2	Temperaturüberwachung
3	Armaturen, abschließbar	4	Schaltgerätekombination
5	Druckschalter, kurzschluss- und drahtbruchüberwacht	6	Magnetventil für Mindestmengenabnahme

### Ausführung

Vollautomatische Doppelpumpenanlage in Kompaktbauweise, bestehend aus zwei identischen Feuerlöschanlagen auf gemeinsamer Grundplatte und mit gemeinsamer Verrohrung. Dabei ist eine Anlage ist die Betriebsanlage, die andere Anlage ist die Reserveanlage.

### Wirkungsweise Automatikbetrieb

Die Pumpe wird über eine vollautomatische Steuerung druckabhängig ein- und ausgeschaltet. Wenn der voreingestellte Einschaltdruck  $p_E$  unterschritten wird, schaltet die Pumpe über den Druckschalter ein. Mit abnehmendem Verbrauch schaltet die Pumpe druckabhängig mit eingestellter Nachlaufzeit ab. Unabhängig vom Druckschalter kann die Anlage über Fern-Ein/Aus gesteuert werden (z. B. über Schalter im Wandhydranten für Feuerlöschanlage). Im Automatikbetrieb sind alle Anlagenschutzeinrichtungen (Trockenlaufschutz, Motorschutz) wirkungslos, da Förderung im Brandfall äußerste Priorität hat. Es wird nur eine Störmeldung angezeigt.

### Wirkungsweise Handbetrieb

Neben dem Automatikbetrieb ist ebenso ein Handbetrieb in Ausnahmefällen möglich.

### Wirkungsweise Probetrieb

In der Schaltgerätekombination befindet sich eine Digital-schaltuhr, mit der ein Probetrieb parametrierbar werden kann. Im Probetrieb wird die Pumpe unabhängig von der Automatik (Druckschalter bzw. Fern-Ein/Aus) an das Netz geschaltet.

### Wirkungsweise Trockenlaufschutz

Der Trockenlaufschutz ist in den Betriebsarten Handbetrieb und Probetrieb aktiv, sofern der Druck auf der Druckseite nicht unter den Einschaltdruck  $p_E$  fällt oder die Anlage über den Fern-Ein/Aus-Kontakt gestartet wird, da dies als Feuerlöschfall interpretiert wird, in dem die Anlagenschutzeinrichtungen wirkungslos sein müssen. Der Anschluss für den Trockenlaufschutz ist als digitaler Eingang ausgeführt. Ist dieser offen, erkennt die Steuerung Trockenlauf und schaltet sie die Anlage nach ca. 10 s (Werkseinstellung) ab.

### Wirkungsweise Temperaturüberwachung

Zum Schutz der Pumpe gegen Überhitzung bei Betrieb ohne Mindestmengenabnahme ist am Pumpenmantel ein Temperaturwächter angebracht, der bei Überschreiten einer Temperatur (Werkseinstellung 60 °C) das Magnetventil im Bypass öffnet. Die Temperaturüberwachung ist im Automatik- und Handbetrieb aktiv.

### Wirkungsweise Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung

An den Anschlussklemmen für Fern-Ein/Aus (Grenztaster) ist ein Abschlusswiderstand von 10 kOhm angeschlossen. Dieser ist bei Anschluss von weiteren Meldelinien hinter den letzten Grenztaster zu versetzen. Das Drahtbruch- und Kurzschlussrelais wertet folgende Widerstandswerte aus:

- > 10,3 kOhm: Drahtbruch
- 10 kOhm: Gut-Zustand
- 1 kOhm: Pumpenstart durch Betätigung eines Grenztasters
- < 300 Ohm: Kurzschluss

### Werkstoffe

Übersicht verfügbarer Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff
Einlaufgehäuse	Edelstahl
Endgehäuse	Edelstahl
Hydraulik	Edelstahl
Dichtung	FPM 80
Gleitlager	Aluminiumoxid
Gleitringdichtung	entspricht EN 12756
Gleitring	Siliziumkarbid
Gegenring	Hartkohle
Elastomer	EPDM
<b>Hydraulische Ausführung</b>	
Rohrleitung	Chrom-Stahl
Schaltgerät	Stahl, lackiert
Behälter	Anschluss aus Edelstahl
Membran	trinkwassergeeignet
Armaturen	Kupferlegierung/Ms (Movitec 2B bis 15B) GG/EPDM (Movitec 25B bis 90B)

### Produktvorteile

- Genormte Anlage nach DIN 14462
- Hohe Betriebsbereitschaft durch regelmäßigen Funktionslauf
- Betriebssicher durch automatische Mindestförderstromeinrichtung

- Betriebssicher durch Überwachung gegen Drahtbruch und Kurzschluss von Druckschalter und Fern-Ein/ AUS
- Hygienisch unbedenklich dank eingebauter Schaltuhr zur Steuerung einer Spüleinrichtung in der Zulaufleitung
- Körperschallfreie Aufstellung durch elastische Elemente

### Auslegungshinweise

#### Beispiel zur Auslegung

##### Aufgabenstellung:

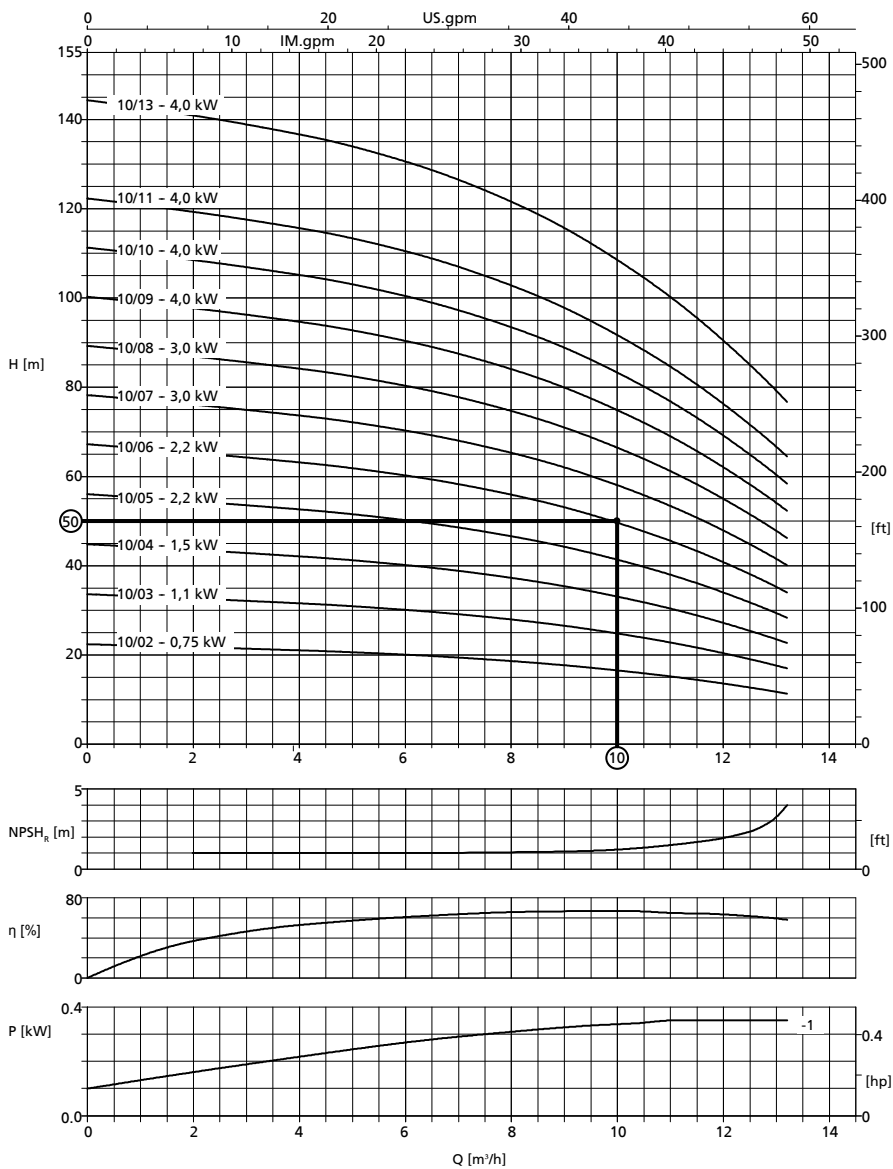
gewünschter Betriebspunkt bei:

- Fördermenge: 10 m<sup>3</sup>/h
- Förderhöhe: 50 m

##### Lösung:

1. Die Werte werden in die Kennlinien übertragen und somit die benötigte Pumpe ausgewählt.

⇒ Bei einem Vordruck  $p_{vor} = 0$  bar: Movitec 10/06 ⇒ Hya-Duo D FL / 1006



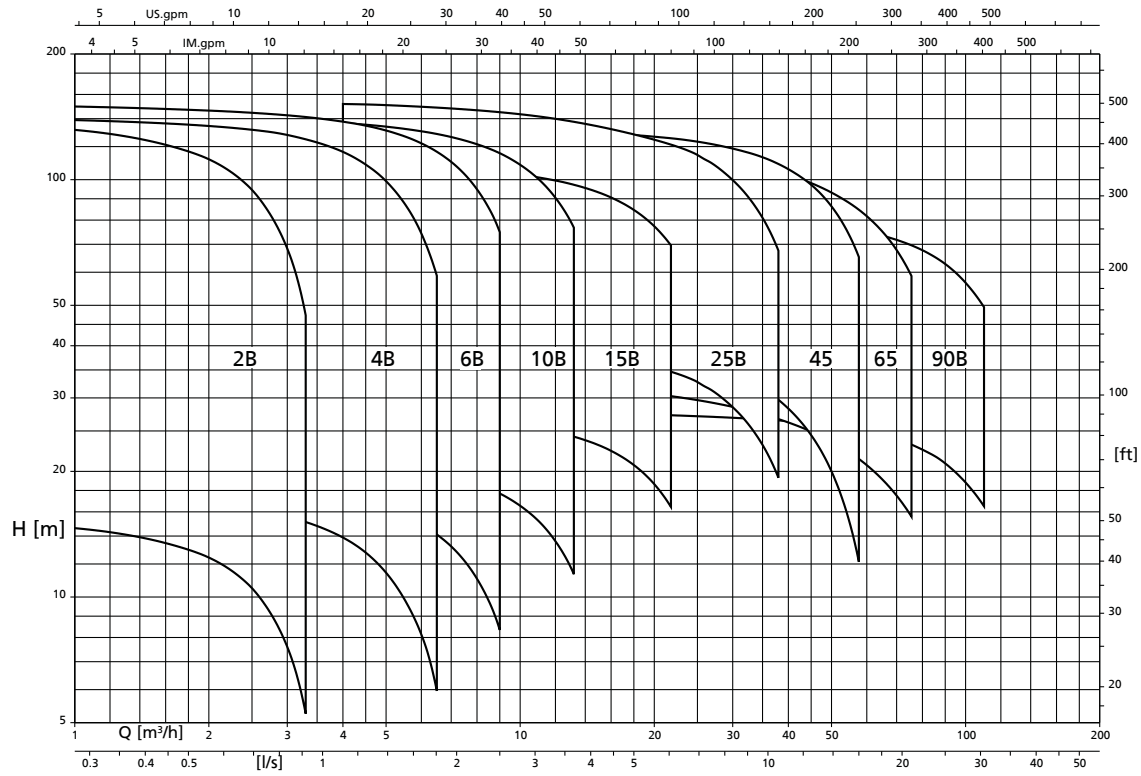
Technische Daten

Anlagen 3~400 , 50 Hz

Baugröße	Nennleistung			Mat.-Nr.	[kg]
	P <sub>2</sub> [kW]	[A]	[kVA]		
2/0202 B	0,37	0,95	1,32	29132613	123
2/0203 B	0,37	0,95	1,32	29132614	124
2/0204 B	0,37	0,95	1,32	29132615	125
2/0205 B	0,37	0,95	1,32	29132616	126
2/0206 B	0,55	1,31	1,82	29132617	130
2/0207 B	0,55	1,31	1,82	29132618	131
2/0208 B	0,55	1,31	1,82	29132619	132
2/0209 B	0,75	1,75	2,42	29132620	136
2/0210 B	0,75	1,75	2,42	29132621	137
2/0211 B	1,1	2,39	3,31	29132622	143
2/0212 B	1,1	2,39	3,31	29132623	144
2/0214 B	1,1	2,39	3,31	29132624	145
2/0216 B	1,5	2,85	3,95	29132625	154
2/0218 B	1,5	2,85	3,95	29132626	156
2/0402 B	0,37	0,95	1,32	29132629	123
2/0403 B	0,55	1,31	1,82	29132630	128
2/0404 B	0,55	1,31	1,82	29132631	129
2/0405 B	0,75	1,75	2,42	29132632	133
2/0406 B	1,1	2,39	3,31	29132633	139
2/0407 B	1,1	2,39	3,31	29132634	140
2/0408 B	1,5	2,85	3,95	29132635	147
2/0409 B	1,5	2,85	3,95	29132636	149
2/0410 B	1,5	2,85	3,95	29132637	150
2/0411 B	2,2	4,01	5,56	29132638	156
2/0412 B	2,2	4,01	5,56	29132639	157
2/0414 B	2,2	4,01	5,56	29132640	159
2/0416 B	3,0	5,47	7,58	29132641	187
2/0602 B	0,37	0,95	1,32	29132643	125
2/0603 B	0,75	1,75	2,42	29132644	134
2/0604 B	1,1	2,39	3,31	29132645	139
2/0605 B	1,1	2,39	3,31	29132646	140
2/0606 B	1,5	2,85	3,95	29132647	149
2/0607 B	1,5	2,85	3,95	29132648	150
2/0608 B	2,2	4,01	5,56	29132649	157
2/0609 B	2,2	4,01	5,56	29132650	158
2/0610 B	2,2	4,01	5,56	29132651	159
2/0611 B	3,0	5,47	7,58	29132652	178
2/0612 B	3,0	5,47	7,58	29132653	179
2/0614 B	3,0	5,47	7,58	29132654	180
2/0616 B	4,0	7,3	10,12	29132655	148
2/1002 B	0,75	1,75	2,42	29133674	158
2/1003 B	1,1	2,39	3,31	29133675	164
2/1004 B	1,5	2,85	3,95	29133676	175
2/1005 B	2,2	4,01	5,56	29133677	182
2/1006 B	2,2	4,01	5,56	29133678	184
2/1007 B	3,0	5,47	7,58	29133679	202
2/1008 B	3,0	5,47	7,58	29133680	203
2/1009 B	4,0	7,3	10,12	29133681	216
2/1010 B	4,0	7,3	10,12	29133682	218
2/1011 B	4,0	7,3	10,12	29133683	220
2/1013 B	5,5	10,5	14,55	29133684	327

Baugröße	Nennleistung			Mat.-Nr.	[kg]
	P <sub>2</sub> [kW]	[A]	[kVA]		
2/1502 B	2,2	4,01	5,56	29133685	199
2/1503 B	3,0	5,47	7,58	29133686	218
2/1504 B	4,0	7,3	10,12	29133687	229
2/1505 B	5,5	10,5	14,55	29133688	332
2/1506 B	5,5	10,5	14,55	29133689	334
2/1507 B	7,5	13,5	18,71	29133690	344
2/1508 B	7,5	13,5	18,71	29133691	349
2/2502 B	4,0	7,7	10,2	29134402	381
2/2503 B	5,5	10,1	14,00	29134403	464
2/2504 B	7,5	13,2	18,30	29134404	478
2/2505 B	11,0	21,0	29,10	29134405	657
2/2506 B	11,0	21,0	29,10	29134406	663
2/2507 B	15,0	28,2	39,10	29134407	692
2/4502-1	5,5	10,1	14,00	29132362	248
2/4502	7,5	13,2	18,30	29132363	256
2/4503-1	11,0	21,0	29,10	29132364	408
2/4503	11,0	21,0	29,10	29132365	408
2/4504-1	11,0	21,0	29,10	29132366	412
2/4504	15,0	28,2	39,10	29132367	428
2/4505-1	15,0	28,10	39,10	29132368	434
2/4505	18,5	33,2	46,60	29132369	466
2/4506-1	15,0	33,2	48,60	29132370	470
2/4506	22,0	39,5	54,70	29132371	512
2/6502	5,5	10,1	14,00	29132372	264
2/6503	11,0	21,0	29,10	29132373	280
2/6504	11,0	21,0	29,10	29132374	430
2/6505	15,0	28,2	39,10	29132375	454
2/6506	15,0	28,2	39,10	29132376	460
2/6507	18,5	33,6	46,60	29132377	500
2/6508	22,0	39,5	54,70	29132378	570
2/9002-2 B	11,0	20,0	27,02	29132379	490
2/9002-1 B	15,0	26,2	36,3	29132380	500
2/9002 B	15,0	26,2	36,3	29132381	500
2/9003-2 B	18,5	32,1	44,34	29132382	550
2/9003-1 B	22,0	39,0	54,5	29132383	630
2/9003 B	22,0	39,0	54,5	29132384	630

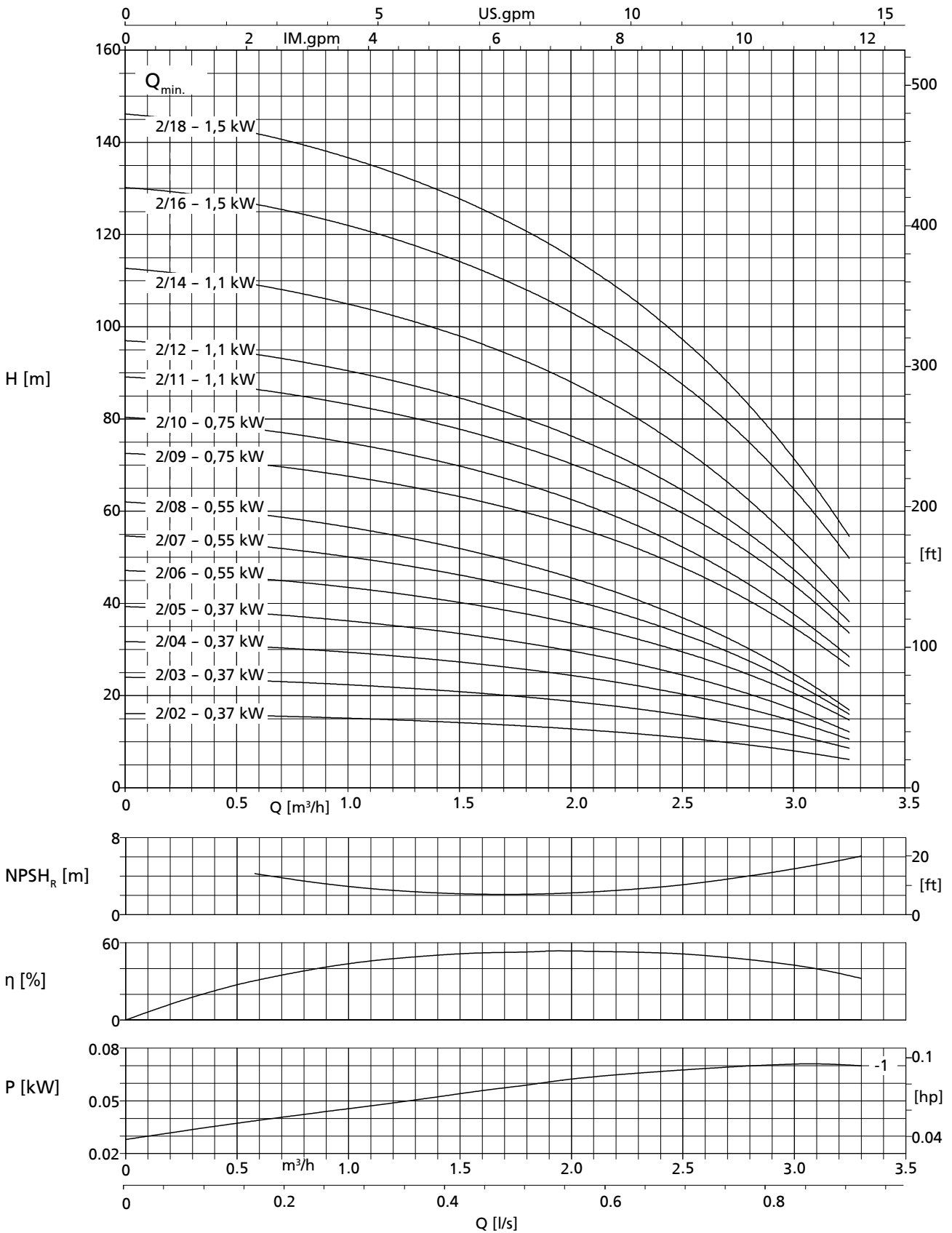
**Kennfeld**



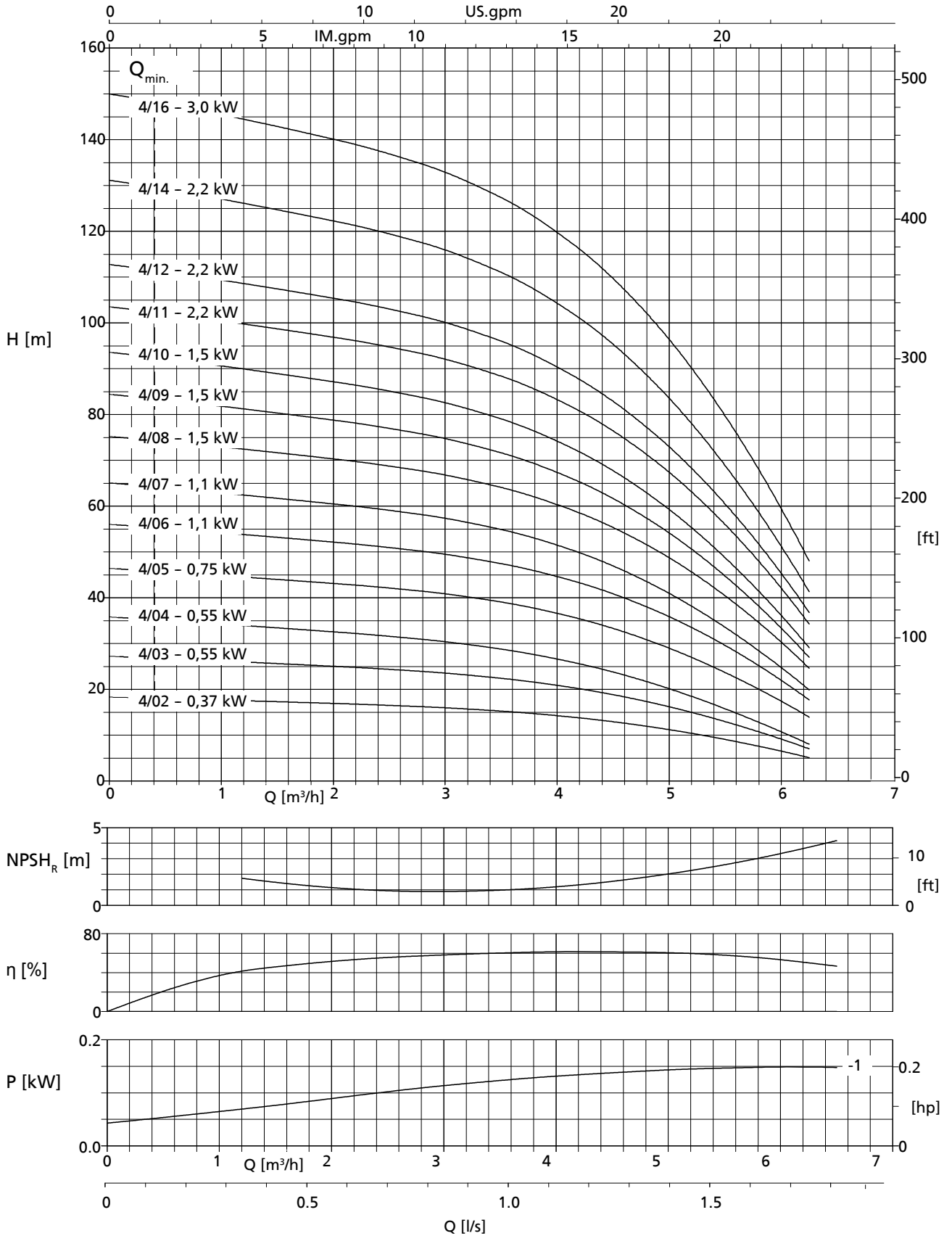


Kennlinien

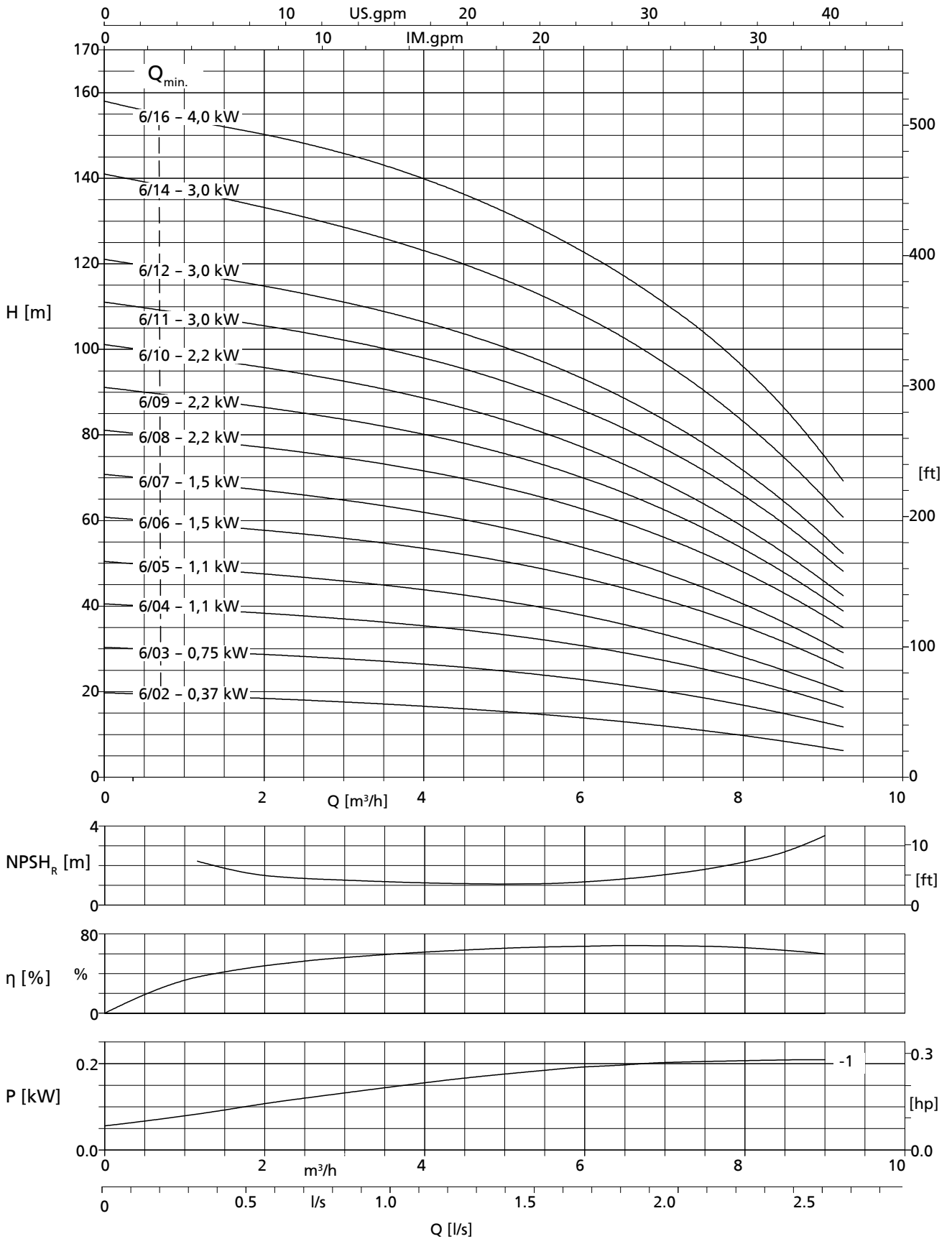
Anlage mit Movitec 2B



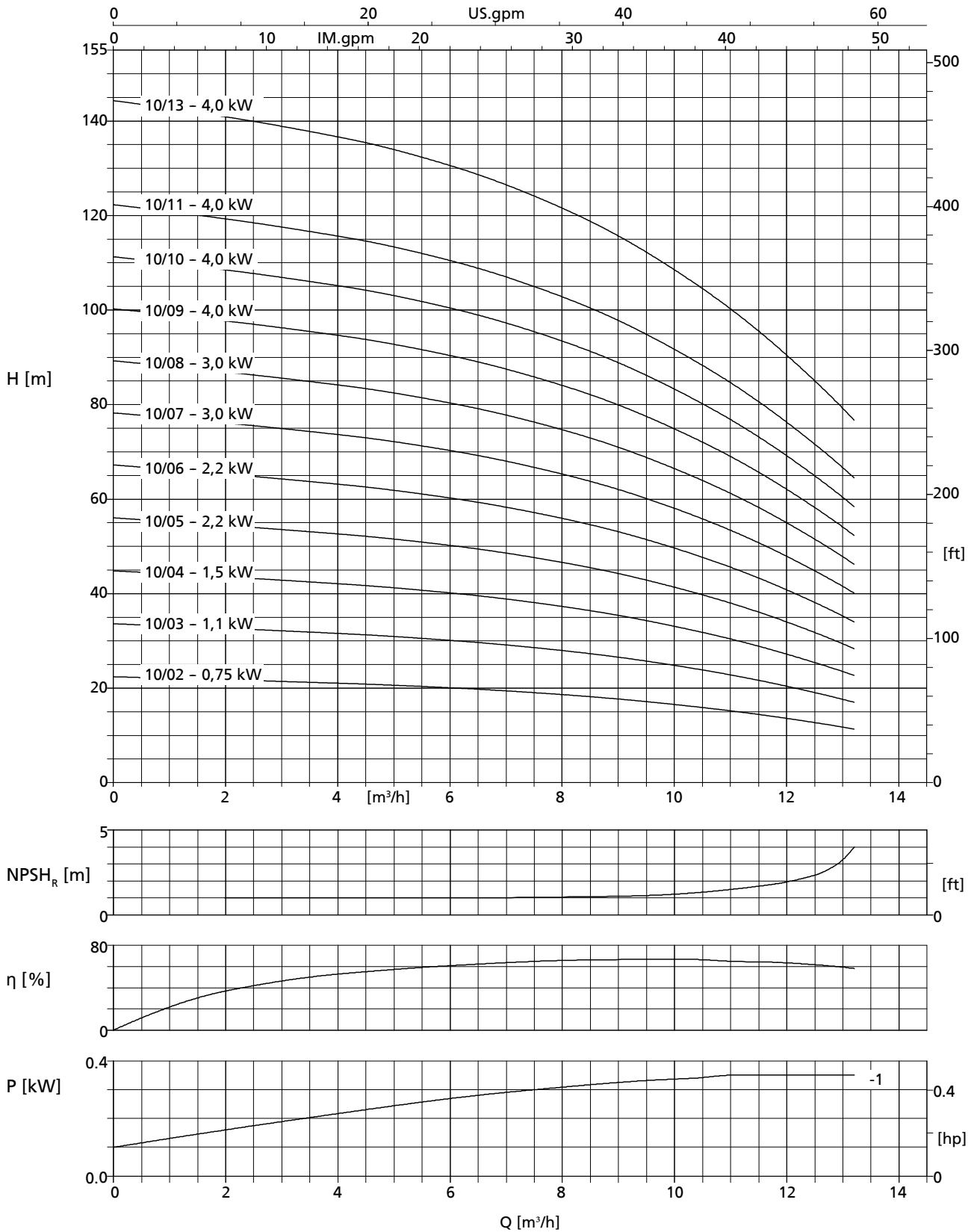
Anlage mit Movitec 4B



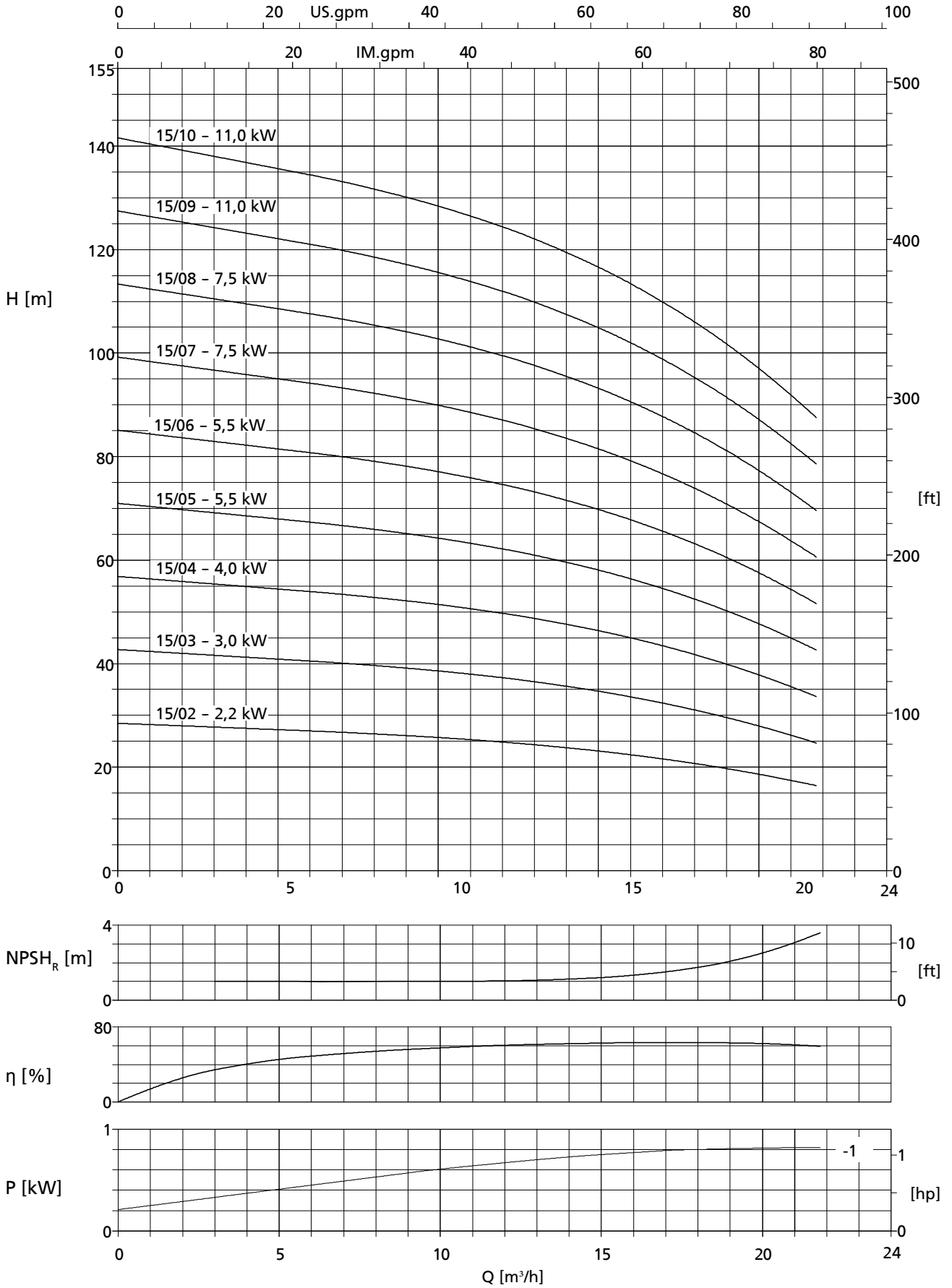
Anlage mit Movitec 6B



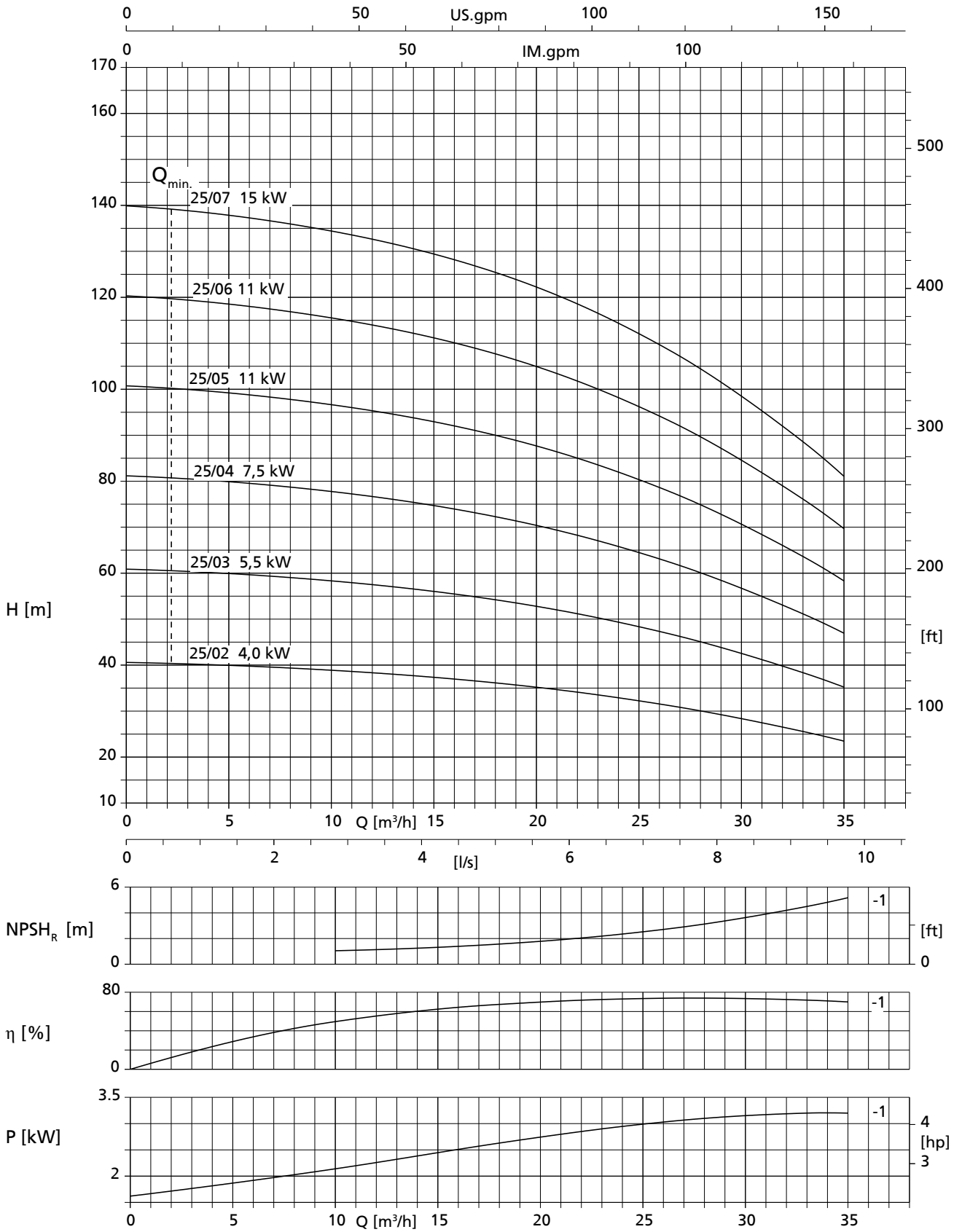
Anlage mit Movitec 10B



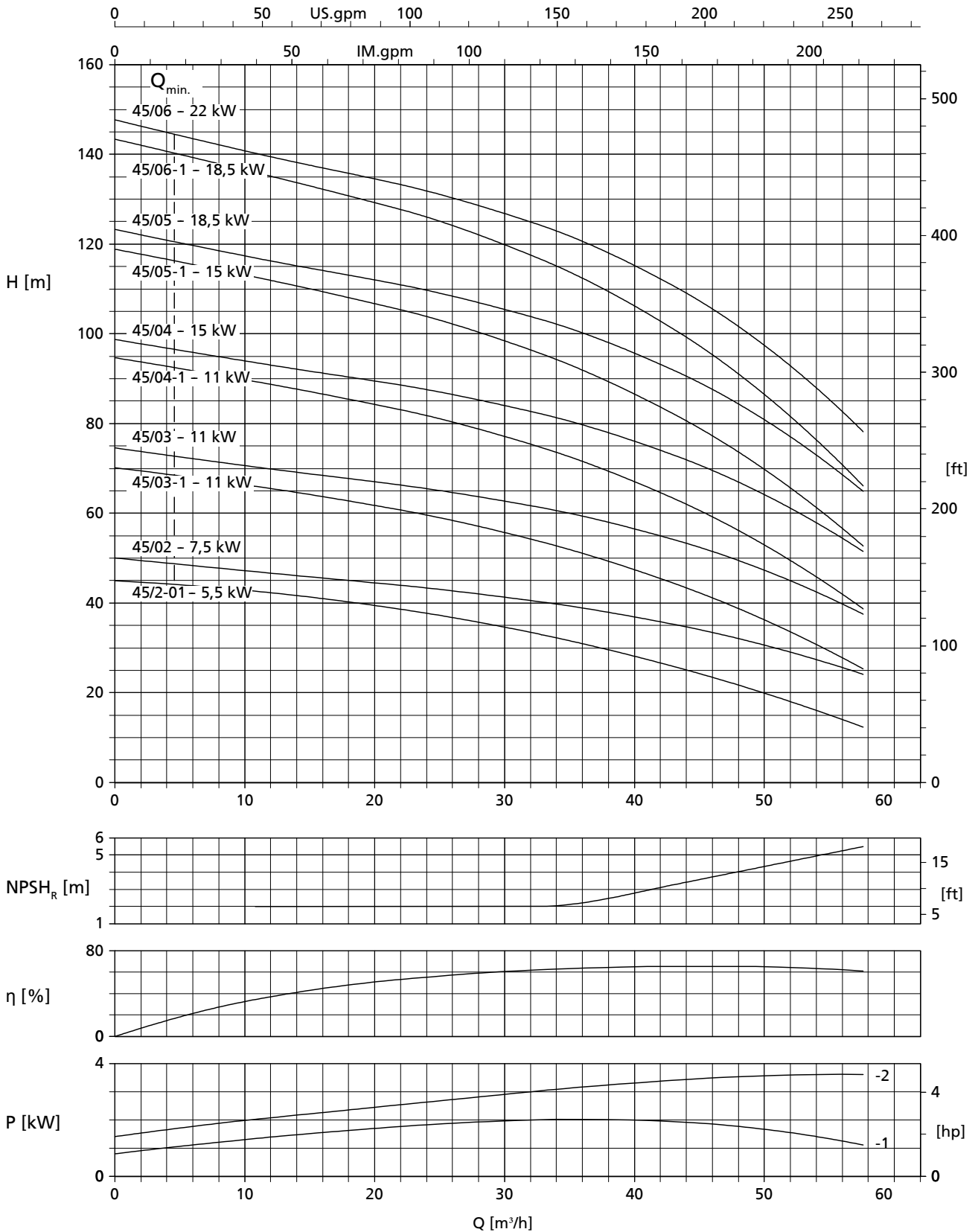
Anlage mit Movitec 15B



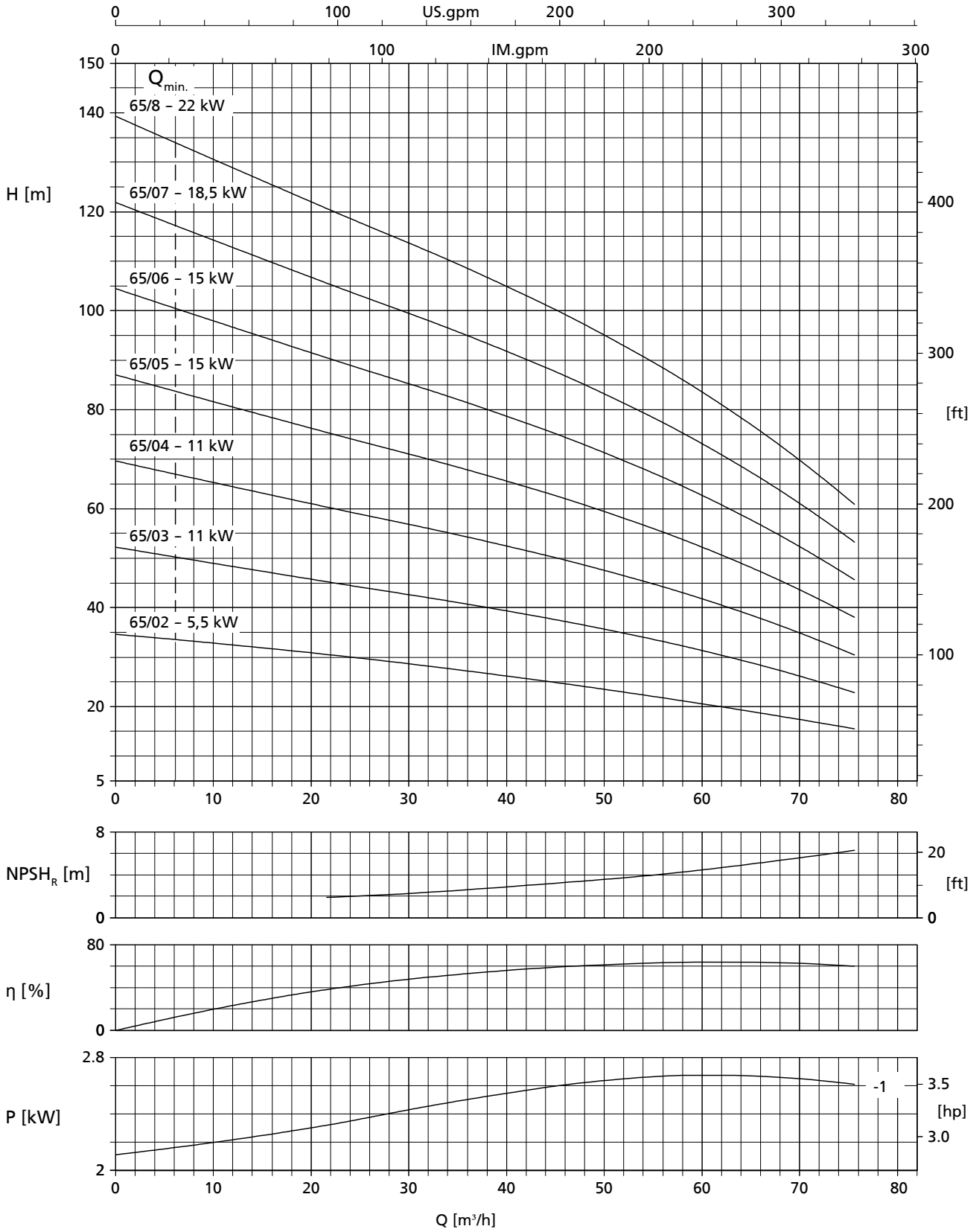
Anlage mit Movitec 25B



Anlage mit Movitec 45

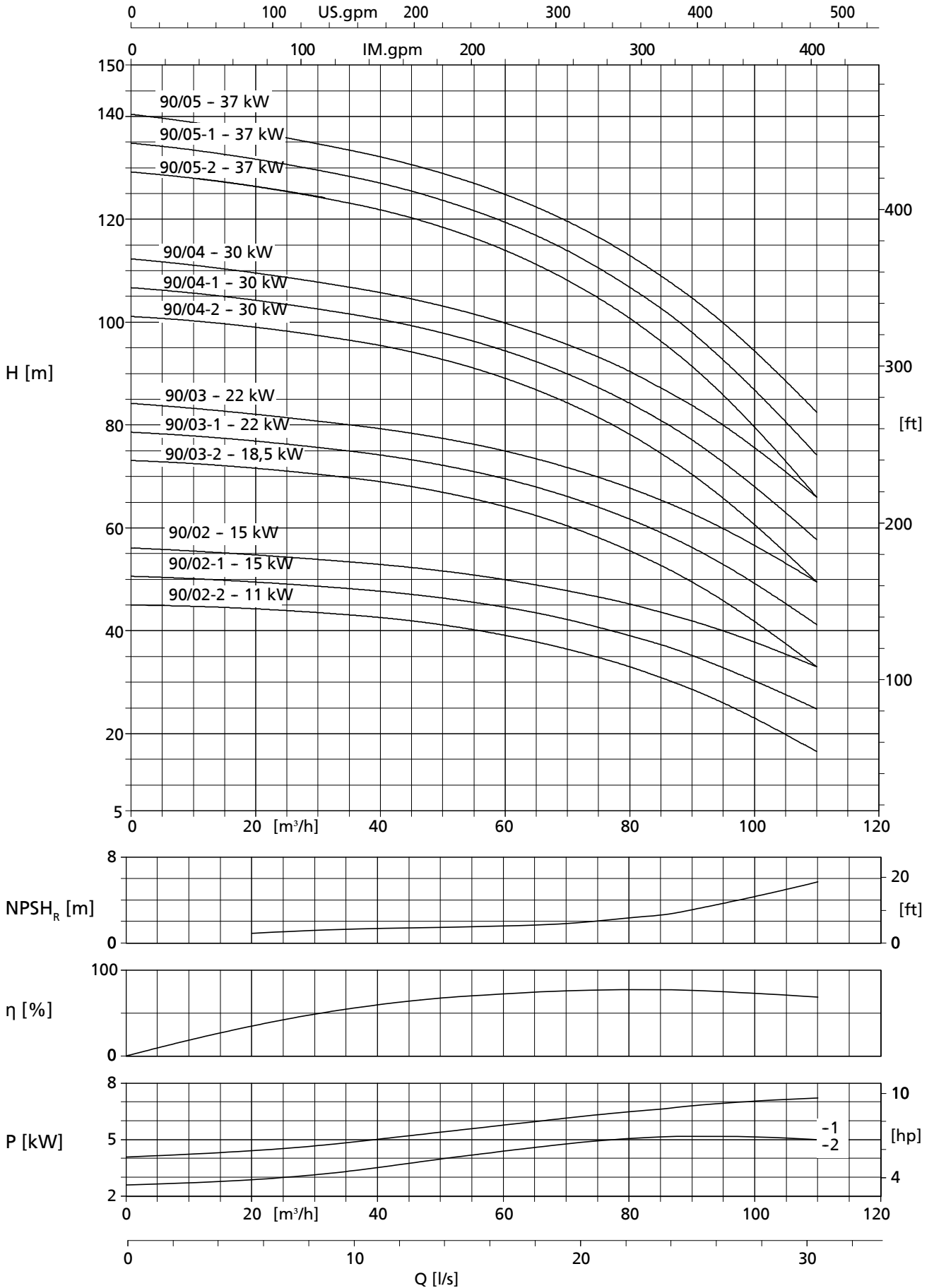


Anlage mit Movitec 65



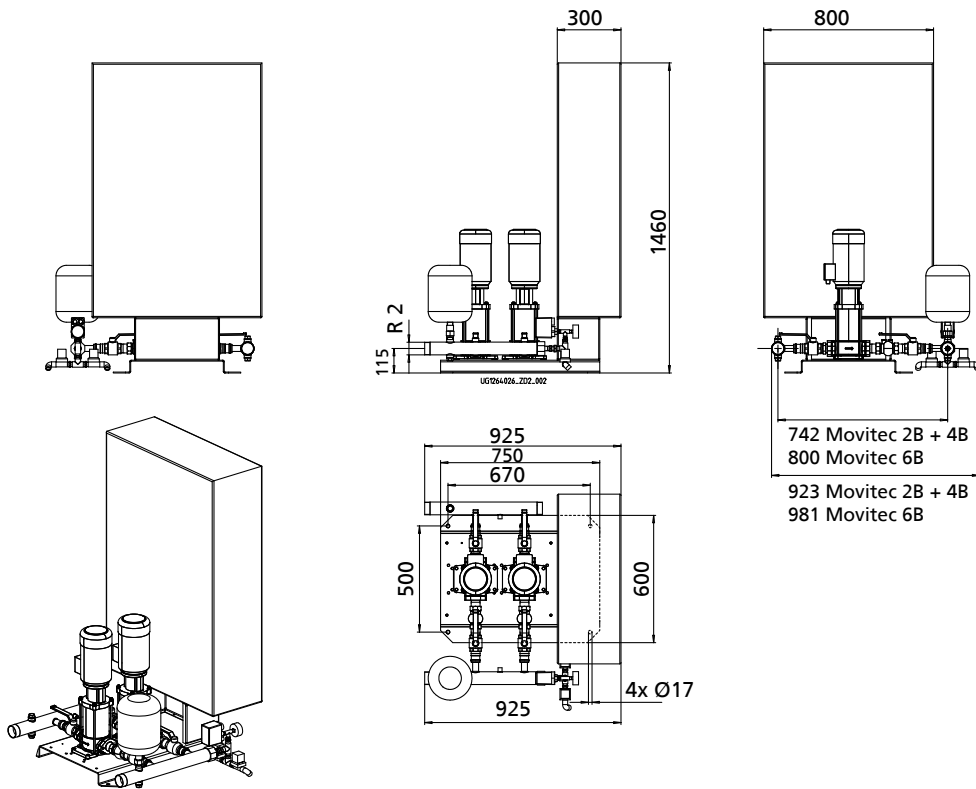


Anlage mit Movitec 90B



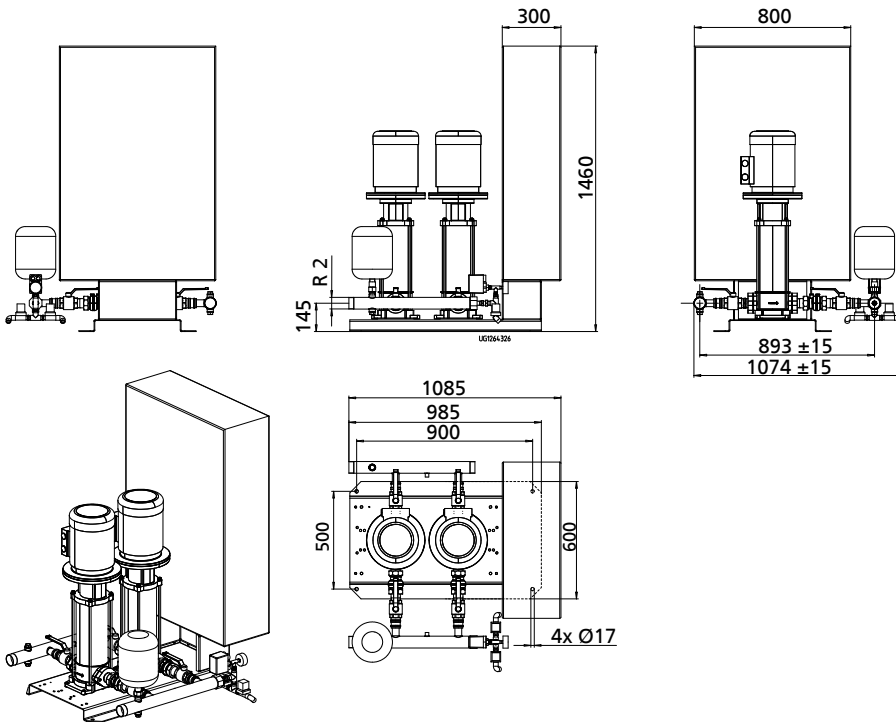
### Abmessungen

Anlagenschema, Maße, Anschlüsse Hya-Duo D FL mit Movitec 2B, 4B und 6B



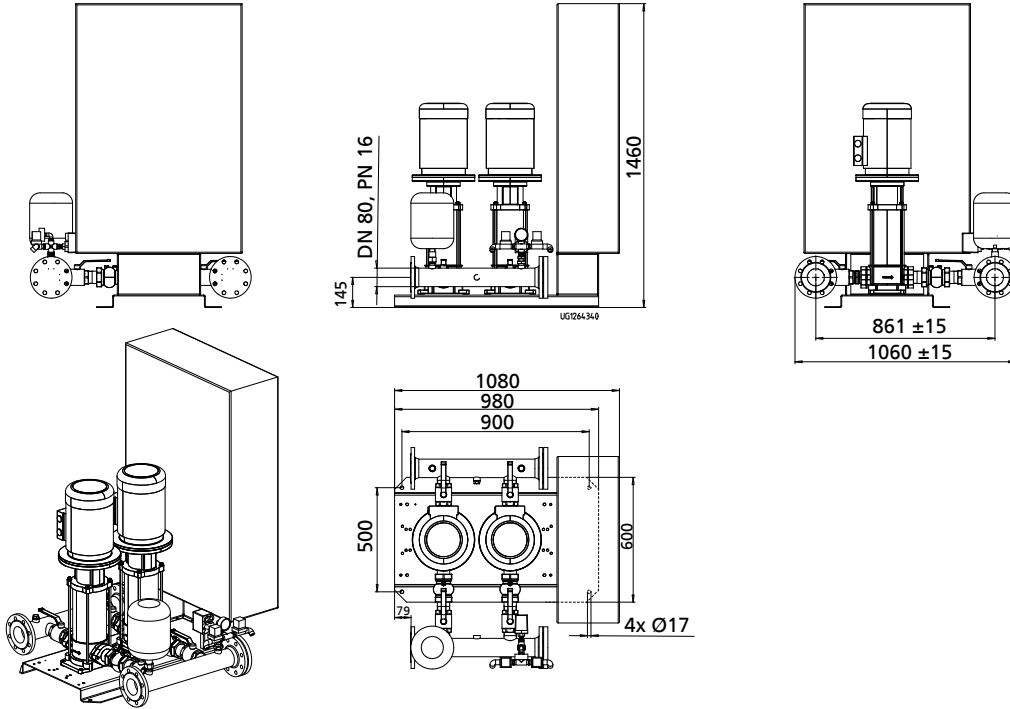
Außengewinde R nach DIN EN 10226

Anlagenschema, Maße, Anschlüsse Hya-Duo D FL mit Movitec 10B

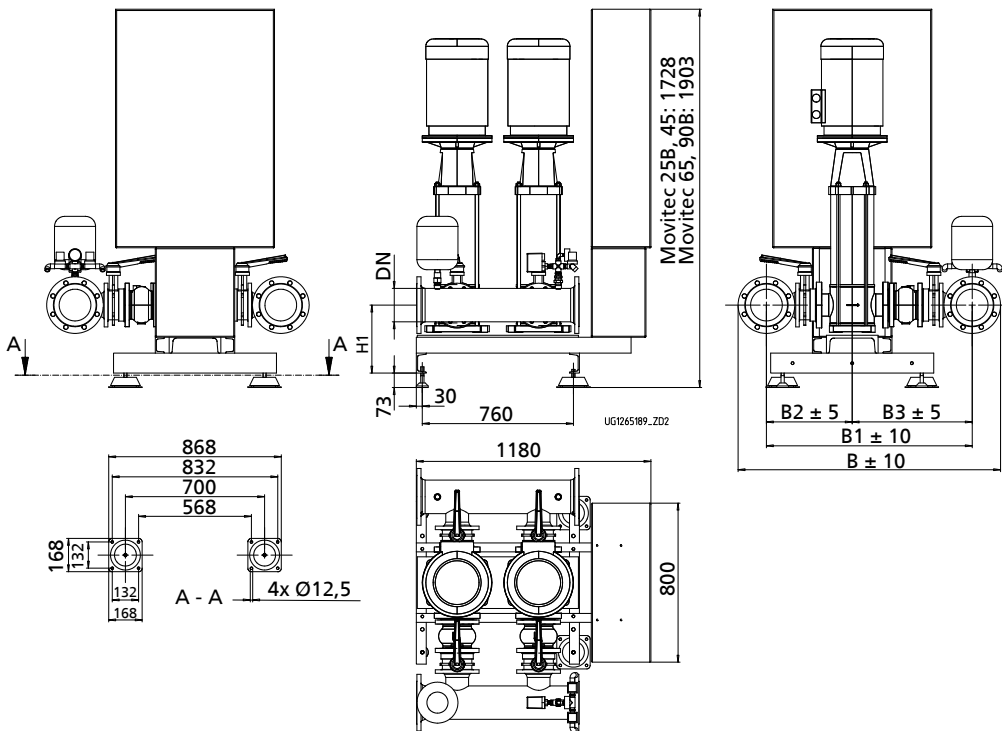


Außengewinde R nach DIN EN 10226

Anlagenschema, Maße, Anschlüsse Hya-Duo D FL mit Movitec 15B



Anlagenschema, Maße, Anschlüsse Hya-Duo D FL mit Movitec 25B, 45, 65 und 90B



Flansche nach EN 1092-1 PN 16 gebohrt

Abmessungen [mm]

Hya-Duo D FL	DN	H1	B	B1	B2	B3
2/2502 B	DN 100	302	1074	854	351	503
2/2503 B	DN 100	302	1074	854	351	503
2/2504 B	DN 100	302	1074	854	351	503

Hya-Duo D FL	DN	H1	B	B1	B2	B3
2/2505 B	DN 100	302	1074	854	351	503
2/2506 B	DN 100	302	1074	854	351	503
2/2507 B	DN 100	302	1074	854	351	503
2/4502-1	DN 100	302	1094	874	351	523
2/4502	DN 100	302	1094	874	351	523
2/4503-1	DN 100	302	1094	874	351	523
2/4503	DN 100	302	1094	874	351	523
2/4504-1	DN 100	302	1094	874	351	523
2/4504	DN 100	302	1094	874	351	523
2/4505-1	DN 100	302	1094	874	351	523
2/4505	DN 100	302	1094	874	351	523
2/4506-1	DN 100	302	1094	874	351	523
2/4506	DN 100	302	1094	874	351	523
2/6502	DN 150	337	1320	1035	431	604
2/6503	DN 150	337	1320	1035	431	604
2/6504	DN 150	337	1320	1035	431	604
2/6505	DN 150	337	1320	1035	431	604
2/6506	DN 150	337	1320	1035	431	604
2/6507	DN 150	337	1320	1035	431	604
2/6508	DN 150	337	1320	1035	431	611
2/9002-2 B	DN 150	337	1335	1050	439	611
2/9002-1 B	DN 150	337	1335	1050	439	611
2/9002 B	DN 150	337	1335	1050	439	611
2/9003-2 B	DN 150	337	1335	1050	439	611
2/9003-1 B	DN 150	337	1335	1050	439	611
2/9003 B	DN 150	337	1335	1050	439	611

### Lieferumfang

Je nach Ausführung gehören folgende Positionen zum Lieferumfang:

- Motorschutzschaltung im Automatikbetrieb nur als Meldung
- Schaltplan nach VDE und Stückliste für Elektroteile






### Anlage

- Zwei vertikale Hochdruckkreiselpumpen Movitec
- Membrandruckbehälter, ab Werk vorgepresst
- Druckschalter oder Fern-Ein/Aus, drahtbruch- und kurzschlussüberwacht
- Rückflussverhinderer
- Absperrarmaturen abschließbar
- Manometer für Druckanzeige
- Schwingungsdämpfung
- Absperrarmaturen abschließbar

### Elektroschaltgerät

- Anzeigeleuchte für Wassermangel (rot)
- Anzeigeleuchte für Störung (gelb)
- Anzeigeleuchte für Betriebsbereitschaft (grün)
- Anzeigeleuchte für Betrieb ausgelöst durch Druckschalter oder Fern-Ein/ AUS (weiß)
- Hand-Automatikschalter
- Schaltuhr für 24-Std.-Funktionslauf und wöchentliche Spülfunktion
- Klemmleiste mit Kennzeichnung für alle Anschlüsse
- Potentialfreie Kontakte für verschiedene Meldungen
- Phasenüberwachungsrelais mit Drehrichtungsüberwachung und Phasenausfallsicherung

**Zubehör und Optionen**
**Trockenlaufschutz**

Teile-Nr.	Teile-Benennung	Zusatzausstattung / Option		[kg]	Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL	
		werkseitig eingebaut	lose beigelegt				
		Mat.-Nr.	Mat.-Nr.				
81-45 	Trockenlaufschutz Schwimmschalter mit Gewicht, PG-Verschraubung						
	<b>Kabellänge:</b>	5 m	19071650		1	X X	
		10 m	19070395		1,5	X X	
		20 m	19071651		1,8	X X	
	Sonderlängen auf Anfrage						
81-45 	Trockenlaufschutz Schwimmschalter mit Anschlussleitung Typ H07 RN-F 3x1 mm <sup>2</sup> für Wassermangelüberwachung in Verbindung mit bauseitigem Reservoir						
	<b>Kabellänge:</b>	5 m		11037630	1,1	X X	
		10 m		11037631	1,5	X X	
		20 m		11037632	2	X X	
	Lieferumfang: Schwimmschalter mit Anschlussleitung						
81-45 	Trockenlaufschutz Schwimmschalter mit Anschlussleitung Typ H07RN-F 3x1 mm <sup>2</sup> für Wassermangelüberwachung in Verbindung mit bauseitigem Reservoir						
	<b>Kabellänge:</b>	3 m		11037742	0,5	X X	
		5 m		11037743	0,8	X X	
		10 m		11037744	1,3	X X	
		15 m		11037745	1,8	X X	
		20 m		11037746	2,4	X X	
		25 m		11037747	2,9	X X	
		30 m		11037748	3,4	X X	
	Lieferumfang: Schwimmschalter mit Anschlussleitung						
59-11 	Gewicht zur Niveaueinstellung für Schwimmschalter			18040615	1,2	X X	
	Lieferumfang: Gewicht mit Befestigungsteilen						
693 	Trockenlaufschutz (Vordruck > 0,5 bar) für Hya-Solo D/DV/D FL über Druckschalter						
		mit Movitec 2B und 4B	<b>E095</b>	18041170	1,2	X -	
			6B	<b>E095</b>	18040935	1,8	X -
			10B	<b>E095</b>	18041171	1,6	X -
			15B	<b>E095</b>	18041172	2	X -
			25B	<b>E095</b>	18040937	2,5	X -
			45	<b>E095</b>	18040938	3	X -
			65 und 90B	<b>E095</b>	18040939	3,6	X -

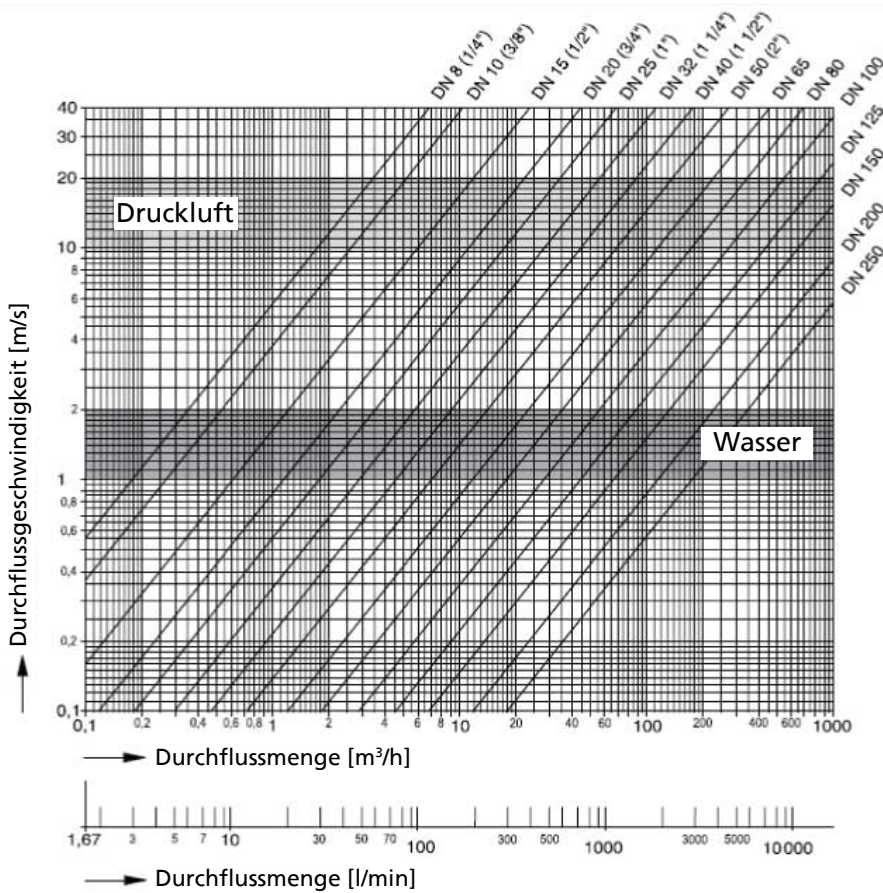
**Druckminderer**
**Druckminderer**

Teile-Nr.	Größe	Typ Honeywell	Vordruck max.	Hinterdruck	Mat.-Nr.	[kg]	Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL
			[bar]	[bar]				
69-7	R 1	D06 F...A	25	1,5 - 6	01057183	1,4	X	X
69-7	R 1	D06 FN...B	25	0,5 - 2	01057184	2,4	X	X
69-7	R 1¼	D06 F...A	25	1,5 - 6	01057185	2	X	X
69-7	R 1¼	D06 FN...B	25	0,5 - 2	01057186	2,8	X	X
69-7	R 2	D06 F...A	25	1,5 - 6	00522969	4,5	X	X
69-7	R 2	D06 FN...B	25	0,5 - 2	00522960	5,6	X	X
69-7	DN 65	D15 P	16	1,5 - 6	00522957	28,2	X	X
69-7	DN 65	D15 NP	16	0,2 - 2	00522959	37	X	X

Teile-Nr.	Größe	Typ Honeywell	Vordruck max.	Hinterdruck	Mat.-Nr.	[kg]	Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL
			[bar]	[bar]				
69-7	DN 80	D15 P	16	1,5 - 6	00522958	41,5	X	X
69-7	DN 80	D15 NP	16	0,2 - 2	00522956	54	X	X
69-7	DN 100	D15 P	16	1,5 - 6	00119996	67	X	X
69-7	DN 100	D15 NP	16	0,2 - 2	00119997	87,5	X	X
69-7	DN 150	D15 P	16	1,5 - 6	00198244	150	X	X
69-7	DN 150	D15 NP	16	0,2 - 2	00198247	196	X	X
69-7	DN 200	D15 P	16	1,5 - 6	00198245	408	X	X
69-7	DN 200	D15 NP	16	0,2 - 2	00198248	580	X	X

Flansche gebohrt nach PN 16, DIN 2533

### Auswahldiagramm Druckminderer



### Kompensatoren

#### Kompensatoren PN 10

Teile-Nr.	Teile-Benennung	Mat.-Nr.	[kg]	Hya-Solo D FL		Hya-Duo D FL	
<b>Anschlussmöglichkeit Typ 50</b>							
<b>Kompensatoren PN 10</b>							
	DN 40 mit Kombiflansch PN 10/16 Typ 50 mit KTW-Zulassung	01125069	3,4		X	X	
	DN 65 mit Kombiflansch PN 10/16 Typ 50 mit KTW-Zulassung	11037184	5,6		X	X	
	DN 80 mit Kombiflansch PN 10/16 Typ 50 mit KTW-Zulassung	01125072	6,7		X	X	
	Gewindeflansch R 1 1/2 (Innengewinde) mit Schrauben und Scheiben passend zu Kompensator DN 40, Typ 49	Mat. St-TZN Mat. 1.4541	18040968 18040969	5 5	X	X	
	Gewindeflansch R 2 (Innengewinde) mit Schrauben und Scheiben passend zu Kompensator DN 50, Typ 50	Mat. St-TZN Mat. 1.4541	18040647 18040646	5 5	X	X	
	Gewindeflansch R 2 1/2 (Innengewinde) mit Schrauben und Scheiben passend zu Kompensator DN 65, 49	Mat. St-TZN Mat. 1.4541	18040649 18040648	6 7	X	X	
	Gewindeflansch R 3 (Innengewinde) mit Schrauben und Scheiben passend zu Kompensator DN 80, Typ 49	Mat. St-TZN Mat. 1.4541	18040970 18040971	7 7	X	X	

#### Kompensatoren PN 16

Typ 49 blau, Ausführung C mit integriertem Längenbegrenzer  
mit Trinkwasserzulassung des Bundesgesundheitsamtes von 1986

Teile-Nr.	Größe	b [mm]	h [mm]	l [mm]	DN	k [mm]	d2 [mm]	Werkstoff	Mat.-Nr.	[kg]	Hya-Solo D FL		Hya-Duo D FL	
DN 50 - 150 1918.1														
71-8	DN 40	150	250	100	40	110	4x M16	Gummi St-TZN	01125068	4,8	X	X		
71-8	DN 50	165	265	100	50	125	4x M16		01057406	8	X	X		
71-8	DN 65	185	285	100	65	145	4x M16		01057407	8	X	X		
71-8	DN 80	200	290	100	80	160	8x M16		01049847	5,5	X	X		
71-8	DN 100	220	320	100	100	180	8x M16		01049848	6,6	X	X		
71-8	DN 150	285	385	100	150	240	8x M20		01049850	11,4	X	X		
71-8	DN 200	340	440	100	200	295	12x M20		11037185	10	X	X		

Kompensatoren PN 16 für Feuerlöschanlagen  
 Typ A 46  
 nicht für Trinkwasser zugelassen, beidseitig Innengewinde nach DIN 2999

Teile-Nr.	Größe	l [mm]	Werkstoff	Mat.-Nr.	[kg]	Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL
						X	X
71-8	G 1	182		01191314	1	X	X
71-8	G 1¼	196		01191315	1,5	X	X
71-8	G 1½	202		01191316	1,7	X	X
71-8	G 2	215		01191557	2,6	X	X

**Membrandruckbehälter- Stahl**

- Betriebsüberdruck bis 16 bar
- Betriebstemperatur 70 °C
- Manometer
- Füllventi
- Muffe für Entleerung
- Auswechselbare Membrane DIN 4807 Teil 3, trinkwasser-geeignet nach KTW-Empfehlung Kategorie "C"
- Behälter innen beschichtet mit Pulverbeschichtung nach KTW Kategorie "C"
- Anschlussrohrleitung beschichtet mit thermoplastischen Beschichtungsstoffen, trinkwassergeeignet nach KTW-Empfehlung Kategorie "C"
- Korrosionsschutzanstrich außen, grün RAL 6018
- Behälter mit 4 bar Stickstoff vorgepresst (nicht in das Typenschild eingeschlagen)
- Anschlussvergrößerung DN 80/100 auf Anfrage

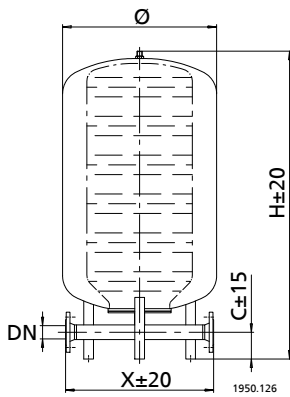


Fig. 1

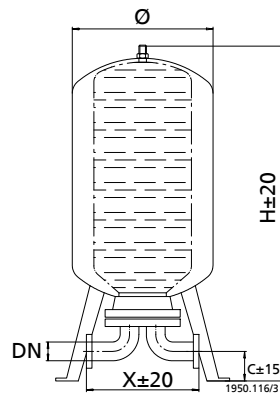


Fig. 2

Membrandruckbehälter - Stahl

Teile-Nr.	Teile-Benennung								Mat.-Nr.	[kg]	Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL	
	Typ	Nutzinhalt [l]	C [mm]	X [mm]	PN [bar]	H [mm]	Ø [mm]	DN					
591	<b>Membran-Druckbehälter Duo-Anschluss, PN 10</b>												
	Fig. 1	80	60	100	430	10	750	480	50	01064950	33	X	X
		200	150	105	600	10	973	634	50	01065001	56	X	X
		300	225	105	600	10	1273	634	50	01065002	61	X	X
		500	350	90	600	10	1475	740	50	01065003	91	X	X
		600	340	235	650	10	1859	740	50	01056394	258	X	X
		800	450	235	650	10	2324	740	50	00198687	270	X	X
Fig. 2													



Teile-Nr.	Teile-Benennung								Mat.-Nr.	[kg]	Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL
	Typ	Nutzinhalt [l]	C [mm]	X [mm]	PN [bar]	H [mm]	Ø [mm]	DN				
	1000	450	235	650	10	2734	740	50	00198688	345	X	X
	1001	750	160	242	10	2000	1000	65	01054867	420	X	X
	<b>Membran-Druckbehälter Duo-Anschluss, PN 16</b>											
	80	60	100	430	16	750	480	50	00198689	70	X	X
	200	150	105	600	16	973	634	50	00198690	116	X	X
	300	225	105	600	16	1273	634	50	00198691	110	X	X
	400	300	235	600	16	1394	740	50	00198692	180	X	X
	600	340	235	650	16	1859	740	50	01056395	298	X	X
	800	450	235	650	16	2324	740	50	00198693	270	X	X
	1000	450	235	650	16	2734	740	50	00198694	345	X	X
1001	750	160	242	16	2000	1000	65	01054868	530	X	X	
<b>Membranbruchmelder (ab Behälter Typ 600)</b>									01147508	1	X	X




### Vorlagebehälter mit Zubehör

#### Vorlagebehälter

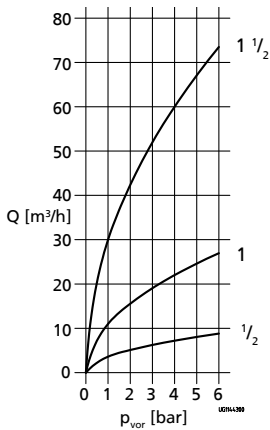
Teile-Nr.	Gesamtvolumen [l]	Nutzvolumen [l]	Anschluss Zulauf	Anschluss Entnahme	Mat.-Nr.	[kg]	
	<b>Vorlagebehälter mit freiem Auslauf</b> nach DIN EN 1717 und DIN EN 13077, unter atmosphärischem Druck stehend, aus Polyethylen, unbedenklich im Sinne des Lebensmittelgesetzes, max. Betriebstemperatur 50 °C, zum Einsatz bei mittelbarem Anschluss an öffentliche Trinkwassernetze. Mit Revisionsdeckel (Ø = 280 mm bis 540 l, Ø = 600 mm ab 800 l Nutzvolumen), Entleerungsstopfen und Schutzkappen. Behälterausführung entsprechend DIN EN 1717 und DIN EN 13077. Behälterform bis 540 l Nutzvolumen rund, ab 800 l Nutzvolumen rechteckig, Überlauf stirnseitig. Zur Komplettierung sind Zulauf- und Trockenlaufschutzset erforderlich.						
	591.01	300	150	R 1	DN 50	01141899	30
	591.01	600	300	R 1½	DN 50	01141900	47
	591.01	750	540	R 1½	DN 50	01141901	50
	591.01	1500	800	2 x R 2	DN 80	01371575	157
	591.01	850	600	R 1½	DN 50	01374941	56
	591.01	1800	1100	2 x R 2	DN 80	01371576	170
	591.01	2700	1500	2 x R 2	DN 100	01371657	250
	591.01	3200	2000	2 x R 2	DN 125	01371658	330
	591.01	2700	1500	DN 80	DN 100	01371659	250
591.01	3200	2000	DN 100	DN 125	01371660	330	

#### Zubehör

Teile-Nr.	Teile-Benennung	Anschluss	Mat.-Nr.	[kg]
81-42 und 741 	Schwimmerventil-Zulaufset für PE-Vorlagebehälter Lieferumfang: Schwimmerventil, Kugelhahn und Flachdichtung Ausführung für VE-Wasser Bei einem Vordruck von über 5 bar muss ein Druckminderer in die Zulaufleitung eingebaut werden.	R 1	19072300	2,5
		R 1½	19072301	2,5
		R 2	19072302	3,2
81-42 und 741 	Schwimmerventil-Zulaufset für Trinkwasserinstallationen Lieferumfang: Schwimmerventil, Kugelhahn und Flachdichtung Bei einem Vordruck von über 5 bar muss ein Druckminderer in die Zulaufleitung eingebaut werden. Für Trinkwasser geeignet	R 1	19070392	1,5
		R 1½	19070393	2,5
		R 2	19070394	3,2
741 	Membranventil-Zulaufset Lieferumfang: Schwimmerventil und Pilotventil zur Steuerung, Mindestvordruck: 0,8 bar (für PE-Vorbehälter mit 1500 oder 2000 l Nutzvolumen) mit Einbauzeichnung eingebaut werden Bei einem Vordruck von über 5 bar muss ein Druckminderer in die Zulaufleitung eingebaut werden.	DN 80	19071381	30
		DN 100	19071382	40

Teile-Nr.	Teile-Benennung	Anschluss	Mat.-Nr.	[kg]
81-42 	Absperrenteil BOA-Compact EKB DVGW	DN 80	19071383	18
		DN 100	19071384	21
	BOA-Compact NG EKB PN 16 DN 65 JL-1040 Flansch-Absperrenteil mit plombierbarer Kappe in Kurzbaulänge, wartungsfrei, weichdichtend DVGW	65	48013388	10,2
		80	48013389	12,7
		100	48013390	17,3
70-3 	Magnetventil, 24 V AC/DC			
	Magnetventil 1/2" (kv = 3,6 m³/h)		19074196	1,4
	Magnetventil 1" (kv = 11 m³/h)		19074197	1,8
	Magnetventil 1 1/2" (kv = 30 m³/h)		19074198	2
70-3 	Spüleinrichtung für Zulaufset bestehend aus Magnetventil und Digitalschaltuhr mit ca. 2,5 m Anschlusskabel und Schutzkontaktstecker (nicht für VE-Wasser geeignet)			
		Magnetventil 1/2" (kv = 3,6 m³/h)	19074174	1,5
		Magnetventil 1" (kv = 11 m³/h)	19074175	2
		Magnetventil 1 1/2" (kv = 30 m³/h)	19074176	2,5

### Auswahldiagramm für Magnetventile



**Ergebnis:** Schwimmerventil 1 1/2

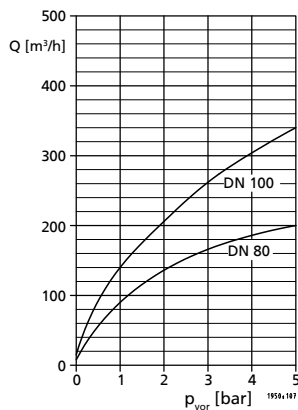
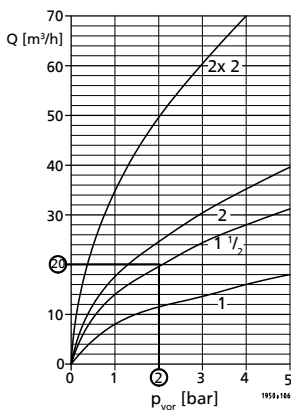
Passender Behälter: Gesamtvolumen 600 l (ohne Volumenausgleich)

**Beispiel:**

Vordruck  $p_{\text{vor}} = 2 \text{ bar}$   
Durchfluss  $Q = 35 \text{ m}^3/\text{h}$

**Gewählt:** Magnetventil 1 1/2

### Auswahldiagramm für die Bestimmung der Zulaufventile



**Beispiel:**

Durchfluss  $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$   
Vordruck  $p_{\text{vor}} = 2 \text{ bar}$

Installationsmaterial

Teile-Nr.	Teile-Benennung	Zusatzausstattung/ Option	Mat.-Nr.	[kg]	Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL
	Flexibler Schlauch PN 10, R 1, L = 300 mm (ohne Trinkwasser-Zulassung)		11037177	2,4	<b>x</b>	<b>x</b>
	Flexibler Schlauch PN 10, R R 1 ¼, L = 300 mm (mit Trinkwasser-Zulassung)		11037178	2,5	<b>x</b>	<b>x</b>
	Flexibler Schlauch PN 10, R 1 ½, L = 350 mm (mit Trinkwasser-Zulassung)		11037179	3	<b>x</b>	<b>x</b>
	Für den Ausgleich von Montageversätzen bei der Installation oder für den flexiblen Anschluss der Anlage.					
	<p>Steinfänger mit 1 mm Maschenweite Material: Rotguss Nennweite: DN 50 Anschluss: Rp 2 x Rp 2 max. Betriebsdruck: PN 16 max. Betriebstemperatur: 150 °C</p> <p>Mit Muffenanschluss in Schrägsitzausführung zur senkrechten und waagerechten Montage. Durch geschraubten Reinigungsverschluss austauschbare Siebe.</p>		auf Anfrage		<b>x</b>	<b>x</b>

Abmessungen PE-Vorlagebehälter

Abmessungen PE-Vorlagebehälter nach mit freiem Auslauf nach DIN EN 1717/DIN EN 13077

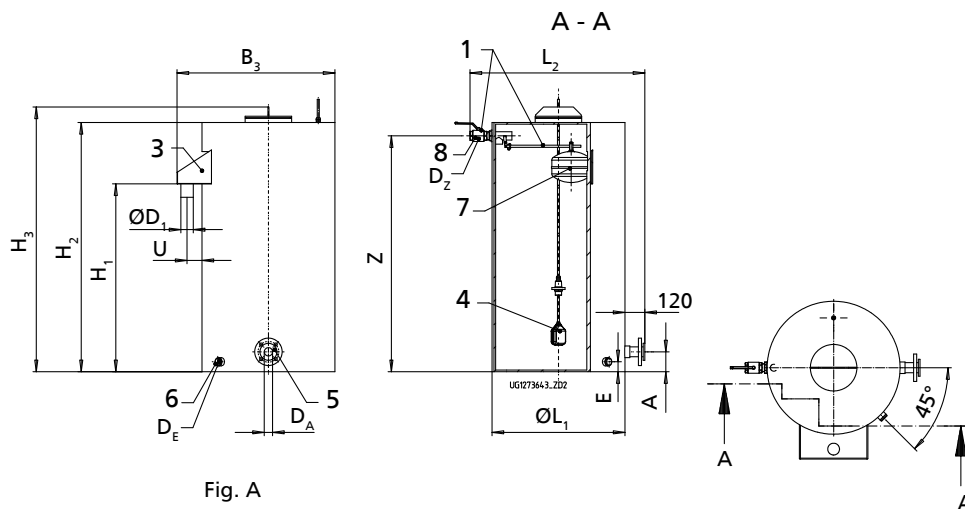


Fig. A

150 bis 600 Liter Nutzvolumen

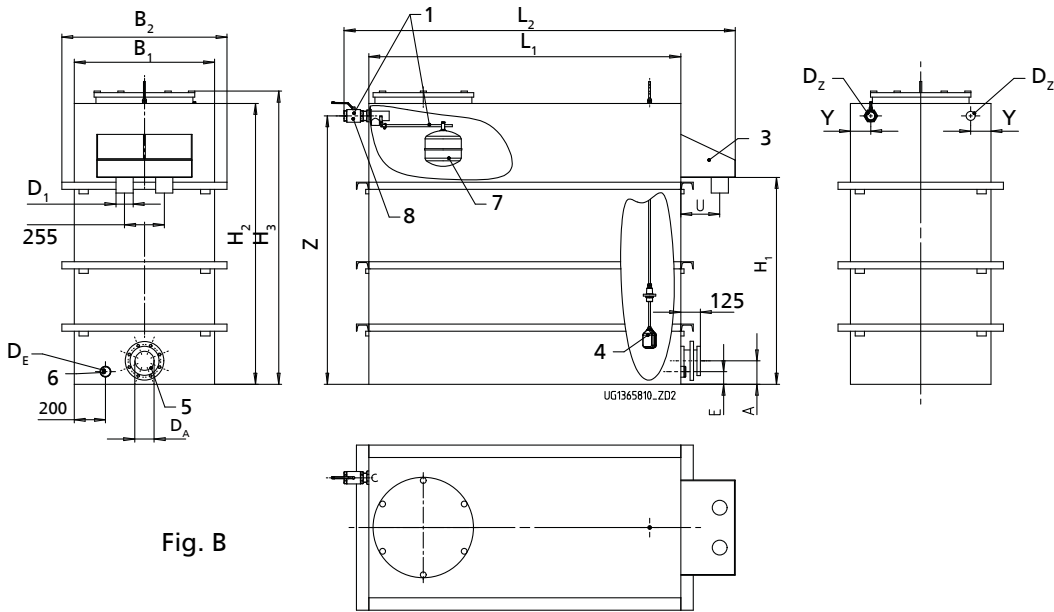


Fig. B

800, 1000, 1500 und 2000 Liter Nutzvolumen

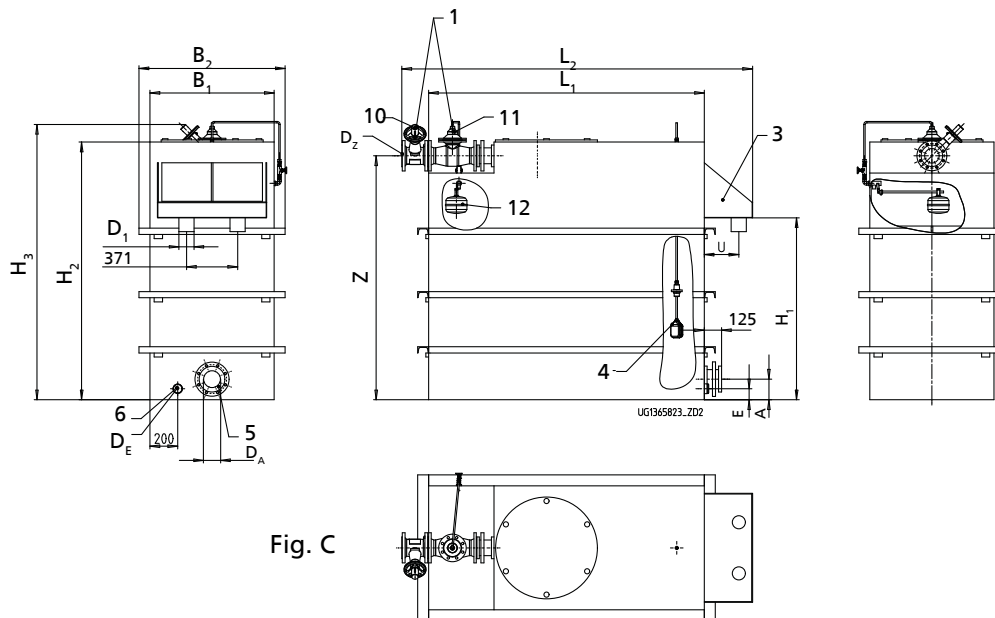


Fig. C

1500 und 2000 Liter Nutzvolumen







Abmessungen [mm]

Nutzvolumen	Gesamtvolumen	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>A</sub>	D <sub>E</sub>	Z	A	E	U	Y	Fig.
[l]	[l]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
150	300	Ø640	880	-	-	790	718	1000	1095	50	G 1	DN 50	G 1	920	120	60	90	100	A
300	600	Ø800	1052	-	-	950	935	1250	1345	75	G 1 1/2	DN 50	G 1	1170	120	60	90	100	A
540	750	Ø800	1052	-	-	950	1184	1500	1595	75	G 1 1/2	DN 50	G 1	1420	120	60	90	100	A
600	850	Ø800	1052	-	-	950	1384	1700	1795	110	G 1 1/2	DN 50	G 1	1620	120	60	90	100	A
800	1500	1500	2012	660	740	1050	1050	1524	1603	2x DN 110	2x G 2	DN 80	G 1 1/2	1445	150	80	250	130	B
1080	1800	1850	2360	660	800	-	1050	1524	1603	2x DN 110	2x G 2	DN 80	G 1 1/2	1445	150	80	250	130	B



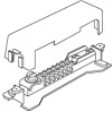
1) Absperrventil-Zulaufset einbezogen

Nutzvolumen	Gesamtvolumen	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>A</sub>	D <sub>E</sub>	Z	A	E	U	Y	Fig.
		[l]	[l]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1500	2700	2000	2510	900	1060	-	1050	1524	1603	2x DN 110	2x G 2	DN 100	G 1 1/2	1445	150	80	250	130	B
2000	3200	2000	2510	900	1060	-	1416	1800	1975	2x DN 110	2x G 2	DN 125	G 1 1/2	1720	150	80	250	130	B
1500	2700	2000	2550	900	1060	-	1038	1380	1686	2x DN 110	DN 80	DN 100	G 1 1/2	1490	150	80	250	130	C
2000	3200	2000	2560	900	1060	-	1308	1650	1998	2x DN 110	DN 100	DN 125	G 1 1/2	1770	150	80	250	130	C





**Elektrozubehör lose beilegbar**





Teile-Nr.	Teile-Benennung	Mat.-Nr.	[kg]	Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL
	Alarmschaltgerät AS 0, AS 2 und AS 4 mit Ausschalter, piezokeramischem Signalgeber, 85 dB(A) bei 1 m Abstand und 4,1 kHz, grüne Betriebsleuchte Kunststoffgehäuse IP 20, 140 x 80 x 57 mm, als Kontaktgeber Schwimmschalter, Feuchtefühler F 1 (Pos. E 64), Alarmkontaktgeber M1 oder Melde-Relais der Steuerung verwenden				
E 50 	AS 0 netzabhängig	29128401	0,5	<b>x</b>	<b>x</b>
E 51 	AS 2 netzabhängig mit potenzialfreiem Meldekontakt	29128422	0,5	<b>x</b>	<b>x</b>
E 52 	AS 4 netzunabhängig mit potenzialfreiem Meldekontakt/Akkupufferung und selbstaufladendem Stromversorgungsteil (für 5 Stunden Betrieb bei Netzausfall)	29128442	0,5	<b>x</b>	<b>x</b>
E 53 	Alarmschaltgerät AS 5, netzunabhängig, mit selbstaufladendem Stromversorgungsteil für 10 Stunden Betrieb bei Netzausfall, Netzkontrollleuchte, Störleuchte, Hupen-Aus-Taster, potenzialfreiem Kontakt zur Ansteuerung einer Leitwarte, anschlussfertig mit 1,8 m Leitung und Stecker. ISO-Gehäuse IP 41, 190 x 165 x 75 mm - Als Kontaktgeber Schwimmschalter (Pos. E 60) verwenden. Hupe siehe Zubehör E 71 230 V ~/ 12 V = 5 VA	00530561	1,7	<b>x</b>	<b>x</b>
E 64 	Feuchtefühler F1 mit 3 m Kabel für Alarmschaltgeräte AS 0, AS 2, AS 4 Wasserwarnung bereits bei 1 mm (!) Wasserstand durch Aufstellen des Gebers im Auslaufteil des Vorlagebehälters und/oder auf dem Fußboden im Gefahrenbereich.	19070212	0,3	<b>x</b>	<b>x</b>
E70 	Hupe für Innen- und Außenmontage geeignet, vor direktem Regen geschützt anbringen, Schutzart IP 33 12 V DC, 105 dB(A), 1,2 W Verwendung in Kombination mit AS 5	01086547	0,1	<b>x</b>	<b>x</b>



1) Absperrventil-Zulaufset einbezogen

Teile-Nr.	Teile-Benennung	Mat.-Nr.	[kg]		
				Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL
O 45	Kunststoffgehäuse als Montagehilfe für Blitzleuchte (E 72); zur Montage an der Wand (BxHxT): 80,5 x 82 x 55 mm	01061067	0,2	X	X
E71	 Kombialarm (Blitzleuchte und Piezosummer), 12 V DC Verwendung in Kombination mit AS 5	01139930	0,1	X	X
E72	 Blitzleuchte, 12 V DC Schutzart IP 65 Verwendung in Kombination mit AS 5	01056355	0,3	X	X
O 140	 Potentialausgleichsschiene zur Herstellung eines zusätzlichen Potentialausgleichs vor Ort gem. VDE0100 Teil 410 zur Montage an Wand oder Anlage neben dem Schaltgerät	01206018	2,4	X	X






**Elektrozubehör Einbauoptionen**

Zusatzausstattung/ Option	Beschreibung	Mat.-Nr.	[kg]			
				Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL	
E 341	 Voltmeter je Anlage zur Anzeige der Netzspannung des elektrischen Versorgungsnetzes in Kombination mit Amperemeter	19075423	0,3	-	X	
E 340	 Amperemeter je Pumpe zur Anzeige des Pumpenstroms der Pumpe in Kombination mit Voltmeter Es wird ein Amperemeter je Pumpe benötigt!	Messbereich/ Überlastbereich: 6A / 12A	19075424	0,3	-	X
		Messbereich/ Überlastbereich: 10A / 20A	19075425	0,3	-	X
		Messbereich/ Überlastbereich: 15A / 30A	19075426	0,3	-	X
		Messbereich/ Überlastbereich: 25A / 50A	19075427	0,3	-	X
		Messbereich/ Überlastbereich: 40A / 80A	19075428	0,3	-	X
E 330	 Betriebsstundenzähler je Pumpe zur Anzeige der Betriebsstunden der Pumpe Es wird ein Betriebsstundenzähler je Pumpe benötigt!	19075429	0,3	-	X	
	Potenzialfreie Einzelmeldungen externer Anschluss über Messertrennklemmen im Schaltschrank					
E 030	für Hya-Solo D FL	Stellung H-A-Schalter	19075440	0,3	X	-
E 031	für Hya-Duo D FL	Stellung Hauptschalter	19075441	0,3	-	2X
E 032		Sicherung Steuerspannung	19075477	0,3	-	2X




Zusatzausstattung/ Option	Beschreibung	Mat.-Nr.	[kg]	Hya-Duo D FL	
				Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL
	Einzelmeldungen "frei definierbar" 1 x potentialfreier Kontakt auf Trennklemmen für wahlweise Meldung von Wassermangel, Überdruck, Unterdruck, ... (Übersteuerung frei Parametrierbar)	frei definierbar	auf Anfrage	-	-
 E 058	Notstromanschluss auf zweiter Anschlussklemmleiste zum Anschluss einer Notstromversorgung mit eigener Netzüberwachung und Netzumschaltung  Eine Netzüberwachung und Umschaltung von NSHV auf NEA im Schaltgerät erfolgt nicht. Diese kann auf Anfrage ebenfalls angeboten werden.  Gesamtleistung der Anlage beachten!	4 kW	19075443	0,8	X X
		7,5 kW	19075479	0,8	X X
		15 kW	19075480	1	X X
		22 kW	19075481	1	X X
		>22 kW	auf Anfrage		X X
 E 059	Schaltschrankbeleuchtung mit 230 V Steckdose Kompakt-Neonlampe 11 W, 230 V / 50 Hz - 60 Hz mit Schalter und Schuko-Steckdose Schnelle Befestigung im oberen Teil des Schaltschranks durch Magnetplatte oder alternativ auf DIN-Profilschiene. Schutzgrad IP 20 Schutzfenster im Lieferumfang enthalten.  Anschluss vor Hauptschalter, separate Absicherung mit Sicherungsautomat bis 10 A Dauerlast und FI-Schutzschalter. Einbau ab einer Schaltschrankmindestgröße von 800 x 600 x 250 mm möglich.	19075123	0,6	X	X
 E 039	Wartungssteckdose im Schaltschrank Schuko-Steckdose in Hutschienenmontage, eingebaut in SchaltschrankTyp: 230 V, 10 A (16 A) Schutzgrad IP20 im BS...  Anschluss vor Hauptschalter, separate Absicherung mit Sicherungsautomat und FI-Schutzschalter (30 mA). Verwendung als Wartungssteckdose bei geöffnetem Schaltschrankdeckel oder Freiluftschrank.	19075122	0,4	X	X
 E 039	Schaltschrankheizung, 20 W, mit Hygrostat für besondere Klimabedingungen zum Einsatz von Druckerhöhungsanlagen in Bereichen mit besonders hoher Luftfeuchtigkeit und bestehender Gefahr der Betauung im Schaltschrank  Der Hygrostat schaltet die Schaltschrankheizung in Abhängigkeit von der relativen Luftfeuchtigkeit im Gehäuse. Durch Zuschaltung der Heizung wird die Luft im Gehäuse erwärmt und somit der Taupunkt angehoben bzw. die relative Feuchte gesenkt und somit Kondensation an Baugruppen und elektronischen Komponenten vermieden.  Einsatz bei Verwendung des Schaltgeräts in Bereichen mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit und zu erwartenden häufigen starken Temperaturschwankungen (z. B. in Pumpstationen mit offenen Becken oder in Bereichen mit tropischen und subtropischen Klimabedingungen).  Technische Daten: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einstellbereich: 50 - 100 r. F.</li> <li>▪ Schaltdifferenz: ca. 4 %</li> </ul> Zuordnung Schaltschrankgröße  1200*1800 = 130 W 800*1800 = 90 W 800*1200 = 90 W 600*1000 = 20 W 600*800 = 20 W 400*1200 = 20 W 600*600 = 20 W 400*600 = 20 W	20 W	19075445	0,8	X X
		90 W	auf Anfrage	0,9	X X
		130 W	auf Anfrage	1	X X

Zusatzausstattung/ Option	Beschreibung	Mat.-Nr.	[kg]	Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL
	<p>E 060 Überspannungsschutz/Blitzschutz, Typ 1 nach EN 61643-11 als Einspeiseschutz montiert in die Netzanschlussleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kombi-Ableiter auf Funkstreckenbasis, bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen</li> <li>▪ verwendbar bis 125 A Einspeisestrom</li> <li>▪ höchste Anlagenverfügbarkeit durch integrierte Folgestrombegrenzung</li> <li>▪ Ausschaltselektiv zu 20 A gL/gG-Sicherungen bis 50 kA Kurzschlussstrom</li> <li>▪ Ableitvermögen bis 100 kA</li> <li>▪ ermöglicht Endgeräteschutz</li> <li>▪ Funktion-/Defektanzeige durch Markierung im Sichtfenster</li> <li>▪ einfacher, werkzeugloser Schutzmodul-Wechsel</li> <li>▪ vibrations- und schockgeprüft nach EN 60068-2</li> </ul>	19075449	1,1	<b>x</b>	<b>2x</b>
	<p>E 043 Analoges Telefon-Modem zum Einbau in den Schaltschrank zum Anschluss an die Sammelstörmeldung oder an die potenzialfreien Einzelmeldungen (E31, E32, E51, E66, E67, E68)</p> <p>Analoges Telefon-Modem mit serieller Schnittstelle und Alarmierung, komplett mit Programmierkabel und TAE-Anschlusskabel für analoge Telefonnetze</p> <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Digital I/O: 8 digitale Ein-/Ausgänge</li> <li>▪ Analog: 2 Eingänge (0..20 mA)</li> <li>▪ Analog: 2 Ausgänge (0..10V, bei mind. 1 kOhm Bürde)</li> <li>▪ Schnittstellen: RS232</li> <li>▪ Alarmierung per Sprachmitteilung, Fax, E-Mail, SMS</li> <li>▪ Fernschalten per Telefon</li> <li>▪ Abmessungen (BxHxT): 115 x 120 x 60 mm</li> <li>▪ Hutschienen-Gehäuse für die 35 mm DIN-Schiene</li> <li>▪ Schraubklemmenanschlüsse</li> <li>▪ Betriebstemperatur -20 bis +55 °C, bis 90 % Luftfeuchte nicht betauend</li> <li>▪ Betriebsspannung 10..30 V DC</li> <li>▪ Stromaufnahme: max. 150 mA bei 24 V DC</li> <li>▪ inkl. TAE-Kabel</li> <li>▪ inkl. Programmierkabel</li> </ul> <p>Betrieb über netzunabhängig versorgte IO-Platine von LevelControl Basic 2 unter Verwendung der Einbauoption Akku möglich</p>	auf Anfrage	0,56	<b>x</b>	<b>x</b>



Zusatzausstattung/ Option	Beschreibung	Mat.-Nr.	[kg]	Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL
	<p>GSM-Modem, 24 V Versorgung, ohne SIM Karte (SIM Karte bauseits) zum Anschluss an die Sammelstörmeldung oder an die potenzialfreien Einzelmeldungen (E31, E32, E51, E66, E67, E68) ohne Antenne (siehe unten) GSM/GPRS Router mit serieller Schnittstelle und Alarmierung "virtuelle Standleitung" Für GSM-Netze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dual Band GSM/GPRS Modem</li> <li>▪ EGSM 900 / 1800 MHz</li> <li>▪ Digital I/O: 4 Eingänge, 2 Ausgänge</li> <li>▪ Analog: 2 Eingänge</li> <li>▪ Schnittstellen: RS232</li> <li>▪ Alarmierung per Fax, E-Mail, SMS</li> <li>▪ 8 Meldeziele je Eingang in einer Meldekette</li> <li>▪ Schichtwechselfunktion frei konfigurierbar</li> <li>▪ GPRS Endgeräte Klasse B</li> <li>▪ Modem: GPRS multislotted class 10 (CS-1 - CS-4)</li> <li>▪ Abmessungen (BxHxT): 75 x 120 x 60 mm</li> <li>▪ Hutschienen-Gehäuse für die 35 mm DIN-Schiene</li> <li>▪ Schraubklemmenanschlüsse</li> <li>▪ Betriebstemperatur -20 bis +55 °C, bis 90 % Luftfeuchte nicht betauend</li> <li>▪ Betriebsspannung 10..30 V DC</li> <li>▪ Stromaufnahme: max. 150 mA bei 24 V DC</li> <li>▪ inkl. Programmierkabel</li> </ul> <p>Betrieb über netzunabhängig versorgte IO-Platine von LevelControl Basic 2 unter Verwendung der Einbauoption Akku möglich Abwicklung nur via P&amp;A Gebäudetechnik möglich Zusätzlich notwendig:</p>	auf Anfrage		x	x
	Magnetfußantenne für D-/E-Netz, 0 DB, 2,5 m Kabel, FME-Buchse	auf Anfrage		x	x
	Rundstrahlantenne für D-/E-Netz, zur Automatenmontage, 2,5 DB, 3 m Kabel, FME-Buchse	auf Anfrage		x	x
	Stab-Rundstrahlantenne für D-/E-Netz, zur Außenmontage, 2 DB, 5m Kabel, FME-Buchse mit Niro-Befestigungswinkel: Stab ca. 30 cm	auf Anfrage		x	x
	Zusätzlich erhältlich: Verlängerungskabel für Antenne Kabellänge 3, 5, 8 oder 10 m	auf Anfrage		x	x

Sondereinbauoptionen für Hya-Solo D FL und Hya-Duo D FL

Zusatzausstattung/ Option	Beschreibung	Mat.-Nr.	[kg]	Hya-Solo D FL	Hya-Duo D FL
E 010 	Anschlussklemmen für zusätzlichen Verbraucher (230 V, 6 A) abgesichert über einen Leitungsschutzschalter im Schaltgerät Nicht bei Anschluss an Drehstromnetze ohne Neutralleiter verwendbar (3~ -4-Leiternetze)	19075458	0,5	X	X
E 011 	Sensor für strömungsabhängige Zuschaltung der Anlage zum Einbau in die bauseitige Rohrleitung hydraulischer Anschluss: 3/4"-Außengewinde	19075459	1,1	X	X
E 012 	Profilhalbzylinder-Verschluss für den Schaltschrank zum Schutz des Schaltschranks gegen unbefugtes Öffnen				
	Verschluss für alle Größen bei Hya-Duo D FL Compact nur $\geq 18,5$ kW	19075460	0,8	X	X
	Verschluss für Hya-Solo D FL und Duo D FL Compact	01482157	0,9	X	X
	Profilhalbzylinderschloss inkl. 3 Schlüsseln	01212119	0,155	X	X





**KSB Aktiengesellschaft**

67225 Frankenthal • Johann-Klein-Str. 9 • 67227 Frankenthal (Deutschland)

Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401

[www.ksb.de](http://www.ksb.de)

09.04.2013

1968.5/03-DE