

# Top4 4-x Basis-Paket 400 V

4" Tiefbrunnenpumpe

## Datenblatt



## Produktgruppe

# Top4 4-x Basis-Paket 400 V

Art.-Nr.	Bezeichnung
23104	Top4 4-190 Basis-Paket 400 V
23601	Top4 4-45 Basis Paket 400 V
23603	Top4 4-70 Basis Paket 400 V
23605	Top4 4-90 Basis Paket 400 V
23607	Top4 4-140 Basis Paket 400 V
23611	Top4 4-250 Basis Paket 400 V

## Kurzbeschreibung

4" Tiefbrunnenpumpe

## Einsatzbereich

Brunnenwassernutzung

## Anwendungsgebiet

Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser, Sport-, Freizeit- und Grünflächen, Gewächshäuser, Gewerbe- und Industrieeinheiten, Landwirtschaft, Hotels

## Verwendung

Wasserversorgung mit Betriebswasser aus der Brunnenwassernutzung für die Bewässerung und Beregnung, die Hausversorgung von Toiletten, Waschmaschine, Feuerlöschanlagen sowie Nutz- und Prozesswasser

## Produktbeschreibung

Die Top4 ist eine mehrstufige Hocheffizienz-Unterwassermotorpumpe für Brunnen und Bohrlöcher mit Durchmesser 4" (DN 100) und größer, bestehend aus einer Edelstahl-Hydraulik mit Filtersieb (Top4 Hydraulik), 3-Phasen-Unterwassermotor (4" Franklin Unterwassermotor SS oder HT) und Doppelstecker-Kabel. Hydraulik und Motor sind nach Nema-Standard und mittels Kupplung direkt verbunden.

Die Top4 Hydraulik ist ein hochwertiges Franklin-Produkt, dass bis auf die Lauf- und Leiträder vollständig aus Edelstahl gefertigt ist und für eine bessere Leistung und eine höhere Langlebigkeit gegen Abnutzung über selbst zentrierende Laufräder verfügt sowie zum Schutz des Pumpe-Motor-Aggregats gegen "Durchschlag" ein spezielles eingebautes Rückschlagventil besitzt. Optimierte hydraulische Komponenten garantieren einen hohen Gesamtwirkungsgrad, wodurch der Energieverbrauch reduziert wird und das Pumpsystem kosteneffizienter arbeitet. Außerdem besitzt die Hydraulik ein Saugsieb, einen Kabelschutz, Befestigungsösen und einen Anschlussstutzen als Gewindestutzen 1 1/4" (bis Top4 6-XX) oder 2" (ab Top4 10-XX) nach ISO 228 sowie einen Motoradapter gemäß NEMA-Standard.

Die Laufräder aus Polycarbonat sind bis zur Top4 12-x radiale Laufräder (d. h. Laufradflügel im rechten Winkel zum Laufrad für bessere Druckverhältnisse) und ab der Top4 16-x finden sich semiaxiale Laufräder (für bessere Volumenleistung). Die Hydraulik kann permanent vertikal und horizontal betrieben werden und die Drehrichtung ist gegen den Uhrzeigersinn. Das Fördermedium darf chemisch und mechanisch nicht aggressiv sein, der Wassertemperaturbereich muss zwischen 0 °C bis 40 °C liegen und die max. zulässige Menge an Sand beträgt 100 g/m<sup>3</sup> mit einer Körnung von max. 2 mm.

Dreiphasen Franklin-Unterwassermotor aus Edelstahl, der von höchster Qualität ist und ein Maximum an Lebensdauer und höchster Effizienz auch unter schwierigsten Lastbedingungen bietet sowie einen hohen Wirkungsgrad für geringe Betriebskosten garantiert. Der Motor ist mit verschleißfreien,

## Top4 4-x Basis-Paket 400 V

wassergeschmierten Radial- und Axiallagern für einen langlebigen und 100 % wartungsfreien Betrieb ausgestattet. Eine FES93-Füllung (Frostschutz) dient der Vermeidung einer Kontaminierung des Brunnens und ermöglicht eine Lagertemperatur von bis zu -15 °C. Der Motor verfügt über eine hermetisch vergossene Motorwicklung, eine kriechstromfeste Statorisolierung, ein 316SS Statorgehäuse und eine spezielle Steckverbindung (Water-Bloc) für ein austauschbares Motorkabel. Der Motor verfügt über einen Motorschutz als thermischer Auslöser nach EN 60947-4-1. Bei Betrieb mit einem Frequenzumrichter ist darauf zu achten, dass die Grenzwerte von mindestens 30 Hz und maximal 60 Hz nicht über- oder unterschritten werden. Die Motoren bis 3 kW (SS: Super Stainless Steel) verfügen über ein Drucklager bis zu 4000 N Drucklast, die Motoren von 4 kW - 7,5 kW (HT: High Trust) sogar über ein verstärktes Drucklager, welches bis zu 6500 N Drucklast geeignet ist. Eine Spezialmembrane sorgt für Druckausgleich im Motor.

Der Motor verfügt über einen 4" NEMA-Flansch zur Kombination mit einer Hydraulik und verschiedene Zulassungen für den Einsatz im Trinkwasser. Beim Einsatz muss garantiert sein, dass eine Mindestfließgeschwindigkeit von 8 cm/s zur Kühlung des Motors besteht (ansonsten muss ein Kühlmantel verwendet werden) und die Temperatur des geförderten Mediums und die Umgebungstemperatur nicht höher als +30 °C ist. Nicht mehr als maximal 20 gleichmäßig verteilte Starts und Stopps pro Std. bei 60 Sekunden Ein/Aus-Zeit sollte der Motor leisten. Es handelt sich um einen 3-phasigen Motor mit einer Spannung von 380 - 415 V bei einer Frequenz von 50 Hz im Netz. Motor für Dauerbetrieb geeignet, die maximale Eintauchtiefe beträgt 150 m.

Bei laufender Pumpe muss der Druckstutzen mindestens 1 m unter dem niedrigsten dynamischen Wasserspiegel eingetaucht sein. Deshalb ist der Einbau einer Trockenlaufschutzvorrichtung zu empfehlen, die die Pumpe stoppt, wenn der Wasserstand unter diesen Grenzwert fällt. Der Mindestabstand zwischen der Position der Pumpe und dem Brunnenboden muss verhindern, dass sich weder Schlamm noch Sand um den Motor ansammeln können und damit möglicherweise eine Überhitzung verursacht wird. Die Pumpe kann in waagerechter Position eingebaut werden, allerdings muss die Pumpe dann mit der Achse mindestens 0,5 m über dem Boden installiert werden. Außerdem muss ein zusätzliches Rückschlagventil zur Garantie der Dichtigkeit montiert und die Anlage so eingerichtet werden, dass die Luft beim Start leicht entweichen kann. Es empfiehlt sich in waagerechter Position ein Neigungswinkel von mindestens +5 Grad (Wellenende nach oben), um das Radiallager zu entlasten und die Lebensdauer der Pumpe zu verlängern.

Die Ansaugung des Wassers erfolgt über ein Filtersieb zwischen Hydraulik und Motor der Pumpe. Durch die entstehende Strömung erfolgt die Kühlung des Motors. Die Top4 erfüllt die Vorgaben der seit 01.01.2012 gültigen EU-Richtlinie 547/2012. Optimal geeignet ist die Pumpe zur Trinkwasser- oder Nutzwasserförderung aus Brunnen und Bohrlöchern (Brunnenwasserförderung), Wasserförderung aus Fluss- oder Seewasser sowie zum Betrieb als Druckerhöhungsanlagen und Grundwasserwärmeanlagen.

### Technische Kurzbeschreibung

- die Top4 ist eine mehrstufige Hocheffizienz-Unterwassermotorpumpe für Brunnen und Bohrlöcher mit Durchmesser 4"(DN 100) und größer, bestehend aus einer Edelstahl-Hydraulik mit Filtersieb (Top4 Hydraulik), 3-Phasen-Unterwassermotor (4" Franklin Unterwassermotor SS oder HT) und Doppelstecker Kabel. Hydraulik und Motor nach Nema-Standard und sind mittels Kupplung direkt verbunden.
- die Top4 Hydraulik ist ein hochwertiges Franklin-Produkt, das bis auf die Lauf- und Leiträder vollständig aus Edelstahl gefertigt ist und für eine bessere Leistung und eine höhere Langlebigkeit gegen Abnutzung über selbst zentrierende Laufräder verfügt sowie zum Schutz des Pumpe-Motor-Aggregats gegen "Durchschlag" ein spezielles eingebautes Rückschlagventil besitzt. Optimierte hydraulische Komponenten garantieren einen hohen Gesamtwirkungsgrad, wodurch der

## Top4 4-x Basis-Paket 400 V

Energieverbrauch reduziert wird und das Pumpsystem kosteneffizienter arbeitet. Außerdem besitzt die Hydraulik ein Saugsieb, einen Kabelschutz, Befestigungsösen und einen Anschlussstutzen als Gewindestutzen 1 1/4" (für Top4 4-, 5- und 6- ...) oder 2" nach ISO 228 sowie einen Motoradapter gemäß NEMA-Standard.

- die Laufräder aus Polycarbonat sind bis zur Top4 12-x radiale Laufräder (d. h. Laufradflügel im rechten Winkel zum Laufrad für bessere Druckverhältnisse) und bei der Top4 16-x und 24-x finden sich semiaxiale Laufräder (für bessere Volumenleistung). Die Hydraulik kann permanent vertikal und horizontal betrieben werden und die Drehrichtung ist gegen den Uhrzeigersinn. Das Fördermedium darf chemisch und mechanisch nicht aggressiv sein, der Wassertemperaturbereich muss zwischen 0 °C bis 40°C liegen und die max. zulässige Menge an Sand beträgt 100 g/m<sup>3</sup> mit einer Körnung von max. 2 mm.
- Dreiphasen-Franklin-Unterwassermotor aus Edelstahl, der von höchster Qualität ist und ein Maximum an Lebensdauer und höchster Effizienz auch unter schwierigsten Lastbedingungen bietet sowie einen hohen Wirkungsgrad für geringe Betriebskosten garantiert. Der Motor ist mit verschleißfreien, wassergeschmierten Radial- und Axiallagern für einen langlebigen und 100 % wartungsfreien Betrieb ausgestattet. Eine FES93-Füllung (Frostschutz) dient der Vermeidung einer Kontaminierung des Brunnens und ermöglicht eine Lagertemperatur von bis zu -15 °C. Der Motor verfügt über eine thermisch vergossene Motorwicklung, eine kriechstromfeste Statorisolierung, ein 316SS Statorgehäuse und eine spezielle Steckverbindung (Water-Bloc) für ein austauschbares Motorkabel. Der Motor verfügt über einen Motorschutz als thermischen Auslöser nach EN 60947-4-1. Bei Betrieb mit einem Frequenzumrichter ist darauf zu achten, dass die Grenzwerte von mindestens 30 Hz und maximal 60 Hz nicht über- oder unterschritten werden. Die Motoren bis 3 kW (SS: Super Stainless Steel) verfügen über ein Drucklager bis zu 4000 N Drucklast, die Motoren von 4 kW - 7,5 kW (HT: High Trust) sogar über ein verstärktes Drucklager, welches bis zu 6500 N Drucklast geeignet ist. Eine Spezialmembrane sorgt für Druckausgleich im Motor.
- der Motor verfügt über einen 4" NEMA-Flansch zur Kombination mit einer Hydraulik und verschiedene Zulassungen für den Einsatz im Trinkwasser. Beim Einsatz muss garantiert sein, dass eine Mindestfließgeschwindigkeit von 8 cm/s zur Kühlung des Motors besteht (ansonsten muss ein Kühlmantel verwendet werden) und die Temperatur des beförderten Mediums und die Umgebungstemperatur nicht höher als +30 °C sind. Nicht mehr als maximal 20 gleichmäßig verteilte Starts und Stopps pro Std. bei 60 Sekunden Ein/Aus-Zeit sollte der Motor leisten. Es handelt sich um einen 3-phasigen Motor mit einer Spannung von 380 V - 415 V bei einer Frequenz von 50 Hz im Netz. Motor für Dauerbetrieb geeignet, die maximale Eintauchtiefe beträgt 150 m.
- bei laufender Pumpe muss der Druckstutzen mindestens 1 m unter dem niedrigsten dynamischen Wasserspiegel eingetaucht sein. Deshalb ist der Einbau einer Trockenlaufschutzvorrichtung zu empfehlen, die die Pumpe stoppt, wenn der Wasserstand unter diesen Grenzwert fällt. Der Mindestabstand zwischen der Position der Pumpe und dem Brunnenboden muss verhindern, dass sich weder Schlamm noch Sand um den Motor ansammeln können und damit möglicherweise eine Überhitzung verursacht wird. Die Pumpe kann in waagerechter Position eingebaut werden, allerdings muss die Pumpe dann mit der Achse mindestens 0,5 m über dem Boden installiert werden. Außerdem muss ein zusätzliches Rückschlagventil zur Garantie der Dichtigkeit montiert und die Anlage so eingerichtet werden, dass die Luft beim Start leicht entweichen kann. Es empfiehlt sich in waagerechter Position ein Neigungswinkel von mindestens +5 Grad (Wellenende nach oben), um das Radiallager zu entlasten und die Lebensdauer der Pumpe zu verlängern.
- die Ansaugung des Wassers erfolgt über ein Filtersieb zwischen Hydraulik und Motor der Pumpe. Durch die entstehende Strömung erfolgt die Kühlung des Motors. Die Top4 erfüllt die Vorgaben der seit 01.01.2012 gültigen EU-Richtlinie 547/2012. Optimal geeignet ist die Pumpe zur Trinkwasser- oder Nutzwasserförderung aus Brunnen und Bohrlöchern (Brunnenwasserförderung),

# Top4 4-x Basis-Paket 400 V

Wasserförderung aus Fluss- oder Seewasser sowie zum Betrieb als Druckerhöhungsanlage und Grundwasserwärmeanlage

## Lieferumfang

Tiefbrunnenpumpe 4" bestehend aus:

- a) Hydraulik mit Filtersieb, Anschlussstutzen als Gewindestutzen 1 1/4" (ISO 228) und Befestigungsösen aus Edelstahl
- b) 3-Phasen Franklin-Unterwassermotor mit Motorschutz, 4" Nema-Flansch und Spezialmembran
- c) mit austauschbarem, trinkwassergeeignetem Doppelsteckerkabel 1,5 m oder 2,5 m (je nach Pumpentyp) zur einfachen und schnellen Verlängerung mit einem Verlängerungskabel-Set / Termination-Kit

## Hydraulische Daten

Art.-Nr.	23104	23601	23603	23605	23607	23611
Förderhöhe maximal (Hmax)	189	45 m	72 m	91 m	137 m	252 m
Förderstrom maximal (Qmax)	3,6	3,6 m³/h				
Schutzklasse Pumpe	IP 68					
Pumpentyp	Brunnenpumpe	mehrstufige Unterwassermotorpumpe				

## Elektrische Daten

Art.-Nr.	23104	23601	23603	23605	23607	23611
Spannung	3 ~ 400V / 50Hz (380V - 415V)	3 ~ 400 V / 50 Hz (380 - 415 V)	3 ~ 400 V / 50 Hz (380 - 415 V)	3 ~ 400 V / 50Hz (380 - 415 V)	3 ~ 400 V / 50 Hz (380 - 415 V)	3 ~ 400 V / 50 Hz (380 - 415V)
Nennstrom	3,9	1,1 A	1,6 A	2,0 A	2,8 A	5,5 A
Motorleistung P1	2105	560 W	820 W	1065 W	1515 W	2935 W
Motorleistung P2	1500	370 W	550 W	750 W	1100 W	2200 W

## Betriebsdaten

Art.-Nr.	23104	23601	23603	23605	23607	23611
Isolierung Pumpenmotor	Klasse B					
Fördermedium Temperatur	bis +30	bis +30 °C				
max. Eintauchtiefe	150	150 m				
Mindestüberdeckungshöhe	1	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m
Mindestabstand zum Boden	1	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m
max. Korngröße	2	2 mm				
Qualität Fördermedium (z.B. Sandgehalt, Beschaffenheit etc.)	klares und leicht verschmutztes Wasser, maximaler Sandgehalt 100 g/m³	klares und leicht verschmutztes Wasser, maximaler Sandgehalt 150 g/m³	klares und leicht verschmutztes Wasser, maximaler Sandgehalt 150 g/m³	klares und leicht verschmutztes Wasser, maximaler Sandgehalt 150 g/m³	klares und leicht verschmutztes Wasser, maximaler Sandgehalt 150 g/m³	klares und leicht verschmutztes Wasser, maximaler Sandgehalt 150 g/m³
Sonstiges 1	Spezialmembrane für Druckausgleich im Motor	Spezialmembran für Druckausgleich im Motor	Spezialmembran für Druckausgleich im Motor	Spezialmembran für Druckausgleich im Motor	Spezialmembran für Druckausgleich im Motor	Spezialmembran für Druckausgleich im Motor
Sonstiges 2	verschleißfreies, wassergeschmiertes Radial- und Axiallager					

# Top4 4-x Basis-Paket 400 V

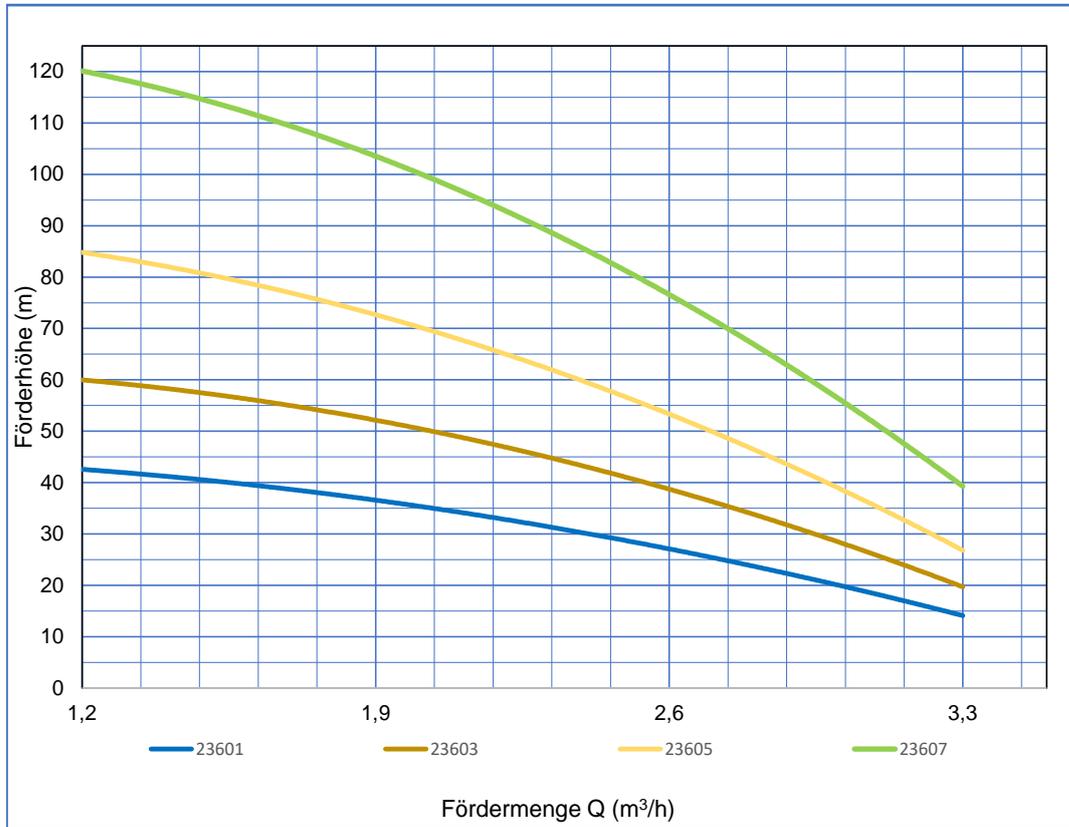
## Aufbau, Werkstoffe und Produkteigenschaften

Art.-Nr.	23104	23601	23603	23605	23607	23611
<b>Motorgehäuse</b>	Edelstahl (AISI 3016 / 1.4571)					
<b>Pumpengehäuse</b>	Edelstahl (AISI 304 / 1.4301)	Edelstahl (AISI 3016 / 1.4571)	Edelstahl (AISI 304 / 1.4301)			
<b>Welle</b>	Edelstahl (AISI 304 / 1.4301)					
<b>Laufräder</b>	Polycarbonat, radial	Polycarbonat, schwimmend				
<b>Anzahl der Laufräder</b>	27	7	11	14	21	39
<b>Wellendichtung</b>	verschleißfreies, wassergeschmiertes Radial- und Axiallager					
<b>Ölkammer</b>	nein, FES93 Füllung (Frostschutz)					
<b>mediumgekühlt</b>	ja, Motorkühlung durch Wasserströmung mindestens 8cm/s					
<b>Aufstellung</b>	getaucht, frostfrei					
<b>Trockenlaufschutz</b>	nein					
<b>Thermischer Überlastungsschutz</b>	Motorschutz als thermischer Auslöser nach EN 60947-4-1					
<b>Ausdehnungsgefäß</b>	nein					
<b>Druckschalter/Durchflusswächter</b>	nein					
<b>Druckbehälter</b>	nein					
<b>Anschlusskabel</b>	Trinkwasser-geeignetes (KTW geprüft), blaues Kabel mit Steckverbindungen an beiden Enden					
<b>Kabelart</b>	flach, 4adrig, 1,5mm <sup>2</sup>	flach, 4-adrig, 1,5 mm <sup>2</sup>	flach, 4-adrig, 1,5 mm <sup>2</sup>	flach, 4-adrig, 1,5 mm <sup>2</sup>	flach, 4-adrig, 1,5 mm <sup>2</sup>	flach, 4-adrig, 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Kabellänge</b>	1,5	Polycarbonat, schwimmend	1,5 m	1,5 m	1,5 m	1,5 m
<b>Sonstiges 3</b>	integriertes Rückschlagventil					

## Maße & Gewicht (Produkt)

Art.-Nr.	23104	23601	23603	23605	23607	23611
<b>Länge</b>	190					
<b>Höhe</b>	190					
<b>Tiefe/Breite</b>	1,126,2	632	720	796	1,001	1,431
<b>Durchmesser</b>	95,25 (mit Kabelschutz 98,5)	98,5 mm				
<b>Gesamtgewicht (kg)</b>	18,85	12	12,9	14,1	17,1	23,8
<b>Druckstutzen</b>	1 1/4" (DN 32)					

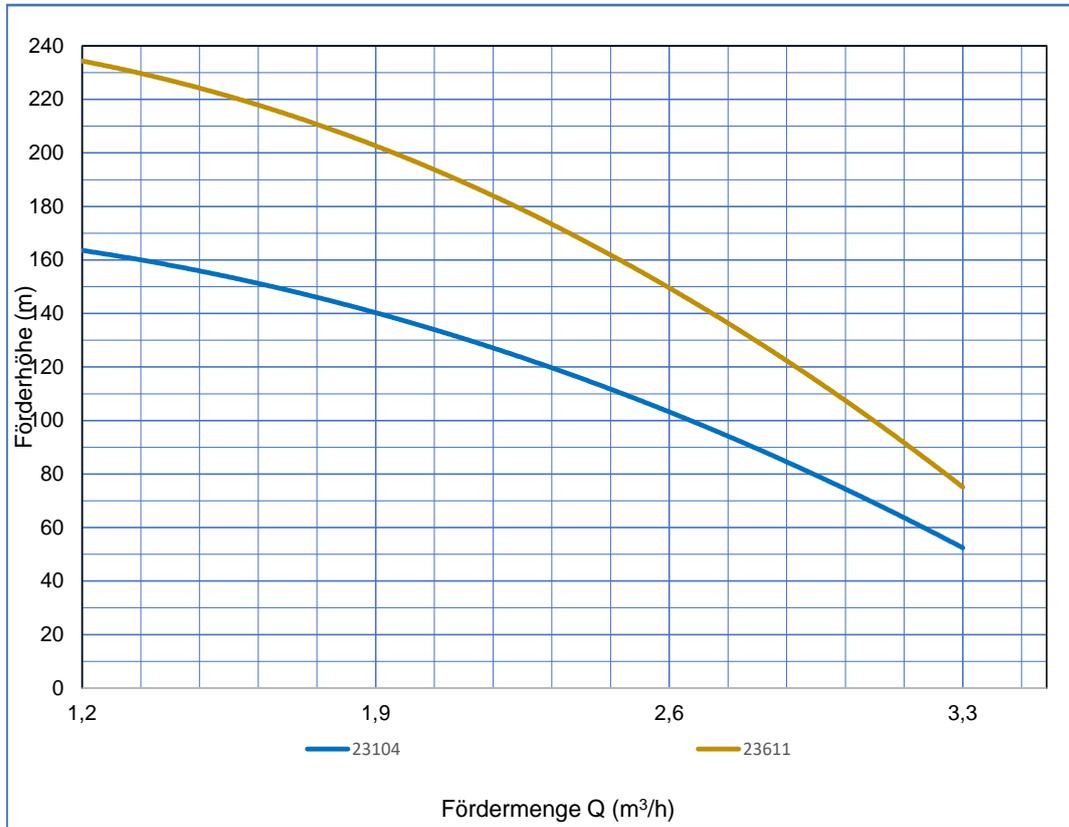
### Kennliniendiagramm



### Technische Förderdaten

Artikelnr.	Bezeichnung	Q = Fördermenge								
		m³/h	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,0	3,3
		l/min	0	25	30	35	40	46,67	50	55
23601	Top4 4-45	Förderhöhe (m)	43	40	37	35	30	24	20	14
23603	Top4 4-70		60	57	54	49	43	34	28	20
23605	Top4 4-90		85	80	75	68	60	46	39	27
23607	Top4 4-140		120	114	107	97	86	66	56	40

### Kennliniendiagramm



### Technische Förderdaten

Artikelnr.	Bezeichnung	Q = Fördermenge								
		m³/h	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,0	3,3
		l/min	0	25	30	35	40	46,67	50	55
23104	23104	Förderhöhe (m)	164	154	145	132	115	90	75	53
23104	23104	Förderhöhe (m)	235	222	209	190	167	130	110	75