

Druckerhöhungsanlage

Hyamat SVP Eco

Baureihenheft



Impressum

Baureihenheft Hyamat SVP Eco

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 SE & Co. KGaA, Frankenthal 28.05.2019

Inhaltsverzeichnis

Gebäudetechnik: Wasserversorgung	4
Druckerhöhungsanlagen	4
Hyamat SVP ECO	4
Hauptanwendung	4
Fördermedien	4
Betriebsdaten	4
Konstruktiver Aufbau	4
Benennung	5
Aufbau und Wirkungsweise	5
Werkstoffe	5
Produktvorteile	6
Produktinformation	6
Auslegungshinweise	6
Technische Daten	8
Anschlussart	10
Kennfeld	11
Kennlinien	12
Abmessungen und Gewichte	21
Lieferumfang	26
Zubehör	26

Gebäudetechnik: Wasserversorgung

Druckerhöhungsanlagen

Hyamat SVP ECO



Hauptanwendung

- Druckerhöhung

Fördermedien

- Reine Flüssigkeiten, die die Pumpenwerkstoffe nicht chemisch und mechanisch angreifen.
- Trinkwasser
- Brauchwasser
- Kühlwasser

Betriebsdaten

Betriebseigenschaften

Kenngröße		Wert
Förderstrom	Q [m³/h]	≤ 660 mit max. 6 Pumpen ¹⁾
	Q [l/s]	≤ 183 mit max. 6 Pumpen ¹⁾
Förderhöhe	H [m]	≤ 160
Fördermediumstemperatur	T [°C]	≥ 0
		≤ +70
		≤ +25 nach DIN 1988 (DVGW) ²⁾
Betriebsdruck	p _d [bar]	≤ 16
Vordruck	p _{vor} [bar]	≤ 10

Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Vollautomatische Druckerhöhungsanlage in Kompaktbauweise
- Grundplattenausführung
- 2 bis 6 vertikale Hochdruckkreispumpen mit stufenloser Drehzahlregelung
- Hydraulische Komponenten aus Edelstahl / Messing
- 1 Rückflussverhinderer und 1 Absperrarmatur pro Pumpenaggregat nach DIN / DVGW
- Druckseitiger, durchströmter Membrandruckbehälter als Steuerbehälter mit Trinkwasserzulassung
- Druckmessgerät
- Drucktransmitter auf Vordruckseite und Enddruckseite
- Aufbau und Funktion entsprechen EN 806-2, DIN 1988-500

Druckerhöhungsanlage mit Movitec 2B, 4B, 6B, 10B und 15B:

- Schwingungsdämpfung pro Pumpe

Druckerhöhungsanlage mit Movitec 25B, 40B, 60B und 90B:

- Höhenverstellbare Füße und Gummieinlage (lose mitgeliefert)

Aufstellung

- Stationäre Trockenaufstellung

Antrieb

- Hocheffizienter, magnetfreier KSB SuPremE Motor
- Wirkungsgradklasse IE4 / IE5 nach IEC TS 60034-30-2:2016

Automation

- Frequenzumrichter
- Steuerung und Überwachung der Pumpen in Frequenzumrichter integriert
- Bedieneinheit (Display, Tasten, LED-Anzeige, Service-Schnittstelle)
- Motorschutzschalter je Pumpe
- Hauptschalter abschließbar (Reparaturschalter)
- Drucktransmitter auf Vordruckseite und Enddruckseite
- Schaltplan nach VDE und Stückliste für Elektroteile
- Klemmenleiste/Klemmen mit Kennzeichnung für alle Anschlüsse
- Anschluss Trockenlaufschutz digital
- Anschluss Fern-Ein/Aus
- Feldbusanbindung (optional)

1) Mit Reservepumpe als Spitzenlastpumpe
 2) Gültig bei der Förderung von Trinkwasser (nur für Deutschland)

Benennung

Beispiel: Hyamat SVP Eco 4 / 0408 / 1,2 - 3,5

Erklärung zur Benennung

Angabe	Bedeutung
Hyamat	Druckerhöhungsanlage
SVP	Alle Pumpenaggregate drehzahlregelt
Eco	Steuerung in Frequenzumrichter integriert
4	Anzahl Pumpen
04	Pumpengröße
08	Stufenzahl
1,2	Minimaler Vordruck [bar]
3,5	Maximal nutzbarer Vordruck [bar]

Aufbau und Wirkungsweise



Abb. 1: Darstellung Druckerhöhungsanlage

1 Schaltschrank	4 Sammelleitung
2 Motor mit Drehzahlregelung	5 Grundplatte
3 Hochdruckkreiselpumpe	

Ausführung

Die vollautomatische Druckerhöhungsanlage fördert mit 2 bis 6 vertikalen, drehzahlregelten Hochdruckkreiselpumpen (4) das Fördermedium im eingestellten Druckbereich zu den Verbrauchern.

Wirkungsweise

Motormontierte Frequenzumrichter (2) steuern und überwachen 2 bis 6 Hochdruckpumpen (3). Jedes Pumpenaggregat ist über eine motormontierte Drehzahlregelung (Frequenzumrichter) betrieben und so geregelt, dass der Ausgangsdruck der Druckerhöhungsanlage konstant gehalten wird. Zuschaltungen und Abschaltungen von Spitzenlastpumpen erfolgen dem Anlagenbedarf angepasst vollautomatisch.

Nach Ausschalten eines Pumpenaggregats wird bei erneutem Bedarf das nächste noch nicht in Betrieb gewesene Pumpenaggregat zugeschaltet. Nach Ausschalten des letzten Pumpenaggregats wird bei erneutem Bedarf das nächste in der Reihenfolge stehende Pumpenaggregat in Betrieb genommen. Die Reservepumpe ist dabei Teil des Tauschzyklus. Die integrierte Drahtbruchüberwachung (4-20 mA) überwacht ein analoges Druckmessgerät (Drucktransmitter), das den Istdruck erfasst. In der Standardeinstellung schaltet sich die Druckerhöhungsanlage druckabhängig automatisch ein und aus. Die Pumpenaggregate werden bedarfsabhängig zugeschaltet. Durch die stufenlose Drehzahlregelung reduziert sich die Schalthäufigkeit der Pumpenaggregate im Parallelbetrieb. Bei Ausfall eines in Betrieb befindlichen Pumpenaggregats wird sofort auf das nächste Pumpenaggregat umgeschaltet. Geht der Bedarf gegen 0, fährt die Druckerhöhungsanlage sanft zum Ausschaltpunkt. Eine Störungsmeldung ist über potenzialfreie Kontakte z. B. zu einer Leitwarte absetzbar. Die Betriebszustände werden über LEDs angezeigt.

Werkstoffe

Übersicht verfügbarer Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff
Pumpengehäuse	Edelstahl
Mantel	Edelstahl
Hydraulik	Edelstahl
Gleitringdichtung	Nach EN 12756
Gleitring	Siliziumkarbid
Gegenring	Hartkohle
Elastomer	EPDM
Grundplatte	Stahl, pulverbeschichtet, lackiert
Verteilerrohr	Edelstahl
Armaturen	Kupferlegierung/Messing oder Sphäroguss/EPDM, DVGW-zugelassen, trinkwassergeeignet
Behälter	Anschluss aus Edelstahl, Durchflussarmatur nach DIN 4807-5
Membran	Trinkwassergeeignet

Produktvorteile

- Energieoptimierung durch hocheffizienten, magnetfreien KSB SuPremE Motor der Wirkungsgradklasse IE4/IE5 (gemäß IEC TS 60034-30-2:2016) und Energiesparfunktion
- Anschlussfertig durch Einstellung und Funktionsprüfung im Werk
- Benutzerfreundlich durch einfache Menüführung
- Betriebssicher durch korrosionsbeständige Einbauten
- Geeignet für Trinkwasserinstallationen durch Fertigung der Anlagen unter strengen hygienischen Bedingungen
- Hydraulische Komponenten aus Edelstahl / Messing

Produktinformation

Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)

Informationen gemäß europäischer Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) siehe <http://www.ksb.de/reach>.

Auslegungshinweise

Blitzschutz

- Elektrische Anlagen müssen gegen Überspannung geschützt werden (verbindlich seit 14.12.2018) (siehe DIN VDE 0100-443 (IEC60364-4-44:2007/A1:2015, modifiziert) und DIN VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53:2001/A2:2015, modifiziert). Jede nachträgliche Veränderung an bestehenden Anlagen verpflichtet zur Nachrüstung einer Überspannungsschutzeinrichtung nach VDE.
- Die maximale Leitungslänge zwischen der Überspannungsschutzeinrichtung (in der Regel Typ 1, innerer Blitzschutz) im Einspeisepunkt des Gebäudes und dem zu schützenden Gerät sollte nicht mehr als 10 m betragen. Bei größeren Leitungslängen müssen zusätzliche Überspannungsschutzeinrichtungen (Typ 2) in der vorgeschalteten Unterverteilung oder direkt im zu schützenden Gerät vorgesehen werden.
- Das Blitzschutzkonzept muss vom Betreiber oder in dessen Auftrag von einem geeigneten Anbieter zur Verfügung zu gestellt werden. Überspannungsschutzeinrichtungen können auf Anfrage für die Schaltgeräte angeboten werden.

Auswahl der Druckerhöhungsanlage

 Für die Auswahl der Druckerhöhungsanlage siehe KSB EasySelect und/oder Planungshinweise Druckerhöhungsanlagen (Drucksachennummer 2300.025).

Beispiel

Betriebspunkte festlegen:

- Förderstrombedarf: 10 m³/h
- Förderhöhe: 55 m (Einschaltdruck p_E : 5,5 bar)
- Entscheidung mit oder ohne Reservepumpe nach DIN 1988

Förderstrom je Pumpenaggregat ermitteln:

Zur gleichmäßigen Auslastung der verwendeten Pumpenaggregate den Förderstrombedarf auf die Anzahl der verwendeten Pumpenaggregat aufteilen. Eine eventuelle Reservepumpe wird nicht berücksichtigt.

Berechnung:

- ✓ Die Bedarfsplanung ergibt einen Bedarf von 4 Pumpenaggregaten.
- 1. $10 \text{ m}^3/\text{h} : 4 \text{ Betriebspumpen} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ pro Pumpenaggregat
 $\Rightarrow 4 \text{ Betriebspumpen} + 1 \text{ Reservepumpe} = 5$ (Hyamat ... 5)

Pumpengröße und Stufenzahl ermitteln:

- In der Kennlinie der Hyamat ... 5 den errechneten Förderstrom pro Pumpenaggregat mit der benötigten Förderhöhe verbinden.
 $\Rightarrow 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ verbinden mit 55 m Förderhöhe = 2/10B
 $\Rightarrow$ Größe des Pumpenaggregats = Movitec 2, Stufenzahl 10
 $\Rightarrow$ Hyamat ... 5 / 210B

Umrechnung des Förderstrom in Abhängigkeit der Pumpenanzahl

Anzahl Pumpen	Mit Reservepumpe	Umrechnung des Förderstroms [Q]
1	Nein	Gewünschter Förderstrom = Förderstrom in Kennlinie
1	Ja	Gewünschter Förderstrom = Förderstrom in Kennlinie
2	Nein	Gewünschter Förderstrom : 2 = Förderstrom in Kennlinie
2	Ja	Gewünschter Förderstrom : 2 = Förderstrom in Kennlinie
3	Nein	Gewünschter Förderstrom : 3 = Förderstrom in Kennlinie
3	Ja	Gewünschter Förderstrom : 3 = Förderstrom in Kennlinie
4	Nein	Gewünschter Förderstrom : 4 = Förderstrom in Kennlinie
4	Ja	Gewünschter Förderstrom : 4 = Förderstrom in Kennlinie

Anzahl Pumpen	Mit Reservepumpe	Umrechnung des Förderstroms [Q]
5	Nein	Gewünschter Förderstrom : 5 = Förderstrom in Kennlinie
5	Ja	Gewünschter Förderstrom : 5 = Förderstrom in Kennlinie
6	Nein	Gewünschter Förderstrom : 6 = Förderstrom in Kennlinie

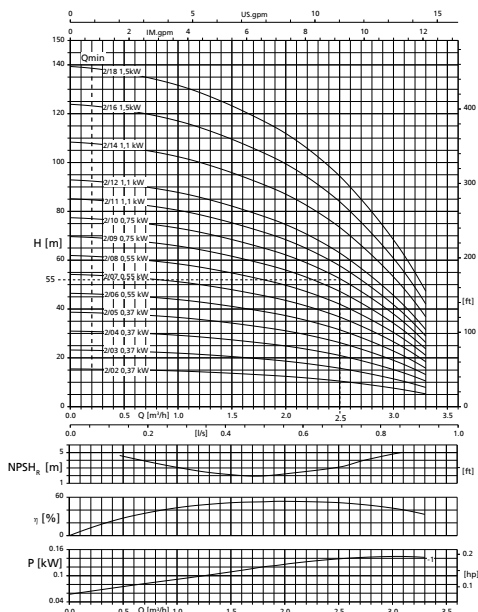


Abb. 2: Kennlinie zur Ermittlung der Druckerhöhungsanlage (Beispiel)

Ermittlung des Leistungsbedarfs

Der in der Kennlinie P [kW] ermittelte Wert entspricht der Leistung je Stufe.

- Normale Stufe (St = 1)
- Stufe mit kleinerem Laufrad (St = -1)

Berechnung

1. Beispiel:

Movitec .../11 (11 Stufen)

$$P = \text{Leistung/Stufe} \times 11$$

2. Beispiel:

Movitec .../11-1 (11 Stufen, 1 Stufe mit kleinerem Laufrad)

$$P = \text{Leistung/Stufe} \times (10 + -1)$$

3. Beispiel:

Movitec .../11-2 (11 Stufen, 2 Stufen mit kleineren Laufrädern)

$$P = \text{Leistung/Stufe} \times (9 + -2)$$

Technische Daten
Elektrische Leistungsdaten

Elektrische Leistungsdaten

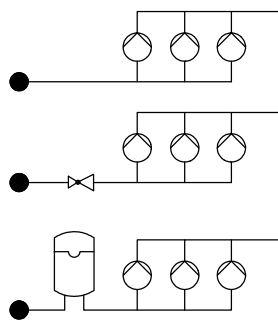
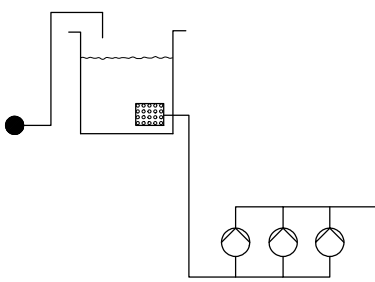
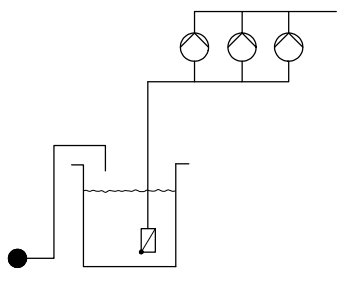
Hyamat SVP mit Pumpen Movitec	Je Motor		Gesamtanschlussleistung [kVA]				
	P _N	I _N 3~400 V	Anzahl der Pumpen (Motoren)				
	[kW]	[A]	2	3	4	5	6
0202B	0,55	1,6	2,3	3,5	4,7	5,8	7
0203B	0,55	1,6	2,3	3,5	4,7	5,8	7
0204B	0,55	1,6	2,3	3,5	4,7	5,8	7
0205B	0,55	1,6	2,3	3,5	4,7	5,8	7
0206B	0,55	1,6	2,3	3,5	4,7	5,8	7
0207B	0,55	1,6	2,3	3,5	4,7	5,8	7
0208B	0,55	1,6	2,3	3,5	4,7	5,8	7
0209B	0,75	2,1	3,1	4,6	6,1	7,6	9,2
0210B	0,75	2,1	3,1	4,6	6,1	7,6	9,2
0211B	1,1	3	4,4	6,5	8,7	10,9	13,1
0212B	1,1	3	4,4	6,5	8,7	10,9	13,1
0214B	1,1	3	4,4	6,5	8,7	10,9	13,1
0216B	1,5	4,1	6	8,9	11,9	14,9	17,9
0218B	1,5	4,1	6	8,9	11,9	14,9	17,9
0402B	0,55	1,6	2,3	3,5	4,7	5,8	7
0403B	0,55	1,6	2,3	3,5	4,7	5,8	7
0404B	0,55	1,6	2,3	3,5	4,7	5,8	7
0405B	0,75	2,1	3,1	4,6	6,1	7,6	9,2
0406B	1,1	3	4,4	6,5	8,7	10,9	13,1
0407B	1,1	3	4,4	6,5	8,7	10,9	13,1
0408B	1,5	4,1	6	8,9	11,9	14,9	17,9
0409B	1,5	4,1	6	8,9	11,9	14,9	17,9
0410B	1,5	4,1	6	8,9	11,9	14,9	17,9
0411B	2,2	5,6	8,1	12,2	16,3	20,4	24,4
0412B	2,2	5,6	8,1	12,2	16,3	20,4	24,4
0414B	2,2	5,6	8,1	12,2	16,3	20,4	24,4
0416B	3	7,6	11,1	16,6	22,1	27,6	33,2
0602B	0,55	1,6	2,3	3,5	4,7	5,8	7
0603B	0,75	2,1	3,1	4,6	6,1	7,6	9,2
0604B	1,1	3	4,4	6,5	8,7	10,9	13,1
0605B	1,1	3	4,4	6,5	8,7	10,9	13,1
0606B	1,5	4,1	6	8,9	11,9	14,9	17,9
0607B	1,5	4,1	6	8,9	11,9	14,9	17,9
0608B	2,2	5,6	8,1	12,2	16,3	20,4	24,4
0609B	2,2	5,6	8,1	12,2	16,3	20,4	24,4
0610B	2,2	5,6	8,1	12,2	16,3	20,4	24,4
0611B	3	7,6	11,1	16,6	22,1	27,6	33,2
0612B	3	7,6	11,1	16,6	22,1	27,6	33,2
0614B	3	7,6	11,1	16,6	22,1	27,6	33,2
1002B	0,75	2,1	3,1	4,6	6,1	7,6	9,2
1003B	1,1	3	4,4	6,5	8,7	10,9	13,1
1004B	1,5	4,1	6	8,9	11,9	14,9	17,9
1005B	2,2	5,6	8,1	12,2	16,3	20,4	24,4
1006B	2,2	5,6	8,1	12,2	16,3	20,4	24,4
1007B	3	7,6	11,1	16,6	22,1	27,6	33,2
1008B	3	7,6	11,1	16,6	22,1	27,6	33,2
1009B	4	9,4	13,7	20,5	27,4	34,2	41
1010B	4	9,4	13,7	20,5	27,4	34,2	41
1011B	4	9,4	13,7	20,5	27,4	34,2	41
1013B	5,5	12,5	18,2	27,3	36,4	45,5	54,6
1502B	2,2	5,6	8,1	12,2	16,3	20,4	24,4

Hyamat SVP mit Pumpen Movitec	Je Motor		Gesamtanschlussleistung [kVA]					
	P _N	I _N 3~400 V	Anzahl der Pumpen (Motoren)					
	[kW]	[A]	2	3	4	5	6	
1503B	3	7,6	11,1	16,6	22,1	27,6	33,2	
1504B	4	9,4	13,7	20,5	27,4	34,2	41	
1505B	5,5	12,5	18,2	27,3	36,4	45,5	54,6	
1506B	5,5	12,5	18,2	27,3	36,4	45,5	54,6	
1507B	7,5	16,7	24,3	36,4	48,6	60,7	72,9	
1508B	7,5	16,7	24,3	36,4	48,6	60,7	72,9	
2502B	4	9,4	13,7	20,5	27,4	34,2	41	
2503B	5,5	12,5	18,2	27,3	36,4	45,5	54,6	
2504B	7,5	16,7	24,3	36,4	48,6	60,7	72,9	
2505B	11	23,7	34,5	51,7	69	86,2	103,4	
2506B	11	23,7	34,5	51,7	69	86,2	103,4	
2507B	15	32	46,6	69,8	93,1	116,4	139,7	
4002-2B	5,5	12,5	18,2	27,3	36,4	45,5	54,6	
4002B	7,5	16,7	24,3	36,4	48,6	60,7	72,9	
4003-2B	11	23,7	34,5	51,7	69	86,2	103,4	
4003B	11	23,7	34,5	51,7	69	86,2	103,4	
4004-2B	15	32	46,6	69,8	93,1	116,4	139,7	
4004B	15	32	46,6	69,8	93,1	116,4	139,7	
4005-2B	18,5	38,8	56,5	84,7	112,9	141,1	169,4	
4005B	18,5	38,8	56,5	84,7	112,9	141,1	169,4	
4006-2B	18,5	38,8	56,5	84,7	112,9	141,1	169,4	
4006B	22	50,7	73,8	110,6	147,5	184,4	221,3	
6001B	5,5	12,5	18,2	27,3	36,4	45,5	54,6	
6002-2B	7,5	16,7	24,3	36,4	48,6	60,7	72,9	
6002B	11	23,7	34,5	51,7	69	86,2	103,4	
6003-2B	15	32	46,6	69,8	93,1	116,4	139,7	
6003B	18,5	38,8	56,5	84,7	112,9	141,1	169,4	
6004-2B	18,5	38,8	56,5	84,7	112,9	141,1	169,4	
6004B	22	50,7	73,8	110,6	147,5	184,4	221,3	
6005-2B	22	50,7	73,8	110,6	147,5	184,4	221,3	
9002-2-2B	11	23,7	34,5	51,7	69	86,2	103,4	
9002-2-1B	15	32	46,6	69,8	93,1	116,4	139,7	
9002-2B	15	32	46,6	69,8	93,1	116,4	139,7	
9003-2B	18,5	38,8	56,5	84,7	112,9	141,1	169,4	
9003-1B	22	50,7	73,8	110,6	147,5	184,4	221,3	
9003B	22	50,7	73,8	110,6	147,5	184,4	221,3	

3) Normalsaugende Pumpen, für Saugbetrieb geeignet (technische Auslegung auf Rücksprache)

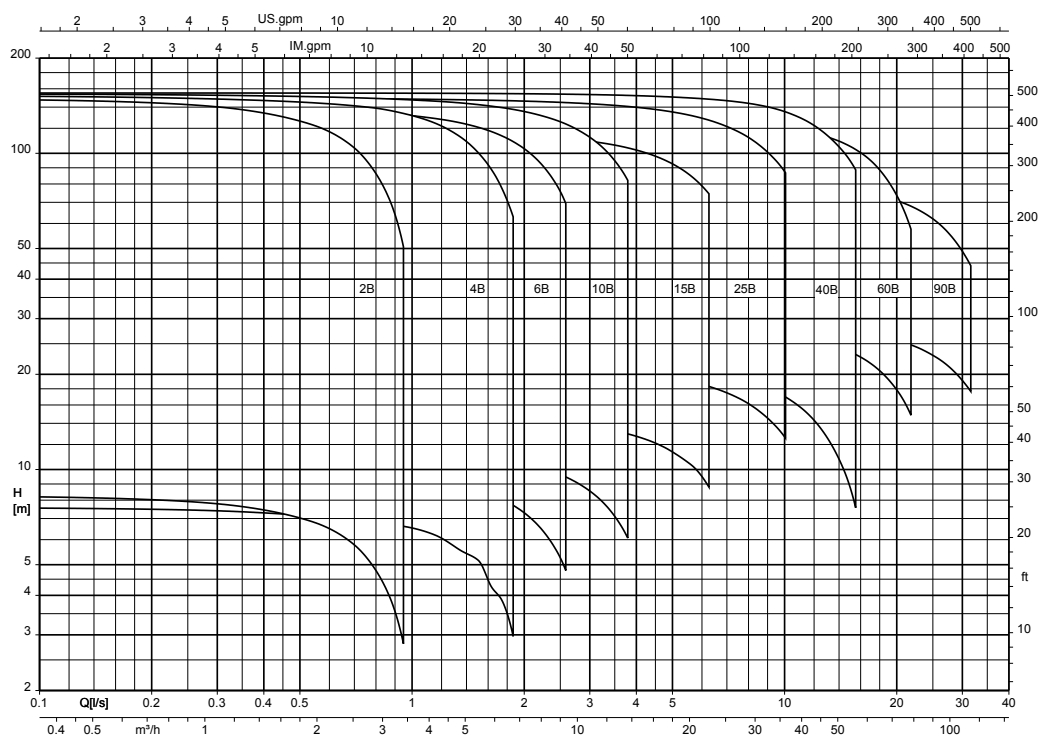
Anschlussart

Schematische Darstellung Anschlussarten

unmittelbar	mittelbar	
	Druckloser Vorbehälter auf gleichem oder höherem Niveau	Druckloser Vorbehälter auf niedrigerem Niveau (Saugbetrieb) ³⁾
 1952,106	 1952,107	 1952,108
Vordrucküberwachung		
▪ Drucksensor	▪ Drucksensor	▪ Drucksensor

Kennfeld

Hyamat SVP; $n = 3000 \text{ min}^{-1}$



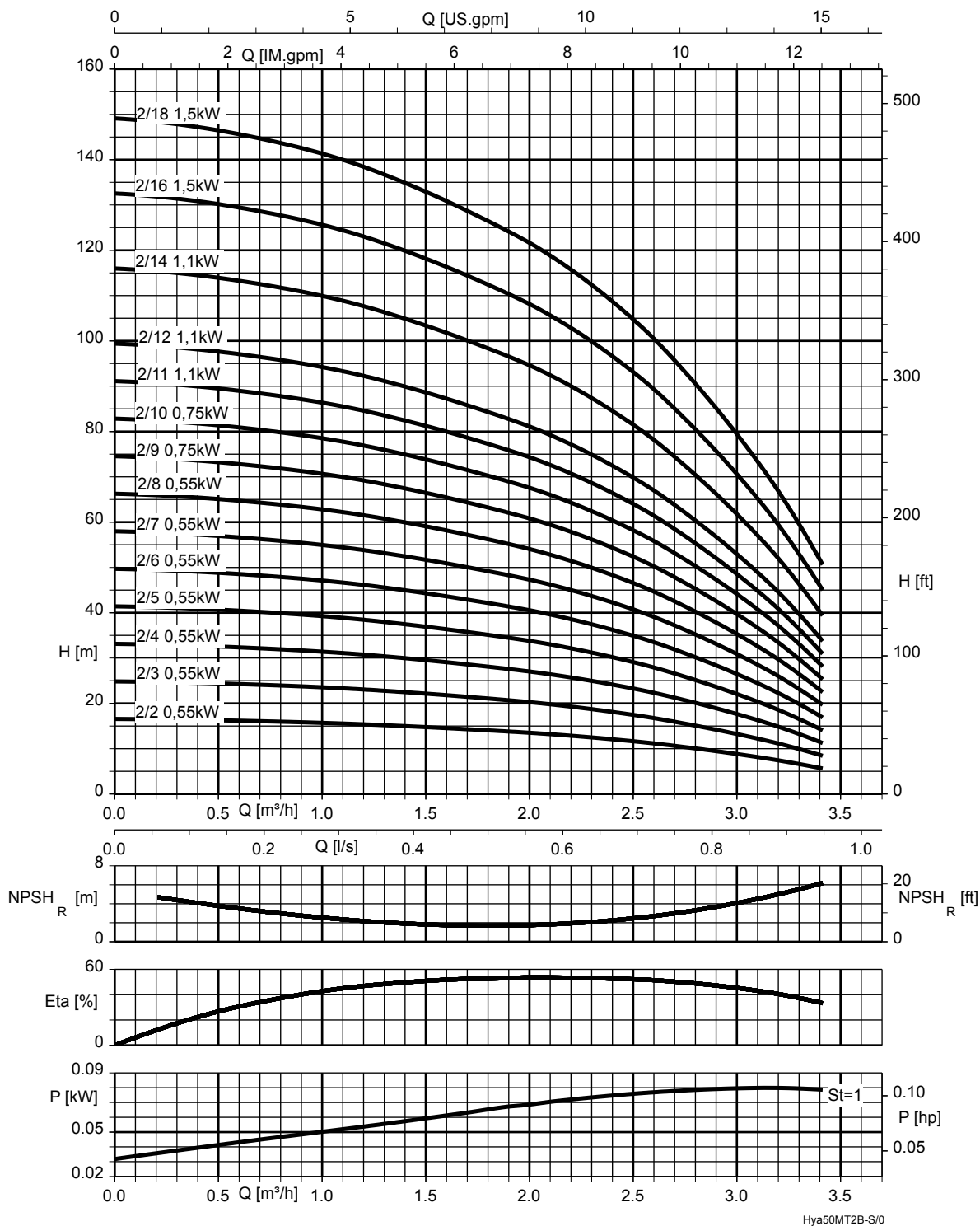
Fördermenge in den Kennlinien basiert auf einer Betriebspumpe:

Die Fördermenge einer Reservepumpe wird nicht zur Fördermengenbedarfsrechnung herangezogen.

Fördermengen für Mehrpumpenanlagen

Kennlinien

Hyamat SVP mit Movitec 2B; $n = 3000 \text{ min}^{-1}$



Anlagen mit 4 und 8 Stufen

Die reale Kurve weicht aufgrund reduzierter Drehzahl von der dokumentierten Kurve ab. Eine genaue Auslegung ist nur mit KSB-Auslegungsprogramm EasySelect möglich.

St = 1 | P je Stufe

Hyamat SVP mit Movitec 4B; $n = 3000 \text{ min}^{-1}$

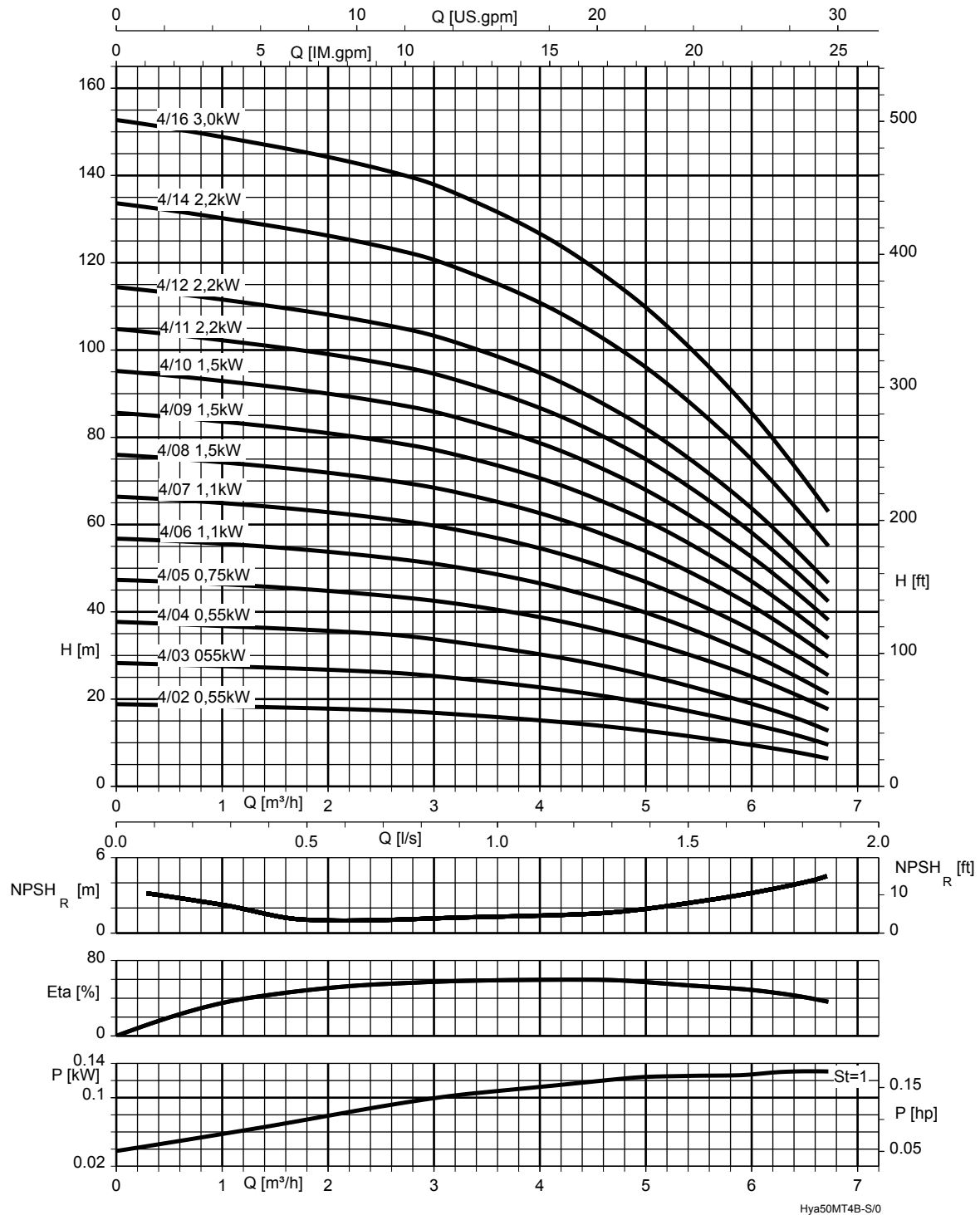


Abb. 3: Anlagen mit 4, 5 und 10 Stufen

Die reale Kurve weicht aufgrund reduzierter Drehzahl von der dokumentierten Kurve ab. Eine genaue Auslegung ist nur mit KSB-Auslegungsprogramm EasySelect möglich.

St = 1 | P je Stufe

Hyamat SVP mit Movitec 6B; $n = 3000 \text{ min}^{-1}$

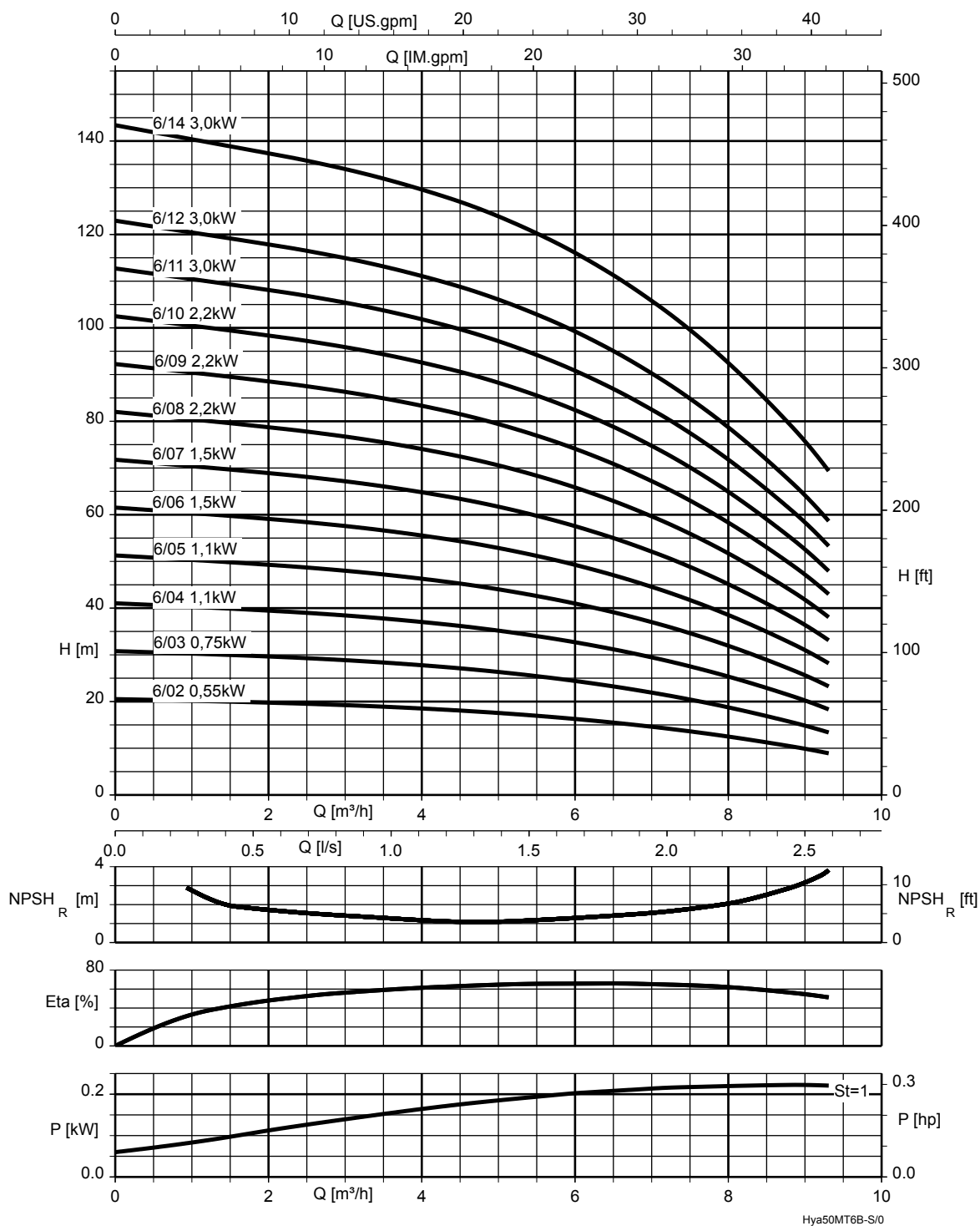


Abb. 4: Anlagen mit 2 und 14 Stufen

Die reale Kurve weicht aufgrund reduzierter Drehzahl von der dokumentierten Kurve ab. Eine genaue Auslegung ist nur mit KSB-Auslegungsprogramm EasySelect möglich.

St = 1 | P je Stufe

Hyamat SVP mit Movitec 10B; $n = 3000 \text{ min}^{-1}$

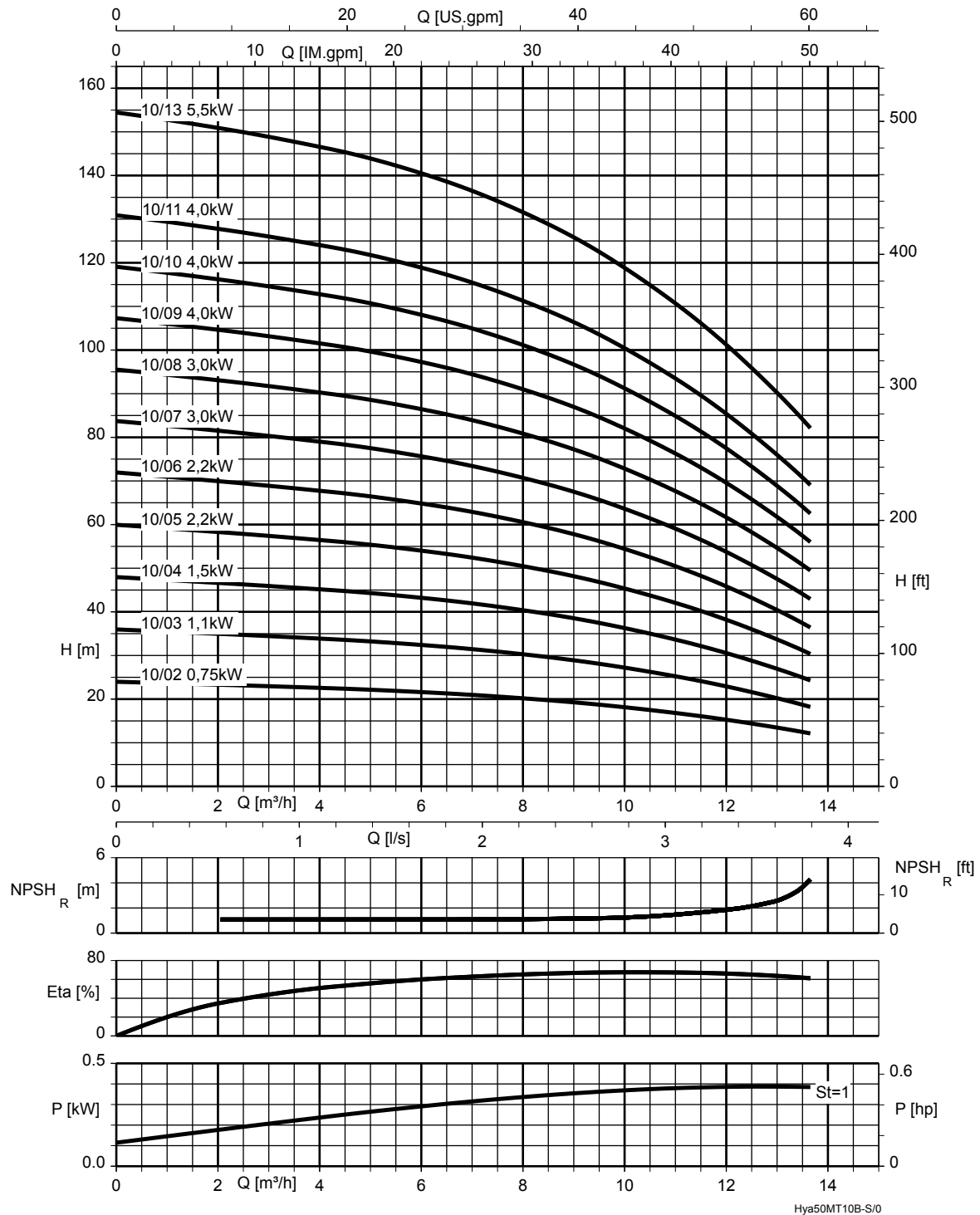
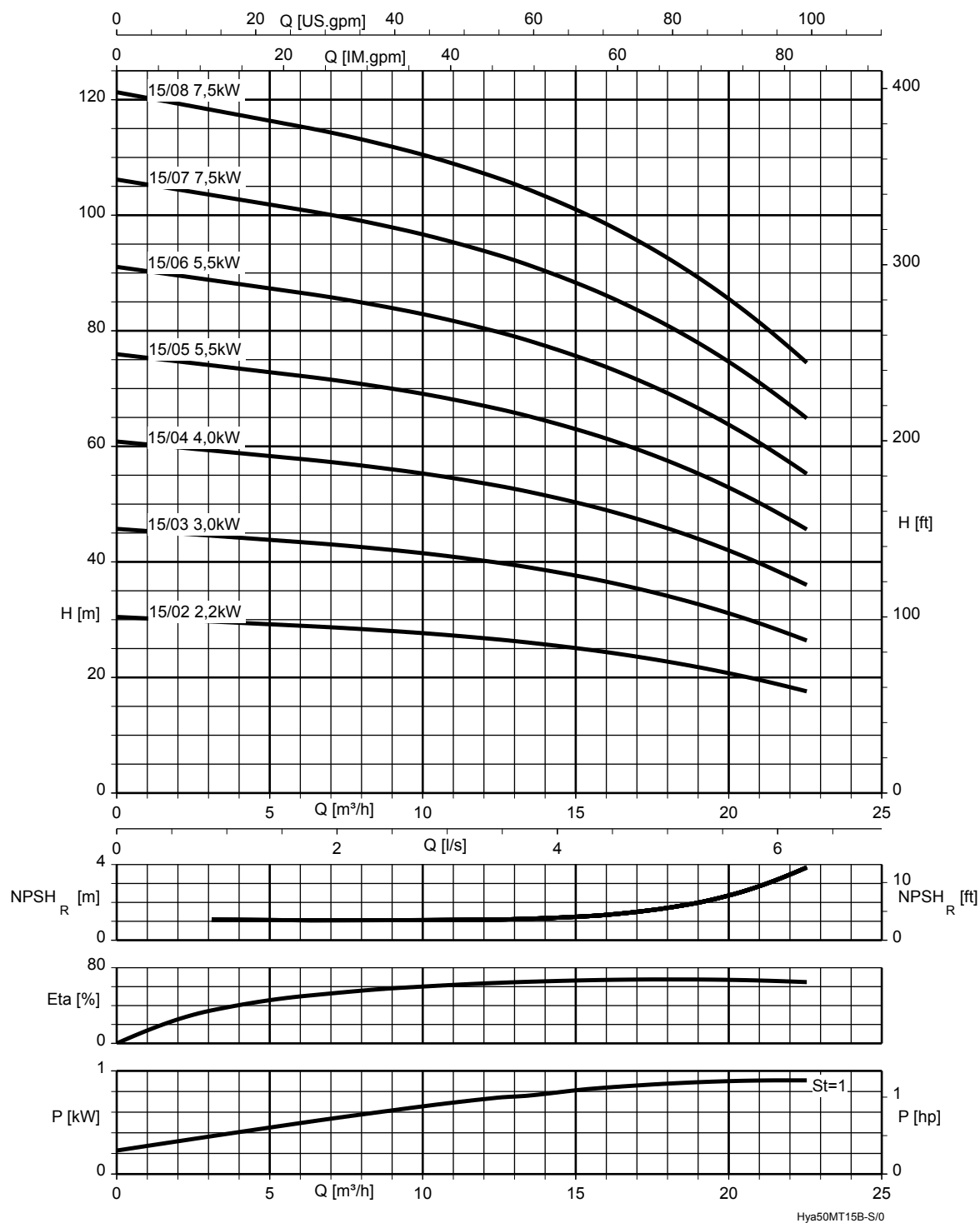


Abb. 5: Anlagen mit 2, 3, 4, 8 und 11 Stufen
Die reale Kurve weicht aufgrund reduzierter Drehzahl von der dokumentierten Kurve ab. Eine genaue Auslegung ist nur mit KSB-Auslegungsprogramm EasySelect möglich.

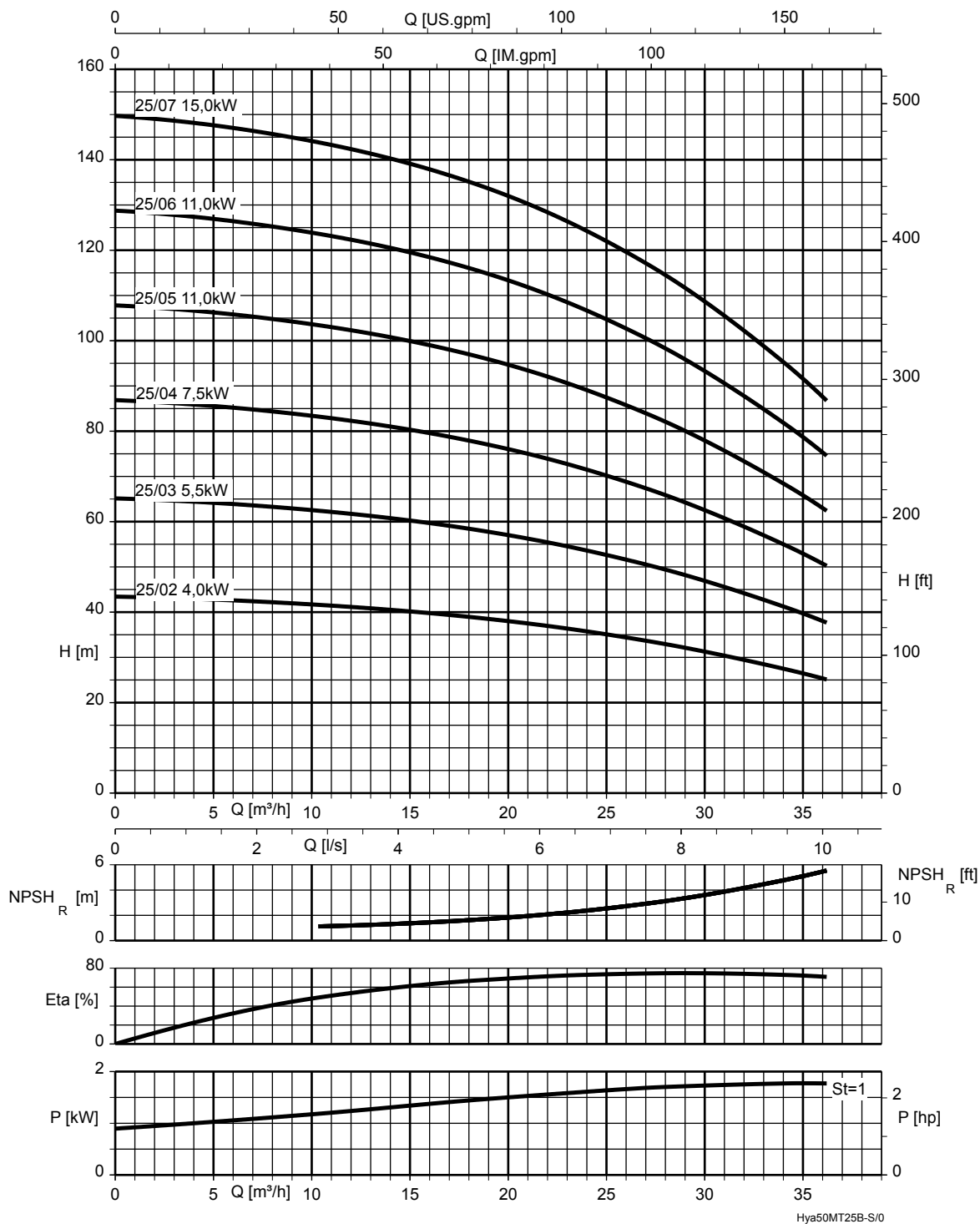
St = 1 | P je Stufe

Hyamat SVP mit Movitec 15B; $n = 3000 \text{ min}^{-1}$



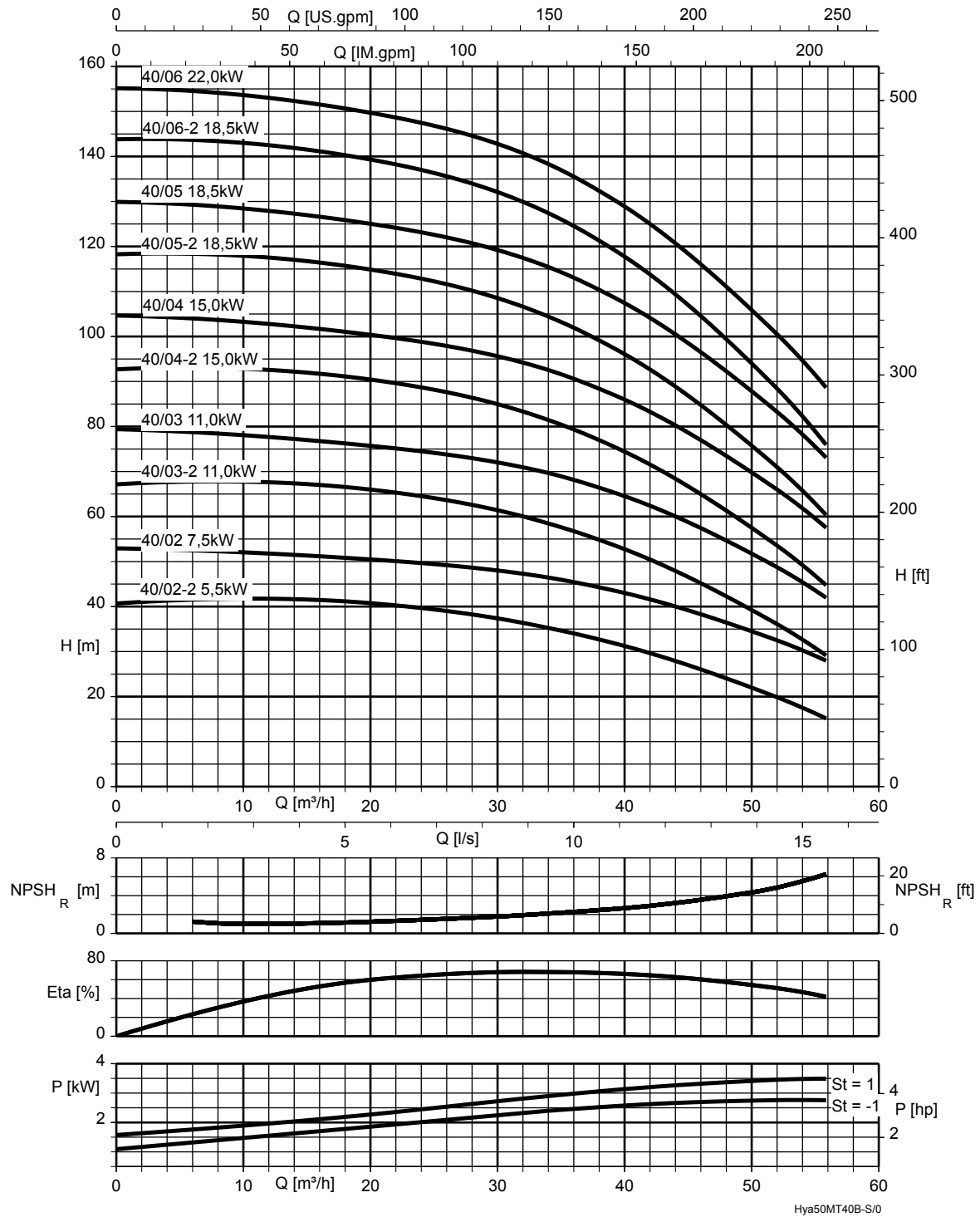
St = 1 | P je Stufe

Hyamat SVP mit Movitec 25B; $n = 3000 \text{ min}^{-1}$



St = 1 | P je Stufe

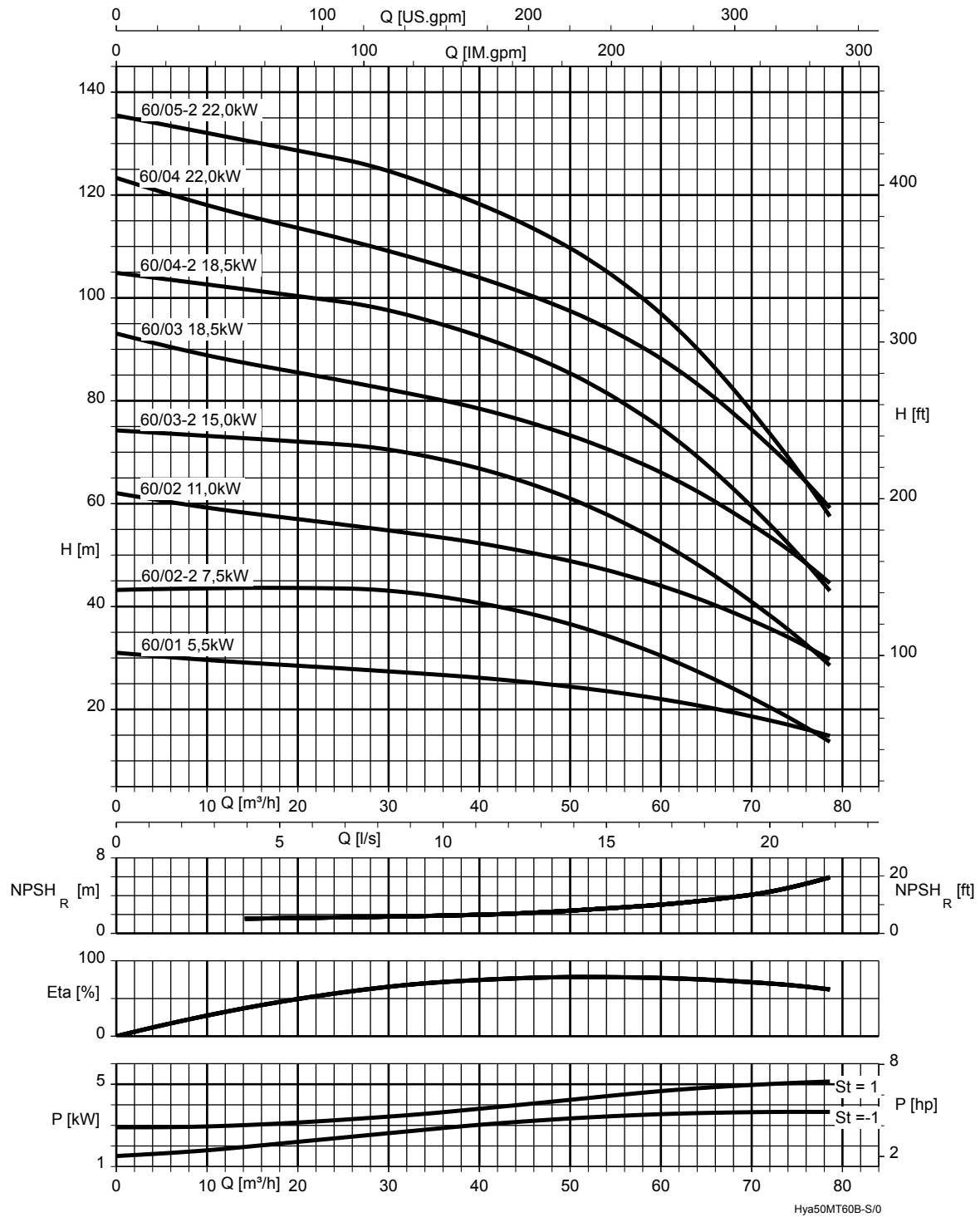
Hyamat SVP mit Movitec 40B; $n = 3000 \text{ min}^{-1}$



St = 1 | P je Stufe

St = -1 | P je Stufe mit kleinerem Laufrad

Hyamat SVP mit Movitec 60B; $n = 3000 \text{ min}^{-1}$



St = 1 | P je Stufe

St = -1 | P je Stufe mit kleinerem Laufrad

Hyamat SVP mit Movitec 90B; $n = 3000 \text{ min}^{-1}$

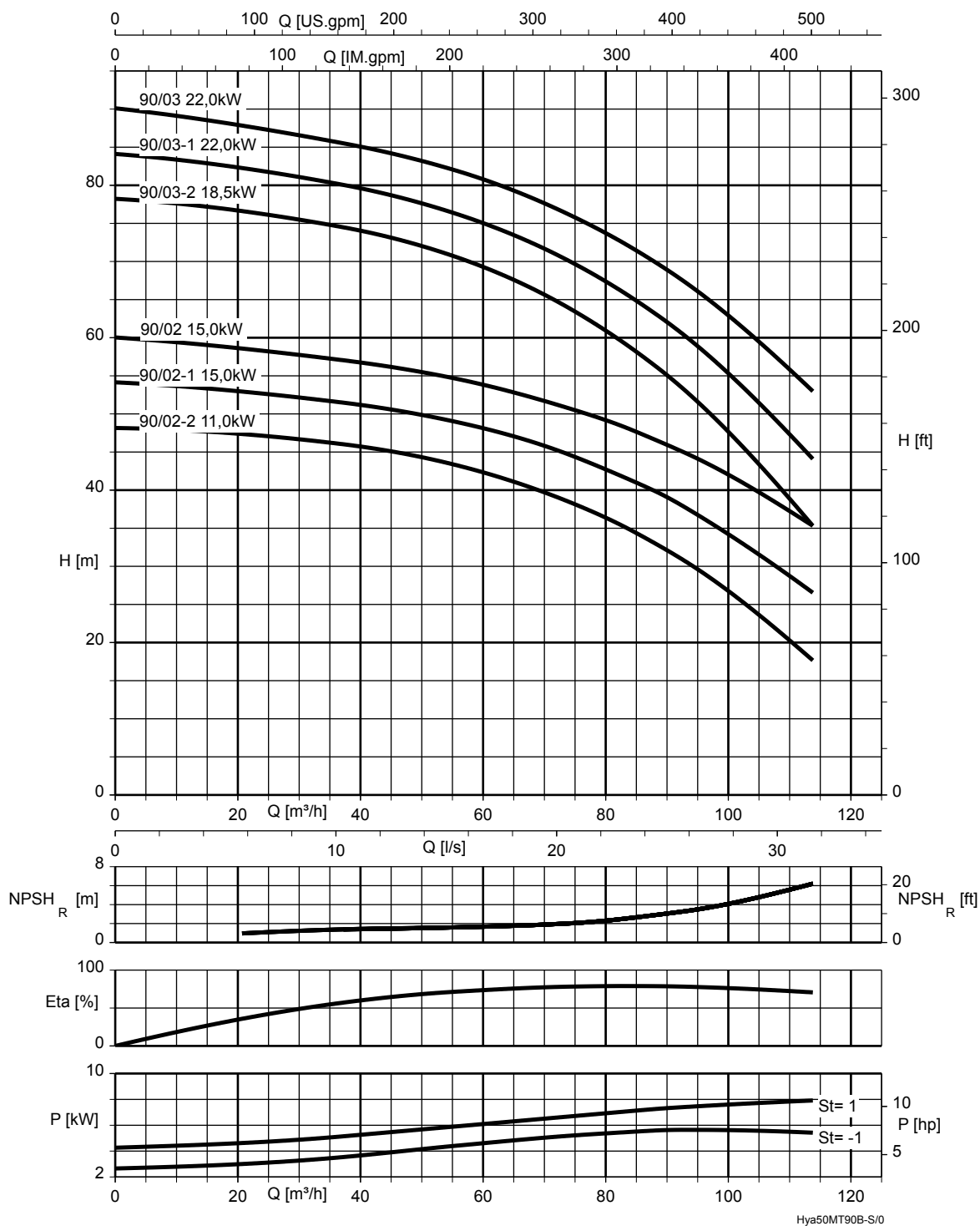


Abb. 6: Anlagen mit 2, 3-2 und 3 Stufen
Die reale Kurve weicht aufgrund reduzierter Drehzahl von der dokumentierten Kurve ab. Eine genaue Auslegung ist nur mit KSB-Auslegungsprogramm EasySelect möglich.

St = 1	P je Stufe	St = -1	P je Stufe mit kleinerem Laufrad
--------	------------	---------	----------------------------------

Abmessungen und Gewichte

Ausführung mit Movitec 2B / 4B / 6B / 10B / 15B

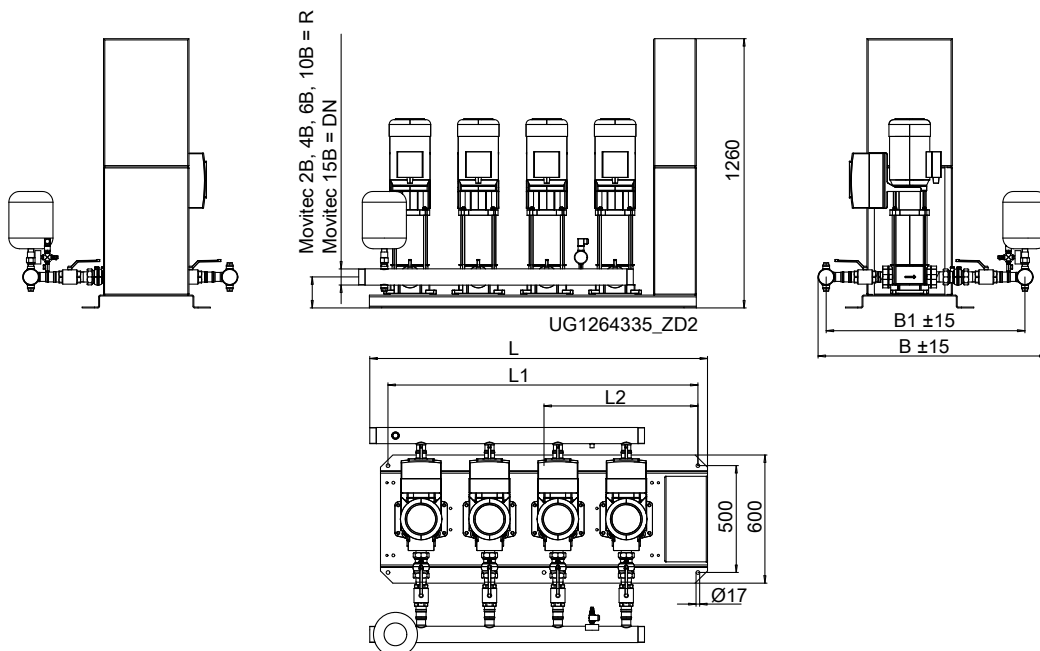


Abb. 7: Abmessungen Ausführung mit Movitec 2B / 4B / 6B / 10B / 15B
Abmessungen Schaltschrank (⇒ Seite 22)
Flansche nach EN 1092-1 PN 16 gebohrt
Grundplatte RAL 5002, Schaltgerät RAL 7035

Abmessungen [mm]

Baugröße	Anschluss	B	B1	H1	L	L1	L2
2/02.. B	R 2	870	737	115	825	670	-
2/04.. B	R 2	870	737	115	825	670	-
2/06.. B	R 2	935	802	115	825	670	-
2/10.. B	R 2	1024	890	145	985	900	-
2/15.. B	DN 80	1097	894	145	980	900	-
3/02.. B	R 2	870	737	115	1055	900	-
3/04.. B	R 2	870	737	115	1055	900	-
3/06.. B	R 2	935	802	115	1055	900	-
3/10.. B	R 2 1/2	1073	932	145	1260	1130	560
3/15.. B	DN 80	1097	894	145	1210	1130	560
4/02.. B	R 2	870	737	115	1285	1130	560
4/04.. B	R 2	870	737	115	1285	1130	560
4/06.. B	R 2	935	802	115	1285	1130	560
4/10.. B	R 2 1/2	1073	932	145	1580	1450	720
4/15.. B	DN 100	1272	1052	145	1544	1450	720
5/02.. B	R 2 1/2	920	778	115	1605	1450	720
5/04.. B	R 2 1/2	920	778	115	1605	1450	720
5/06.. B	R 2 1/2	987	846	115	1605	1450	720
5/10.. B	R 2 1/2	1073	932	145	1900	1770	880
5/15.. B	DN 100	1221	1001	145	1850	1770	880
6/02.. B	R 2 1/2	920	778	115	1925	1770	880
6/04.. B	R 2 1/2	920	778	115	1925	1770	880
6/06.. B	R 2 1/2	987	846	115	1925	1770	880
6/10.. B	R 3	1090	943	145	2220	2090	1040
6/15.. B	DN 150	1352	1067	145	2170	2090	1040

Ausführung mit Movitec 25B / 40B / 60B / 90B

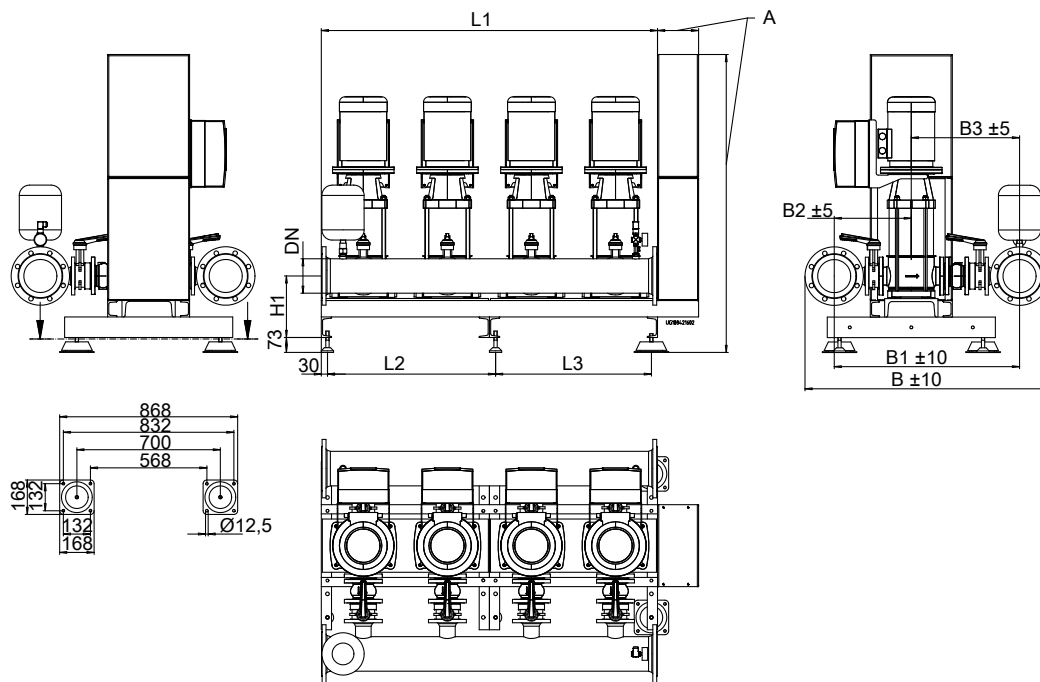


Abb. 8: Abmessungen Ausführung mit Movitec 25B / 40B / 60B / 90B
A = Abmessungen Schaltschrank (⇒ Seite 22)
Flansche nach EN 1092-1 PN 16 gebohrt
Grundplatte RAL 5002, Schaltgerät RAL 7035

Abmessungen [mm]

Baugröße	Anschluss	B	B1	B2	B3	H1	L1	L2	L3
2/25.. B	DN 100	1074	854	351	503	302	820	-	760
2/40.. B	DN 100	1139	919	374	545	337	820	-	760
2/60.. B	DN 150	1320	1035	431	604	337	820	-	760
2/90.. B	DN 150	1335	1050	439	611	337	820	-	760
3/25.. B	DN 100	1074	854	351	503	302	1230	-	1170
3/40.. B	DN 150	1248	963	396	567	337	1230	-	1170
3/60.. B	DN 150	1320	1035	431	604	337	1230	-	1170
3/90.. B	DN 200	1436	1096	462	634	337	1230	-	1170
4/25.. B	DN 150	1189	904	376	528	302	1640	820	760
4/40.. B	DN 150	1248	963	396	567	337	1640	820	760
4/60.. B	DN 200	1421	1081	454	627	337	1640	820	760
4/90.. B	DN 200	1436	1096	462	634	337	1640	820	760
5/25.. B	DN 150	1189	904	376	528	302	2050	1230	760
5/40.. B	DN 200	1349	1009	419	590	337	2050	1230	760
5/60.. B	DN 200	1421	1081	454	627	337	2050	1230	760
5/90.. B	DN 250	1561	1156	492	664	337	2050	1230	760
6/25.. B	DN 150	1189	904	376	528	302	2460	1230	1170
6/40.. B	DN 200	1349	1009	419	590	337	2460	1230	1170
6/60.. B	DN 200	1421	1081	454	627	337	2460	1230	1170
6/90.. B	DN 250	1561	1156	492	664	337	2460	1230	1170

Abmessungen Schaltschrank

Die Abmessungen gelten für Anlagen in Standardausführung. Der Einbau von Optionen erfordert evtl. größere Schaltschränke.

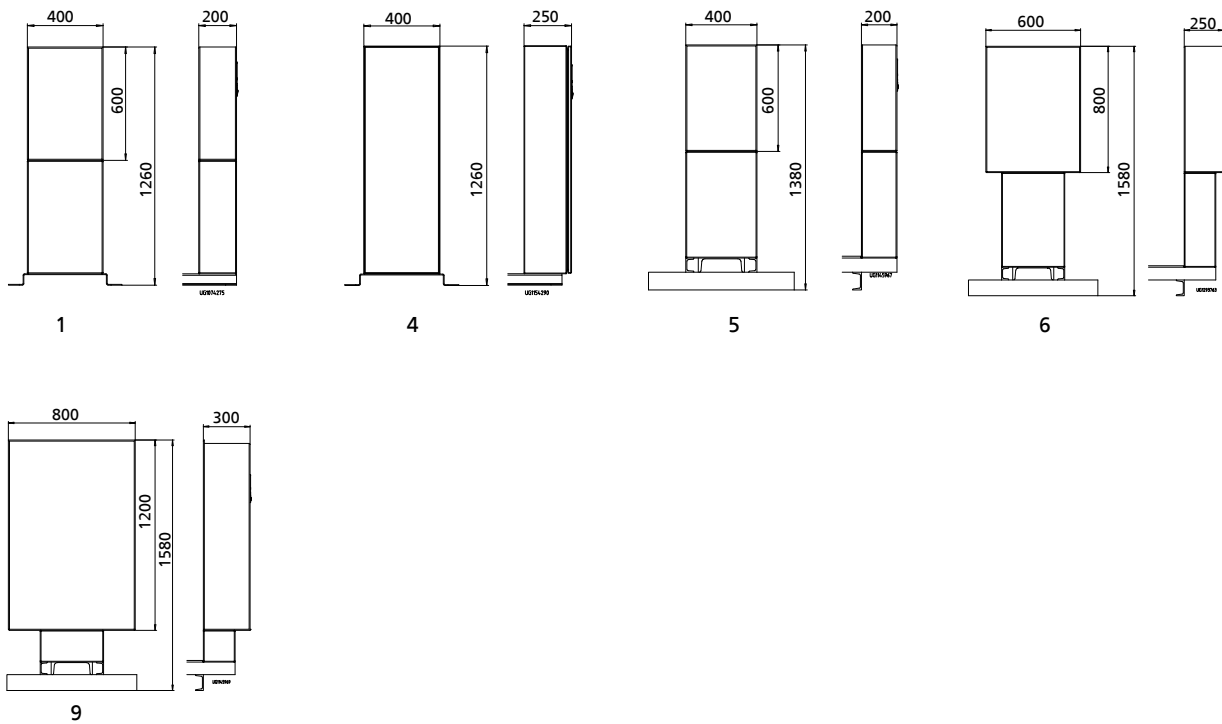


Abb. 9: Abmessungen Schaltschrank [mm]

Zuordnung Abmessungen Schaltschrank

Baugröße	P [kW] (pro Pumpe)						
	4,00	5,50	7,50	11,00	15,00	18,50	22,00
2/02.. B	1	1	1	-	-	-	-
2/04.. B	1	1	1	-	-	-	-
2/06.. B	1	1	1	-	-	-	-
2/10.. B	1	1	1	-	-	-	-
2/15.. B	1	1	1	-	-	-	-
2/25.. B	5	5	5	9	9	9	9
2/40.. B	5	5	5	9	9	9	9
2/60.. B	5	5	5	9	9	9	9
2/90.. B	5	5	5	9	9	9	9
3/02.. B	1	1	1	-	-	-	-
3/04.. B	1	1	1	-	-	-	-
3/06.. B	1	1	1	-	-	-	-
3/10.. B	1	1	1	-	-	-	-
3/15.. B	1	1	1	-	-	-	-
3/25.. B	5	5	5	9	9	9	9
3/40.. B	5	5	5	9	9	9	9
3/60.. B	5	5	5	9	9	9	9
3/90.. B	5	5	5	9	9	9	9
4/02.. B	1	1	1	-	-	-	-
4/04.. B	1	1	1	-	-	-	-
4/06.. B	1	1	1	-	-	-	-
4/10.. B	1	1	1	-	-	-	-
4/15.. B	1	1	1	-	-	-	-
4/25.. B	5	5	5	9	9	9	9
4/40.. B	5	5	5	9	9	9	9
4/60.. B	5	5	5	9	9	9	9
4/90.. B	5	5	5	9	9	9	9
5/02.. B	1	4	4	-	-	-	-
5/04.. B	1	4	4	-	-	-	-
5/06.. B	1	4	4	-	-	-	-
5/10.. B	1	4	4	-	-	-	-
5/15.. B	1	4	4	-	-	-	-

Baugröße	P [kW] (pro Pumpe)						
	4,00	5,50	7,50	11,00	15,00	18,50	22,00
5/25.. B	5	6	6	9	9	9	9
5/40.. B	5	6	6	9	9	9	9
5/60.. B	5	6	6	9	9	9	9
5/90.. B	5	6	6	9	9	9	9
6/02.. B	1	4	4	-	-	-	-
6/04.. B	1	4	4	-	-	-	-
6/06.. B	1	4	4	-	-	-	-
6/10.. B	1	4	4	-	-	-	-
6/15.. B	1	4	4	-	-	-	-
6/25.. B	5	6	6	9	9	9	9
6/40.. B	5	6	6	9	9	9	9
6/60.. B	5	6	6	9	9	9	9
6/90.. B	5	6	6	9	9	9	9

Gewichte

Gewichte [kg]

Baugröße	1	2-2	2-1	2	3-2	3-1	3	4-2	4	5-2	5	6-2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18
2/B 02../..	-	-	-	136	-	-	136	-	137	-	138	-	142	143	144	149	149	155	156	-	158	167	168
3/B 02../..	-	-	-	172	-	-	173	-	174	-	176	-	182	183	184	191	193	202	203	-	205	218	221
4/B 02../..	-	-	-	211	-	-	213	-	214	-	216	-	225	226	228	237	239	251	252	-	256	273	277
5/B 02../..	-	-	-	256	-	-	258	-	260	-	262	-	274	276	278	289	291	306	308	-	312	334	338
6/B 02../..	-	-	-	297	-	-	299	-	302	-	304	-	317	320	322	336	338	356	359	-	363	390	395
2/B 04../..	-	-	-	136	-	-	140	-	141	-	145	-	151	152	160	161	162	168	170	-	171	200	-
3/B 04../..	-	-	-	172	-	-	178	-	181	-	187	-	196	197	208	210	212	220	223	-	226	268	-
4/B 04../..	-	-	-	212	-	-	220	-	223	-	231	-	243	244	259	262	264	276	279	-	283	340	-
5/B 04../..	-	-	-	257	-	-	268	-	271	-	281	-	296	298	316	320	322	338	342	-	346	417	-
6/B 04../..	-	-	-	297	-	-	310	-	314	-	326	-	344	347	369	374	376	394	399	-	404	489	-
2/B 06../..	-	-	-	138	-	-	146	-	152	-	153	-	161	162	169	170	171	191	192	-	193	-	-
3/B 06../..	-	-	-	174	-	-	186	-	195	-	197	-	209	210	221	222	224	254	255	-	256	-	-
4/B 06../..	-	-	-	214	-	-	230	-	242	-	244	-	260	262	276	278	280	320	321	-	323	-	-
5/B 06../..	-	-	-	258	-	-	278	-	293	-	296	-	316	318	336	338	341	390	392	-	395	-	-
6/B 06../..	-	-	-	297	-	-	322	-	339	-	342	-	367	370	391	394	397	456	459	-	462	-	-
2/B 10../..	-	-	-	171	-	-	177	-	187	-	194	-	196	214	216	229	231	233	-	315	-	-	-
3/B 10../..	-	-	-	224	-	-	234	-	250	-	260	-	263	289	292	312	314	317	-	441	-	-	-
4/B 10../..	-	-	-	281	-	-	294	-	315	-	329	-	333	368	372	397	401	405	-	570	-	-	-
5/B 10../..	-	-	-	342	-	-	358	-	384	-	402	-	406	450	455	487	492	497	-	708	-	-	-
6/B 10../..	-	-	-	398	-	-	417	-	448	-	469	-	475	528	533	572	578	584	-	836	-	-	-
2/B 15../..	-	-	-	211	-	-	230	-	242	-	320	-	322	332	337	-	-	-	-	-	-	-	-
3/B 15../..	-	-	-	282	-	-	309	-	327	-	444	-	447	462	469	-	-	-	-	-	-	-	-
4/B 15../..	-	-	-	369	-	-	406	-	430	-	586	-	590	609	619	-	-	-	-	-	-	-	-
5/B 15../..	-	-	-	580	-	-	626	-	656	-	856	-	860	885	898	-	-	-	-	-	-	-	-
6/B 15../..	-	-	-	705	-	-	761	-	797	-	1036	-	1041	1071	1086	-	-	-	-	-	-	-	-
2/B 25../..	-	-	-	396	-	-	455	-	469	-	699	-	705	729	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/B 25../..	-	-	-	546	-	-	634	-	654	-	980	-	988	1024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4/B 25../..	-	-	-	760	-	-	877	-	905	-	1325	-	1337	1385	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/B 25../..	-	-	-	948	-	-	1100	-	1134	-	1644	-	1660	1720	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6/B 25../..	-	-	-	1104	-	-	1235	-	1277	-	1932	-	1950	2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2/B 40../..	-	411	-	419	627	-	628	632	660	682	712	717	789	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/B 40../..	-	616	-	629	922	-	922	629	971	1004	1048	1056	1163	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4/B 40../..	-	793	-	810	1187	-	1187	1196	1252	1296	1356	1366	1509	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/B 40../..	-	1094	-	1114	1571	-	1572	1583	1653	1708	1782	1794	1974	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6/B 40../..	-	1274	-	1298	1839	-	1840	1854	1938	2003	2093	2107	2323	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2/B 60../..	481	496	-	701	736	-	760	796	875	882	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/B 60../..	638	660	-	948	1000	-	1036	1091	1209	1220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4/B 60../..	926	956	-	1326	1396	-	1443	1517	1674	1688	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/B 60../..	1175	1212	-	1660	1747	-	1806	1898	2096	2112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6/B 60../..	1369	1413	-	1944	2048	-	2120	2230	2467	2487	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2/B 90../..	-	822	834	834	905	977	977	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/B 90../..	-	1178	1196	1196	1302	1388	1388	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4/B 90../..	-	1568	1592	1592	1734	1878	1878	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/B 90../..	-	2098	2128	2128	2306	2486	2486	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6/B 90../..	-	2463	2499	2499	2712	2928	2928	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Lieferumfang

Je nach Ausführung gehören folgende Positionen zum Lieferumfang:

Druckerhöhungsanlage

- 2 bis 6 vertikale Hochdruckkreislumpen
- Druckseitiger, durchströmter Membrandruckbehälter als Steuerbehälter mit Trinkwasserzulassung
- 1 Rückflussverhinderer und 1 Absperrarmatur pro Pumpenaggregat nach DIN / DVGW
- Drucktransmitter auf Vordruckseite und Enddruckseite
- Druckmessgerät
- Stahlgrundplatte, pulverbeschichtet/epoxydharzbeschichtet

Bei Movitec 2B, 4B, 6B, 10B und 15B:

- Mit Ovalflansch/Rundflansch
- Pumpen schwingungsgedämpft auf Grundplatte montiert

Bei Movitec 25B, 40B, 60B und 90B:

- Mit Rundflansch
- Druckerhöhungsanlage mit höhenverstellbaren Füßen und Gummieinlage (lose mitgeliefert)

Schaltgerät

- Frequenzumrichter
- Steuerung und Überwachung der Pumpen in Frequenzumrichter integriert
- Bedieneinheit (Display, Tasten, LED-Anzeige, Service-Schnittstelle)
- Motorschutzschalter je Pumpe
- Hauptschalter abschließbar (Reparaturschalter)
- Klemmenleiste/Klemmen mit Kennzeichnung für alle Anschlüsse
- Schaltplan und Stückliste für Elektroteile
- Anschluss Trockenlaufschutz digital
- Anschluss Fern-Ein/Aus

Zubehör

 Zubehör siehe separates Baureihenheft Zubehör Druckerhöhungsanlagen 1954.5.



KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0
www.ksb.com