

Funkentstörgrad B



Abbildung mit Vollverkleidung (Zusatzausstattung)

Druckerhöhungsanlagen/Feuerlöschanlagen entsprechend DIN 1988



Abbildung ohne Vollverkleidung

Hyamat K mit Movichrom NB/N und allen Optionen

EMV-geprüft

DIN EN ISO 9001



Einsatzgebiete

- Wohngebäude
- Krankenhäuser
- Bürogebäude
- Hotels
- Kaufhäuser
- Industrie
- und weitere Einsatzfälle

Fördergut

Trinkwasser, Brauchwasser, Löschwasser, Kühlwasser, sofern die Anlagenwerkstoffe chemisch und mechanisch nicht angegriffen werden.

Betriebsdaten (Standardausführung)

Förderstrom Q	bis 360 m ³ /h, 100 l/s mit max. 6 Pumpen *)
Förderhöhe H	bis 160 m **)
Förderguttemperatur	bis 70 °C
	bis 25 °C nach DIN 1988 (DVGW)
Umgebungstemperatur	bis 40 °C
Anlagenenddruck p _d	bis 16 bar
Vordruck p _{vor}	bis 10 bar
	zulässige Vordruckschwankungen +0,3/-0,2 bar
	Bei größeren Druckschwankungen Druckminderer bzw. Druckregler vorsehen
Versorgungsspannung	3/PE, AC 400 V, 50 Hz

*) mit Reservepumpe als Spitzenlastpumpe

**) ab Förderhöhe 100 m Movichrom N

Werkstoffe

Pumpen

Einlauf- und Endgehäuse	Grauguß
Hydraulik	Edelstahl
Dichtung	FPM 80
Gleitlager	Aluminiumoxid
Gleitringdichtung	entspricht DIN 24 960
Gleitring	Hartkohle, kunstharz imprägniert
Gegenring	Aluminiumoxid

Hydraulische Ausführung:

Verteilerrohr	Edelstahl
Armaturen	Kupferlegierung/Ms vernickelt, DVGW-zugelassen
Behälter	Anschluß aus Edelstahl
Membran	trinkwassergeeignet nach DIN 4807-5

Antrieb

Bei Movichrom NB durch oberflächengekühlten Drehstrom-Kurzschlußläufermotor, 220–240 V/380–420 V, Bauform V18, Schutzart IP 44, Isolationsklasse F, Fabrikat KSB.

Bei Movichrom N Bauform V1, Schutzart IP 55, Isolationsklasse F, bis einschließlich 2,2 kW direkte Einschaltung, ab 3 kW Stern/Dreieck-Einschaltung.

Ausführung

Vollautomatische Druckerhöhungsanlage in Kompaktbauweise, mit 2 bis 6 vertikalen Hochdruckpumpen mit vollelektronischer Steuerung zur Sicherstellung des gewünschten Versorgungsdrucks, mit serienmäßig eingebautem potentialfreien Wechslerkontakt für Sammelstörmeldung und Life-Zero-Überwachung der angeschlossenen Sensoren.

Aufbau und Funktionen entsprechend DIN 1988, Teil 5.

Anlagenausstattung Hyamat K (Standardausführung)

- 2-6 vertikale Hochdruckkreislumpen Movichrom NB/N mit Ovaflansch/Rundflansch
- Hydraulische Komponenten aus Edelstahl
- Je Pumpe 1 Rückflußverhinderer und Absperrarmaturen nach DIN / DVGW
- Membrandruckbehälter auf der Druckseite als Steuerbehälter, durchströmt nach DIN 4807-5, für Trinkwasser zugelassen
- Drucktransmitter auf der Enddruckseite
- Druckanzeige über Manometer
- Stahlgrundplatte pulverbeschichtet / epoxydharzbeschichtet
- Pumpen schwingungsgedämpft auf Grundplatte montiert, Größen 3, 5 und 9
- Anlage mit höhenverstellbaren Füßen und Gummieinlage (lose mitgeliefert), Größen 15, 30 und 45
- Elektroschaltgerät IP 54, EMV-Funkentstörgrad B
- CE-Bescheinigung.

Ausstattung Elektroschaltgerät (Standardausführung)

- Mikroprozessorsteuerung mit LED-Anzeigen und Einstellpotentiometern
- LED-Anzeigen der Betriebszustände
- Transformator für Steuerspannung
- Motorschutzschalter je Pumpe
- Hauptschalter abschließbar (Reparaturschalter)
- Klemmen mit Kennzeichnung für alle Anschlüsse
- Schaltplan nach VDE und Stückliste für Elektroteile
- Anschluß Not-Aus (400 V AC, Strom max. 6 A)

Zusatzausstattung und Sonderausführung
siehe Seiten 16 bis 18.

Einstellungen:

- Einschaltdruck p_E
- Ausschaltdruck p_A
- Vordruck Untergrenze $p_{vor \min}$
- Nachlaufzeit t_n
- Einschaltverzögerung t_{pE}
- Ausschaltverzögerung t_{pA}

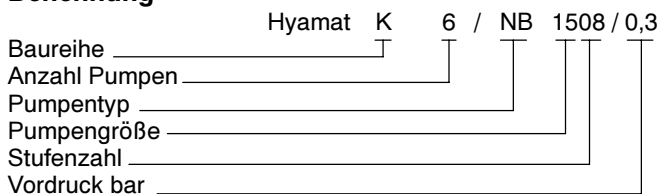
Meldungen über LED's

- Einschaltdruck erreicht
- Ausschaltdruck erreicht
- Betrieb je Pumpe
- Störung je Pumpe
- Anlage betriebsbereit
- Wassermangel
- Sensorstörung (Live-Zero)

Meldungen über potentialfreie Kontakte auf Trennklemmen

- Sammelstörmeldung wird ausgelöst bei
 - Pumpenstörung
 - Wassermangel
 - Stromausfall
 - Sensorstörung

Benennung



Funktion

Zwei bis sechs Pumpen werden durch eine Mikroprozessorsteuerung gesteuert und überwacht.

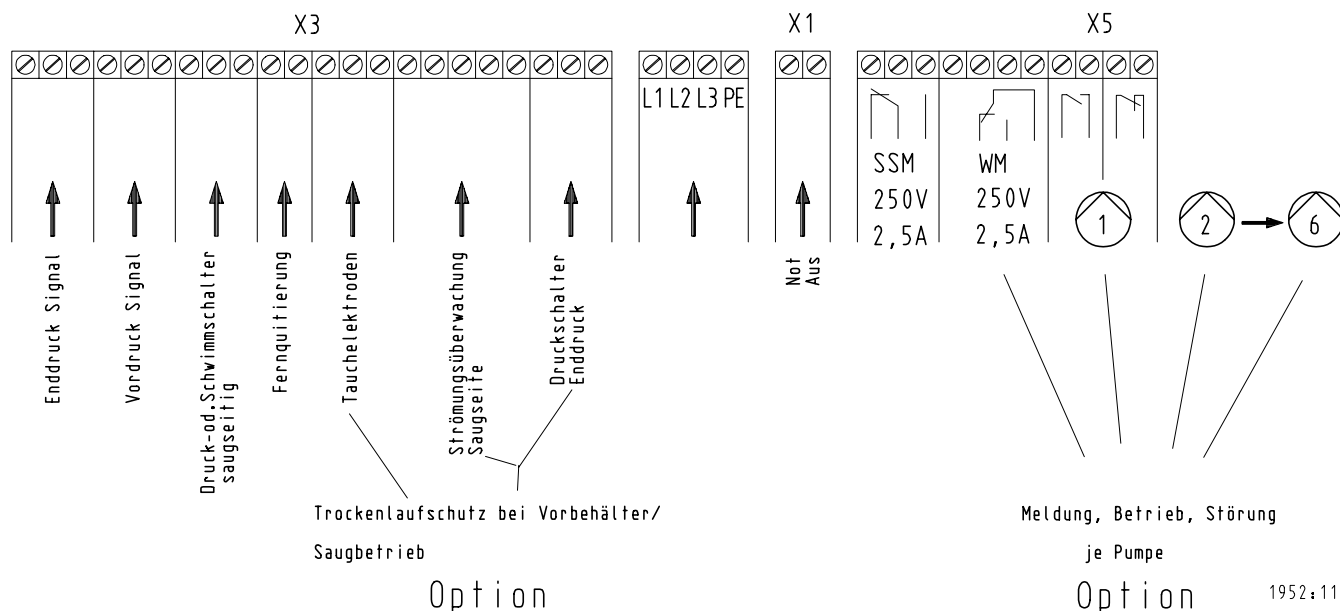
Dabei wird die erste Pumpe eingeschaltet, wenn der voreingestellte Einschaltdruck unterschritten wird. Weitere Pumpen schalten bedarfsgerecht automatisch zu.

Mit sinkender Abnahme schalten die Pumpen entsprechend der eingestellten Nachlaufzeit nacheinander ab. Dabei wird die zuerst eingeschaltete Pumpe zuerst ausgeschaltet.

Beim Wiedereinschalten werden die Pumpen automatisch getauscht. Damit ist eine gleichmäßige Auslastung aller Pumpen gewährleistet.

Die Betriebszustände werden über LED's angezeigt. Ist eine der Pumpen nicht betriebsbereit, blinkt die betreffende Betriebs-LED.

Klemmenbelegung



Handbetrieb (Zusatzausstattung)

Für jede eingebaute Pumpe ist ein Hand-0-Automatikschalter vorhanden.

Bei Handbetrieb werden die Pumpen unabhängig von der Steuerung **direkt** an das Netz geschaltet.

Um gefährliche Erwärmungen zu vermeiden, ist bei Dauerlauf ein minimaler Förderstrom zu gewährleisten.

Achtung!

Bei dieser Betriebsart erfolgt keine Drucksteuerung und keine Wassermangelüberwachung.

Die Pumpen erzeugen bei geschlossenen Verbrauchern den Maximaldruck nach Kennlinie.

Wassermangelüberwachung (Zusatzausstattung)

Wir bieten verschiedene Wassermangelüberwachungen an (siehe Zusatzausstattung / Zubehör)

Vordruck >0,5 bar mit Druckschalter oder Drucktransmitter und Manometer (Zusatzausstattung)
Einstellbar von 0,5 bis 10 bar.

Vordruck <0,5 bar verschiedene anlagenspezifische Lösungen (Schwimmerschalter, Elektroden-set, Strömungssensor etc.).

Die Wassermangelüberwachung kann bei Hyamat K digital oder analog an entsprechenden Klemmen (siehe Klemmenbelegung) angeschlossen werden.

Inbetriebnahme

Die erstmalige Inbetriebnahme in Deutschland durch unser Fachpersonal erfolgt **gegen Mehrpreis**.

Dieser Mehrpreis beinhaltet An- und Abreise, Inbetriebnahme und Funktionsprüfung der elektrisch und wasserseitig ordnungsgemäß installierten Anlage und Aushändigung des Übergabeprotokolls.

In diesem Preis nicht enthalten sind bauseits entstehende Wartezeiten und Arbeiten, die durch unsachgemäße Installation bzw. nicht ordnungsgemäßen Zustand entstehen. Diese werden nach Zeit und Aufwand berechnet.

Merkmale Anlage mit Movichrom NB

Vollverkleidung (Zusatzausstattung)

- nachrüstbar und servicefreundlich
- Schutz vor Verunreinigungen
- ansprechendes Design
- flüsterleise ca. 51 - 61 dB(A)

Durchströmter Steuerbehälter
DIN 4807-5,
DVGW-geprüft

Bedarfsabhängige
Zu- und Abschaltung
von bis zu sechs
Hochdruckpumpen

Gleichmäßige
Pumpenauslastung durch
automatischen
Pumpenwechsel

Hand-0-Automatikschalter
je Pumpe
(Zusatzausstattung)

Sammelstörmeldung
über potentialfreien Kontakt

Hohe Betriebssicherheit
durch ständige
Funktionsüberwachung
der angeschlossenen
Sensoren

Körperschallfreie Aufstellung
dank Entkopplung der Pumpen

Korrosionsschutz durch
Edelstahlverrohrung

DVGW-geprüfte
Armaturen

1952:101/2

Merkmale Movichrom NB

Deutlich erhöhte Lebensdauer
der Gleitringdichtung
durch optimale Position im
luftblasenfreien Bereich

Verbessertes Ansaug- und
Entlüftungsverhalten
durch Anordnung der ersten
Hydraulikstufe in Höhe des
Ansaugstutzens

Korrosionsbeständig
Hydraulikteile und Pumpenmantel
aus rostfreiem Stahl

1952:102

Merkmale Anlage mit Movichrom N

Vollverkleidung (Zusatzausstattung)

- nachrüstbar und servicefreundlich
- Schutz vor Verunreinigungen
- ansprechendes Design
- leiser Betrieb

Bedarfsabhängige
Zu- und Abschaltung
von bis zu sechs
Hochdruckpumpen

Gleichmäßige
Pumpenauslastung durch
automatischen
Pumpenwechsel

Hand-0-Automatikschalter
je Pumpe
(Zusatzausstattung)

Sammelstörmeldung
über potentialfreien Kontakt

Durchströmter
Steuerbehälter
DIN 4807-5,
DVGW-geprüft

Hohe Betriebssicherheit
durch ständige
Funktionsüberwachung
der angeschlossenen
Sensoren

Körperschallfreie Aufstellung
dank Entkopplung der Anlage,
höhenverstellbar

Korrosionsschutz durch
Edelstahlverrohrung

Merkmale Movichrom N

Deutlich erhöhte Lebensdauer
der Gleitringdichtung
durch optimale Position im
luftblasenfreien Bereich

Variationsmöglichkeiten
durch Normmotor

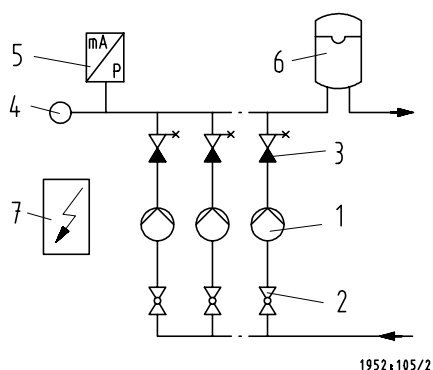
Verbessertes Ansaug- und
Entlüftungsverhalten
durch Anordnung der ersten
Hydraulikstufe in Höhe des
Ansaugstutzens

Korrosionsbeständig
Hydraulikteile und Pumpenmantel
aus rostfreien Stahl

Betriebsart

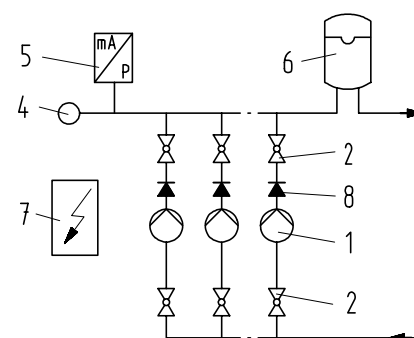
Kaskade: Hyamat K	Variabel: Hyamat V	Andere Kombinationen und Schaltungen
Zwei bis sechs Pumpen werden durch die Steuerung bedarfsgerecht ein- und ausgeschaltet. 1952, 103	Eine Grundlastpumpe wird stufenlos geregelt, dann werden die Spitzenlastpumpen bedarfsgerecht ein- und ausgeschaltet. 1952, 109	Auf Anfrage möglich. (z. B. 1 oder 2 Jockeypumpen als Schwachlastpumpen) 1952, 104

DEA Standardausführung 3 / 5 / 9



- 1 Pumpe
- 2 Kugelhahn
- 3 Rückflußverhinderer mit Absperrventil
- 4 Manometer
- 5 Drucktransmitter
- 6 Steuerbehälter
- 7 Schaltgerät
- 8 Rückschlagklappe

DEA Standardausführung 15 / 30 / 45



Anschlußart

unmittelbar	mittelbar	mittelbar
1952, 106	Druckloser Vorbehälter auf gleichem oder höherem Niveau 1952, 107	Druckloser Vorbehälter auf niedrigerem Niveau (Saugbetrieb) ¹⁾ 1952, 108

Vordrucküberwachung (siehe Zusatzausstattung oder Zubehörheft)

bei $p_{vor} > 0,5$ bar (min. 1 bar; DIN 1988)

- Druckschalter
- Drucksensor

bei $p_{vor} < 0,5$ bar

- Strömungsüberwachung

- Schwimmschalter
- Elektrodenset und Relais
- Trockenlaufschutzset für PE-Vorbehälter
- Strömungsüberwachung

- **Strömungsüberwachung**
- Schwimmschalter
- Elektrodenset und Relais
- Trockenlaufschutzset für PE-Vorbehälter

¹⁾ Normalsaugende Pumpen, für Saugbetrieb geeignet (technische Auslegung auf Rücksprache)

Arbeitsblatt Auslegung der Schalldrücke nach DIN 1988

Grundlagen:

- $H = (p_E - p_{Vor}) \cdot 10$ m
 $p_E = p_{Vor} + (H : 10)$ bar
 $p_A = (H_0 - 3) : 10 + p_{Vor}$ bar
 $\Delta p = p_A - p_E$ bar
 $Q_{soll} = \text{Förderstrom der DEA bei } p_E$ m³/h
 $H = \text{Förderhöhe der DEA bei } Q_{soll}$ m
 $p_E = \text{Einschaltdruck der DEA bei } Q_{soll}$ einschließlich Vordruck p_{Vor}
 $p_{Vor} = \text{Vordruck vor der DEA}$
 $p_A = \text{Ausschaltdruck}$
 $H_0 = \text{Förderhöhe der DEA bei } Q = 0$
 $p_0 = \text{Enddruck der DEA bei } Q = 0 (= H_0 + p_{Vor})$
 p_E muß nach DIN 1988 zwischen $p_{E \min}$ und $p_{E \max}$ liegen.

$$p_{E \max} = p_A - 0,3 \text{ bar}$$

$\Delta p_{\max}$ gemäß Kennlinienverlauf ¹⁾

¹⁾ Wenn kein Druckminderer in der Druckleitung vorgesehen ist, wird nach DIN 1988 $\Delta p_{\max} = 2,5 \text{ bar}$ empfohlen.

Katalogdaten beziehen sich immer auf Vordruck = 0.

Beispiel zur Auslegung

Bedarf

$Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$, $p_E = 6 \text{ bar}$, $p_{Vor} = 0$

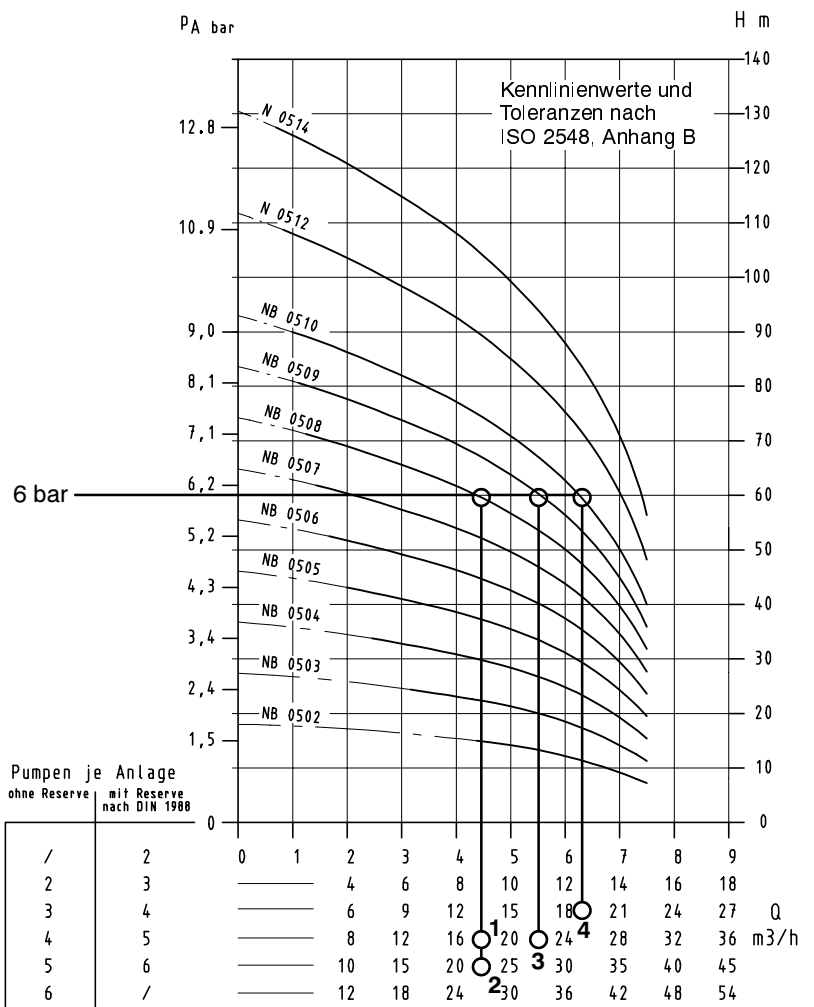
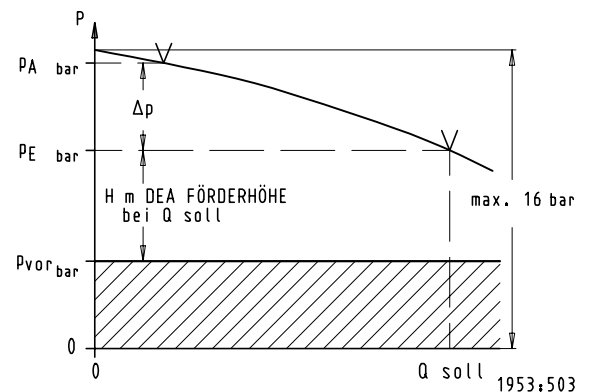
Gefundene Lösungen nach DIN 1988, Teil 5

- K 5/0508/0 18 m³/h bei 6 bar
- K 6/0508/0 22,5 m³/h bei 6 bar
- K 5/0509/0 19 m³/h bei 6 bar

Sonstige Anwendungsfälle für

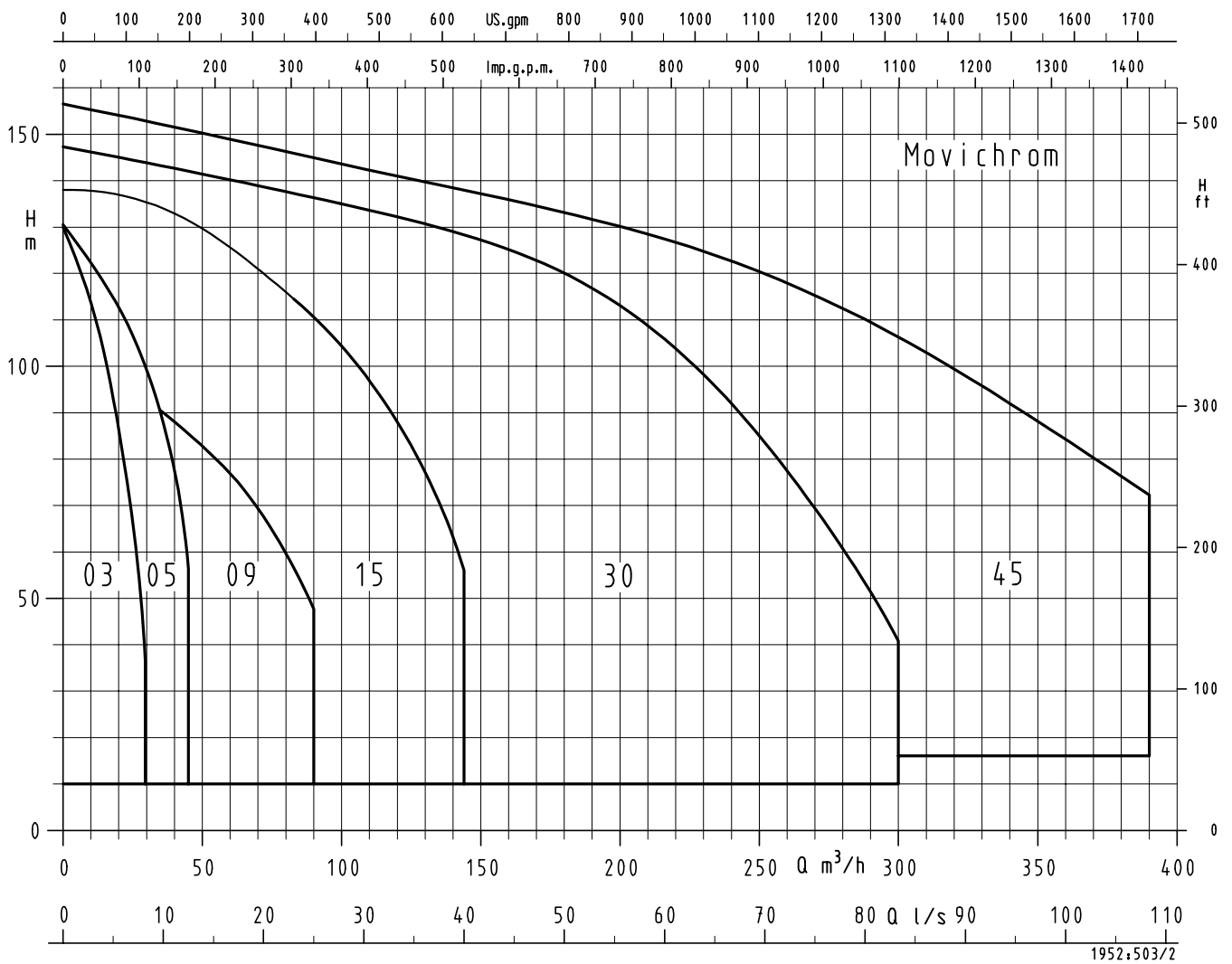
- Industrie
- Brauchwasser
- Bewässerung
- Für diese Anwendungen darf $\Delta p_{\max}$ **ungleich** 2,5 bar sein.
- Reservepumpe möglich (falls gewünscht), aber nicht zwingend vorgeschrieben.

- (ohne Reservepumpe) K 4/0508/0
- (mit Reservepumpe) K 5/0508/0
- (ohne Reservepumpe) K 4/0509/0
- (ohne Reservepumpe) K 3/0510/0

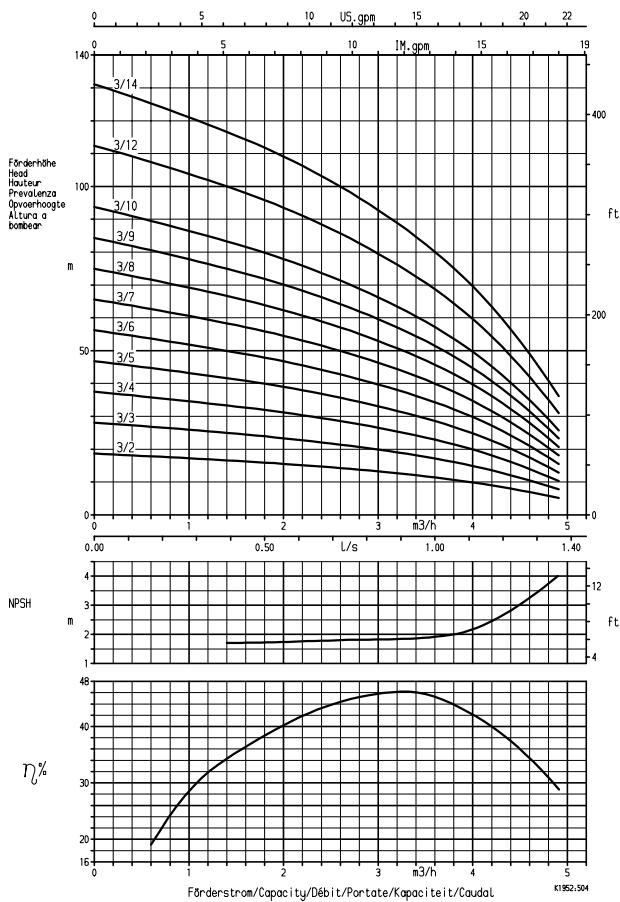


1952,501/2

Leistungskennfeld Hyamat K (Gesamtübersicht)

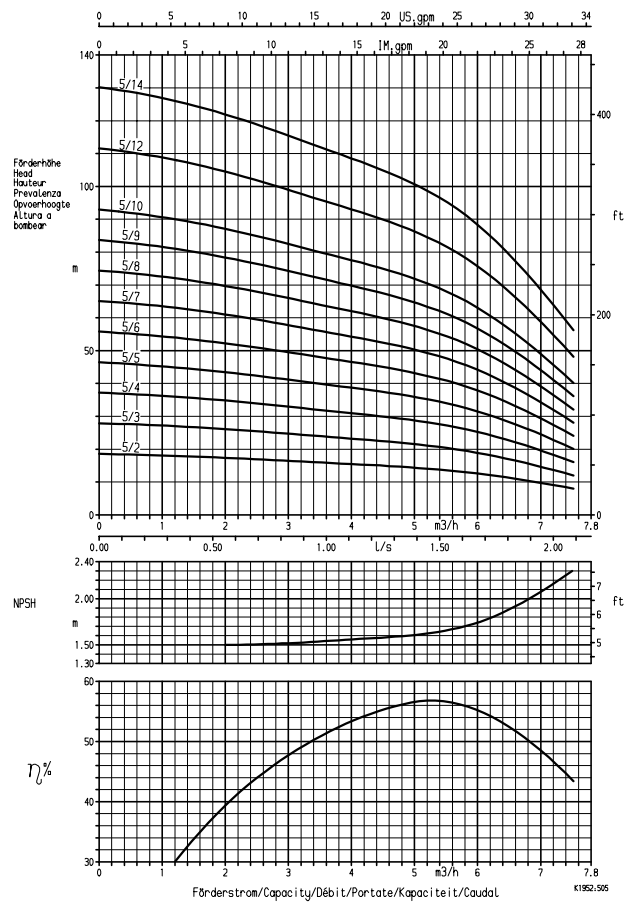


Movichrom NB/N 3

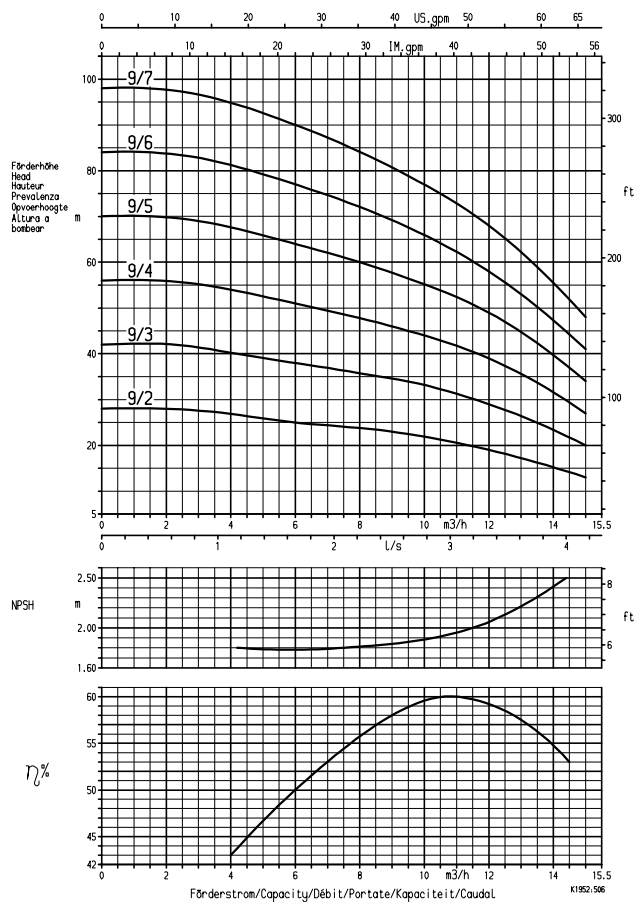


Movichrom NB/N 5

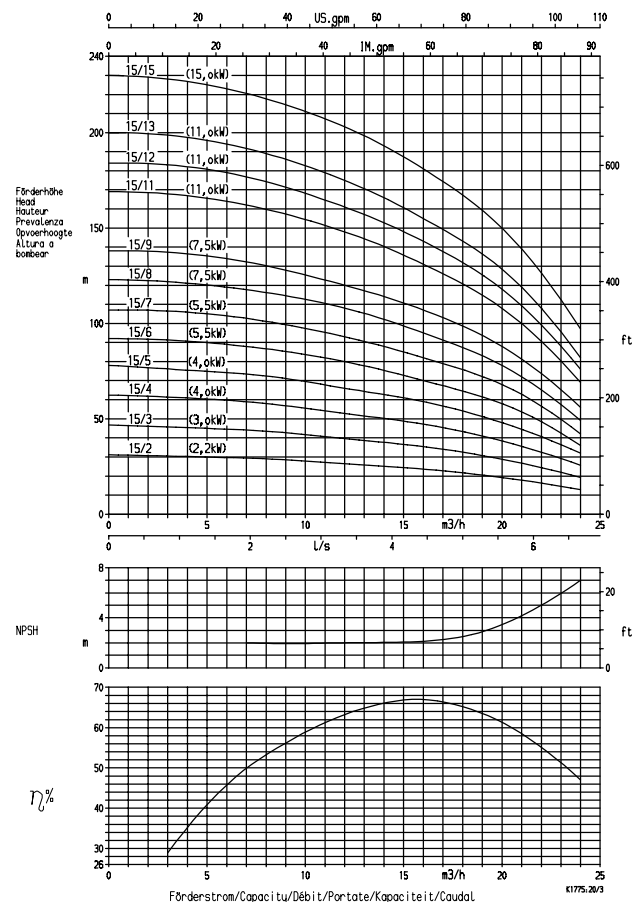
$n = 2900 \text{ 1/min}$



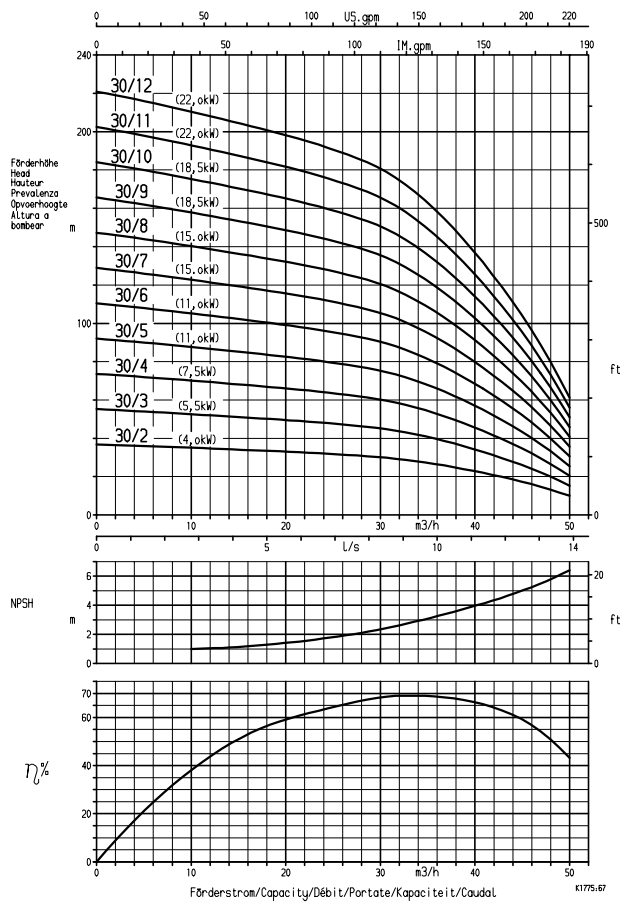
Movichrom NB 9



Movichrom N/NB 15

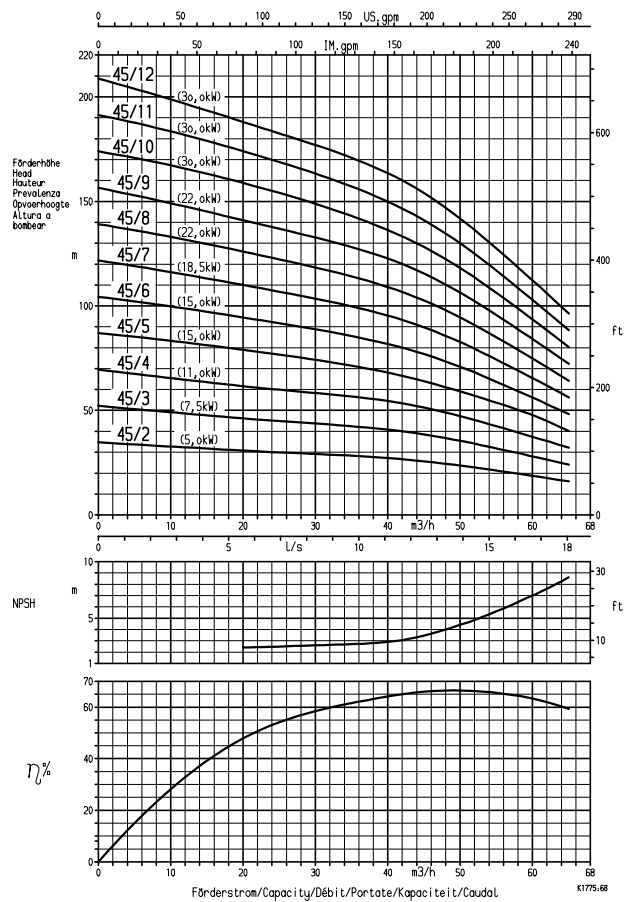


Movichrom N 30



Movichrom N 45

$n = 2900 \text{ 1/min}$

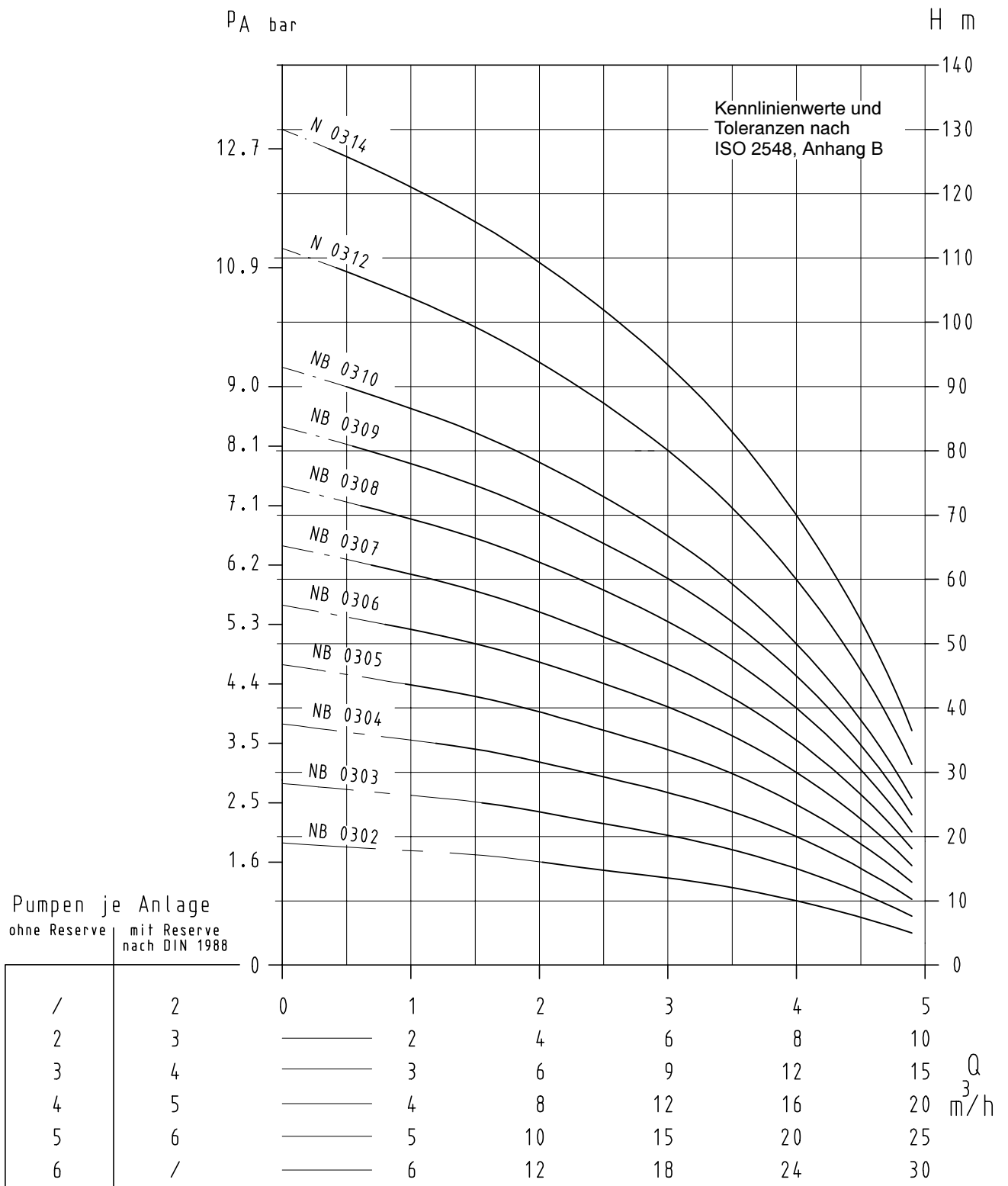


Auswahlkennlinie Movichrom 03

$p_{vor} = 0$

$p_{0\ max} = 16\ \text{bar}$

$p_A = \text{max. Ausschalt}$

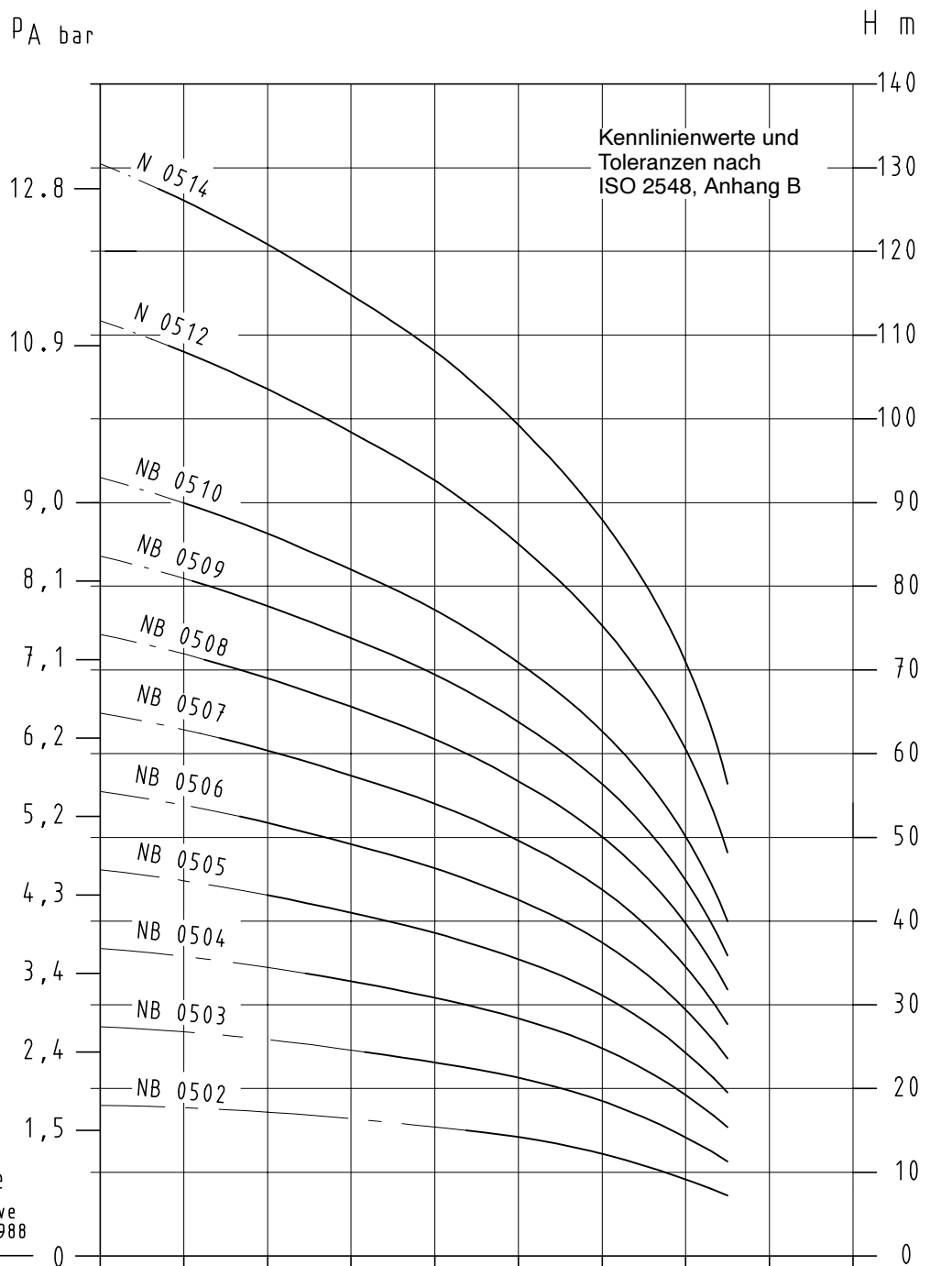


Auswahlkennlinie Movichrom 05

$p_{\text{vor}} = 0$

$p_{0 \text{ max}} = 16 \text{ bar}$

$p_A = \text{max. Ausschaltdruck}$



Pumpen je Anlage
ohne Reserve mit Reserve
nach DIN 1988

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
/	2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	3	—	—	4	6	8	10	12	14	16	18	
3	4	—	—	6	9	12	15	18	21	24	27	
4	5	—	—	8	12	16	20	24	28	32	36	
5	6	—	—	10	15	20	25	30	35	40	45	
6	/	—	—	12	18	24	30	36	42	48	54	

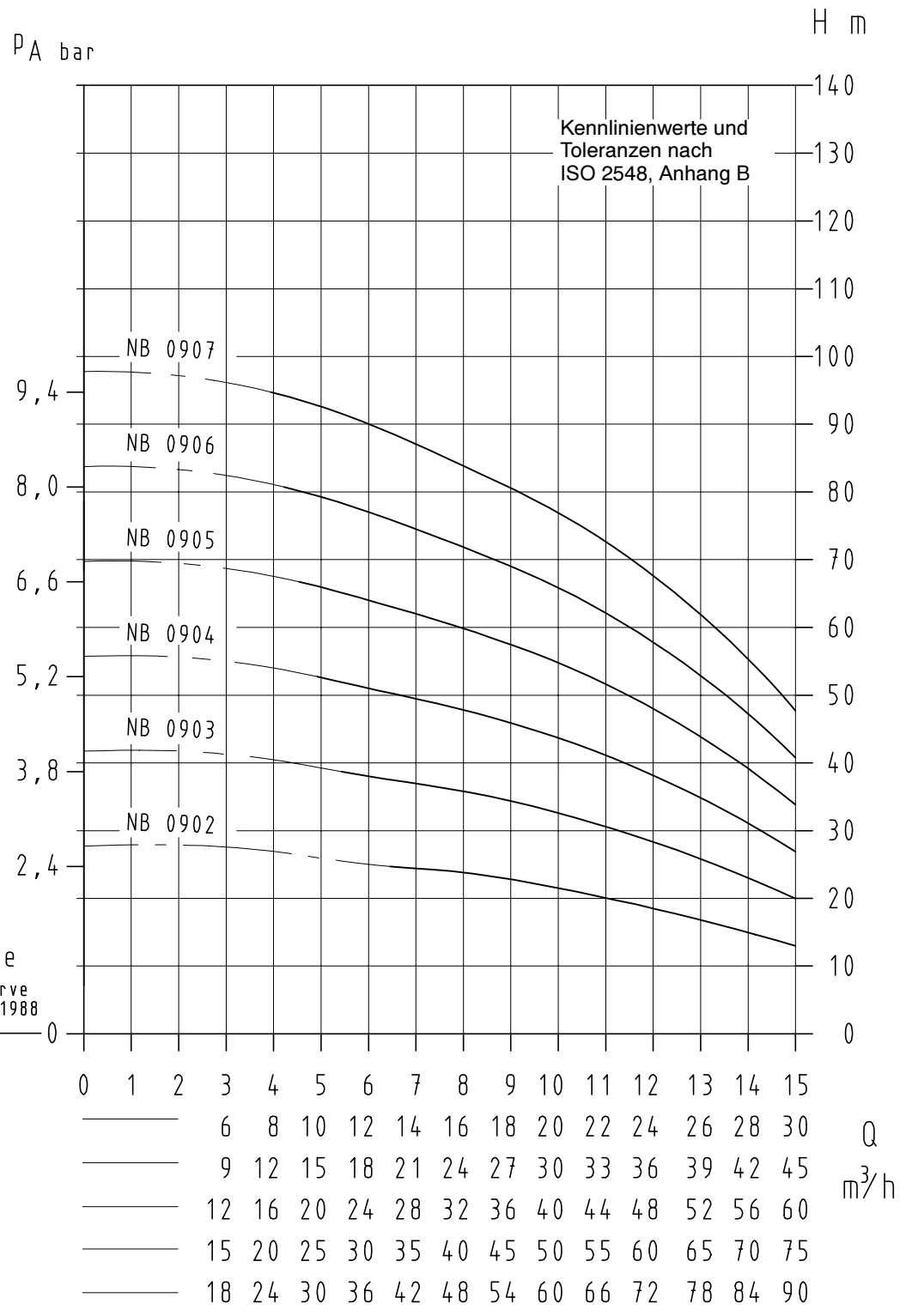
Q
 m^3/h

Auswahlkennlinie Movichrom 09

$p_{vor} = 0$

$p_{0\ max} = 16\ \text{bar}$

$p_A = \text{max. Ausschalt}$ druck

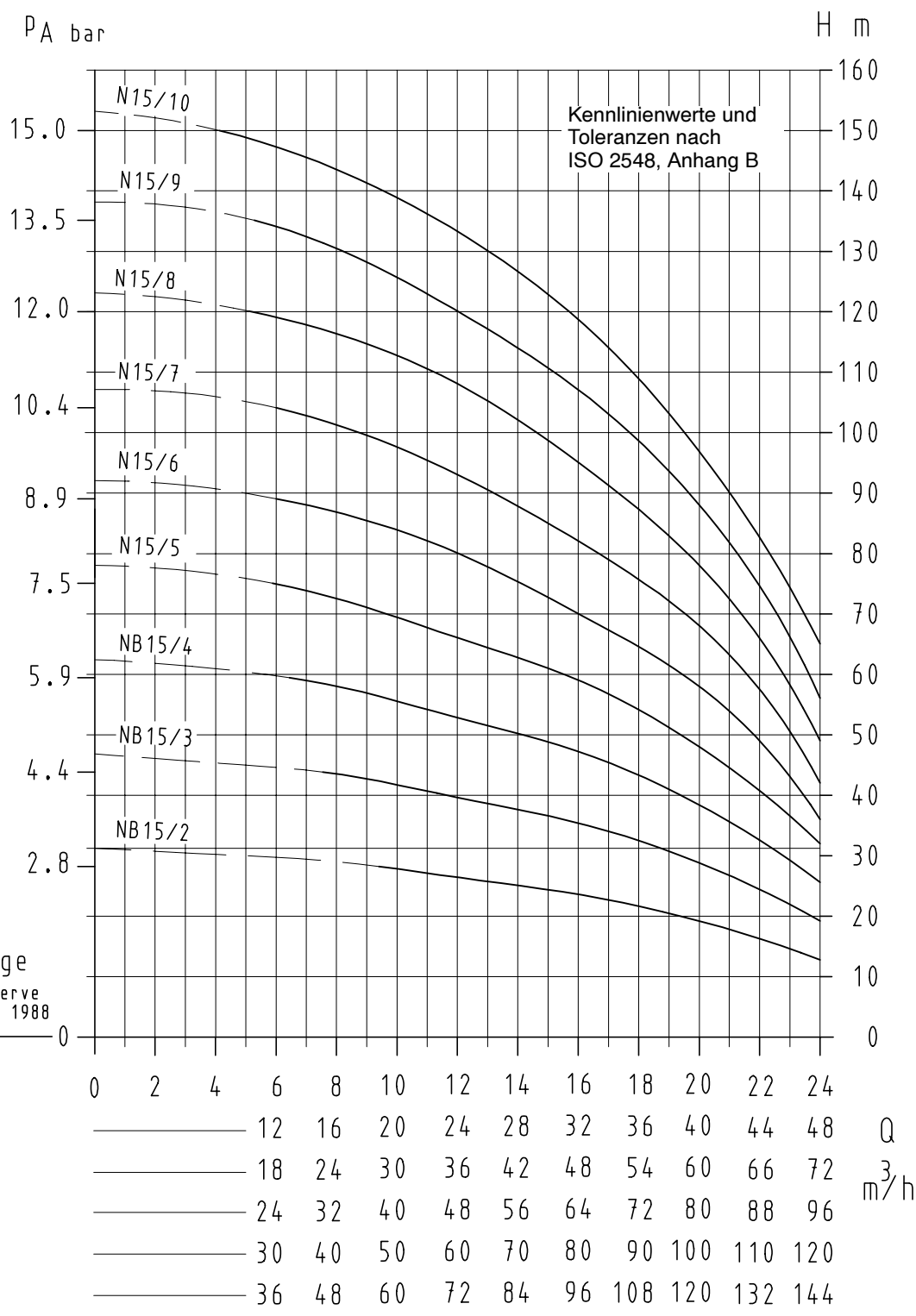


Auswahlkennlinie Movichrom 15

$p_{vor} = 0$

$p_{0\ max} = 16\ \text{bar}$

$p_A = \text{max. Ausschaltdruck}$

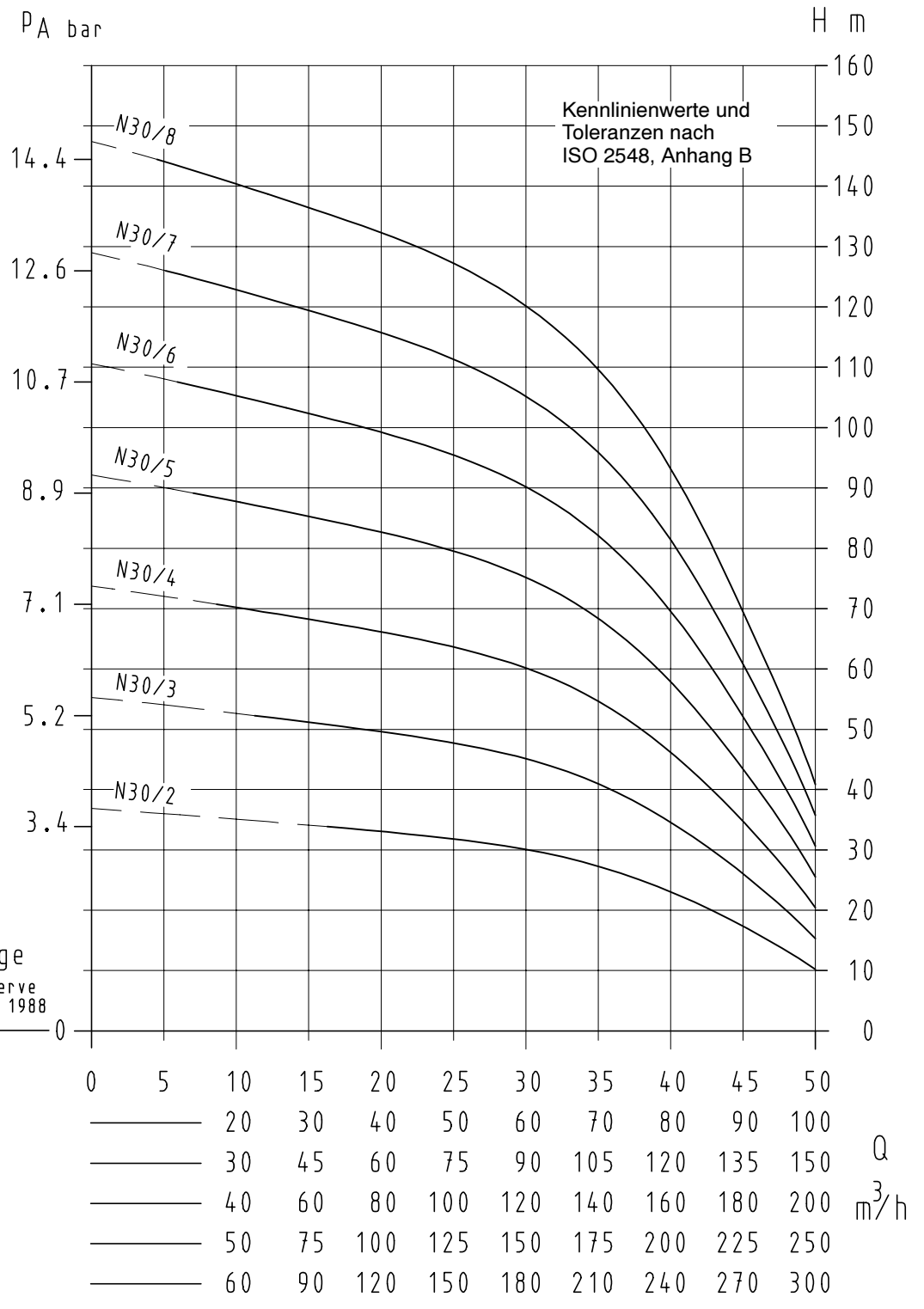


Auswahlkennlinie Movichrom 30

$p_{vor} = 0$

$p_{0 \max} = 16 \text{ bar}$

$p_A = \text{max. Ausschaltdruck}$

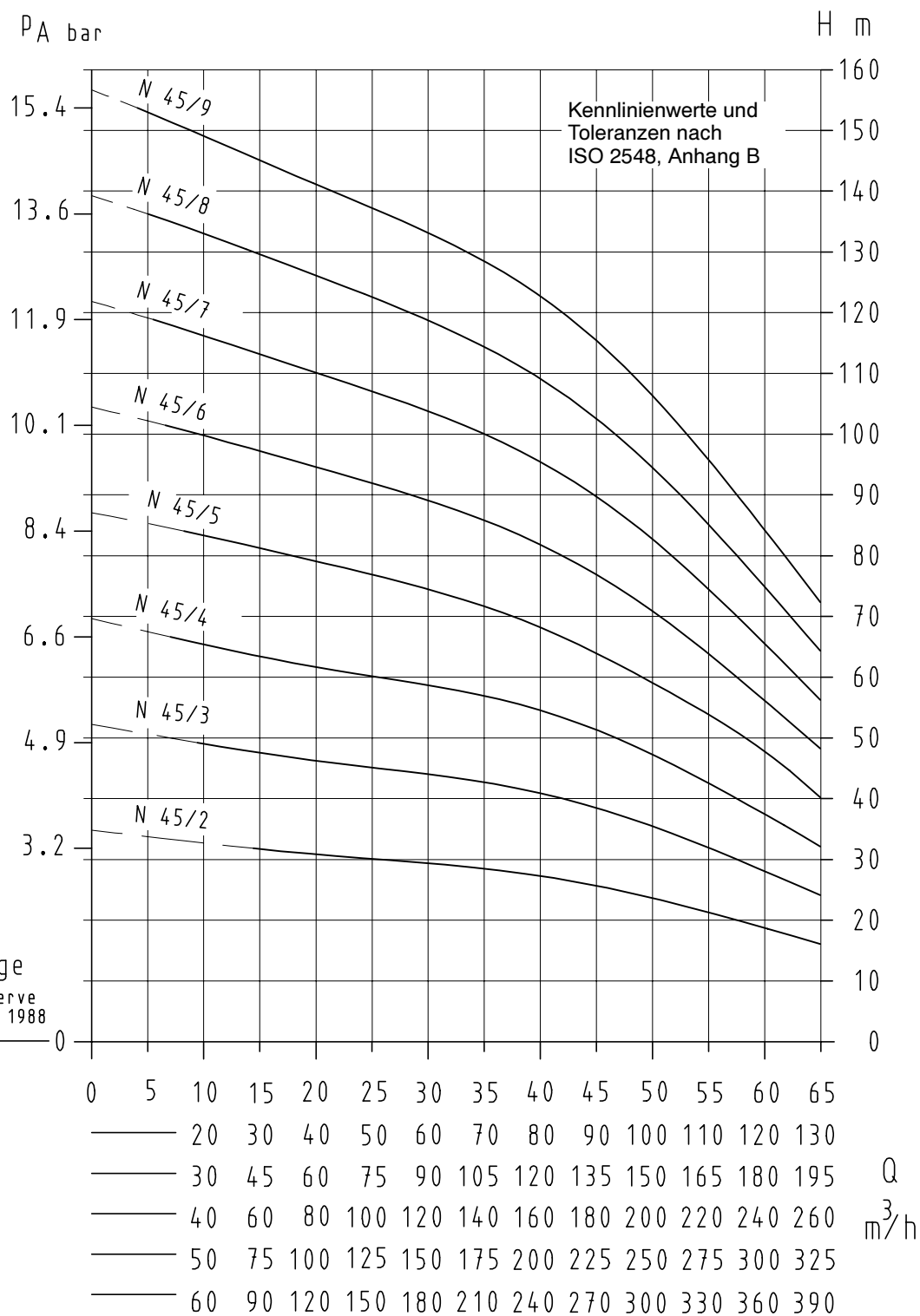


Auswahlkennlinie Movichrom 45

$p_{\text{vor}} = 0$

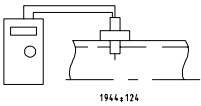
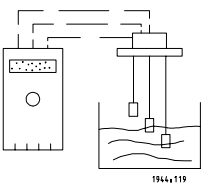
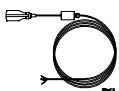
$p_{0 \text{ max}} = 16 \text{ bar}$

$p_A = \text{max. Ausschaltdruck}$



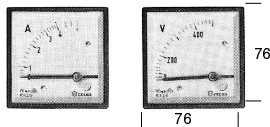
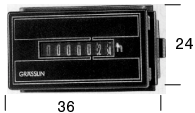
1952:509

Trockenlaufschutz

	Trockenlaufschutz (Vordruck >0,5 bar) über Druckschalter mediumberührtes Teil Membran aus Neopren	Nachrüstung möglich ¹⁾ (siehe Zubehör Seite 82)	E 400
	Trockenlaufschutz (Vordruck >0,5 bar) über Drucktransmitter mediumberührte Teile aus 1.4301	Nachrüstung möglich ¹⁾ (siehe Zubehör Seite 82)	E 410
	Trockenlaufschutz (Strömungsüberwachung) IFM-Sensor mit Auslöseelektronik <i>Beschreibung siehe Doku</i>	Nachrüstung möglich ¹⁾ als separates Schaltgerät (siehe Zubehör Seite 82)	E 201
	Elektrodenset und Relais Relais im Schaltschrank montiert Elektroden mit 1,5 m Kabel und Befestigungsteil <i>Beschreibung siehe Doku</i>		E 420
	Gewicht zur Niveaueinstellung für Schwimmschalter Lieferumfang: - Gewicht mit Befestigungsteilen		18 040 615
	Trockenlaufschutz Schwimmschalter ¹⁾ mit Anschlußleitung H 07 RN-F 3x1,5 mm ² für Wassermangelüberwachung in Verbindung mit bauseitigem Reservoir Länge der Anschlußleitung 5 m 10 m 20 m Lieferumfang: - Schwimmschalter mit Anschlußleitung		11 151 168 11 151 069 11 151 070
	Trockenlaufschutz mit Gewicht und PG-Verschraubung 5 m 10 m 20 m Sonderlängen auf Anfrage		19 071 650 19 070 395 19 071 651

¹⁾ als Zubehör: Zusatzverdrahtung vom Elektrofachmann erforderlich

Zusatzausstattung

		Ident-Nr.
	Amperemeter je Pumpe Voltmeter je Anlage <i>nur in Kombination möglich</i>	
	Betriebsstundenzähler je Pumpe	E 330
	Hand-0-Automatikschalter je Pumpe	E 350

Zusatzausstattung Fortsetzung

		Ident-Nr.
	Funktionslauf: Schaltuhr für täglichen Funktionslauf <i>Beschreibung siehe Zusatzbetriebsanleitung 1952.8001</i>	E 040
	Funktionslauf: Digitaluhr mit Wochenprogrammierung <i>Beschreibung siehe Zusatzbetriebsanleitung 1952.8001</i>	E 050
	Potentialfreie Einzelmeldungen auf Trennklemmen	E 051
	Temperaturüberwachung je Pumpe <i>Beschreibung siehe Zusatzbetriebsanleitung 1952.8001</i>	E 360
	Vollverkleidung Hyamat 3 / 5 / 9 - Schutz vor Verunreinigungen - ansprechendes Design - flüsterleise ca. 51 - 61 dB(A)	Pumpenanzahl 2 3 oder 4 5 oder 6
	Vollverkleidung Hyamat 15 / 30 / 45 Hyamat 15 bis 5,5 kW Hyamat 30 und 45 bis 7,5 kW Größere Anlagen auf Anfrage - Schutz vor Verunreinigungen - ansprechendes Design - Geräuschminderung	Pumpenanzahl 2 Pumpen 3 Pumpen 4 Pumpen 5 Pumpen 6 Pumpen
	Fernmeldemodul mit Software zur Meldung von Störungen über ein Telefonnetz <i>Beschreibung siehe Zusatzbetriebsanleitung 1952.8001</i>	
	Notstromanschluß auf zweiter Anschlußklemme Umschaltung extern	
	Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose 230 V ab Schaltgerät 1000 x 600 x 250	
	Schaltschrankheizung für besondere Klimabedingungen (hohe Luftfeuchtigkeit)	
	Phasenüberwachungsrelais mit Drehrichtungsüberwachung und Phasenausfallsicherung	
	Überspannungsschutz	
	Separate Schaltschrankaufstellung (Wandmontage) mit Übergangsklemmenkasten und 5 m Kabel für Pumpen und Sensoren	

Zusatzausstattung (nach Rücksprache)

Schaltschrankausstattung

Potentialfreie Einzelmeldungen auf **Messertrennklemmen**
 Notstromanschluß mit automatischer Umschaltung
 Sonderlackierung
 Platzreserve im Schaltschrank
 Phasenüberwachungsrelais
 Schaltschrankklimatisierung
 Busanbindung Profibus/Lonbus
 Motoren mit Kaltleiter und Kaltleiterauslösegerät im Schaltschrank je Pumpe
 Schaltschrankschloß mit Schließzylinder
 Meldung der Schalterstellung Hauptschalter oder Hand-0-Automatikschalter

Meldungen für Leitwarte (auf Trennklemmen)

Betriebsdruck analog 4 - 20 mA
 Betriebsdruck digital potentialfrei
 Vordruck analog 4 - 20 mA
 Vordruck digital potentialfrei
 Stromaufnahme je Pumpe analog (z. B. Signal 0 - 20 mA / 0 - 10 V)
 Schalterstellung Hand-0-Automatik je Pumpe potentialfrei
 Schalterstellung Hauptschalter

Sonderausführungen

Sonstige nicht dokumentierte Sonderausführungen auf Anfrage möglich, z. B.:

1. Andere Betriebsspannung
2. Andere Frequenz
3. Andere Anschlußnennweiten
4. Anlagenenddruck p_d bis 40 bar
5. Anlagen für Industrie (z. B. auch für andere Medien)
6. Anlagen für Saugbetrieb
7. Anlagenkombination mit zentraler Schaltanlage usw.
8. Elektromechanische Steuerungen
9. Jockey-Pumpen: Schwachlastbetrieb (am Wochenende, bei stark schwankendem Bedarf usw.)
10. Kombi-Anlagen (Trinkwasser- und Feuerlöschanlage), Boostersysteme

Fernwirken von einer Leitwarte

Automatik Ein-Aus
 Not-Aus
 Funktionslauf
 Fernquittierung

Elektrische Leistungsdaten

Hyamat K mit Pumpen Movichrom NB/N	Leistung je Motor (P ₁)	Nennleistung je Motor (P ₂)	Nennstrom je Motor bei 3~400 V	Gesamtanschlußleistung in kVA Hyamat K				
	kW	kW	A	Anzahl der Pumpen (Motoren)				
				2	3	4	5	6
0302	0,36	0,26	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	4,0
0303	0,51	0,38	1,1	1,5	2,5	3,0	4,0	5,0
0304	0,68	0,51	1,3	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
0305	0,88	0,63	2,3	3,0	4,0	5,0	7,0	8,0
0306	1,02	0,77	2,5	3,0	5,0	6,0	8,0	9,0
0307	1,15	0,88	2,6	4,0	6,0	8,0	9,0	11,0
0308	1,31	1,01	2,7	4,0	6,0	8,0	9,0	11,0
0309	1,48	1,14	3,0	5,0	7,0	9,0	11,0	13,0
0310	1,61	1,26	3,0	5,0	7,0	9,0	11,0	13,0
0312	-	1,5	3,3	5,0	7,0	10,0	12,0	14,0
0314	-	2,2	4,5	7,0	10,0	13,0	17,0	20,0
0502	0,53	0,39	1,1	1,5	2,5	3,0	4,0	5,0
0503	0,8	0,58	1,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
0504	1,03	0,77	2,5	3,0	5,0	6,0	8,0	9,0
0505	1,26	0,96	2,7	4,0	6,0	8,0	10,0	11,0
0506	1,48	1,15	2,9	5,0	7,0	9,0	11,0	13,0
0507	1,75	1,35	3,2	5,0	7,0	9,0	11,0	13,0
0508	1,9	1,54	3,3	5,0	7,0	10,0	12,0	14,0
0509	2,09	1,71	3,6	6,0	8,0	11,0	13,0	16,0
0510	2,32	1,9	4,0	6,0	8,0	11,0	14,0	16,0
0512	-	2,2	4,5	7,0	10,0	13,0	17,0	20,0
0514	-	2,9	6,3	10,0	15,0	19,0	24,0	29,0
0902	1,39	1,06	2,7	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
0903	1,94	1,59	3,4	5,0	7,0	10,0	12,0	14,0
0904	2,7	2,12	4,5	7,0	10,0	13,0	17,0	20,0
0905	3,38	2,65	5,7	10,0	15,0	19,0	24,0	29,0
0906	4,04	3,18	6,5	11,0	16,0	22,0	27,0	32,0
0907	4,88	3,71	7,9	13,0	19,0	25,0	31,0	37,0
15/2	2,1	1,64	3,7	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0
15/3	3,15	2,46	5,1	8,0	13,0	17,0	21,0	25,0
15/4	4,3	3,31	6,9	11,0	16,0	21,0	26,0	32,0
15/5	4,6	4,0	7,8	11,0	16,0	21,0	26,0	32,0
15/6	6,5	5,5	11,3	15,0	23,0	31,0	39,0	46,0
15/7	6,5	5,5	11,3	15,0	23,0	31,0	39,0	46,0
15/8	8,7	7,5	14,7	19,0	29,0	39,0	49,0	58,0
15/9	8,7	7,5	20,8	26,0	40,0	53,0	66,0	79,0
15/10	12,6	11,0	20,8	26,0	40,0	53,0	66,0	79,0
30/2	4,6	4,0	7,8	11,0	16,0	21,0	26,0	32,0
30/3	6,5	5,5	11,3	15,0	23,0	31,0	39,0	46,0
30/4	8,7	7,5	14,7	19,0	29,0	39,0	49,0	58,0
30/5	12,6	11,0	20,8	26,0	40,0	53,0	66,0	79,0
30/6	12,6	11,0	20,8	26,0	40,0	53,0	66,0	79,0
30/7	17,0	15,0	28,6	36,0	54,0	72,0	90,0	109,0
30/8	17,0	15,0	28,6	36,0	54,0	72,0	90,0	109,0
45/2	6,5	5,5	11,3	15,0	23,0	31,0	39,0	46,0
45/3	8,7	7,5	14,7	19,0	29,0	39,0	49,0	58,0
45/4	12,6	11,0	20,8	26,0	40,0	53,0	66,0	79,0
45/5	17,0	15,0	28,6	36,0	54,0	72,0	90,0	109,0
45/6	17,0	15,0	28,6	36,0	54,0	72,0	90,0	109,0
45/7	20,5	18,5	34,3	47,0	70,0	94,0	117,0	140,0
45/8	24,0	22,0	40,3	56,0	84,0	112,0	140,0	168,0
45/9	24,0	22,0	40,3	56,0	84,0	112,0	140,0	168,0

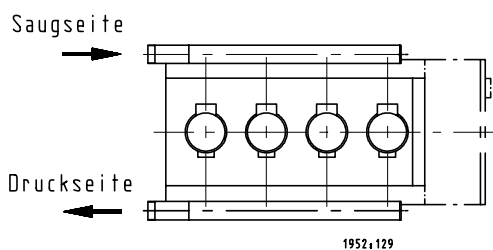
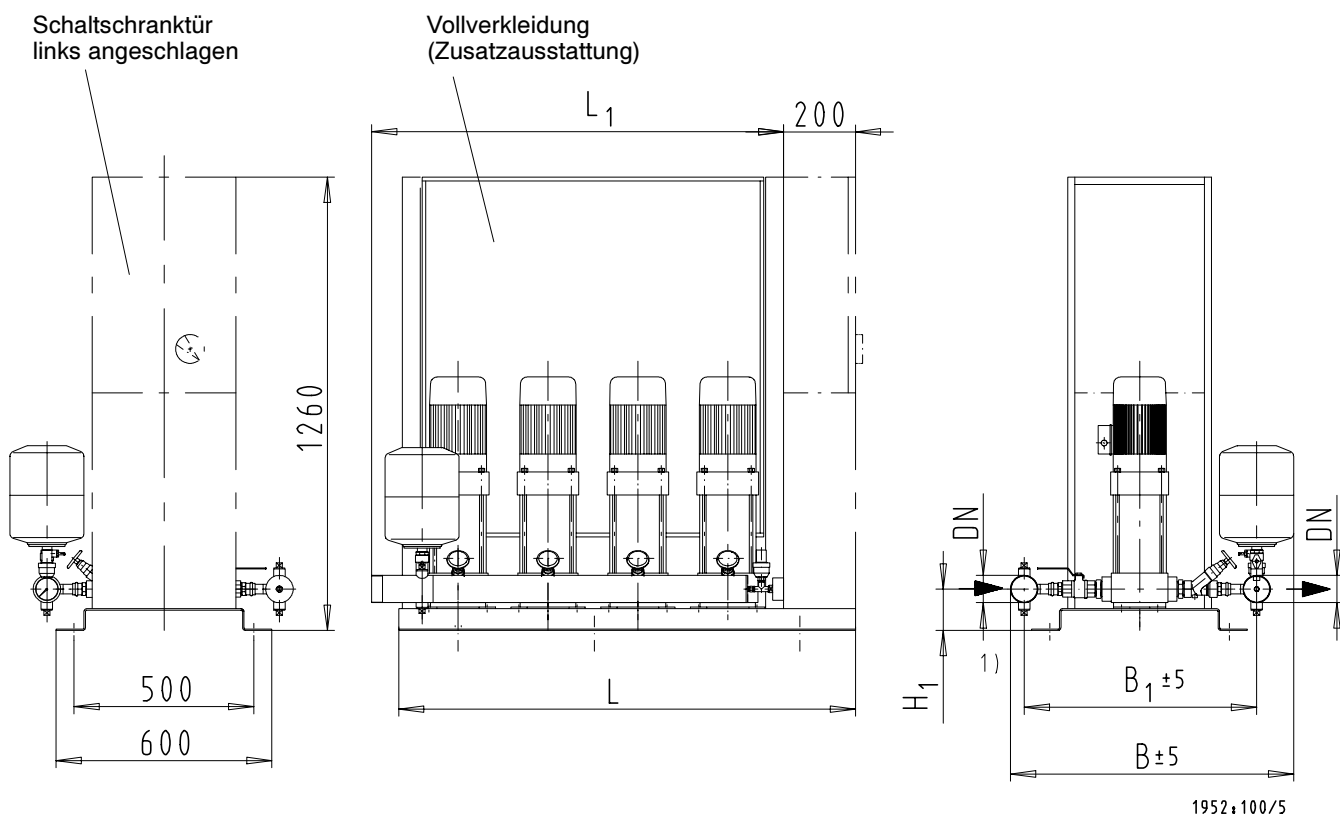
Gewicht der Anlagen in ca. kg

Hyamat K	Stufenzahl										
	02	03	04	05	06	07	08	09	10	12	14
2/03../.	78	80	83	88	90	92	96	99	102	150	158
3/03../.	105	108	113	120	123	126	132	137	141	202	214
4/03../.	121	125	131	141	145	149	157	163	169	254	270
5/03../.	149	154	162	174	179	184	194	202	209	306	326
6/03../.	165	171	180	195	201	207	219	228	237	358	382
2/05../.	80	84	88	91	94	96	100	102	106	166	174
3/05../.	108	114	120	125	129	132	138	141	147	226	238
4/05../.	125	133	141	147	153	157	165	169	177	286	302
5/05../.	154	164	174	182	189	194	204	209	219	346	366
6/05../.	171	183	195	204	213	219	231	237	249	406	430
2/09../.	92	96	102	106	112	116	-	-	-	-	-
3/09../.	130	136	145	151	160	166	-	-	-	-	-
4/09../.	154	162	174	182	194	202	-	-	-	-	-
5/09../.	184	194	209	219	234	244	-	-	-	-	-
6/09../.	207	219	237	249	267	279	-	-	-	-	-
2/15../.	210	214	214	230	274	315	325	350	378	-	-
3/15../.	370	409	424	424	485	490	497	560	599	-	-
4/15../.	490	552	592	592	650	655	664	831	815	-	-
5/15../.	610	665	715	715	785	800	823	976	1109	-	-
6/15../.	750	798	862	862	940	965	991	1125	1219	-	-
2/30../.	266	304	329	385	390	396	426	-	-	-	-
3/30../.	346	403	429	510	515	521	551	-	-	-	-
4/30../.	383	459	529	635	640	646	676	-	-	-	-
5/30../.	456	551	629	760	765	771	801	-	-	-	-
6/30../.	548	662	729	885	890	896	926	-	-	-	-
2/45../.	270	290	320	350	380	405	430	455	-	-	-
3/45../.	330	350	380	410	440	465	490	515	-	-	-
4/45../.	520	540	570	600	630	655	680	705	-	-	-
5/45../.	640	665	700	735	770	800	825	850	-	-	-
6/45../.	760	785	820	855	890	920	945	970	-	-	-

Geräuschwerte der Anlagen mit Movichrom 3 / 5 / 9

Hyamat K mit Pumpen	ohne Vollverkleidung	mit Vollverkleidung
Movichrom 3	60 - 65 dB(A)	51 - 56 dB(A)
Movichrom 5	60 - 67 dB(A)	51 - 56 dB(A)
Movichrom 9	65 - 69 dB(A)	56 - 61 dB(A)

Geräuschwerte der Anlagen mit Movichrom 15 / 30 / 45 auf Anfrage

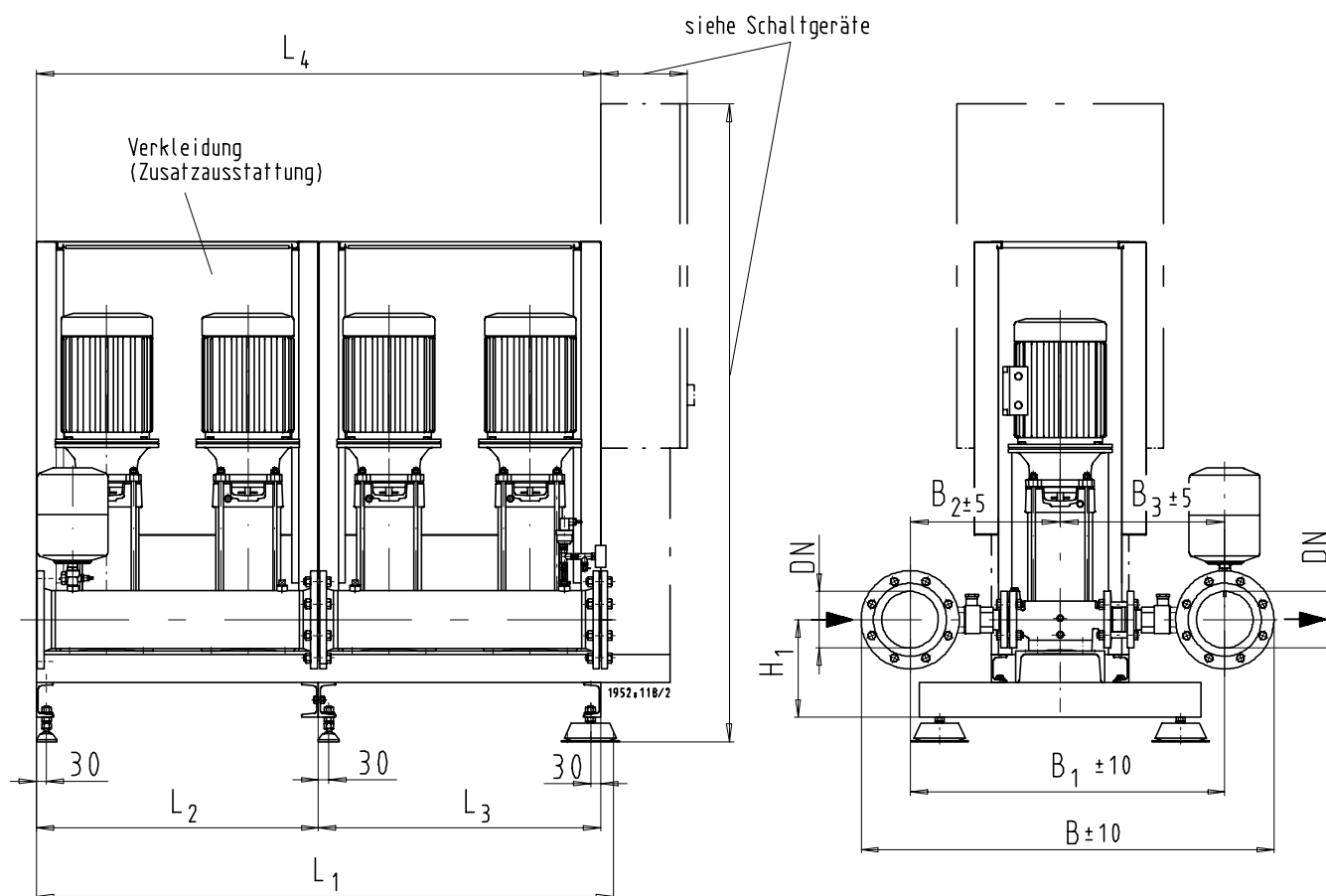
Abmessungen Hyamat K mit Movichrom NB/N 3, 5 und 9

Maßtabelle, Angaben in mm

Anzahl Pumpen	2		3 / 4		5 / 6	
mit Movichrom NB/N	3 und 5	9	3 und 5	9	3 und 5	9
B	770	860	770	860	770	860
B1	630	720	630	720	630	720
H	siehe Schaltgeräte					
H1	115	145	115	145	115	145
L	770		1270		1770	
L1	645		1145		1645	
DN Außengewinde	R 2 1/2 (DN 65)					

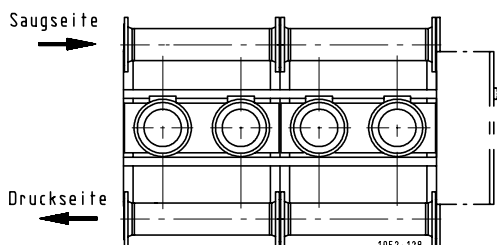
Farben:

Pumpen	RAL 5002
Grundplatte	RAL 5002
Schaltgerät	RAL 7032

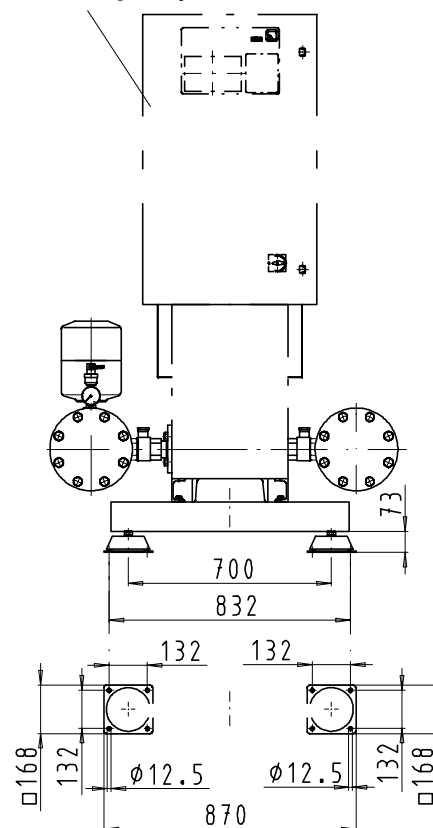
Abmessungen Hyamat K mit Movichrom NB/N 15



Draufsicht



Schaltsschranktür
links angeschlagen

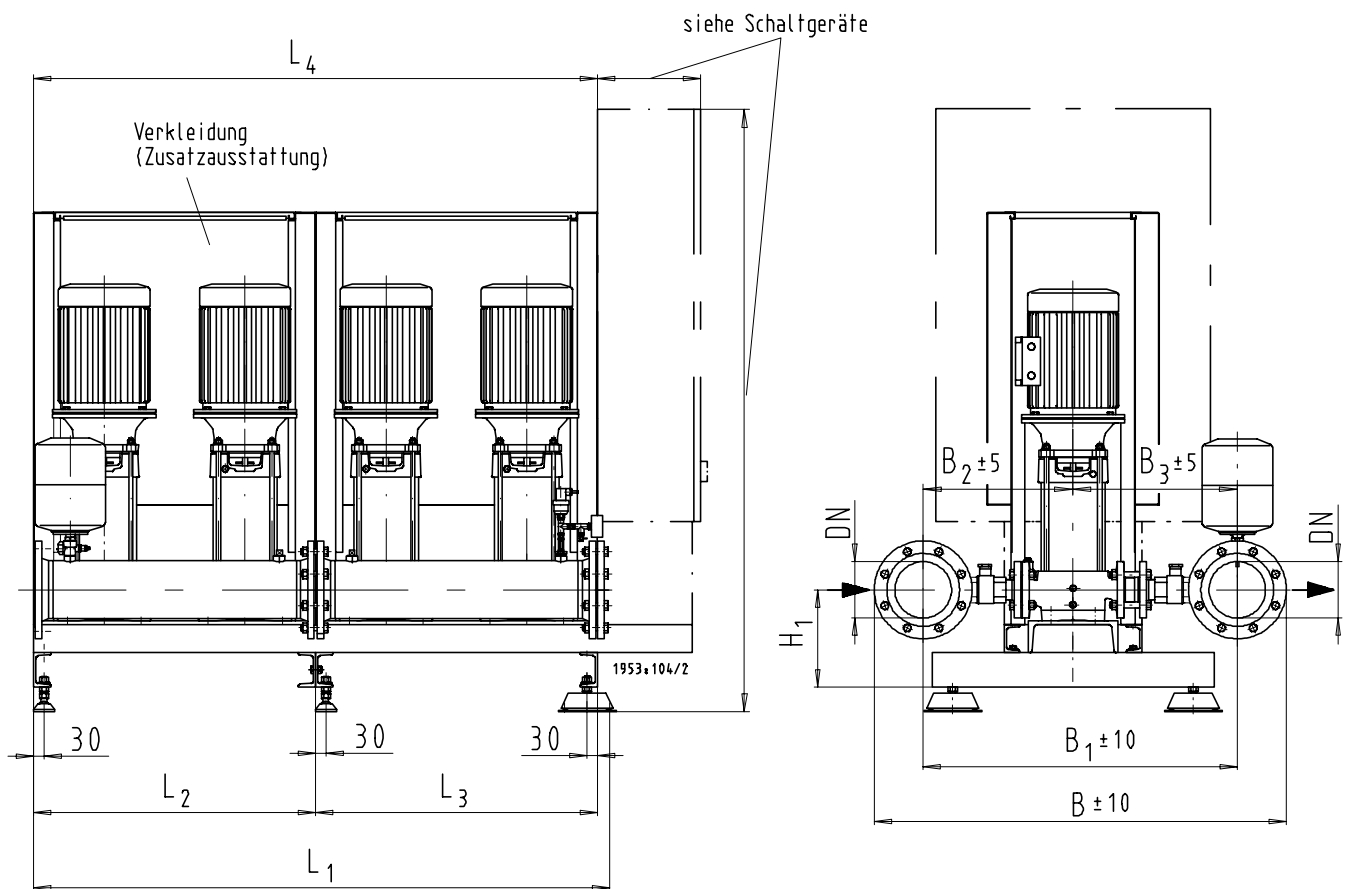


Movichrom NB/N 15/..

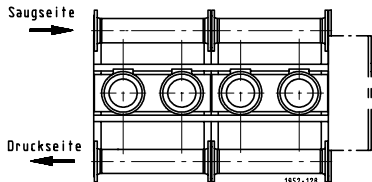
Anzahl Pumpen	2	3	4	5	6
B	1155	1155	1155	1155	1220
B ₁	893	893	893	893	953
B ₂	418	418	418	418	448
B ₃	475	475	475	475	505
L ₁	886	1296	1706	2116	2526
L ₂	-	-	820	820	1230
L ₃	820	1230	820	1230	1230
L ₄	820	1230	1640	2050	2460
DN	100	100	100	100	150
H ₁	287	287	287	287	287

Flansche nach DIN 2533 PN 16 gebohrt

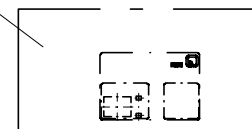
Abmessungen Hyamat K mit Movichrom N 30 / N 45



Draufsicht



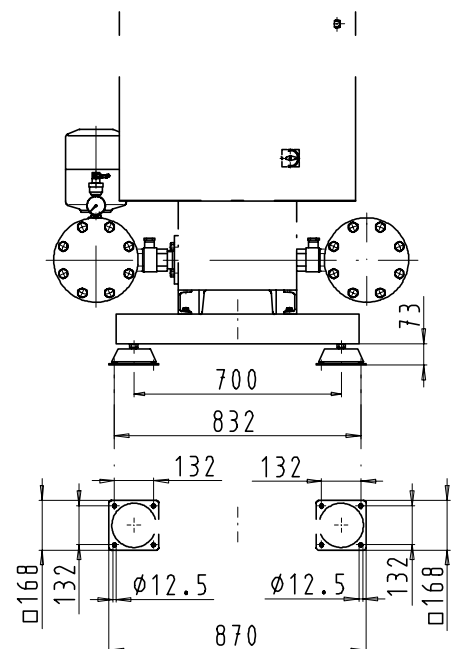
Schaltschrank für
links angeschlagen

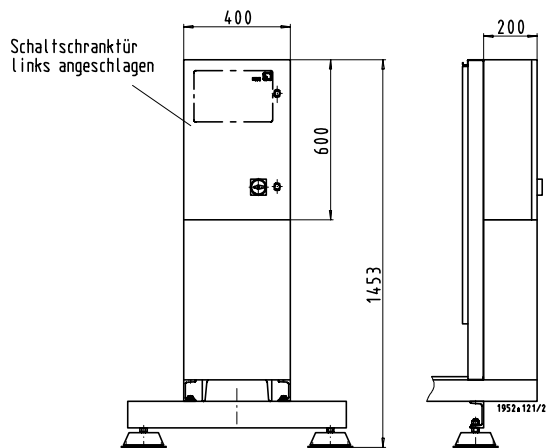


Movichrom N 30/.. und N 45/..

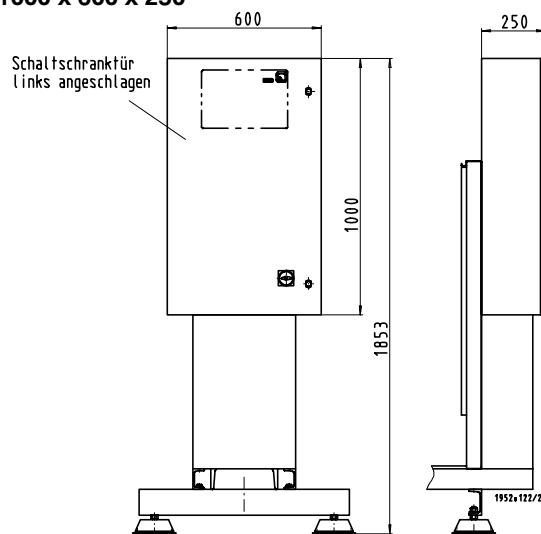
Anzahl Pumpen	2	3	4	5	6	Pumpe
B	1172	1172 1238	1238	1238 1293	1238 1293	N 30/.. N 45/..
B_1	893	892 953	953	953 1009	953 1009	N 30/.. N 45/..
B_2	418	418 448	448	448 476	448 476	N 30/.. N 45/..
B_3	475	475 505	505	505 533	505 533	N 30/.. N 45/..
L_1	886	1296	1706	2116	2526	
L_2	-	-	820	820	1230	
L_3	820	1230	820	1230	1230	
L_4	820	1230	1640	2050	2460	
DN	100	100 150	150	150 200	150 200	N 30/.. N 45/..
H_1	302	302	302	302	302	

Flansche nach DIN 2533 PN 16 gebohrt

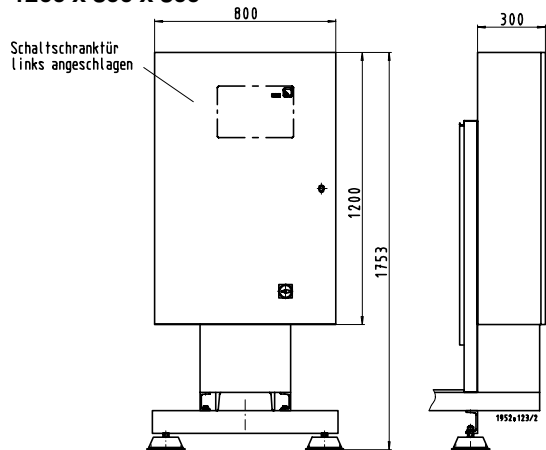


**Abmessungen Schaltkästen
600 x 400**


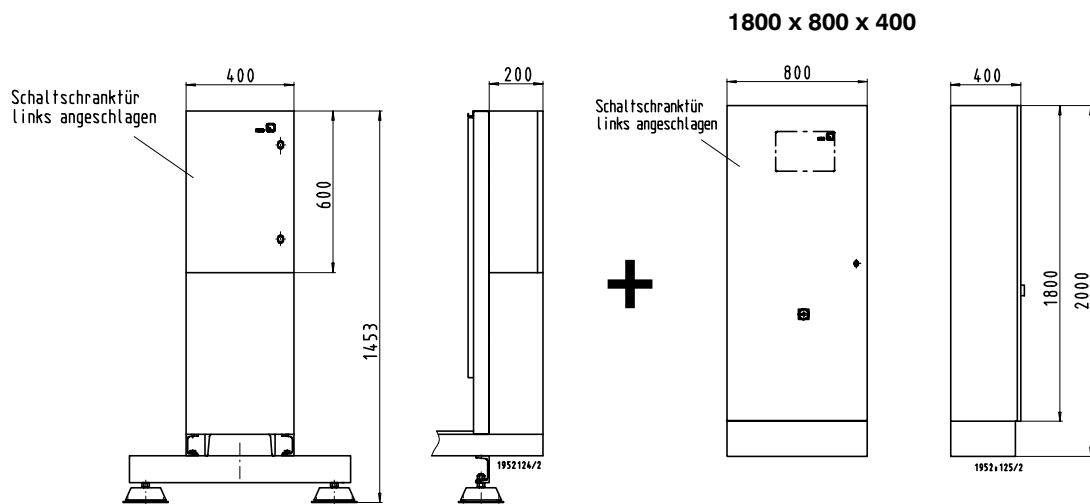
Hyamat	Leistung	Ausführung
K 2 - K 6	bis 4 kW	Standard
K 2 - K 4	bis 7,5 kW	Schaltuhr potentialfreie Meldungen Betriebsstundenzähler Hand-0-Automatik Kaltleiterauswertung Temperaturüberwachung

1000 x 600 x 250


Hyamat	Leistung	Ausführung
K 2 - K 6	bis 7,5 kW	Standard
K 2 - K 4	bis 11 kW	Schaltuhr potentialfreie Meldungen Betriebsstundenzähler Hand-0-Automatik Kaltleiterauswertung Temperaturüberwachung Amperemeter und Voltmeter

1200 x 800 x 300


Hyamat	Leistung	Ausführung
K 5 - K 6	bis 11 kW	Standard
K 2 - K 6	bis 18,5 kW	Schaltuhr potentialfreie Meldungen Betriebsstundenzähler Hand-0-Automatik Kaltleiterauswertung Temperaturüberwachung Amperemeter und Voltmeter
K 2 - K 4	bis 22 kW	



Übergabeschaltgerät mit einer Klemmleiste für alle Pumpen und Sensoren.
In Kombination mit separat aufgestellten Schaltgeräten und Schaltschrank.

Hyamat	Leistung	Ausführung
K 5 - K 6	bis 22 kW	Standard Schaltuhr potentialfreie Meldungen Betriebsstundenzähler Hand-0-Automatik Kaltleiterauswertung Temperaturüberwachung Amperemeter und Voltmeter