

KURZANLEITUNG ZUR PUMPENAUSWAHL





AUFBAU UND FUNKTIONSWEISE EINER WASSERPUMPE

EINE WASSERPUMPE IST EINE ARBEITSMASCHINE, DIE ELEKTRISCHE ENERGIE AUF DAS MEDIUM WASSER ÜBERTRÄGT UND DADURCH IN HYDRAULISCHE ENERGIE UMWANDELT.

DIE ÜBERTRAGENE ENERGIE BEWIRKT DIE BEWEGUNG DES WASSERS.

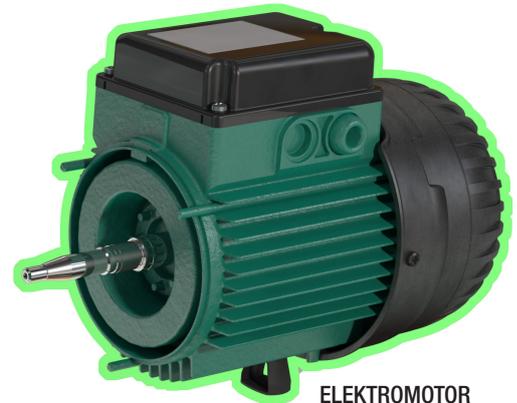
Sämtliche Wasserpumpen bestehen aus zwei Hauptkomponenten: Elektromotor und Hydraulikteil.
Die Motorlaterne dient zur Befestigung der Pumpe am Unterbau und verhindert ein mögliches Verdrehen.



HYDRAULIKTEIL



MOTORLATERNE



ELEKTROMOTOR

HAUPTKOMPONENTEN DES HYDRAULIKTEILS

GEHÄUSE	PUMPENGEHÄUSE SCHÜTZT DAS HYDRAULIKTEIL DER PUMPE.
LAUFRAD	ERZEUGT UND LEITET DIE STRÖMUNGSBEWEGUNG DES WASSERS IN DER PUMPE.
DIFFUSOR	VERWANDELT DIE VOM LAUFRAD AUF DAS WASSER ÜBERTRAGENE ENERGIE IN EINE DRUCKERHÖHUNG.
GLEITRINGDICHTUNG	VERHINDERT, DASS DAS WASSER IN BERÜHRUNG MIT DEM ELEKTROMOTOR KOMMT.
RUNDDICHTRINGE	DIENEN ZUR ANPASSUNG DER VERSCHIEDENEN PUMPENKOMPONENTEN.

Hauptkomponenten eines Elektromotors

GEHÄUSE	SCHÜTZT DIE INNENLIEGENDEN KOMPONENTEN DES ELEKTROMOTORS.
STATOR	HAUPTKOMPONENTEN DES ELEKTROMOTORS
WELLE BZW. ROTOR	ÜBERTRÄGT DAS ANTRIEBSMOMENT AUF DAS HYDRAULIKTEIL.
LÜFTER	KÜHLT DEN ELEKTROMOTOR.
WÄLZLAGER	FIXIERT DIE POSITION DES ROTORS UND ERMÖGLICHT DESSEN DREHBEWEGUNG.
KLEMMLEISTE	ÜBERTRÄGT DIE STROMVERSORGUNG ZUM MOTOR.

DIE PUMPENAUSWAHL WIRD VON 2 BASISGRÖSSEN BESTIMMT: FÖRDERSTROM UND DRUCK (ODER FÖRDERHÖHE).

FÖRDERSTROM (Q)

$$Q = A \times v$$

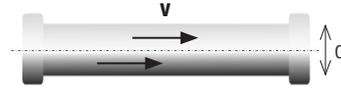
A: Rohrquerschnitt $\pi \times (d/2)^2$ [m²]

v: Fließgeschwindigkeit der Flüssigkeit (Wasser) im Rohr in [m/s]

Q: Flüssigkeitsmenge (Wasser), die pro Zeitintervall durch das Rohr strömt.

GEBRÄUHLICHE MASSEINHEITEN:

- m³/h
- 1 l/s = 3,6 m³/h
- 1 l/min = 0,06 m³/h

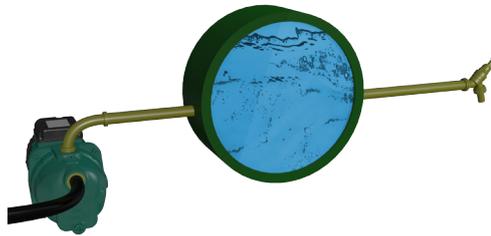


Folgende Werte werden empfohlen:

- v ≤ 1 m/s → ANWENDUNGEN IM HAUSHALT
- v ≤ 2 m/s → SONSTIGE EINSATZBEREICHE
- v ≤ 5 m/s → ANWENDUNGEN MIT SCHMUTZWASSER

DRUCKVERLUSTE (HP)

Dynamische Energieverluste des Wassers, die hauptsächlich durch Reibung an den Rohrwandungen und Armaturen der Anlage (Rohrbögen, Ventile usw.) verursacht werden. Falls nicht anderslautend angegeben, betragen die Druckverluste hp ca. 20 % von hg (in Metern oder bar).



FÖRDERHÖHE (HI)

Die höchstmögliche Höhendifferenz zwischen Druckanschluss der Pumpe und Wasseraustritt (in der Regel ein Wasserhahn) in (m).

SAUGHÖHE (HS)

Höhenunterschied zwischen Wasserspiegel des Wasserreservoirs und Ansaugöffnung der Pumpe in (m).

GEODÄTISCHE HÖHE (HG)

Der geometrische Höhenunterschied zwischen dem Wasserspiegel des Wasserreservoirs und dem am weitesten entfernten, ungünstigsten Abgabepunkt des Wassers in (m).

$$hg = hs + hi \quad (\text{ANSAUGUNG ÜBER DEM FLÜSSIGKEITSSPIEGEL})$$

ERFORDERLICHER DRUCK (HR)

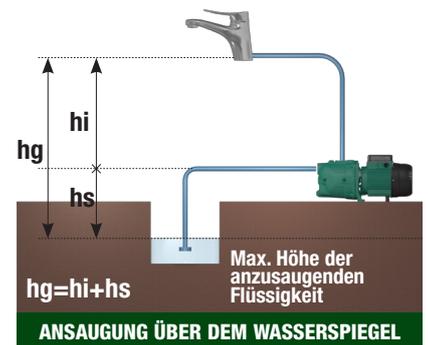
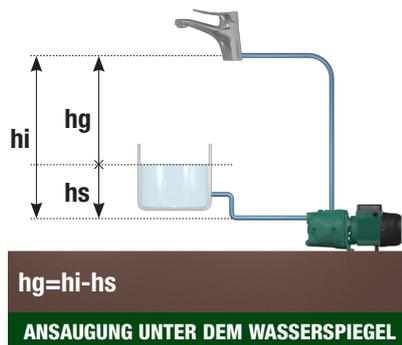
Erforderlicher Wasserdruck am weitest entfernten, ungünstigsten Abgabepunkt des Wassers (ENTNAHMESTELLE), (20 m, falls nicht anderslautend angegeben).

GESAMTFÖRDERHÖHE DES WASSERS IN METERN (HT)

$$ht = hg + hp + hr$$

GEBRÄUHLICHE MASSEINHEITEN:

- mWS (Meter Wassersäule) bzw. m bzw. m_{H₂O}
- 1 kg/cm² ≈ 10 mWS
- 1 bar ≈ 10 mWS



MINDEST-WASSERVERBRAUCH IN EINFAMILIENHAUSHALTEN:

- Küche + Bad = 1,7 m³/h
- Küche + Bad + WC = 1,8 m³/h
- Küche + 2 Bäder = 2 m³/h
- Küche + 3 Bäder = 2,2 m³/h

UNGEF. WASSERVERBRAUCH ZUR GARTENBEWÄSSERUNG NACH FLÄCHE

Fläche (m ²)	100	200	300	400
Förderstrom (m ³ /h)	0,75	1,5	2,25	3

Als Beispiel die Berechnung der erforderliche Wassermenge für 1 KÜCHE und 2 BÄDER und 200 m² Garten.

$$\text{KÜCHE} + 2 \text{ BÄDER} + 200 \text{ m}^2 = 2 \text{ m}^3/\text{h} + 1,5 \text{ m}^3/\text{h} = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

FÜR DIE BERECHNUNG ZUR PUMPENAUSWAHL VERWENDETE FORMELN:

	HEIZUNGSANLAGE (GESCHLOSSENER KREISLAUF*)	DRUCKERHÖHUNGSANLAGE
VOLUMENSTROM Q	$Q(\text{l/s}) = \frac{\text{Heizleistung der Anlage (kcal/h)}}{\Delta t (\text{°C}) \times 3600} = \frac{\text{Leistung des Heizkessels (kW)} \times 860}{\Delta t (\text{°C}) \times 3600}$ <p>Man kann folgende Werte ansetzen: $\Delta t^\circ \approx 20 \text{ °C}$ für Heizungsanlagen mit Heizkörpern $\Delta t^\circ \approx 5-10 \text{ °C}$ für Heizungsanlagen mit Fußbodenheizung</p>	$Q (\text{l/min}) = \text{Anzahl der Wohneinheiten} \times 12 (\text{l/min}) \times 0,30$ <p>12 (l/min) = mittlerer Verbrauch beim Duschen (Verbraucher mit hohem Volumenstrom) </p> <p>0,30 = Es wird ein als Prozentwert definierter Gleichzeitigkeitsfaktor berücksichtigt (30 % für Wohngebäude) ** →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wohnungen mit 2 Bädern → + 30 % Q • Wohnungen mit 3 Bädern → + +25% Q • Wohnungen mit 4 Bädern → + +20% Q
FÖRDERHÖHE H	<p>H = Differenzdruck (ΔP) = Druckverluste im Kreislauf</p> <p>Die Druckverluste im Kreislauf können als Summe der lokalen Druckverluste der einzelnen Anlagenkomponenten der Heizung (zum Beispiel: Ventile, Heizkessel, Heizkörper...) und des Leitungssystems berechnet werden.</p> <p>Als Hilfestellung dient eine Tabelle (auf Seite 32), in der die Druckverluste für die einzelnen Komponenten in Heizungsanlagen angegeben sind.</p>	<p>ht = hg + 20% hg + hr</p> <p>ht = Gesamt-Druckverluste der Anlage oder erforderlicher Druck (m). hg = Geometrischer Höhenunterschied zwischen dem Wasserspiegel des Wasserreservoirs und dem am weitesten entfernten, ungünstigsten Abgabepunkt des Wassers (m). hs = Höhenunterschied zwischen Wasserspiegel und Sauganschluss der Pumpe (m). hi = Größter Höhenunterschied zwischen Druckanschluss der Pumpe und Abgabepunkt des Wassers (m) (WASSERHAHN). hr = Erforderlicher Wasserdruck am weitesten entfernten, ungünstigsten Abgabepunkt des Wassers (WASSERHAHN) (20 m, falls nicht anderslautend angegeben).</p>

* Beispiel einer Heizungsanlage auf Seite 32

** Beispiel für den Volumenstrom eines Wasserverbrauchers auf Seite 7

DIE AUSWAHL DER PERFEKTEN WASSERPUMPE FÜR IHRE ANFORDERUNGEN IST GANZ EINFACH

-  → ANWENDBEREICHE DER PUMPEN
-  → WICHTIGE INFORMATIONEN
-  → TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER PUMPE
-  → WICHTIGE HINWEISE
-  → IM FALL VON UNKLARHEITEN WENDEN SIE SICH BITTE AN

HINWEIS



- Anhand der Auswahltabellen in diesem Handbuch finden Sie schnell und einfach die Pumpen, die perfekt zu Ihren Einsatzanforderungen passen. Wenden Sie sich, falls Sie noch Fragen haben, an die technische Fachabteilung der Fa. DAB.
- Die Berechnungen in diesem Katalog basieren auf dem italienischen technischen Kodex für das Bauwesen (CTE).
- Für alle nicht in dieser Anleitung beschriebenen Fälle, bitte Rücksprache mit der technische Abteilung von DAB nehmen.

WASSER HOCHFÖRDERN OHNE ANSTRENGUNG

JET, JETINOX, JETCOM

Einstufige Kreiselpumpen, mit Venturi-System, selbstansaugend bis 8 Meter Höhe.



ANWENDUNGEN



- Wasserversorgung von Einfamilienhäusern.
- Bewässerung kleiner Gemüse- und Ziergärten.
- Waschanlagen.
- Sonstige Einsatzbereiche (bei der technischen Fachabteilung anfragen).

MERKMALE



- Volumenströme von 0,4 bis 10,5 m³/h bei einer maximalen Förderhöhe von 62 m.
- Die Wassertemperatur muss zwischen -10 °C und +40 °C betragen.
- Das Fördermedium muss sauber, frei von Schwebstoffen und abrasiven Substanzen sowie chemisch neutral sein.
- Bis 8 Meter selbstansaugende Pumpe.

ACHTUNG!



(VORRÜSTUNG FÜR DEN BETRIEB MIT DEN STEUERUNGEN ACTIVE, SMART PRESS UND ACTIVE DRIVER PLUS)

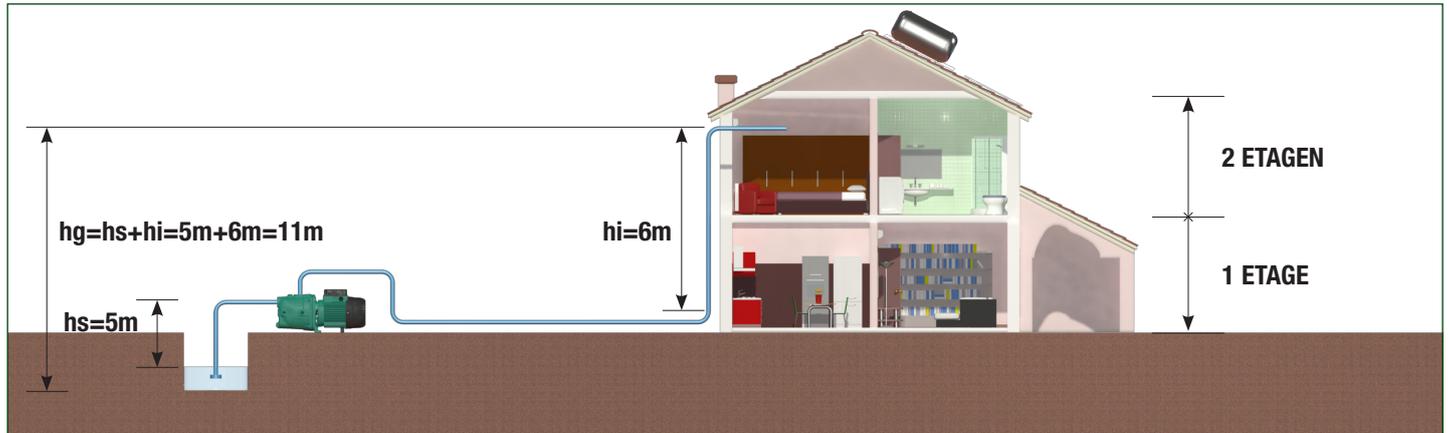
- Die Pumpe so nah wie möglich an dem zu fördernden Medium installieren.
- Der Innendurchmesser des Rohrs darf nicht kleiner als der Durchmesser der Pumpenanschlüsse sein.
- Ab Förderhöhen über vier Metern sollte ein Saugrohr verwendet werden, dessen Innendurchmesser größer als der Durchmesser des Sauganschlusses ist.
- Ein Fußventil oder eine Rückschlagklappe in der Saugleitung installieren.
- Die Pumpe vor der Inbetriebnahme erst komplett mit dem Fördermedium auffüllen.
- Um ein Überhitzen des Motors zu vermeiden, möglichst eine Obergrenze von max. 20 Motorstarts/Stunde einhalten.
- Die Pumpe stabil am Unterbau befestigen, da dieser einen erheblichen Teil der bei Betrieb auftretenden Vibrationen aufnimmt.
- Die Pumpen müssen in waagerechter Einbauposition installiert werden.

WASSERVERBRAUCHER	VOLUMENSTROM (l/min)
Toilette mit Druckspüler	90
Badewanne	15
Dusche	12
Waschmaschine	12
Geschirrspülmaschine	10
Spülbecken	9
Waschbecken	6
Bidet	6
Toilette mit Spülkasten	6

AUSWAHL DER PUMPEN JET, JETINOX UND JETCOM

BEISPIEL

Angenommen, es soll Wasser aus einem Brunnen in der Nähe eines Hauses mit zwei Etagen gepumpt werden. Der Installateur hat uns mitgeteilt, dass es in der Wohnung 1 KÜCHE und 2 BADEZIMMER gibt. Der Wasserspiegel des Brunnens bezogen auf den Sauganschluss der Pumpe befindet sich in einer Tiefe h_s (Saughöhe) von 5 Metern.



Falls nicht anders lautend angegeben, beträgt der Druckverlust in der Anlage $h_p = 20\%$ von h_g .
Höhe der Etagen jeweils = 3 m.



	KÜCHE + BAD	KÜCHE + BAD + WC	KÜCHE + 2 BÄDER	KÜCHE + 2 BÄDER + 100 m ² GARTEN
MIT 1 ETAGE	JET 82 / $h_{smax} = 7$ m	JET 102 / $h_{smax} = 7$ m	JET 102 / $h_{smax} = 7$ m	JET 132 / $h_{smax} = 7$ m
MIT 2 ETAGEN	JET 102 / $h_{smax} = 7$ m	JET 102 / $h_{smax} = 6,5$ m	JET 112 / $h_{smax} = 6,5$ m	JET 132 / $h_{smax} = 7$ m
MIT 3 ETAGEN	JET 132 / $h_{smax} = 7$ m	JET 132 / $h_{smax} = 7$ m	JET 151 / $h_{smax} = 7$ m	JET 151 / $h_{smax} = 5,5$ m

* H_s : Max. Höhe der Saugleitung, damit ein einwandfreier Betrieb der installierten Pumpe gewährleistet ist.

* Tabellenwerte und Kennliniendaten gelten für die Pumpen JET, JETINOX und JETCOM.

* Für alle nicht in der Tabelle enthaltenen Fälle mit der technischen Fachabteilung der Fa. DAB Rücksprache nehmen.

* Die Pumpen können für Wechselstrom- oder Drehstromanschluss ausgelegt sein (siehe die technische Dokumentation von DAB).



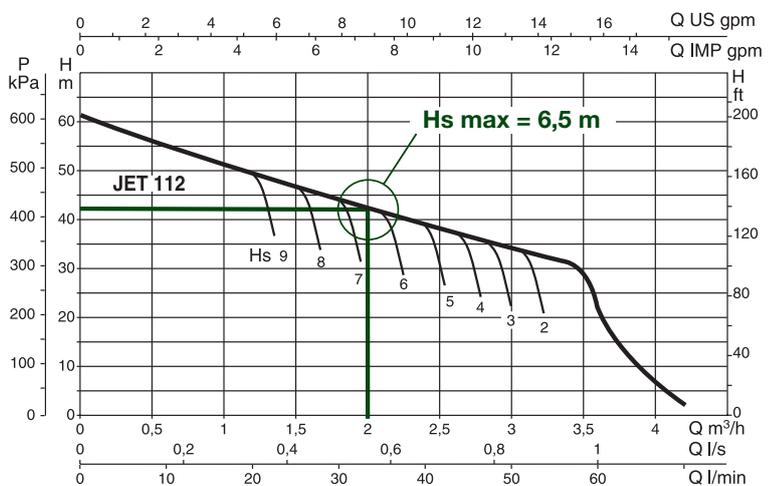
AUSWAHL ANHAND DER KENNDATEN

Verfügbare Daten:

1. Anzahl der Etagen = 2
2. Anzahl der Bäder = 2
3. $h_i = 3$ m x 2 Etagen = 6 m
4. $h_s = 5$ m
5. $h_g = 5$ m + 6 m = 11 m

Förderstrom und Förderhöhe: (siehe Seite 6)

$h_t = 11 + 2,2$ m + 20 m = 33,2 m
 $Q = 2$ m³/h



h_s max. (maximale Saughöhe) = 6,5 m.

Dies bedeutet, dass diese Pumpe nur korrekt funktioniert, wenn der Höhenunterschied zwischen Wasserspiegel im Brunnen und Sauganschluss der Pumpe nicht mehr als 6,5 Meter beträgt. In diesem Beispiel ist $h_s = 5$ m, also geringer als 6,5 m, daher funktioniert die ausgewählte Pumpe vorschrittsgemäß.

DIE LAUTLOSE KRAFT DES WASSERS

EURO, EUROINOX UND EUROCOM

Mehrstufige Kreiselpumpe (3 bis 5 Laufräder) für hohe Förderdrücke und einen geräuscharmen Betrieb.



ANWENDUNGEN



- Wasserversorgung von Einfamilienhäusern.
- Bewässerung kleiner Gemüse- und Ziergärten.
- Waschanlagen.
- Sonstige Einsatzbereiche (bei der technischen Fachabteilung anfragen).

MERKMALE



- Förderströme von 0,4 bis 7,2 m³/h bei einer maximalen Förderhöhe von 72 m.
- Der Temperaturbereich muss 0 °C bis +40 °C betragen.
- Das Fördermedium muss sauber, frei von Schwebstoffen und abrasiven Substanzen sowie chemisch neutral sein.
- Bis 7 Meter selbstansaugende Pumpe (nur Modell Euroinox).

ACHTUNG!

(VORRÜSTUNG FÜR EINEN BETRIEB MIT DEN STEUERUNGEN ACTIVE, SMART PRESS UND ACTIVE DRIVER PLUS)

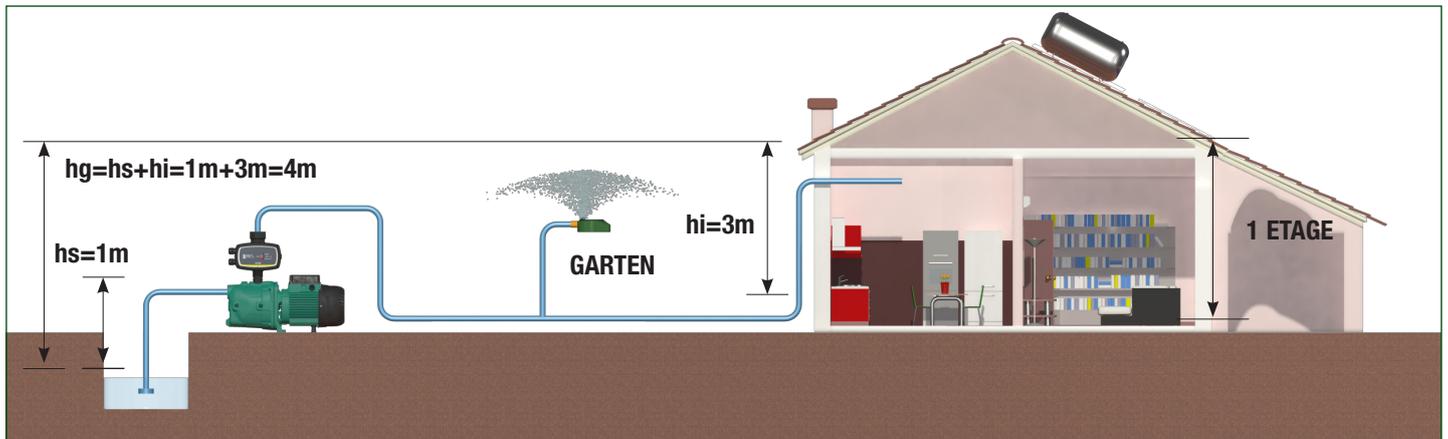


- Die Pumpe so nah wie möglich an dem zu fördernden Medium installieren.
- Der Innendurchmesser des Rohrs darf nicht kleiner als der Durchmesser der Pumpenanschlüsse sein.
- Ab Förderhöhen über 4 m ein Saugrohr mit einem Innendurchm. größer als der Sauganschluss-Durchmesser verwenden (nur Modell Euroinox).
- Ein Fußventil oder eine Rückschlagklappe in der Saugleitung installieren.
- Die Pumpe vor der Inbetriebnahme erst komplett mit dem Fördermedium auffüllen.
- Um ein Überhitzen des Motors zu vermeiden, möglichst eine Obergrenze von max. 20 Motorstarts/Stunde einhalten.
- Die Pumpe stabil am Unterbau befestigen, da dieser einen erheblichen Teil der bei Betrieb auftretenden Vibrationen aufnimmt.
- Die Pumpen müssen in waagerechter Einbauposition installiert werden.

AUSWAHL DER MODELLE EUROINOX, EURO UND EUROCOM

BEISPIEL

Angenommen, es soll Wasser aus einem Brunnen in der Nähe eines Bungalows gepumpt werden. Der Installateur hat uns mitgeteilt, dass dieser Bungalow 1 KÜCHE und 2 BÄDER besitzt und dass außerdem ein 300 m² großer GARTEN bewässert werden soll. Der Wasserspiegel des Brunnens bezogen auf den Sauganschluss der Pumpe befindet sich in einer Tiefe h_s (Saughöhe) von 1 Meter.



Falls nicht anders lautend angegeben, beträgt der Druckverlust in der Anlage $h_p = 20\%$ von h_g .
Höhe der Etagen jeweils = 3 m.



	KÜCHE + BAD	KÜCHE + BAD + WC	KÜCHE + 2 BÄDER	KÜCHE + 2 BÄDER + 300 m ² GARTEN
MIT 1 ETAGE	EUROINOX 30/30	EUROINOX 30/30	EUROINOX 30/50	EUROINOX 30/80
MIT 2 ETAGEN	EUROINOX 40/30	EUROINOX 40/30	EUROINOX 40/50	EUROINOX 30/80
MIT 3 ETAGEN	EUROINOX 40/30	EUROINOX 40/30	EUROINOX 40/50	EUROINOX 40/80

* Tabellenwerte und Kennliniendaten gelten für die Pumpen EURO, EUROINOX und EUROCOM.

* Für alle nicht in der Tabelle enthaltenen Fälle mit der technischen Fachabteilung der Fa. DAB Rücksprache nehmen.

* Die Pumpen können für Wechselstrom- oder Drehstromanschluss ausgelegt sein (siehe die technische Dokumentation von DAB).



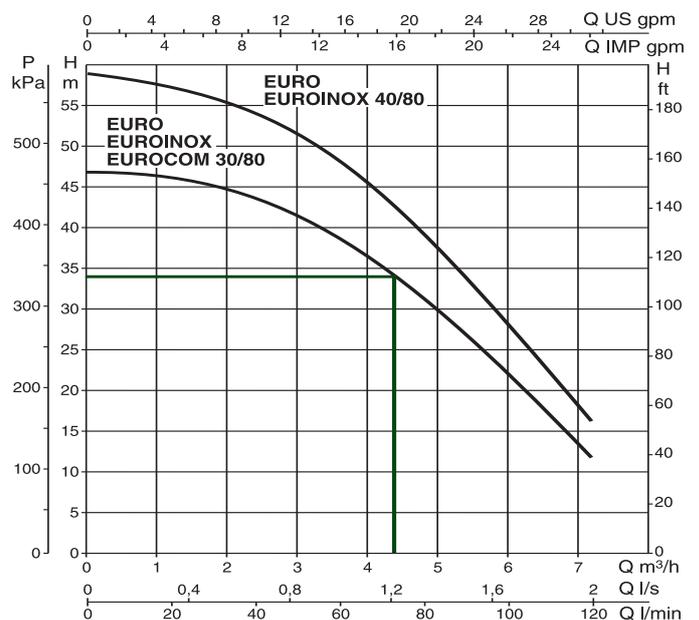
AUSWAHL ANHAND DER KENNDATEN

Verfügbare Daten:

1. Anzahl der Etagen = 1
2. Anzahl der Bäder = 2
3. $h_i = 3\text{ m} \times 1\text{ Etage} = 3\text{ m}$
4. $h_s = 1\text{ m}$
5. $h_g = 1\text{ m} + 3\text{ m} = 4\text{ m}$
6. Gartenfläche 300 m²

Förderstrom und Förderhöhe: (siehe Seite 6)

$h_t = 4\text{ m} + 0,8\text{ m} + 20\text{ m} = 24,8\text{ m}$
 $Q = 2\text{ m}^3/\text{h} + 2,25\text{ m}^3/\text{h}\text{ (Garten)} = 4,25\text{ m}^3/\text{h}$



AQUAJET, SMART PRESS UND ACTIVE-SYSTEM (Automatische Druckregelungssysteme)



AQUAJET



SMART PRESS

MERKMALE



- Die Anlage ist mit Membran-Druckausdehnungsgefäß, Manometer und flexibler Leitung ausgestattet.
- Die Anlage dient zur Druckregelung der Hauswasserversorgung über den Druckwächter und den Wasservorrat im Druckausdehnungsgefäß.

MERKMALE



- Die Anlage ermöglicht die Konstanthaltung eines Mindestdrucks von 1,5 bar beim Anlauf der Pumpe über eine elektronische Vorrichtung.
- Trockenlaufschutz der Pumpe.
- Smart Press ist mit Kontrollleuchten zur Überwachung eines störungsfreien Gerätebetriebs ausgestattet.
- Das Reset der Anlage erfolgt jeweils manuell.
- Druckstöße werden verhindert.

(JET, JETINOX, JETCOM) + SMART PRESS (SP) / AQUAJET

	KÜCHE + BAD	KÜCHE + BAD + WASCHKÜCHE	KÜCHE + 2 BÄDER
MIT 1 ETAGE	JET 82 M + SP / h _{smax} = 7 m	JET 102 M + SP / h _{smax} = 7 m	JET 102 M + SP / h _{smax} = 7 m
MIT 2 ETAGEN	JET 102 M + SP / h _{smax} = 7 m	JET 102 M + SP / h _{smax} = 7 m	JET 112 M + SP / h _{smax} = 7 m
MIT 3 ETAGEN	JET 102 M + SP / h _{smax} = 7 m	JET 132 M + SP / h _{smax} = 7 m	

(EUROINOX, EURO, EUROCOM) + SMART PRESS (SP)

	KÜCHE + BAD	KÜCHE + BAD + WASCHKÜCHE	KÜCHE + 2 BÄDER
MIT 1 ETAGE	EUROINOX 30/30 M + SP	EUROINOX 30/30 M + SP	EUROINOX 40/50 M + SP
MIT 2 ETAGEN	EUROINOX 40/30 M + SP	EUROINOX 40/30 M + SP	EUROINOX 40/50 M + SP
MIT 3 ETAGEN	EUROINOX 40/30 M + SP	EUROINOX 40/30 M + SP	EUROINOX 40/50 M + SP

HINWEIS



- Max. hs: maximale Höhe der Saugleitung für einen korrekten Betrieb der installierten Pumpe.
- Für alle anderen, nicht in der Tabelle enthaltenen Fälle, wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung von DAB.

ACTIVE-SYSTEM



ACTIVE J



ACTIVE EI

MERKMALE



- Automatische Wiederherstellung und periodischer Anlauf.
- Pumpenkontrolle und Verhinderung von Trockenlauf, wenn kein Wasser vorhanden ist.
- Garantiert einen gleichbleibenden Druck im Wasserkreis.
- Ermöglicht die elektronische Druckkontrolle beim Anlassen.
- Keine Druckstöße.
- Kompakte Abmessungen.
- Eingebautes Rückschlagventil, Druckwächter und Schlauchverbindung.
- Integrierter Wassertempersensur: stoppt die Pumpe beim Überschreiten einer Temperatur von 40 °C.

ACHTUNG!



- Einstellbarer Anlaufdruck von 1,5 bis 2,5 bar.
- Einfacher Anschluss an einen akustischen oder Sichtalarm.
- Bei einer elektronischen Störung kann die Pumpe direkt mit dem elektrischen Speisernetz verbunden werden.
- Ein Fußventil muss auf dem Ende der Saugleitung installiert werden, um das Entleeren der Pumpe zu verhindern.
- Vor dem Anlassen muss die Pumpe vollständig mit Wasser gefüllt werden, um die Bildung von Luftsäcken zu vermeiden.
- Die Pumpe muss immer in waagrecht Einbaulage installiert werden.

HINWEIS



- Max. hs: maximale Höhe der Saugleitung für einen korrekten Betrieb der installierten Pumpe.
- Für alle anderen, nicht in der Tabelle enthaltenen Fälle, wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung von DAB.

ACTIVE (JET, JETINOX)

	KÜCHE + BAD	KÜCHE + BAD + WC	KÜCHE + 2 BÄDER
MIT 1 ETAGE	ACTIVE J 82 M / h _{smax} = 7 m	ACTIVE J 102 M / h _{smax} = 7 m	ACTIVE J 102 M / h _{smax} = 7 m
MIT 2 ETAGEN	ACTIVE J 102 M / h _{smax} = 7 m	ACTIVE J 102 M / h _{smax} = 7 m	ACTIVE J 112 M / h _{smax} = 7 m
MIT 3 ETAGEN	ACTIVE J 102 M / h _{smax} = 7 m	ACTIVE J 132 M / h _{smax} = 7 m	

ACTIVE (EUROINOX, EURO, EUROCOM)

	KÜCHE + BAD	KÜCHE + BAD + WC	KÜCHE + 2 BÄDER
MIT 1 ETAGE	ACTIVE EI 30/30 M	ACTIVE EI 30/30 M	ACTIVE EI 30/50 M
MIT 2 ETAGEN	ACTIVE EI 40/30 M	ACTIVE EI 40/30 M	ACTIVE EI 40/50 M
MIT 3 ETAGEN	ACTIVE EI 40/30 M	ACTIVE EI 40/30 M	ACTIVE EI 40/50 M

AUTOMATISCHE ELEKTROPUMPE (REGELUNGSSYSTEM)

Der ACTIVE DRIVER PLUS für Kaltwasser steuert Pumpen bis 5,5 kW an.



ACTIVE DRIVER PLUS



JETINOX



PULSAR



IN WIE VIELEN AUSFÜHRUNGEN IST ACTIVE DRIVER PLUS ERHÄLTlich?

MODELL	STROMSTÄRKE (A)	STROMVERSORGUNG 50 HZ	STROMVERSORGUNG DER PUMPE	FÜR PUMPENTYP
A.D PLUS M/M 1.1	8,5	1 x 230 V	1 x 230 V	PULSAR/DRY, 4-ZOLL-PUMPEN JET/INOX, EURO/INOX
A.D PLUS M/M 1.5	11	1 x 115 V	1 x 115 V	PULSAR/DRY, 4-ZOLL-PUMPEN JET/INOX, EURO/INOX
		1 x 230 V	1 x 230 V	
A.D PLUS M/M 1.8	14	1 x 115 V	1 x 115 V	PULSAR/DRY, 4-ZOLL-PUMPEN JET/INOX, EURO/INOX
		1 x 230 V	1 x 230 V	
A.D PLUS M/T 1.0	4,7	1 x 230 V	3 x 230 V	PULSAR/DRY, 4-ZOLL-PUMPEN JET/INOX, EURO/INOX
A.D PLUS M/T 2.2	10,5	1 x 230 V	3 x 230 V	PULSAR/DRY, 4-ZOLL-PUMPEN JET/INOX, EURO/INOX
A.D PLUS T/T 3.0	7,5	3 x 400 V	3 x 400 V	PULSAR/DRY, 4-ZOLL-PUMPEN JET/INOX, EURO/INOX
A.D PLUS T/T 5.5	13,3	3 x 400 V	3 x 400 V	PULSAR/DRY, 4-ZOLL-PUMPEN JET/INOX, EURO/INOX

MERKMALE



- Hält den Druck in der Anlage konstant.
- Vereinfacht die Programmierung erheblich.
- Regelt und überwacht die Pumpendrehzahl.
- Schützt die Pumpe vor Trockenlauf sowie entsprechend den geltenden Vorschriften gegen Überströme.
- Nach einem Stillstand setzt sich die Anlage selbsttätig zurück.
- Nach einem Stromausfall setzt die Steuerung ACTIVE DRIVER PLUS die Anlage bei Rückkehr der Stromversorgung mit 230 V (-20% - +10%) wieder in Betrieb.
- Integriertes Rückschlagventil.
- Es können 2 Betriebsdrücke programmiert werden (außer bei den Modellen M/M 1.1 und M/T 1.0).
- Empfohlener maximaler Volumenstrom 18 m³/h und Höchstdruck 16 bar.

ACHTUNG!



- Kann zusammen mit jeder Kaltwasserpumpe installiert werden, die die Auswahlkriterien der ACTIVE DRIVER PLUS erfüllt.
- Die Auswahl der ACTIVE DRIVER PLUS erfolgt in Funktion der Netzstromversorgung und der nominalen Eingangsstromstärke der Pumpe.
- Immer in vertikaler Stellung einbauen.
- Ein Ausdehnungsgefäß mit einem Fassungsvermögen von max. 20 l in ca. 1 m Abstand hinter dem Ausgang der ACTIVE DRIVER PLUS installieren.
- Es muss kein Schaltkasten mit Schutzgeräten installiert werden.
- Vor der Inbetriebnahme der Anlage das Rohrsystem reinigen.

HINWEIS

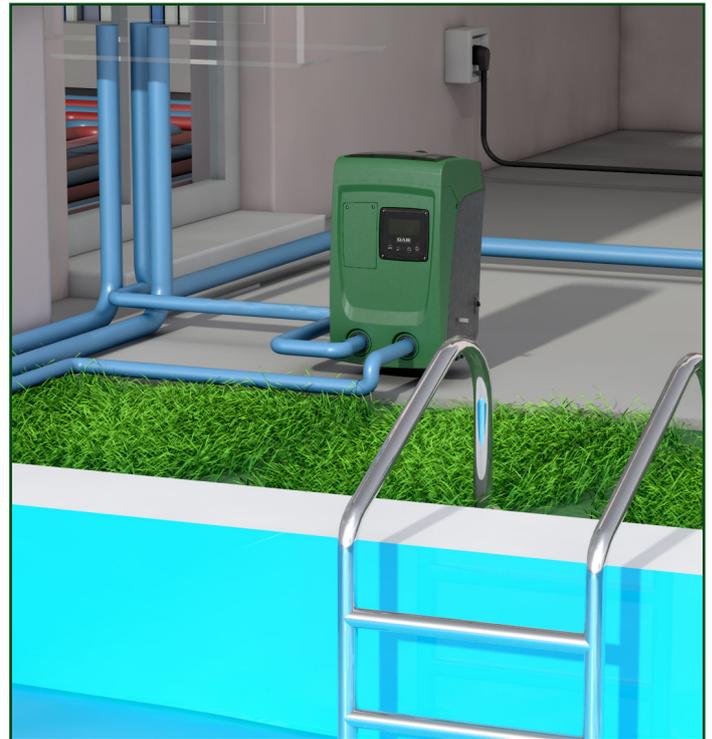


- Die Auswahl der ACTIVE DRIVER PLUS erfolgt in Funktion der Nennstromaufnahme der Pumpe und der Art der Stromversorgung.
- Weitere Auskünfte erhalten Sie bei der technischen Abteilung von DAB.

E.SYBOX MINI

E.sybox mini ist das neue integrierte System von DAB zur Druckerhöhung der Wasserversorgung in Wohngebäuden.

**DIN 1988-500
KONFORM**



MERKMALE



- Druck- und Durchflusssensoren.
- Elektronischer Umrichter zur Steuerung und Überwachung (Konstantdruck).
- Einfache Einstellung.
- Schutz gegen Trockenlauf, Überströme, Überhitzung sowie Regelung der Einschalthäufigkeit.
- Mehrstufige selbstansaugende Pumpe (bis 8 Meter).
- Hochauflösendes verstellbares LCD-Display.
- Integriertes Ausdehnungsgefäß mit 1 Liter Fassungsvermögen.
- Integriertes Rückschlagventil.
- Wassergekühlter Motor (sehr GERÄUSCHARMES System).

ANWENDUNGEN



- Komplette Hauswasserversorgung.
- Spülsystem.
- Für sonstige Anwendungen mit der technischen Abteilung von DAB Rücksprache nehmen.

ACHTUNG!



- Die Anlage kann in unterschiedlichen Konfigurationen installiert werden: Waagrecht, senkrecht und Wandmontage.
- Der Innendurchmesser des Rohrs darf nicht kleiner als der Durchmesser der Pumpenanschlüsse sein.
- Bei Ansaugung über dem Flüssigkeitsspiegel ein Fußventil oder ein Rückschlagventil installieren.
- Die Anlage vor der Inbetriebnahme unbedingt erst mit Wasser füllen.
- Sicherstellen, dass der Druck im integrierten Behälter 0,7 bar niedriger als der Druckeinstellwert ist.
- Es muss kein Schaltkasten mit Schutzgeräten installiert werden.

BEISPIEL

Die Auswahl ist ganz einfach: Für die Anwendung in einer kleinen bis mittleren Wohneinheit erfüllt die e.sybox mini alle Anforderungen.

	KÜCHE + BAD	KÜCHE + BAD + WC	KÜCHE + 2 BÄDER	KÜCHE + 2 BÄDER + 50 m ² GARTEN
MIT 1 ETAGE	e.sybox mini	e.sybox mini	e.sybox mini	e.sybox mini
MIT 2 ETAGEN	e.sybox mini	e.sybox mini	e.sybox mini	-
MIT 3 ETAGEN	e.sybox mini	e.sybox mini	-	-

Für alle anderen, nicht in der Tabelle enthaltenen Fälle, wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung von DAB.



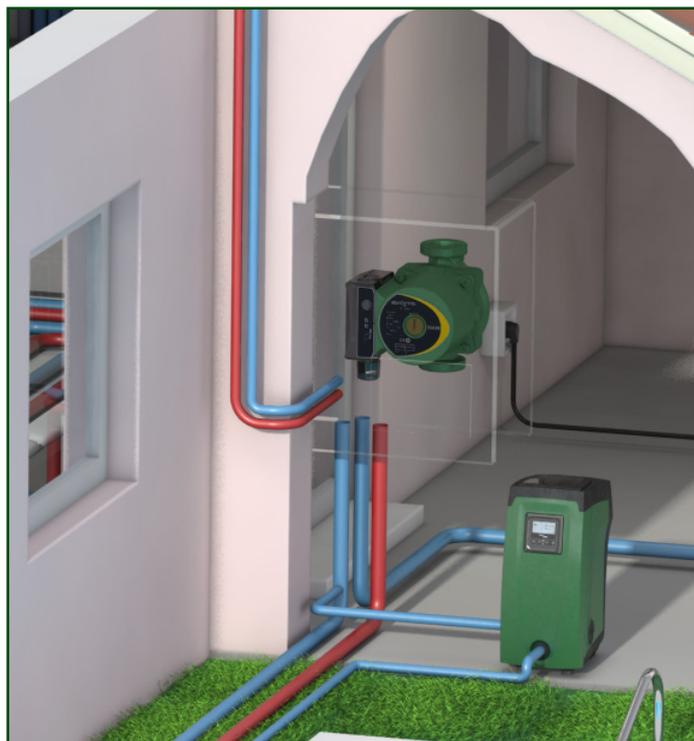
E.SYBOX

Die e.sybox ist das neue integriertes System von DAB zur Druckerhöhung der Wasserversorgung in Wohngebäuden.



**DIN 1988-500
KONFORM**

*bei Verwendung des E.sylink-Kits (siehe S.17)



MERKMALE



- Druck- und Durchflusssensoren.
- Elektronischer Umrichter zur Steuerung und Überwachung (Konstantdruck).
- Einfache Einstellung.
- Schutz gegen Trockenlauf, Überströme, Überhitzung sowie Regelung der Einschalthäufigkeit.
- Mehrstufige selbstansaugende Pumpe (bis 8 Meter).
- Hochauflösendes verstellbares LCD-Display.
- Integriertes Ausdehnungsgefäß mit 2 Litern Fassungsvermögen.
- Integriertes Rückschlagventil.
- Wassergekühlter Motor (sehr GERÄUSCHARMES System).
- Wireless-Datenübertragung.

ANWENDUNGEN



- Wireless-Datenübertragung.
- Komplette Hauswasserversorgung.
- Spülsystem.
- Für sonstige Anwendungen mit der technischen Abteilung von DAB Rücksprache nehmen.

ACHTUNG!



- Die Anlage kann in unterschiedlichen Konfigurationen installiert werden: Waagrecht, senkrecht und Wandmontage.
- Der Innendurchmesser des Rohrs darf nicht kleiner als der Durchmesser der Pumpenanschlüsse sein.
- Bei Ansaugung über dem Flüssigkeitsspiegel ein Fußventil oder ein Rückschlagventil installieren.
- Die Anlage vor der Inbetriebnahme unbedingt erst mit Wasser füllen.
- Sicherstellen, dass der Druck im integrierten Behälter 0,7 bar niedriger als der Druckeinstellwert ist.
- Es muss kein Schaltkasten mit Schutzgeräten installiert werden.
- Die Anlage kann kabellos mit anderen e.sybox kommunizieren; auf diese Weise lässt sich problemlos eine Druckerhöhungsgruppe einrichten.

BEISPIEL

Die Auswahl ist ganz einfach: Für Anwendungen in einer Wohneinheit erfüllt die e.sybox alle Anforderungen.

	KÜCHE + BAD	KÜCHE + BAD + WC	KÜCHE + 2 BÄDER	KÜCHE + 2 BÄDER + 100 m ² GARTEN
MIT 1 ETAGE	e.sybox	e.sybox	e.sybox	e.sybox
MIT 2 ETAGEN	e.sybox	e.sybox	e.sybox	e.sybox
MIT 3 ETAGEN	e.sybox	e.sybox	e.sybox	e.sybox

Für alle anderen, nicht in der Tabelle enthaltenen Fälle, wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung von DAB.



AUSWAHL DER E.SYBOX

AUSWAHLTABELLE EINER E.SYBOX FÜR EIN MEHRFAMILIENHAUS

Die folgende Tabelle gilt für eine Anlage mit einem Behälter mit atmosphärischem Druck. Falls der Behälter druckbeaufschlagt ist, müssen pro 1 bar Druck 3 Etagen weniger angesetzt werden.

	MAX. ANZAHL DER WOHNUNGEN + BAD	MAX. ANZAHL DER WOHNUNGEN + 2 BÄDER	MAX. ANZAHL DER WOHNUNGEN + 3 BÄDER
MIT 1 ETAGE	9 Wohnungen	5 Wohnungen	4 Wohnungen
MIT 2 ETAGEN	8 Wohnungen	5 Wohnungen	4 Wohnungen
MIT 3 ETAGEN	8 Wohnungen	5 Wohnungen	4 Wohnungen
MIT 4 ETAGEN	7 Wohnungen	4 Wohnungen	
MIT 5 ETAGEN	7 Wohnungen		
MIT 6 ETAGEN	6 Wohnungen		

Angenommen, es soll ein kleines Mehrfamilienhaus mit Wasser versorgt werden. Der Installateur hat uns mitgeteilt, dass das Gebäude aus 3 Stockwerken mit insgesamt 6 Wohnungen besteht, die jeweils nur ein Badezimmer haben. Gemäß Tabelle ist die e.sybox für die gewünschte Installation geeignet.

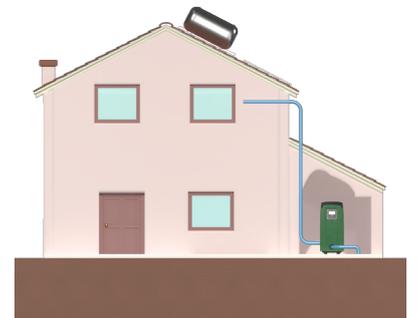
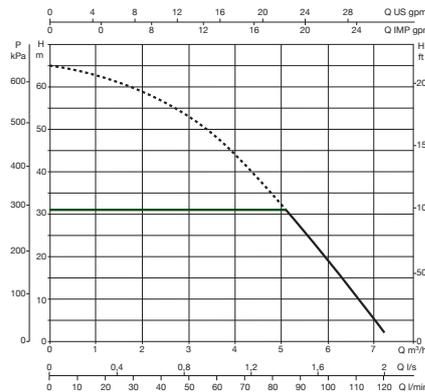
AUSWAHL ANHAND DER KENNDATEN

Verfügbare Daten:

1. Anzahl der Etagen = 3
2. Anzahl der Wohnungen = 6
3. Anzahl der Bäder pro Wohnung = 1

Förderstrom und Förderhöhe: (siehe Seite 6)

$h_i = 3 \text{ m} \times 3 \text{ Etagen} = 9 \text{ m}$
 $h_s = 0 \text{ m}$
 $h_g = 0 + 9 = 9 \text{ m}$
 $h_t = 9 \text{ m} + 20\%(9 \text{ m}) + 20 \text{ m} = 30,8 \text{ m}$
 $Q = 11 \text{ l/min.} \times 6 = 66 \text{ l/min.}$



AUSWAHLTABELLE TWIN E.SYBOX FÜR EIN MEHRFAMILIENHAUS

Die folgende Tabelle gilt für eine Anlage mit einem Behälter mit atmosphärischem Druck. Falls der Behälter druckbeaufschlagt ist, müssen pro 1 bar Druck 3 Etagen weniger angesetzt werden.

	MAX. ANZAHL DER WOHNUNGEN + BAD	MAX. ANZAHL DER WOHNUNGEN + 2 BÄDER	MAX. ANZAHL DER WOHNUNGEN + 3 BÄDER
MIT 1 ETAGE	17 Wohnungen	11 Wohnungen	8 Wohnungen
MIT 2 ETAGEN	16 Wohnungen	10 Wohnungen	8 Wohnungen
MIT 3 ETAGEN	16 Wohnungen	10 Wohnungen	8 Wohnungen
MIT 4 ETAGEN	15 Wohnungen	9 Wohnungen	7 Wohnungen
MIT 5 ETAGEN	14 Wohnungen	8 Wohnungen	7 Wohnungen
MIT 6 ETAGEN	13 Wohnungen	8 Wohnungen	6 Wohnungen
MIT 7 ETAGEN	12 Wohnungen	7 Wohnungen	
MIT 8 ETAGEN	11 Wohnungen		
MIT 9 ETAGEN	9 Wohnungen		

Es soll ein Haus mit 6 Etagen und 15 Wohneinheiten mit jeweils einem Badezimmer mit Wasser versorgt werden. Und in jeder Wohnung gibt es ein Badezimmer. Im Gebäude befindet sich ein mit 1,5 bar beaufschlagter Behälter. Statt 6 Etagen müssen $6 - 4 = 2$ Etagen angesetzt werden. Gemäß Tabelle ist eine twin e.sybox erforderlich.

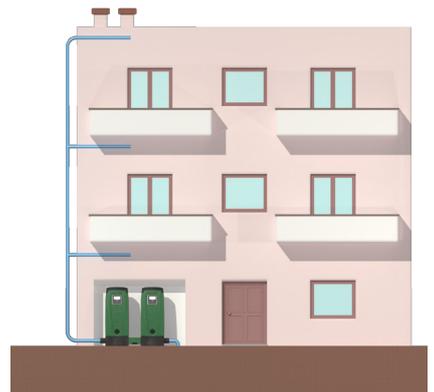
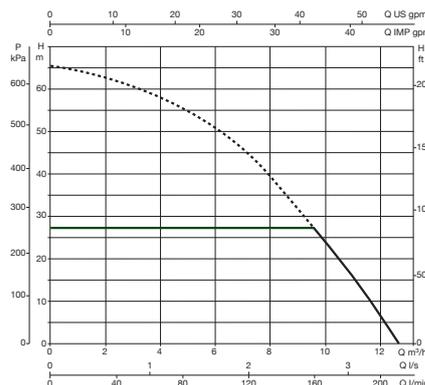
AUSWAHL ANHAND DER KENNDATEN

Verfügbare Daten:

1. Anzahl der Etagen = 6
2. Anzahl der Wohnungen = 15
3. Anzahl der Bäder pro Wohnung = 1
4. $h_s = -1,5 \text{ bar}$

Förderstrom und Förderhöhe: (siehe Seite 6)

$h_i = 3 \text{ m} \times 6 \text{ Etagen} = 18 \text{ m}$
 $h_s = -1,5 \text{ bar} = -15 \text{ m}$
 $h_g = -15 + 18 = 3 \text{ m}$
 $h_t = 3 \text{ m} + 20\%(18 \text{ m}) + 20 \text{ m} = 26,6 \text{ m}$
 $Q = 11 \text{ l/min.} \times 15 = 165 \text{ l/min.}$



ZUBEHÖR FÜR DIE E.SYBOX



e.sydock

Dank der 4 hydraulischen Konfigurationsmöglichkeiten lässt sich die Installation noch schneller, einfacher und flexibler ausführen. Komplett mit sämtlichen Schnittstellen für den Anschluss an die Anlage. Integrierte schwingungsgedämpfte Stützfüße garantieren denselben geräuscharmen Betrieb wie eine e.sybox.



e.sytwinn

Die Weiterentwicklung der e.sydock mit sämtlichen Vorzügen für die Einrichtung von Gruppen aus zwei Pumpen. Dank des wahlweise kombinierten Betriebs bietet dieses Gerät ein außergewöhnliches Leistungsniveau, bei 50 % kompakteren Abmessungen als jedes gleichwertige herkömmliche System.



e.sywall

Set komplett mit Halterungen, Schrauben, Dübeln und zwei Zubehörteilen zur Schwingungsdämpfung.



e.sytank

- Perfekt auf die e.sybox abgestimmter Behälter mit:
- e.sydock (in entsprechender Version) für Schnellanschluss.
 - Saugrohr mit Fußventil
 - An die Wasserleitung angeschlossenes Füllventil mit Schwimmer
 - Überlauf
 - Förderseitiger Druckanschluss
 - Vorrüstung für Befestigung am Fußboden
 - Inspektionsverschluss

Fassungsvermögen 500 l mit Erweiterungsmöglichkeit zu 3 Seiten.



ZUSATZBEHÄLTER FÜR E.SYTANK

Der E.SYTANK ZUSATZBEHÄLTER wird ohne Anschlüsse und ohne Vorrüstung für einen Schnellanschluss an die E.SYBOX geliefert. Der Behälter lässt sich problemlos mit anderen E.SYTANK Behältern kombinieren, um die Anlage auf die gewünschte Kapazität zu erweitern. Anschlussmöglichkeit auf drei Seiten (seitlich und hinten) mit dem ANSCHLUSS-SET FÜR E.SYTANK BEHÄLTER.



E.SYTANK ANSCHLUSS-SET

Das E.SYTANK BEHÄLTER ANSCHLUSS-SET besteht aus einer PVC-Anschlussverschraubung mit Dichtung (D.160 mm L = 150), zwei Rohrstücken aus PVC (D.50 mm x L = 60) und einer Überwurfmutter für den Anschluss der Option mit 2 Pumpen. Es ermöglicht den Zusammenschluss mehrerer E.SYTANK Behälter bzw. zwischen E.SYTANK und E.SYTANK ZUSATZBEHÄLTERN.



TEILESATZ FÜR ZUSÄTZLICHE E.SYTANK FÖRDERLEITUNG

Besteht aus einem 1-Zoll-Rohr aus Polypropylen. Ermöglicht eine zusätzliche Förderleitung für Anlagen mit einem Behälter bzw. in Verbindung mit dem ANSCHLUSS-SET E.SYTANK und E.SYBOX die Einrichtung von Druckerhöhungsgruppen mit mehreren Pumpen und mehreren Behältern.



e.sylink

Zubehör mit Wireless-Schnittstelle 802.15.4, um an E.SYBOX 4 Digitaleingänge (für Druckwächter, Schwimmer, usw.) zur Ansteuerung von 2 Relaisausgängen (Alarminrichtungen usw.) sowie den Anschluss eines zusätzlichen Drucksensors zu ermöglichen.



KIT E.SYLINK*

e.sylink komplett mit Netzteil und Schaltkasten.



**DIN 1988-500
KONFORM**

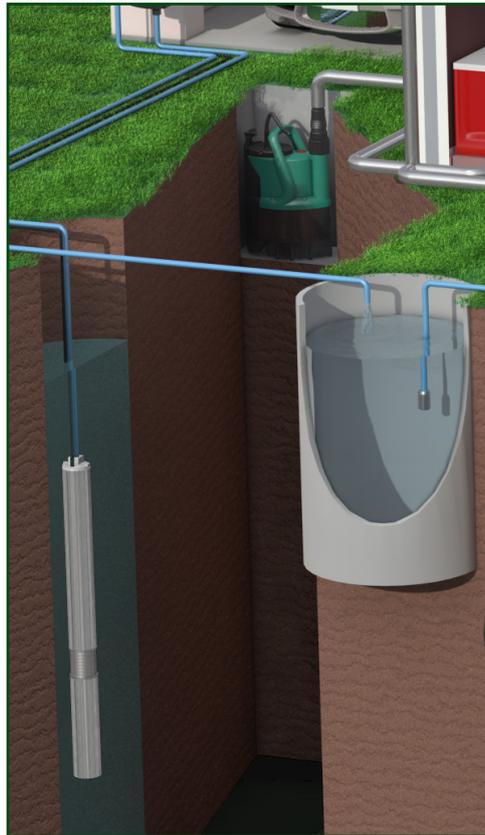
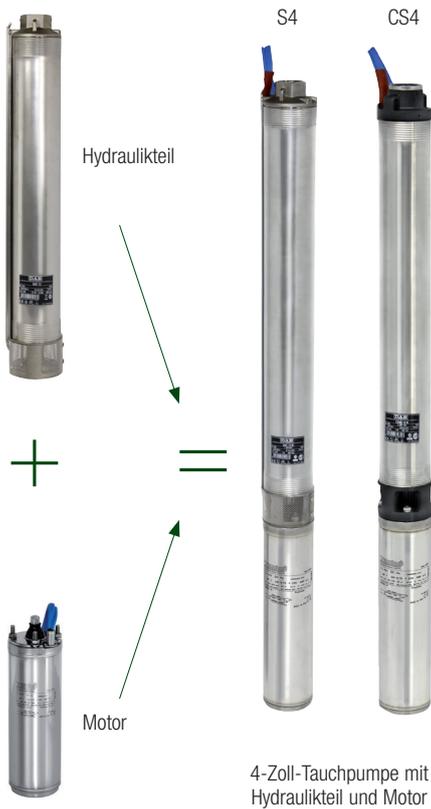


KIT E.SYLINK* + DRUCKWÄCHTER*

e.sylink komplett mit Netzteil, Schaltkasten und Druckwächter.

E.sylink - Kit wird mit saugseitigem Druckschalter geliefert und erfüllt mit der Verwendung des minimum Druckschalters, die geforderte Vordrucküberwachung gemäß DIN 1988 für den Einsatz in Trinkwassernetzen. Konform der neuen DIN 1988-500 (Druckerhöhungsanlagen mit drehzahlgeregelten Pumpen). Das E.sylink - Kit bietet darüber hinaus weitere Anschlußmöglichkeiten für Drucksensor, Schwimmer und Alarm.

4-ZOLL-TAUCHPUMPEN: Die Wassertiefe war noch nie ein Problem.



ANWENDUNGEN



- Wasserversorgung von Einfamilienhäusern.
- Bewässerung von Gemüse- und Ziergärten.
- Befüllen von Vorratsbehältern und Zisternen.
- Waschanlagen.
- Sonstige Einsatzbereiche (bei der technischen Fachabteilung anfragen).

MERKMALE



- Geeignet für den Einbau in Brunnen (oder Zisternen).
- Pumpe mit integriertem Rückschlagventil.
- Volumenströme von 0,24 bis 24 m³/h mit einer Förderhöhe bis 320 m.
- Höchstzulässiger Sandgehalt: 120 g/m³.
- Wassertemperatur zwischen 0 °C und 40 °C.

ACHTUNG!



- Die Tauchpumpe in mindestens 1 m Abstand über dem Grund des Brunnens halten.
- Die erforderlichen Schutzeinrichtungen der Pumpe wie z. B. ACTIVE DRIVER PLUS, CONTROL BOX usw. installieren. (Bei Unklarheiten mit der Technischen Fachabteilung der Fa. DAB Rücksprache nehmen).
- Der Kabelquerschnitt ist von der Installationstiefe der Pumpe abhängig. (Bei Unklarheiten mit der Technischen Fachabteilung der Fa. DAB Rücksprache nehmen).
- Höchstzahl der Pumpenstarts pro Stunde = 20 (dieser Wert kann bei Einsatz von ACTIVE DRIVER PLUS erhöht werden).
- Die Drehrichtung des Pumpenmotors kontrollieren (Drehstromausführung).
- Standardmäßig sollte eine Förderleitung verwendet werden, deren Innendurchmesser dem Druckanschluss der Pumpe entspricht.
- In einem Behälter mit Kühlmantel und Sieb einbauen.

HINWEIS



Hydraulikteil und Motor sind zusammen oder separat erhältlich.

AUSWAHL DER PUMPEN PULSAR, DIVER UND DIVERTRON

PULSAR, DIVER UND DIVERTRON

Mehrstufige Tauchpumpe in Monoblockbauweise.



PULSAR
MIT SCHWIMMER



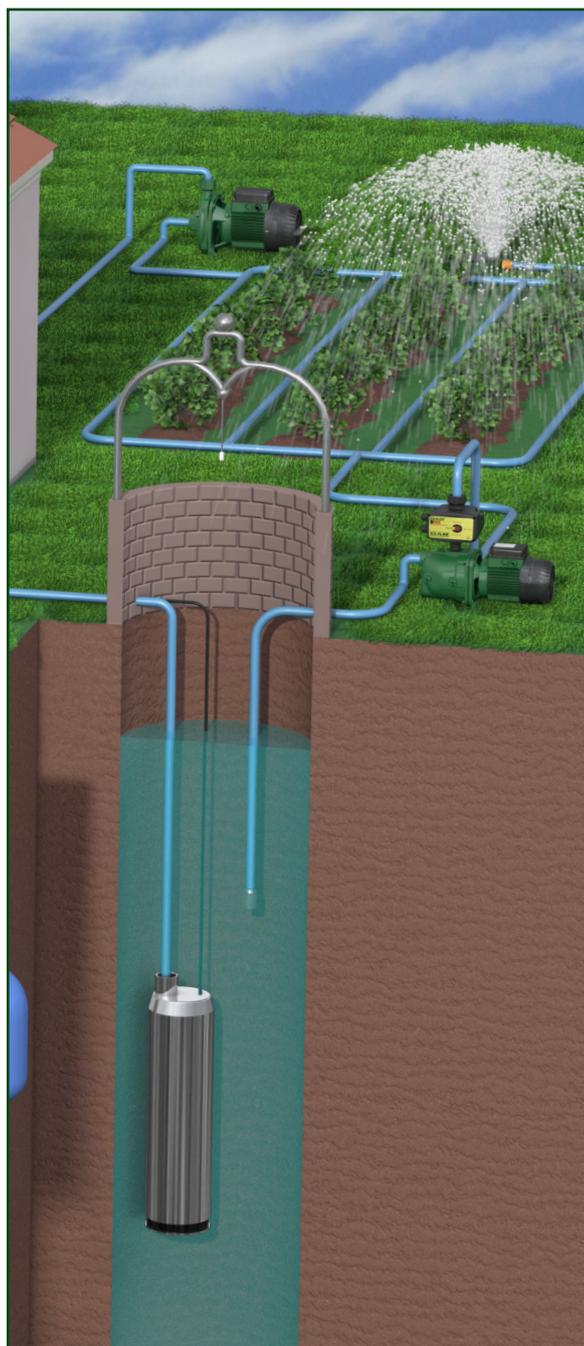
PULSAR



DIVER



DIVERTRON



ANWENDUNGEN



- Wasserversorgung von Einfamilienhäusern.
- Bewässerung von Gemüse- und Ziergärten.
- Befüllen von Vorratsbehältern und Zisternen.
- Waschanlagen.
- Sonstige Einsatzbereiche (bei der technischen Fachabteilung anfragen).

MERKMALE



- Geeignet für den Einbau in Brunnen.
- Besonders geräuscharmer Betrieb.
- Volumenströme von 0,9 bis 7,2 m³/h mit einer Förderhöhe bis 86 m.
- Höchstzulässiger Sandgehalt: 50 g/m³.
- Maximale Tauchtiefe: 20 m.

ACHTUNG!

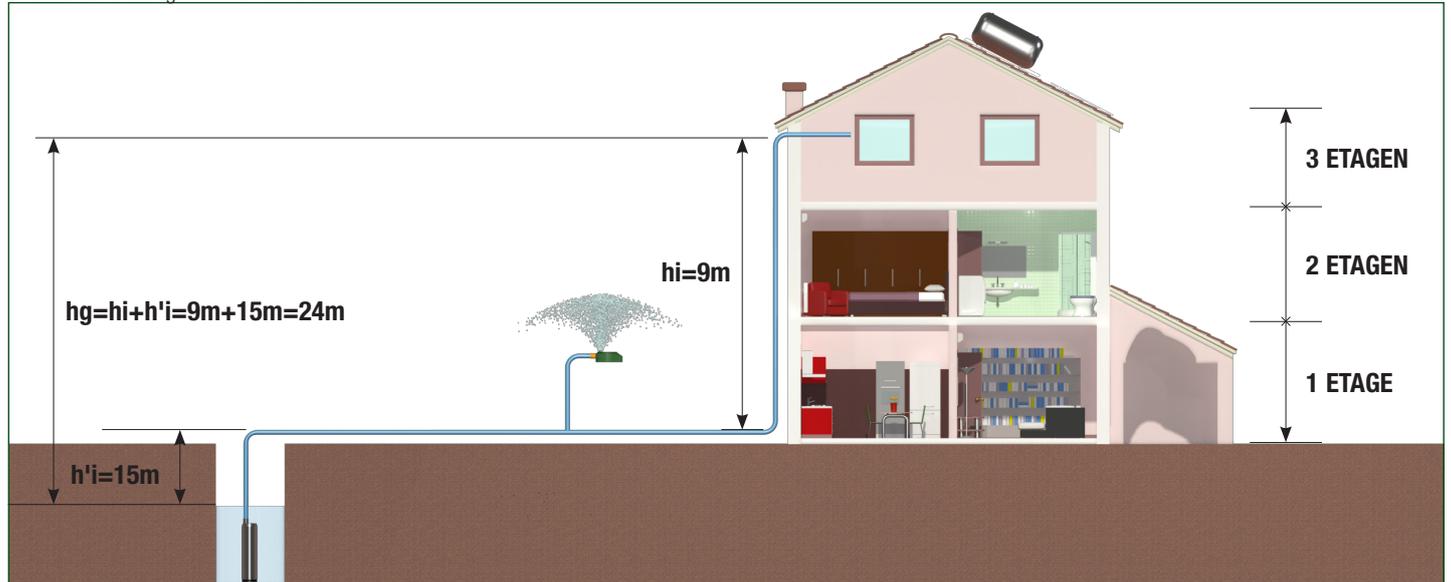


- Das Rückschlagventil in einem Abstand von ca. 2 m hinter der Pumpe installieren, um Druckstöße zu verhindern.
- Die Tauchpumpe in mindestens 1 m Abstand über dem Grund des Brunnens halten.
- Die erforderlichen Schutzeinrichtungen der Pumpe wie z. B. ACTIVE DRIVER PLUS, CONTROL BOX usw. installieren. (Bei Unklarheiten mit der Technischen Fachabteilung der Fa. DAB Rücksprache nehmen).
- Der Kabelquerschnitt ist von der Installationstiefe der Pumpe abhängig. (Bei Unklarheiten mit der Technischen Fachabteilung der Fa. DAB Rücksprache nehmen).
- Höchstzahl der Pumpenstarts pro Stunde = 20 (dieser Wert kann bei Einsatz von ACTIVE DRIVER PLUS erhöht werden).
- Die Drehrichtung des Pumpenmotors kontrollieren (Drehstromausführung).
- Standardmäßig sollte eine Förderleitung verwendet werden, deren Innendurchmesser dem Druckanschluss der Pumpe entspricht.
- Die Pumpe kann in vertikaler oder horizontaler Aufstellung betrieben werden.

AUSWAHL DER PUMPEN PULSAR, DIVER UND DIVERTRON

BEISPIEL

Angenommen, es soll Wasser aus einem Brunnen in der Nähe eines Wohnhauses mit 3 Etagen gepumpt werden. Der Installateur hat uns mitgeteilt, dass zu dieser Wohnung 1 KÜCHE, 2 BÄDER und ein 200 m² großer GARTEN gehören und dass die Pumpe so geräuscharm wie möglich sein soll. Die Pumpe soll in einen Brunnen mit 15 m Tiefe eingetaucht werden.



Falls nicht anders lautend angegeben, beträgt der Druckverlust in der Anlage $h_p = 20\%$ von h_g .
Höhe der Etagen jeweils = 3 m.



	KÜCHE + BAD	KÜCHE + BAD + WC	KÜCHE + 2 BÄDER	KÜCHE + 2 BÄDER + 100 m ² GARTEN
MIT 1 ETAGE	PULSAR 30/50	PULSAR 30/50	PULSAR 40/50	PULSAR 30/80
MIT 2 ETAGEN	PULSAR 40/50	PULSAR 40/50	PULSAR 30/80	PULSAR 40/80
MIT 3 ETAGEN	PULSAR 40/50	PULSAR 40/50	PULSAR 30/80	PULSAR 40/80
MIT 4 ETAGEN	PULSAR 50/50	PULSAR 50/50	PULSAR 30/80	PULSAR 40/80

* Tabellenwerte und Kennliniendaten gelten für die Pumpen PULSAR und PULSAR DRY.

* Für alle nicht in der Tabelle enthaltenen Fälle mit der technischen Fachabteilung der Fa. DAB Rücksprache nehmen.

* Die Pumpen können für Wechselstrom- oder Drehstromanschluss ausgelegt sein (siehe die technische Dokumentation von DAB).



AUSWAHL ANHAND DER KENNDATEN

Verfügbare Daten:

1. Anzahl der Etagen = 3
2. Anzahl der Bäder = 2
3. Gartenfläche 200 m² = 1,5 m³/h
4. $h_g = 15 \text{ m (Tiefe)} + (3 \text{ m} \times 3 \text{ Etagen}) = 24 \text{ m}$

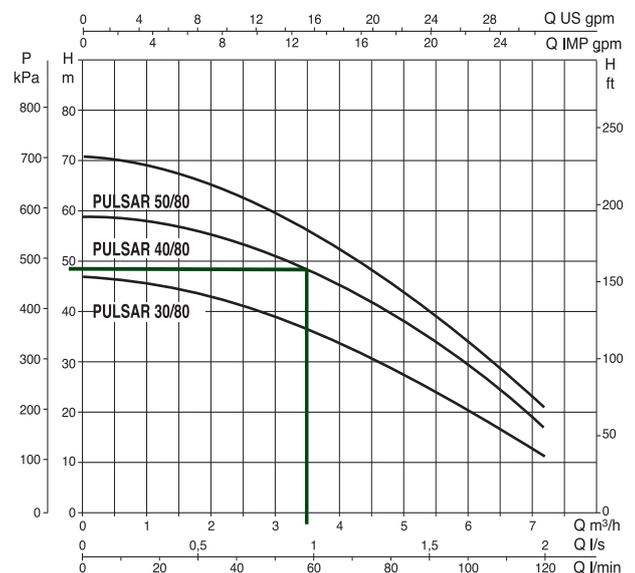
Förderstrom und Förderhöhe: (siehe Seite 6)

$$h_t = 24 \text{ m} + 4,8 \text{ m} + 20 \text{ m} = 48,8 \text{ m}$$

$$Q = 2 \text{ m}^3/\text{h} + 1,5 \text{ m}^3/\text{h} = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Für diese Anwendung die Auswahl anhand der Kenndaten vornehmen, da dieses Beispiel nicht in der Tabelle enthalten ist.

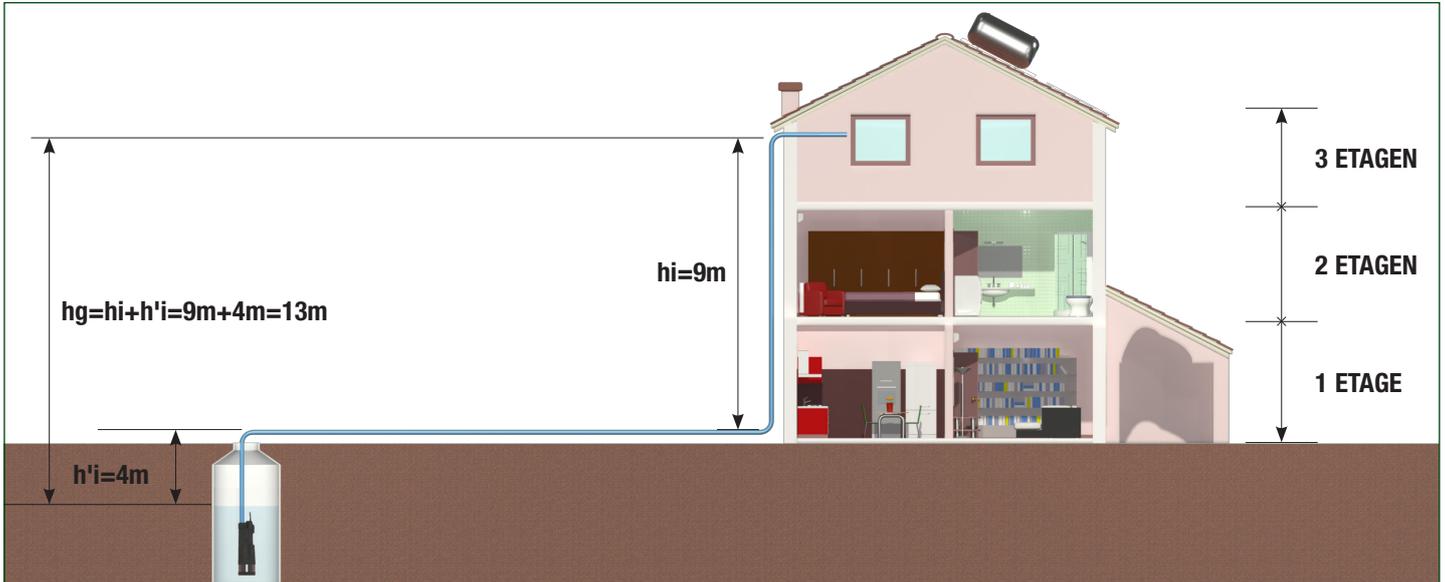
Die Lösung wäre der Einbau einer PULSAR oder PULSAR DRY 40/80, wie an der Leistungskennlinie der Pumpe abgelesen werden kann.



AUSWAHL DER PUMPEN PULSAR, DIVER UND DIVERTRON

BEISPIEL

Angenommen, es soll Wasser aus einem Wasserbassin in der Nähe eines Wohnhauses mit 3 Etagen gepumpt werden. Der Installateur hat uns mitgeteilt, dass es in dieser Wohnung 1 KÜCHE und 2 BADEZIMMER gibt und dass die Pumpe unbedingt so geräuscharm wie möglich sein muss. Die Pumpe soll in einen Behälter in 4 m Tiefe eingetaucht werden. Es wird eine integrierte Ein/Aus-Schaltung gewünscht.



Falls nicht anders lautend angegeben, beträgt der Druckverlust in der Anlage $h_p = 20\%$ von h_g .
Höhe der Etagen jeweils = 3 m.



AUSWAHL ANHAND DER KENNDATEN

Verfügbare Daten:

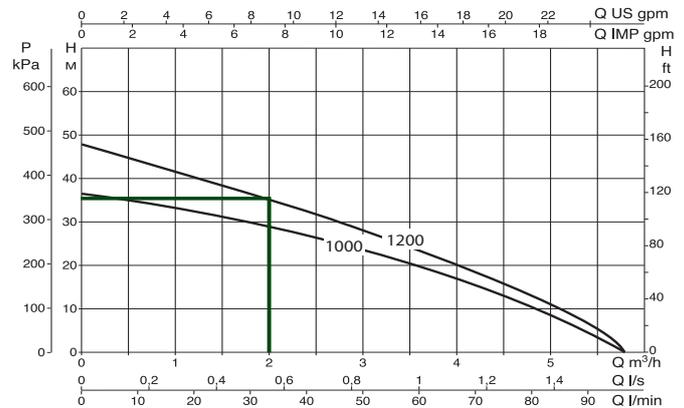
1. Anzahl der Etagen = 3
2. Anzahl der Bäder = 2
3. $h_g = 4\text{ m (Tiefe)} + (3\text{ m} \times 3\text{ Etagen}) = 13\text{ m}$

Förderstrom und Förderhöhe: (siehe Seite 6)

$$h_t = 13\text{ m} + 2,6\text{ m} + 20\text{ m} = 35,6\text{ m}$$

$$Q = 2\text{ m}^3/\text{h}$$

Die Lösung wäre die Installation einer DIVERTRON 1200, wie aus der Kennlinie der Pumpe ersichtlich ist.

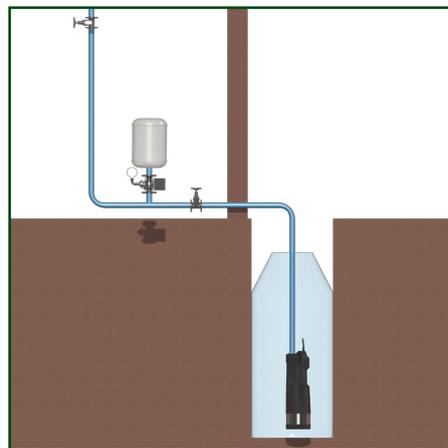


KOMPONENTEN FÜR DIE INSTALLATION



- DIVERTRON
- Manometer
- Ausdehnungsgefäß (2 Liter)
- Rohrleitung (Minstdurchmesser des Rohrs 1 Zoll)
- Anschlusskabel

MAX. INSTALLATIONSTIEFE: 15 m

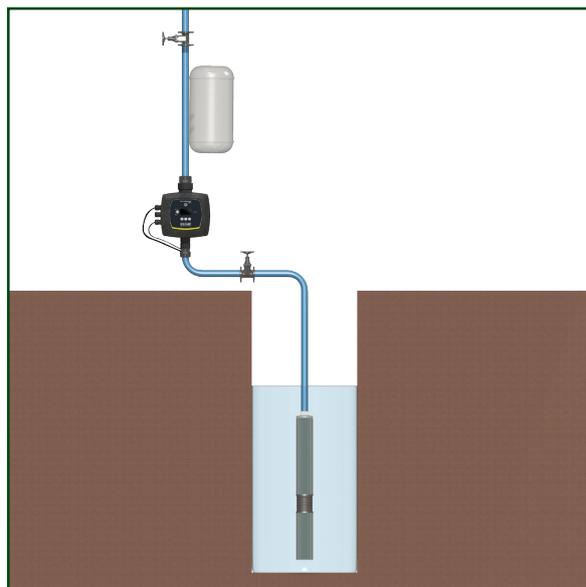


DIE ZUKUNFT SCHON HEUTE MIT ACTIVE DRIVER PLUS

FÜR DIE INSTALLATION BENÖTIGTE KOMPONENTEN



- Tauchpumpe
- Rückschlagventil
- Rohrleitung
- Anschlusskabel von Pumpe und ACTIVE DRIVER PLUS
- Kompaktes Ausdehnungsgefäß mit einem Fassungsvermögen von max. 20 Litern hinter dem Ausgang der ACTIVE DRIVER PLUS (siehe Abbildung).



AUSWAHL DER PASSENDEN ACTIVE DRIVER PLUS:

TESLA Motor	1x220 V	3x220 V	3x400 V	In A	ACTIVE DRIVER PLUS
Motor 4GG M - 0,37 kW	●			3,3	M/M 1.1
Motor 4GG T - 0,37 kW		●		2,7	M/T 1.0
Motor 4GG T - 0,37 kW			●	1,4	T/T 3.0
Motor 4GG M - 0,55 kW	●			4,6	M/M 1.1
Motor 4GG T - 0,55 kW		●		3,3	M/T 1.0
Motor 4GG T - 0,55 kW			●	1,9	T/T 3.0
Motor 4GG M - 0,75 kW	●			6,2	M/M 1.1
Motor 4GG T - 0,75 kW		●		4,1	M/T 1.0
Motor 4GG T - 0,75 kW			●	2,4	T/T 3.0
Motor 4GG M - 1,1 kW	●			8,6	M/M 1.5
Motor 4GG T - 1,1 kW		●		5,7	M/T 2.2

TESLA Motor	1x220 V	3x220 V	3x400 V	In A	ACTIVE DRIVER PLUS
Motor 4GG T - 1,1 kW			●	3,4	T/T 3.0
Motor 4GG M - 1,5 kW	●			11	M/M 1.8
Motor 4GG T - 1,5 kW		●		7,6	M/T 2.2
Motor 4GG T - 1,5 kW			●	4,4	T/T 3.0
Motor 4GG M - 2,2 kW	●			16	Nein
Motor 4GG T - 2,2 kW		●		10,2	M/T 2.2
Motor 4GG T - 2,2 kW			●	5,9	T/T 3.0
Motor 4GG T - 3 kW		●		14,3	Nein
Motor 4GG T - 3 kW			●	8,3	T/T 5.5
Motor 4GG T - 4 kW		●		17,3	Nein
Motor 4GG T - 4 kW			●	10	T/T 5.5

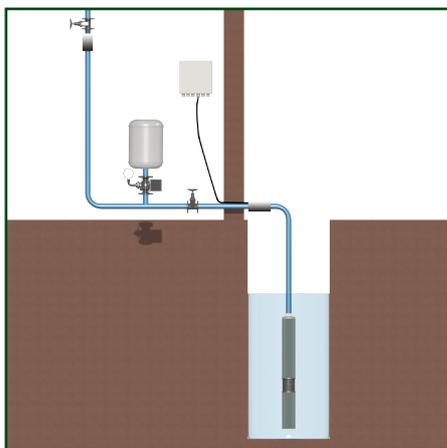
Grundsätzlich Pumpen mit einem Höchstdruck von weniger als 16 bar wählen.

SO WAR ES FRÜHER OHNE ACTIVE DRIVER PLUS

FÜR DIE INSTALLATION BENÖTIGTE KOMPONENTEN



- Tauchpumpe
- Rückschlagventil
- 5-Wege-Kupplung
- Druckwächter
- Manometer
- Ausdehnungsgefäß
- Rohrleitung
- Steuerschaltschrank
- Sensor für Trockenlaufschutz der Pumpe
- Anschlusskabel
- Kabel des Druckwächters
- Kabel des Füllstandssensors



EINSPARUNGEN BEI DER INSTALLATION



JE NACH ANLAGENTYP KÖNNEN DIE KOSTEN GESENKT WERDEN FÜR:

- Arbeitsstunden
- Ausdehnungsgefäß
- 5-Wege-Kupplung
- Manometer
- Schaltkasten
- Sensoren zum Geräteschutz
- Kabellänge

FEKA, NOVA, VERTY NOVA UND NOVA UP

Drainage-Tauchpumpen mit Asynchronmotor für den Dauerbetrieb.



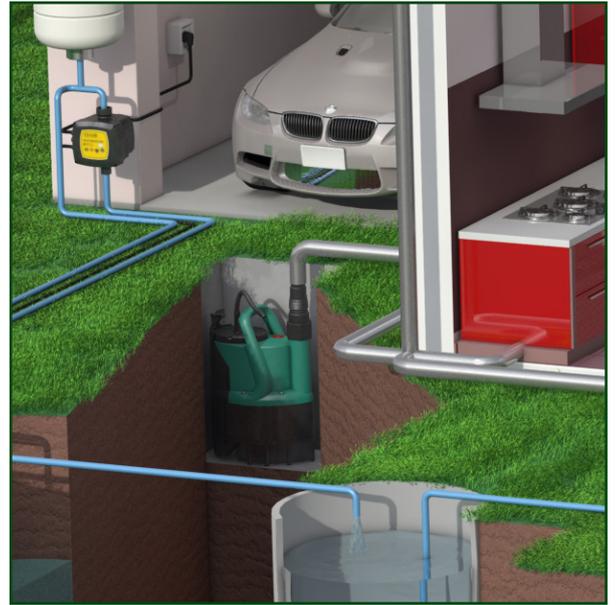
FEKA 600

NOVA 600

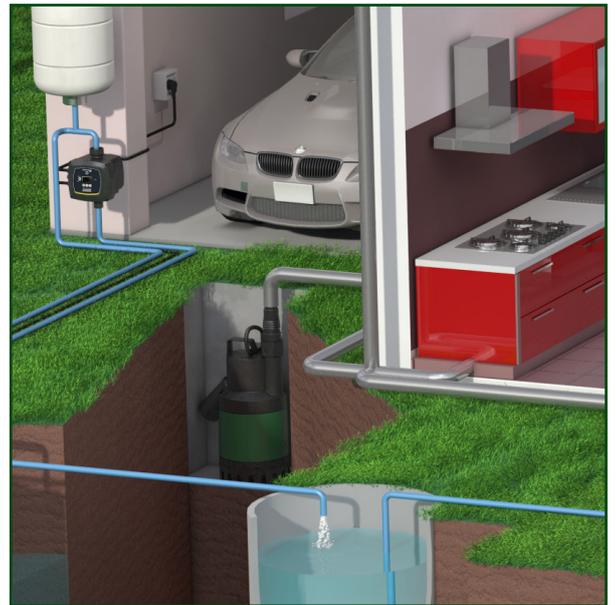
VERTY NOVA

NOVA UP

INSTALLATIONSBEISPIEL MIT VERTY NOVA



INSTALLATIONSBEISPIEL MIT NOVA UP



ANWENDUNGEN



- Abpumpen von Wasser aus Kellern und Garagen.
- Regenwasser-Sammelschächte.
- Abwasserschächte.
- Ansaugen von Wasser aus Behältern oder Wasserläufen.
- Sonstige Einsatzbereiche (bei der technischen Fachabteilung anfragen).
- NOVA: Ideal zum Pumpen von Grauwasser ohne Faserstoffanteil.
- FEKA: Ideal zum Pumpen von Abwässern aus Abwasserbehältern.

MERKMALE



- Volumenströme von 1 bis 16 m³/h bei einer maximalen Förderhöhe von 10,2 m.
- Die Wassertemperatur muss zwischen 0 °C und 35 °C betragen.
- Die Korngröße variiert je nach Modell von 5 mm bis 25 mm (mit unserer technischen Fachabteilung Rücksprache nehmen).
- Maximale Tauchtiefe: 7 m.
- Einfacher Transport dank des geringen Gewichts.

ACHTUNG!



- Es muss eine Halterung installiert werden, damit die Pumpe nicht auf dem Boden steht.
- Keine Rohre installieren, deren Durchmesser geringer als der Durchmesser des Druckanschlusses der Pumpe ist.
- Immer in vertikaler Stellung einbauen.
- Bei der Version mit integriertem Schwimmer vor dem Einbau sicherstellen, dass sich der Schwimmerarm frei bewegen kann.
- Keine Anschlüsse ausführen, wenn sich Personen im Wasserbehälter aufhalten, in dem die Pumpe installiert werden soll.
- Die Pumpe vollständig eintauchen, um ein Überhitzen des Motors zu vermeiden.
- Sicherstellen, dass die Pumpe keine Lufteinschlüsse enthält.

FEKA VS

Tauchmotorpumpen aus Edelstahl mit doppelter Gleitringdichtung im Ölbad.



MERKMALE



- Pumpengehäuse und Laufrad aus nicht rostendem Stahl.
- Volumenstrom von 0 bis 32 m³/h bei einer maximalen Förderhöhe von 14 m.
- Die Wassertemperatur muss zwischen 0 °C und 35 °C betragen.
- Maximale Tauchtiefe 10 m.
- Es dürfen Schwebstoffe bis 50 mm Größe enthalten sein.

ANWENDUNGEN



- Abpumpen von Haushalts- und Industrieabwässern mit Schmutz- und Abwasser.
- Ideal geeignet für eine Installation mit FEKABOX und FEKAFOS.
- Sonstige Einsatzbereiche (bei der technischen Fachabteilung anfragen).

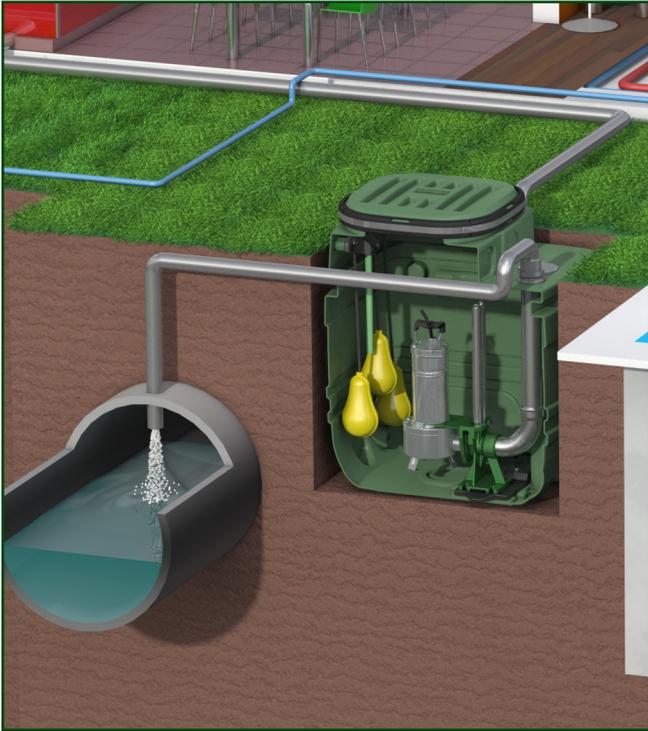
ACHTUNG!



- Die ortsfeste oder bewegliche Pumpe muss in vertikaler Position aufgestellt sein.
- Es muss eine Halterung installiert werden, damit die Pumpe nicht auf dem Boden steht.
- Der Innendurchmesser des Rohrs muss mindestens so groß wie der Durchmesser des Pumpenanschlusses sein.
- Die Pumpe vollständig eintauchen, um ein Überhitzen des Motors zu vermeiden, oder die Höhe des Schwimmers der Pumpe passend zu den Abmessungen des Schachts fixieren.
- Sicherstellen, dass die Pumpe keine Lufteinschlüsse enthält.

FEKAFOS

Automatische Hebestation zum Sammeln und Abpumpen von Abwasser und Regenwasser.



ANWENDUNGEN

- Ideal für das Sammeln und Abpumpen von zivilen und industriellen Abwässern in Kanalsystemen.
- Perfekt für das Sammeln von Regenwasser geeignet.
- Sonstige Einsatzbereiche (bei der technischen Fachabteilung anfragen).

MERKMALE

- Behälter aus Polyethylen hoher Dichte.
- Erhältliche Volumina (200 l, 280 l und 550 l).
- Zwei integrierte Schwimmer und dritter Schwimmer für Hubvorrichtung.
- Hermetisch schließende Deckel mit gasdichter Dichtung.
- Integrierte Vorrichtung zum Heben der Pumpe.

ACHTUNG!

- Hebestationen mit integrierten Schwimmern für den Betrieb von 1 oder 2 Pumpen mit Einphasen- oder Dreiphasen-Stromversorgung (je nach Modell) mit integrierten Schwimmern. Es muss ein Schaltkasten installiert werden.
- Wenn 2 Pumpen in derselben FEKAFOS Hebestation installiert sind, können diese abwechselnd in Betrieb sein.
- Die Pumpen (die separat bestellt werden müssen) werden vor Ort in der FEKAFOS Hebestation installiert.
- Um eine eventuelle Rückströmung zu verhindern, muss außen am Behälter ein Kugelventil montiert werden.
- Informationen zu weiterem Zubehör erhalten Sie von DAB.

FEKABOX

Automatische Hebestation zum Sammeln und Abpumpen von Abwasser und Regenwasser.



ANWENDUNGEN

- Ideal für das Sammeln und Abpumpen von zivilen und industriellen Abwässern in Kanalsystemen.
- Genau das Richtige ebenfalls für das Sammeln und Pumpen von Regenwasser.
- Sowie für sonstige Anwendungen (bei der technischen Fachabteilung nachfragen).

MERKMALE

- Behälter aus Polyethylen hoher Dichte.
- 3 Volumina erhältlich (110 l, 200 l und 280 l).
- Hermetisch schließende Deckel mit gasdichter Dichtung.
- FEKABOX 280 ist mit einem integrierten 2-Zoll Anschluss-Set aus PVC ausgestattet.

ACHTUNG!

- Es muss kein Schaltkasten installiert werden.
- Station mit Vorrichtung für den Betrieb mit einer automatischen Pumpe mit integriertem Schwimmer.
- Informationen zu weiterem Zubehör erhalten Sie bei der technischen Abteilung von DAB.

AUSWAHL EINER HEBESTATION FÜR DIE VERSCHIEDENEN ABWASSERARTEN

REGENWASSER HÖHENUNTERSCHIED (m)	BEWÄSSERTE FLÄCHE (m ²)		
	0 - 25	25 - 45	45 - 70
0,0	NOVA 180	NOVA 200 NOVA 300	FEKA 600
1,0			
2,0			
3,0	NOVA 200	FEKA 600	NOVA 600
4,0	NOVA 300		
5,0	FEKA 600		
5,5	NOVA 600	NOVA 600	NOVA 600
6,0		NOVA 600	
7,0		NOVA 600	
8,0			

REGENWASSER HÖHENUNTERSCHIED (m)	BEWÄSSERTE FLÄCHE (m ²)			
	0 - 25	25 - 45	45 - 70	70 - 90
0,0	FEKA VS 550	FEKA VS 550	FEKA VS 550	2 x FEKA VS 550
0,5				
1,0				
1,5				
2,0				
2,5				
3,0				
3,5				
4,0				
4,5				
5,0	FEKA VS 750	FEKA VS 750	FEKA VS 750	2 x FEKA VS 750
5,5				
6,0				
6,5				
7,0				
7,5				
8,0				
8,5				
9,0				
9,5				
10,0	FEKA VS 1000	FEKA VS 1000	FEKA VS 1000	2 x FEKA VS 1000
10,5				
11,0				
11,5				
12,0				
12,5				
12,5	FEKA VS 1200	FEKA VS 1200	FEKA VS 1200	2 x FEKA VS 1200

	FEKABOX 100
	FEKABOX / FEKAFOS 200
	FEKABOX / FEKAFOS 280
	FEKAFOS 280 DOUBLE
	FEKAFOS 550

SCHWARZWASSER HÖHENUNTERSCHIED (m)	WOHNUNGSTYP			ANZAHL DER WOHNHEINHEITEN
	Küche oder Bad	Küche + Bad	Küche + 2 Bäder	
0,0	FEKA VS 550	FEKA VS 550	FEKA VS 550	1
0,5				
1,0				
1,5				
2,0				
2,5				
3,0				
3,5				
4,0				
4,5				
5,0	FEKA VS 750	FEKA VS 750	FEKA VS 750	1
5,5				
6,0				
6,5				
7,0				

HINWEIS



Maximale Abwassermenge in Einfamilienhaushalten

Küche + Bad = 7 m³/h

Küche + 2 Bäder = 12 m³/h

Küche + 3 Bäder = 16 m³/h

Für die Auswahl dieser Hebestationen wurde eine Länge der Abwasserleitung von 20 Metern und ein Durchmesser des Druckanschlusses in derselben Größe wie am FEKA Modul angesetzt.

** Für die Installation von FEKAFOS die Stromlaufpläne in den beiliegenden Tabellen beachten.

** Für größere Längen mit der technischen Fachabteilung Rücksprache nehmen.

Fläche (m ²)	0 - 25	25 - 45	45 - 70	70 - 90
Förderstrom (m ³ /h)	0 - 3	3 - 5,5	5,5 - 8,4	8,4 - 10,8

** Für die Berechnung der Regenwasserpumpen wurde eine mittlere jährliche Niederschlagsmenge von 120 mm/h angesetzt.

BEHÄLTERVOLUMEN IN AUFBEREITUNGSANLAGEN FÜR SCHWARZWASSER UND REGENWASSER:

$$V \text{ (Liter)} = \frac{0,3 \times Q \text{ (m}^3\text{/h)} \times 1000}{\text{Pumpenstarts / Stunde}}$$

V = Behältervolumen in Litern.

Q = Pumpenförderstrom in m³/h.

Zahl der Einschaltungen = Vorgabewert 12.

DIE AUSWAHL EINER ABWASSER-HEBESTATION WAR NOCH NIE SO EINFACH

HÖHENUNTERSCHIED (m)	WOHNUNGSTYP			ANZAHL DER WOHNHEINHEITEN
	Küche + Bad	Küche + 2 Bäder	Küche + 3 Bäder	
0,0				1
0,5			2 x FEKA VS 550	
1,0			SCHALTKÄSTEN: E-BOX + 2 UNTERGESTELLE ALS VERDREHSICHERUNG	
1,5		SCHALTKÄSTEN FEKA VS 550: ED1,3M ED1,3T + UNTERGESTELL ALS VERDREHSICHERUNG		
2,0	SCHALTKÄSTEN FEKA VS 550: ED1,3M ED1,3T		2 x FEKA VS 550 SCHALTKÄSTEN: E-BOX + 2 UNTERGESTELLE ALS VERDREHSICHERUNG	
2,5				
3,0				
3,5				
4,0			2 x FEKA VS 750 SCHALTKÄSTEN: E-BOX + 2 UNTERGESTELLE ALS VERDREHSICHERUNG	
4,5		SCHALTKÄSTEN FEKA VS 750: ED1,3M ED1,3T + UNTERGESTELL ALS VERDREHSICHERUNG		
5,0			2 x FEKA VS 750 SCHALTKÄSTEN: E-BOX + 2 UNTERGESTELLE ALS VERDREHSICHERUNG	
5,5				
6,0	FEKA VS 750 SCHALTKÄSTEN: ED1,3M ED1,3T		2 x FEKA VS 1000 SCHALTKÄSTEN: E-BOX + 2 UNTERGESTELLE ALS VERDREHSICHERUNG	
6,5		SCHALTKÄSTEN FEKA VS 1000: ED1,3M ED1,3T + UNTERGESTELL ALS VERDREHSICHERUNG		
7,0			2 x FEKA VS 1000 SCHALTKÄSTEN: E-BOX + 2 UNTERGESTELLE ALS VERDREHSICHERUNG	
7,5	SCHALTKÄSTEN FEKA VS 1000: ED1,3M ED1,3T			
8,0			2 x FEKA VS 1200 SCHALTKÄSTEN: E-BOX + 2 UNTERGESTELLE ALS VERDREHSICHERUNG	
8,5				
9,0		FEKA VS 1200 SCHALTKÄSTEN: ED1,3M ED1,3T + UNTERGESTELL ALS VERDREHSICHERUNG		
9,5				
10,0	FEKA VS 1200 SCHALTKÄSTEN: ED1,3M ED1,3T			
10,5				
11,0				
11,5				

FEKABOX 110
FEKABOX 200
FEKAFOS 280
FEKAFOS 280 DOUBLE
FEKAFOS 550

HINWEIS

- Für die Auswahl dieser Hebestationen wurde eine Länge der Abwasserleitung von 20 Metern und ein Durchmesser des Druckanschlusses in derselben Größe wie am FEKA Modul angesetzt.
- Die Tabellen zeigen einige Beispiele, die auf Standardwerten basieren. Wenden Sie sich zur korrekten Auswahl an DAB.



HÖHENUNTERSCHIED (m)	WOHNUNGSTYP			ANZAHL DER WOHNHEINHEITEN
	Küche + Bad	Küche + 2 Bäder	Küche + 3 Bäder	
0,0				2
0,5				
1,0	2 x SCHALTKÄSTEN FEKA VS 750: E-BOX + 2 UNTERGESTELLE ALS VERDREHSICHERUNG		2 x SCHALTKÄSTEN FEKA VS 1200: E-BOX + 2 UNTERGESTELLE ALS VERDREHSICHERUNG	
1,5		2 x SCHALTKÄSTEN FEKA VS 1200: E-BOX + 2 UNTERGESTELLE ALS VERDREHSICHERUNG		
2,0				
2,5				
3,0				
3,5				
4,0	2 x FEKA VS 1000 SCHALTKÄSTEN: E-BOX + 2 UNTERGESTELLE ALS VERDREHSICHERUNG			
4,5				
5,0				
5,5				
6,0	2 x FEKA VS 1200 SCHALTKÄSTEN: E-BOX + 2 UNTERGESTELLE ALS VERDREHSICHERUNG			
6,5				
7,0				
7,5				
8,0				

E.BOX

Steuerschalterschrank.



MERKMALE



- Steuerschalterschrank zum Schutz und Automatikbetrieb von einer bzw. von zwei Elektro-Tauchpumpen oder Druckerhöhungspumpen, in Einphasen- oder Dreiphasenausführung, in Haushalt, Gewerbe und Industrie.
- Es können bis zu 2 Pumpen angesteuert werden.
- Ideal für das Management von FEKAFOS Abwassergruben mit zwei Tauchpumpen.
- Großes 3-Zoll-Display (nur Version D) zur kontinuierlichen Überwachung des Betriebszustands von Pumpen und Sensoren (für Füllstand oder Drücke) bzw. allgemein der angeschlossenen Eingangssignale.
- Ein intelligentes System leitet den Installateur schrittweise durch die Erstinstallation (nur für Version D).
- Ermöglicht die Abfrage des gesamten Alarmspeichers von Pumpen und Schalterschrank (nur für Version D).
- Vorrüstung für eine Überwachung mittels GSM-Übertragung.

VERSIONEN



- E.box BASIC (nur Einphasenbetrieb):
 - Nenn-Anschlussspannung: 1 x 230 V
 - Frequenz: 50 - 60 Hz
 - Maximale Leistung: 2,2 kWatt + 2,2 kWatt
 - Maximale Stromaufnahme: 12 A + 12 A
- E.box PLUS (Einphasen- und Drehstrombetrieb mit autom. Umschaltung):
 - Nenn-Anschlussspannung: 1 x 230 V / 3 x 230 V - 3 x 400 V (automatische Umschaltung)
 - Frequenz: 50 - 60 Hz
 - Maximale Leistung: 5,5 kWatt + 5,5 kWatt
 - Maximale Stromaufnahme: 12 A + 12 A

ANWENDUNGEN

- Ansteuerung von Pumpen für das Abpumpen von Abwasser- und Drainagegruben.
- Ansteuerung von Pumpen zum Befüllen von Zisternen oder Wassernachfüllstationen.
- Ansteuerung der Pumpen in Wasserdruckerhöhungsanlagen.

ANSCHLIESSBARES ZUBEHÖR

	ORANGE BLINKLEUCHTE 230 V mit 5-W-Glühlampe		SCHWIMMER EIN/AUS 2 Kabel Schließer/Öffner-Kontakt mit Kugel oder Standard lieferbar mit 5, 10, 20 Metern Kabel 3x1 H07RN-F
	STABSONDE Geeignet für leitfähige Flüssigkeiten mit Höchsttemperatur bis +40 °C Anschluss mit einem isolierten Kabel mit 1,5 mm ² - 550 V Ansprechempfindlichkeit: ≤ 53 kOhm		FÜLLSTANDSGEBER 0,5 m - 20 m
	DRUCKWÄCHTER ZUM SCHUTZ GEGEN TROCKENLAUF		KONDENSATOREN-SET

EINE TOILETTE WO IMMER SIE WÜNSCHEN

GENIX

Automatische Sammel- und Förderstationen mit integrierter Schneidwerkpumpe.



MERKMALE



Fäkalienhebeanlage zur begrenzten Verwendung.

- Komplett ausgestattet für eine einfache und schnelle Installation.
- Anschlüsse mit Rückschlagventilen, verzinkte Schlauchschellen, Schraubadapter zur Befestigung am Fußboden, schwingungsgedämpften Stützfüßen und bebildeter Kurzanleitung.
- Fassungsvermögen des Behälters 9,2 Liter.
- Maximale Förderhöhe 8 m und maximaler Volumenstrom 114 l/min.
- Kompatibel mit der Norm DIN EN 12050-3:2001-2005.
- Höchsttemperatur des Fördermediums 50 °C.
- Einfacher Zugriff zum Entblockieren der Schneidwerkpumpe.
- Ablassventil mit Ablaufleitung beiliegend.
- Direkter Zugriff auf Kondensator, Elektronikplatine und Druckwächter.
- Leistungsstarker und geräuscharmer Motor.
- Schneidwerkpumpe mit innovativer Konstruktion:
 - robust, langlebig und zuverlässig.
- Geruchsstopp-System.
- Komfortversion mit Schallschutzgehäuse, welches den Geräuschpegel um zusätzliche 5 dB verringert.
- Es kann ein akustisches Alarmsystem installiert werden (optional).



ANWENDUNGEN



- Hebestationen für Abwässer aus WC, Dusche, Waschbecken oder Bidet in Räumen, in denen das Wasser nicht mittels Schwerkraft abfließen kann.
- Überall dort, wo Sie im Rahmen von Neubau, Renovierung oder sonstigen baulichen Veränderungen eine zusätzliche Toilette installieren möchten.

ACHTUNG!



- Die Angaben der Zeichnungen im Handbuch des Geräts hinsichtlich des Mindestdurchmessers der Zulaufleitungen einhalten.
- Das Mindestgefälle der GENIX Zulaufleitungen entsprechend den Angaben der Zeichnungen und Tabellen im Handbuch des Geräts einhalten.
- Die maximalen Zulaufvolumina pro angeschlossenem Sanitärelement dürfen nicht überschritten werden.

GENIX 110



ANSCHLUSS MÖGLICH AN:

- 1 WC
- 1 oberen Zulauf (Waschbecken)

GENIX 130



ANSCHLUSS MÖGLICH AN:

- 1 WC
- 2 seitliche Zulaufe (Dusche, Bidet)
- 1 oberen Zulauf (Waschbecken)

ELEKTRONISCHE UMWÄLZPUMPE

Umwälzpumpen für Heizungs- und Klimaanlage.



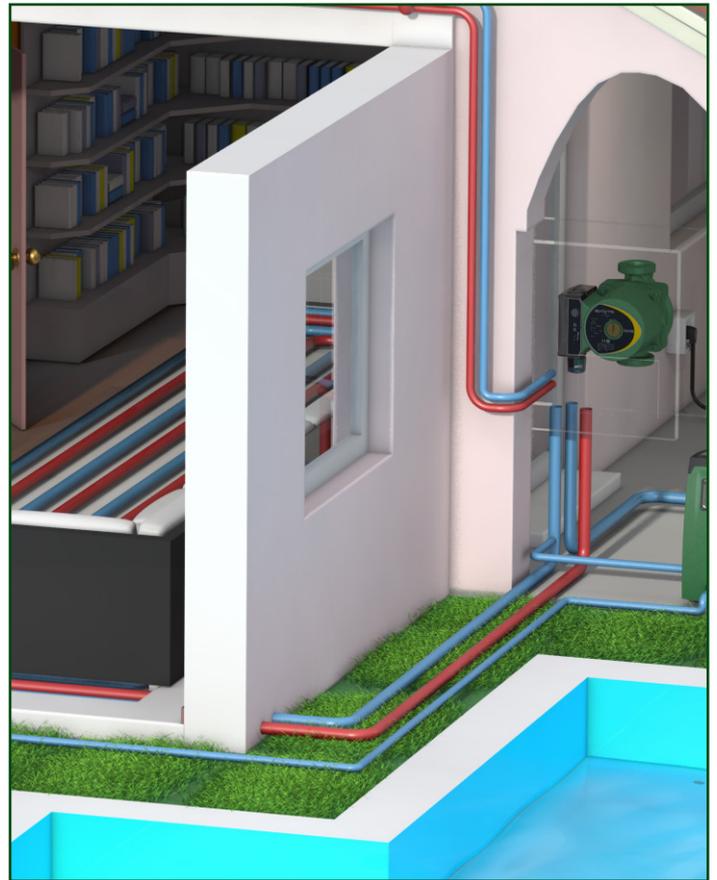
EVOSTA



EVOTRON



EVOPLUS



MERKMALE



- Volumenstrom von 0,3 bis 75,6 m³/h bei einer maximalen Förderhöhe von 18 m, je nach Modell.
- Temperaturbereich von -10 °C bis +110 °C (EVOSTA +2 °C bis +95 °C).
- Eigenschaften des Fördermediums: Sauber, frei von Feststoffen und Mineralölen, nicht viskos, chemisch neutral und weitgehend wasserähnlich.
- Motorgehäuse aus Druckguss-Aluminium.
- Laufrad aus Technopolymer.
- Gewinde- oder Flanschanschlüsse je nach Modell.
- Verschiedene Betriebsarten je nach Modell.

ANWENDUNGEN



- Wasserumwälzung in Heizungs- und Klimaanlage.
- Erhältlich auch als Brauchwasserpumpen (Pumpengehäuse aus Bronze; SAN-Version).
- Sonstige Einsatzbereiche (bei der technischen Fachabteilung anfragen).

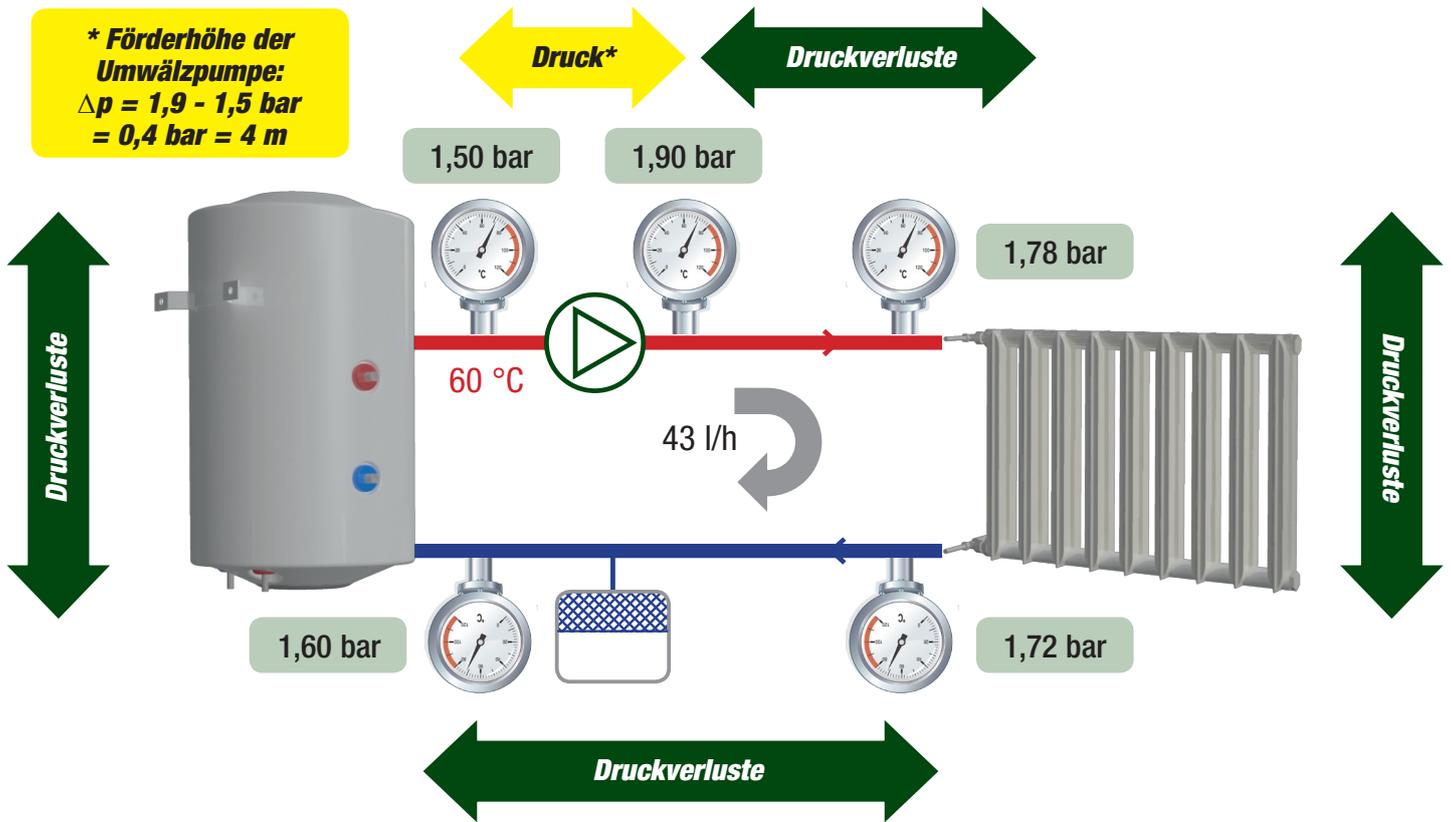
ACHTUNG!



- Es wird empfohlen, vor und hinter der Umwälzpumpe Absperrventile zu installieren.
- Die Pumpe grundsätzlich mit waagrecht stehender Motorwelle (siehe Foto) installieren, um einen vorzeitigen Verschleiß der Umwälzpumpe zu verhindern.
- Der Schaltkasten mit den elektrischen Anschlüssen darf in keinem Fall unterhalb der Pumpe installiert werden.
- Max. Glykolgehalt: 30%.
- Im Fall einer thermischen Isolierung sicherstellen, dass die Öffnungen zur Kondensatableitung des Motorgehäuses nicht zugesetzt oder verstopft sind.
- Die Umwälzpumpe ist wartungsfrei.
- Das Gerät ist komplett mit Anschlüssen und sonstigem Zubehör erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie von der technischen Abteilung von DAB.

FÖRDERHÖHE vs. DRUCKVERLUST

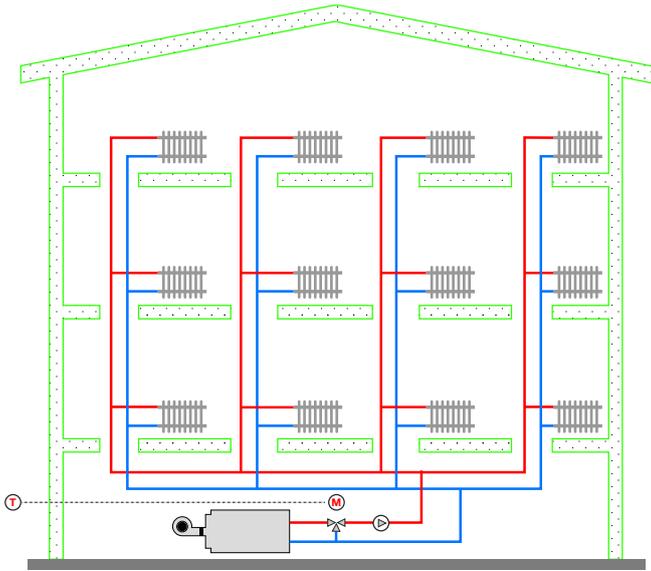
BEISPIEL



LOKALE DRUCKVERLUSTE BEI EINER TEMPERATUR VON 80 °C UND EINER FLIESSGESCHWINDIGKEIT VON 1 M/S.

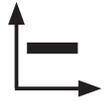
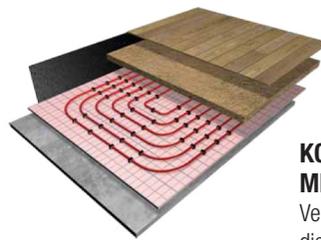
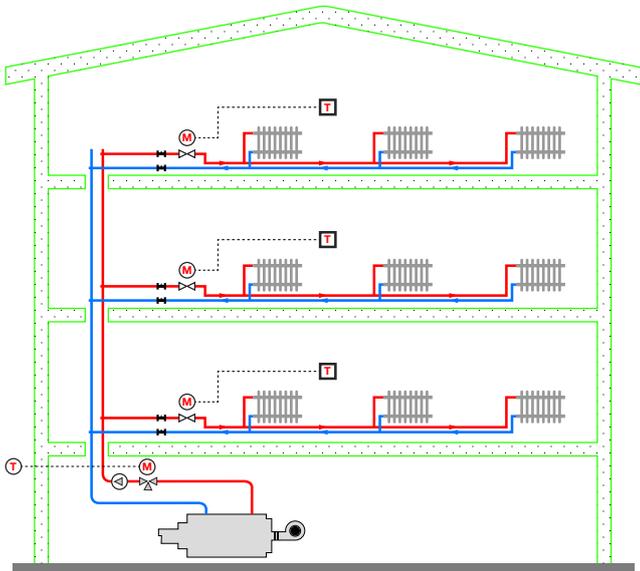
KOMPONENTENTYP (Durchmesser)	3/8" - 1/2"	3/4" - 1"	1 1/4" - 2"	> 2"
GEBLÄSEKONVEKTOR			1500	
HEIZKÖRPER			149	
HEIZKESSEL			149	
DREIWEGEVENTIL	495	495	396	396
VIERWEGEVENTIL	297	297	198	198
ECKVENTIL D. HEIZKÖRPERS	198	198	149	-
GERADES VENTIL D. HEIZKÖRPERS	421	347	297	-
RÜCKSCHLAGVENTIL	149	99	50	50
ABSPERRKLAPPE	173	99	74	50
KUGELVENTIL MIT REDUZIERTEM DURCHFLUSS	10	10	5	5
KUGELVENTIL MIT VOLLEM DURCHFLUSS	80	50	40	30
SCHIEBERVENTIL MIT VOLLEM DURCHFLUSS	10	10	5	5
SCHIEBERVENTIL MIT REDUZIERTEM DURCHFLUSS	60	50	40	30
90°-ROHRBOGEN	75	50	25	20
U-ROHRBOGEN	99	75	40	25
DROSSELUNG			50	
ERWEITERUNGSANSCHLUSS			25	

Die Tabellenangaben gelten für lokale Druckverluste ausgedrückt in mm Wassersäule.



KONSTANTE FLIESSGESCHWINDIGKEIT

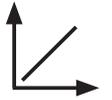
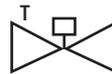
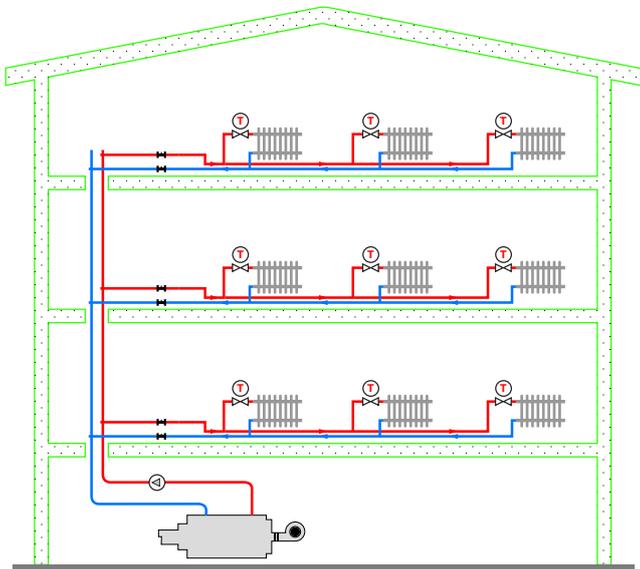
Verwendung in Primär- oder Sekundärkreisen mit konstantem Volumenstrom und in Anlagen mit Steigsträngen ohne Thermostatventile.



EVOSTA
DPC

KONSTANTE DRUCKDIFFERENZ MIT VARIABLEN VOLUMENSTÖMEN

Verwendung für Fußbodenheizungen und in Anlagen, die über Zonenventile mit Thermostat geregelt werden.



PROPORTIONAL-DIFFERENZDRUCK MIT VARIABLEN VOLUMENSTÖMEN

Verwendung mit Thermostatventilen.

AUSWAHL DER ELEKTRONISCHEN UMWÄLZPUMPE

BEISPIEL

Angenommen, Sie benötigen eine Umwälzpumpe für eine Standard-Heizungsanlage.

Ausgangsdaten sind die gewünschte Heizleistung der Anlage von 16000 kcal/h und ein Druckabfall in der Anlage von ca. 4 Meter Wassersäule.

SOFORTAUSWAHL

DRUCK- VERLUST IN DER ANLAGE (mWS)	GEWÜNSCHTE HEIZLEISTUNG DER ANLAGE (kcal/h)		
	7000 - 14000	15000 - 22000	23000 - 30000
	MIT GEWINDE	MIT GEWINDE	MIT GEWINDE
1	EVOTRON 40/EVOSTA 40-70	EVOTRON 40/EVOSTA 40-70	EVOTRON 40/EVOSTA 40-70
2	EVOTRON 40/EVOSTA 40-70	EVOTRON 40/EVOSTA 40-70	EVOTRON 40/EVOSTA 40-70
3	EVOTRON 40/EVOSTA 40-70	EVOTRON 40/EVOSTA 40-70	EVOTRON 60/EVOSTA 40-70
4	EVOTRON 60/EVOSTA 40-70	EVOTRON 60/EVOSTA 40-70	EVOTRON 60/EVOSTA 40-70
5	EVOTRON 60/EVOSTA 40-70	EVOTRON 60/EVOSTA 40-70	EVOTRON 80
6	EVOTRON 60/EVOSTA 40-70	EVOTRON 80	EVOTRON 80
7	EVOTRON 80	EVOPLUS 80	EVOPLUS 80
8	EVOTRON 80	EVOPLUS 110	EVOPLUS 110

* Für alle nicht in der Tabelle enthaltenen Fälle mit der technischen Fachabteilung der Fa. DAB Rücksprache nehmen.



AUSWAHL ANHAND DER KENNDATEN

Verfügbare Daten:

1. Gewünschte Heizleistung der Anlage = 16.000 kcal/h
2. Druckverlust in der Anlage = 4 mWS

Förderstrom: (siehe Seite 6)

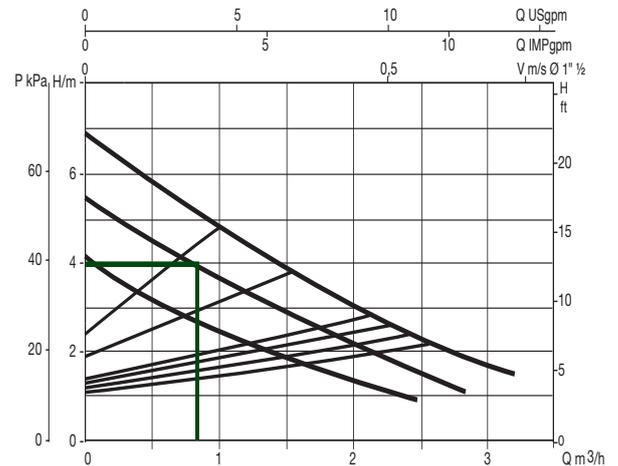
$$Q \text{ (l/s)} = \frac{\text{GEWÜNSCHTE HEIZLEISTUNG DER ANLAGE (kcal/h)}}{\Delta t^\circ \times 3600} = \frac{16000 \text{ kcal/h}}{20 \times 3600} = 0,22$$



Q = 0,8 m³/h

In diesem Fall finden wir den Schnittpunkt bei Drehzahl 2.

EVOSTA



SOLARUMWÄLZPUMPE

Umwälzpumpen für Solaranlagen.



EVOTRON SOL



MERKMALE



- Volumenstrom von 0,4 bis 2,6 m³/h bei einer maximalen Förderhöhe von 8 m, je nach Modell.
- Temperaturbereich von -10 °C bis +110 °C (Temperaturspitzen bis 140 °C).
- Eigenschaften des Fördermediums: Sauber, frei von Feststoffen und Mineralölen, nicht viskos, chemisch neutral und weitgehend wasserähnlich. (Glykolgehalt max. 60 %).
- Motorgehäuse aus Druckguss-Aluminium.
- Laufrad aus Technopolymer.
- Gewinde- oder Flanschanschlüsse je nach Modell.
- Verschiedene Betriebsarten je nach Modell.
- Spezielle Kataphoresebeschichtung des Pumpengehäuses für eine höhere Beständigkeit gegen die aggressive Wirkung des Glykols.

ANWENDUNGEN



- Pumpe für die Umwälzung des Wärmeträgermediums in einer Solaranlage.
- Wasserumwälzung in Heizungs- und Klimaanlage, in denen ein Glykolgehalt von mehr als 30 % erforderlich ist.

ACHTUNG!



- Es wird empfohlen, vor und hinter der Umwälzpumpe Absperrventile zu installieren.
- Die Pumpe grundsätzlich mit waagrecht stehender Motorwelle (siehe Foto) installieren, um einen vorzeitigen Verschleiß der Gleitringdichtung zu verhindern.
- Der Schaltkasten mit den elektrischen Anschlüssen darf in keinem Fall unterhalb der Pumpe installiert werden.
- Max. Glykolgehalt: 60%.
- Im Fall einer thermischen Isolierung sicherstellen, dass die Öffnungen zur Kondensatableitung des Motorgehäuses nicht zugesetzt oder verstopft sind.
- Die Umwälzpumpe ist wartungsfrei.
- Das Gerät ist komplett mit Anschlüssen und sonstigem Zubehör erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie von der technischen Abteilung von DAB.

AUSWAHL DER UMWÄLZPUMPE FÜR EINE SOLARHEIZUNG

BEISPIEL

Angenommen, Sie suchen eine Umwälzpumpe für den Primärkreis in einer Anlage mit Solarkollektoren zur Brauchwassererwärmung. Ausgangsdaten sind eine wirksame Fläche jedes Solarkollektors von 2 m² und eine Gesamtzahl von 10 Kollektoren. Der Druckverlust in der Anlage beträgt ca. 4 Meter Wassersäule.

SOFORTAUSWAHL

DRUCKVERLUST IN DER ANLAGE (mWS)	GESAMTFLÄCHE DER SOLARKOLLEKTOREN (m ²)		
	4 - 8	10 - 20	20 - 24
1	EVOTRON SOL 40	EVOTRON SOL 40	EVOTRON SOL 40
1,5	EVOTRON SOL 40	EVOTRON SOL 40	EVOTRON SOL 40
2	EVOTRON SOL 40	EVOTRON SOL 40	EVOTRON SOL 60
2,5	EVOTRON SOL 40	EVOTRON SOL 40	EVOTRON SOL 60
3	EVOTRON SOL 40	EVOTRON SOL 60	EVOTRON SOL 60
3,5	EVOTRON SOL 40	EVOTRON SOL 60	
4	EVOTRON SOL 60	EVOTRON SOL 60	
4,5	EVOTRON SOL 60	EVOTRON SOL 60	

* Für alle nicht in der Tabelle enthaltenen Fälle mit der technischen Fachabteilung der Fa. DAB Rücksprache nehmen.



AUSWAHL ANHAND DER KENNDATEN

Verfügbare Daten:

1. Anzahl der Solarkollektoren = 10
2. Wirksame Fläche der einzelnen Kollektoren = 2 m²
3. Druckverlust in der Anlage = 4 mWS
4. Angenommen, die Durchflussmenge pro Quadratmeter Kollektorfläche beträgt 60 l/h.

Förderstrom: (siehe Seite 6)

$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = \frac{60 \text{ (l/hm}^2\text{)} \times 2 \text{ m}^2 \times 10 \text{ Solarpanels}}{1000} = 1,2 \text{ m}^3\text{/h}$$

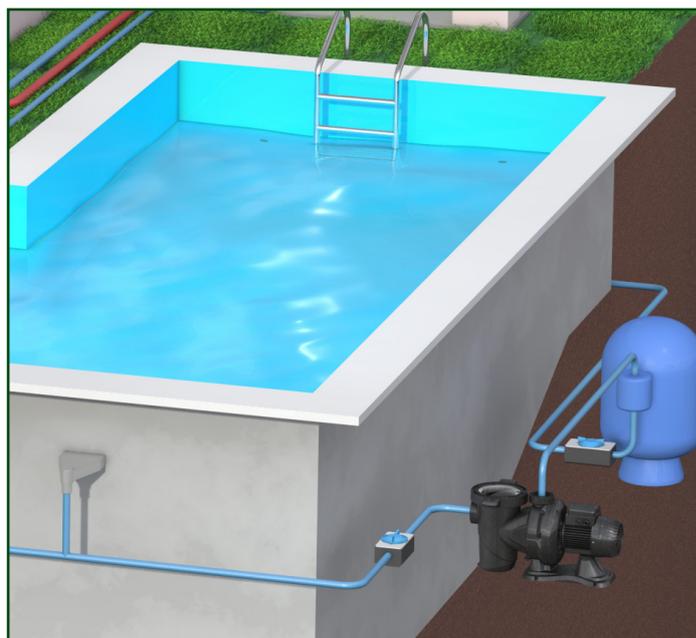


→ Q = 1,2 m³/h

WASSERUMWÄLZUNG IN SCHWIMMBECKEN

EUROSWIM

Kreiselpumpen für Schwimmbecken



MERKMALE



- Besonders geräuscharmer Betrieb (53-64 dB).
- Korrosionsbeständige Materialien, glasfaserverstärkter technischer Kunststoff, Kataphorese-Beschichtung der Metallteile.
- Volumenströme von 0,4 bis 42 m³/h bei einer maximalen Förderhöhe von 22 m.
- Umgebungstemperatur: maximal +50 °C.
- Eingebauter Filter mit glatter Oberfläche für eine einfache Reinigung.

ANWENDUNGEN



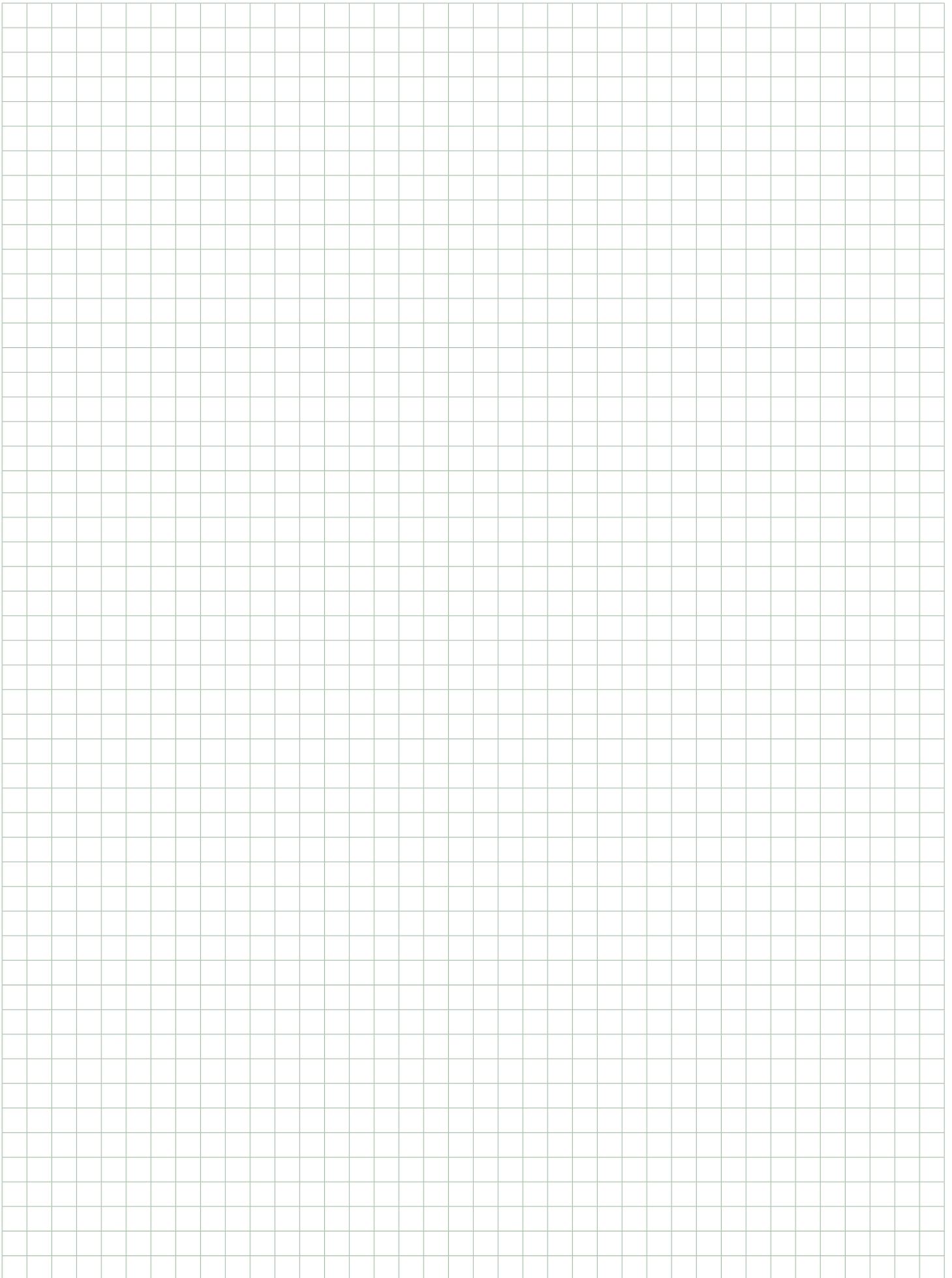
- Für Schwimmbecken in Wohnbereichen
- Für die Wasseraufbereitung in Landwirtschaft und Industrie
- Für sauberes oder leicht verschmutztes Wasser mit Feststoffen und Fasern in Suspension.
- Wasserumwälzung in Filteranlagen für Schwimmbecken

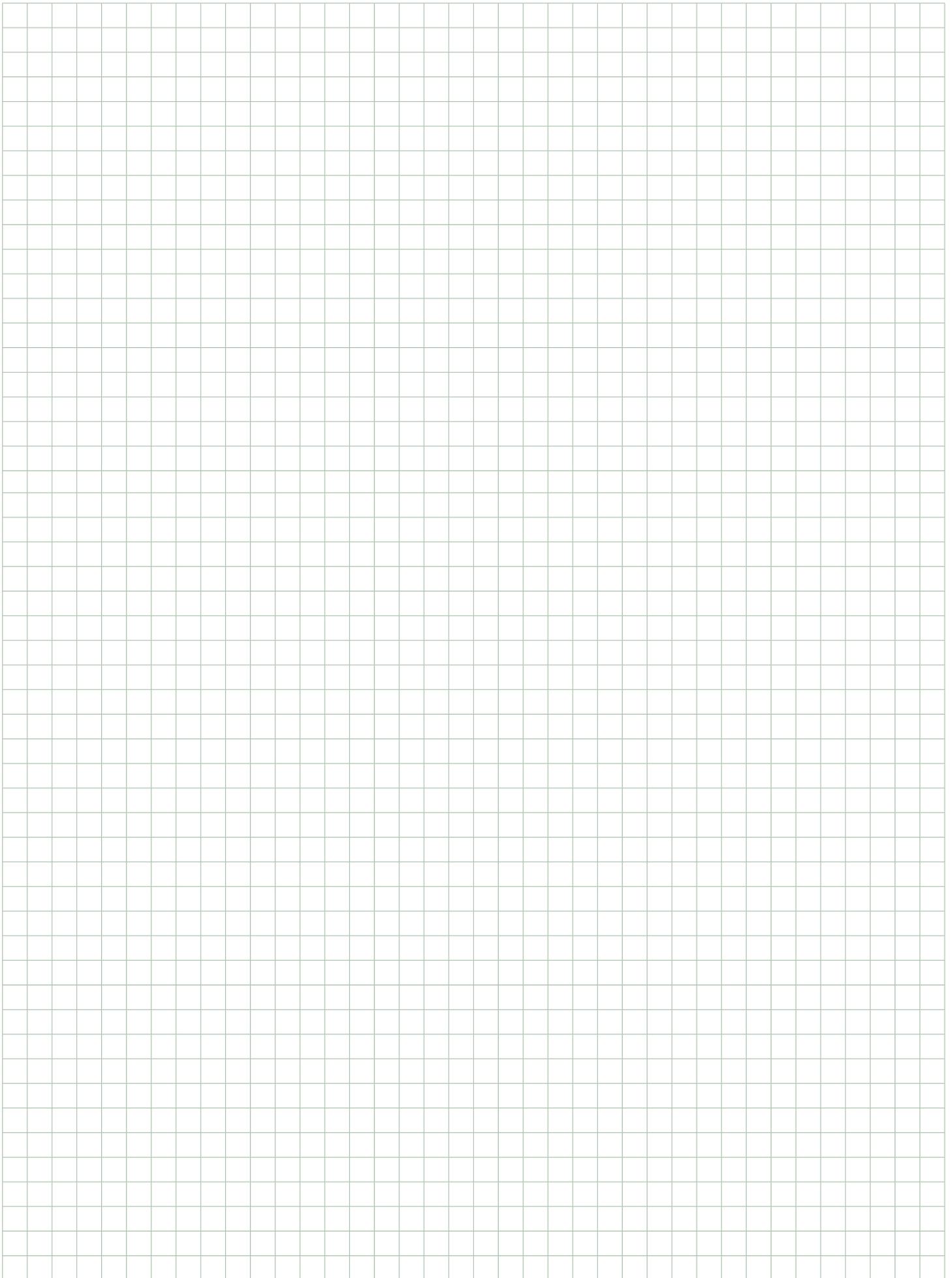
EUROSWIM (für Privatanwender)

UNGEF. ABMESSUNGEN D. SCHWIMMBECKENS (m)	WASSER- VOLUMEN (m ³)	WASSER- VOLUMENSTROM (m ³ /h)	MODELL
8 x 4	von 35 bis 40	9	EUROSWIM 50 EUROSWIM 75
von 8 x 4 bis 10 x 5	von 50 bis 70	15	EUROSWIM 75 EUROSWIM 100
von 10 x 5 bis 12 x 5	von 70 bis 90	20	EUROSWIM 150
von 11 x 6 bis 12 x 6	von 90 bis 110	20	EUROSWIM 150 EUROSWIM 200

EUROSWIM (für öffentliche Schwimmbäder und SPA)

UNGEF. ABMESSUNGEN D. SCHWIMMBECKENS (m)	WASSER- VOLUMEN (m ³)	WASSER- VOLUMENSTROM (m ³ /h)	MODELL
8 x 4	von 35 bis 40	14	EUROSWIM 100 EUROSWIM 150
von 8 x 4 bis 10 x 5	von 50 bis 70	24	EUROSWIM 150 EUROSWIM 200
von 10 x 5 bis 12 x 5	von 70 bis 90	30	EUROSWIM 200 EUROSWIM 300
von 11 x 6 bis 12 x 6	von 90 bis 110	40	EUROSWIM 300







WATER • TECHNOLOGY

Via Marco Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) Italy - Tel. +39.049.5125000 - Fax +39.049.5125950



DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH

Tackweg 11
D - 47918 Tönisvorst - Germany
info.germany@dwgroup.com
www.dabpumps.de
Tel. +49 2151 82136-0
Fax +49 2151 82136-36



DAB PUMPS B.V.

Brusselstraat 150
B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwgroup.com
Tel. +32 2 4668353
Fax +32 2 4669218



DAB PUMPS B.V.

Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwgroup.com
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299



DAB PUMPS LTD.

Unit 4 and 5, Stortford Hall Industrial Park,
Dunmow Road,
Bishops Stortford,
Herts
CM23 5GZ - UK
salesuk@dwgroup.com
Tel. +44 1279 652 776
Fax +44 1279 657 727



DAB PUMPS IBERICA S.L.

Avenida de Castilla nr.1 Local 14
28830 - San Fernando De Henares - Madrid
Spain
info.spain@dwgroup.com
Tel. +34 91 6569545
Fax: +34 91 6569676



DAB PRODUCTION HUNGARY KFT.

H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel. +36 93501700



DAB PUMPS POLAND Sp. z o.o.

Mokotow Marynarska
ul. Postępu 15C
02-676 Warszawa - Poland
Tel. +48 223 81 6085



DAB UKRAINE Representative Office

Regus Horizon Park
4 M. Hrinchenka St, suit 147
03680 Kiev - Ukraine
Tel. +38 044 391 59 43



000 DAB PUMPS

Novgorodskaya str, 1, bld G, office 308
127576 Moscow - Russia
info.russia@dwgroup.com
Tel. +7 495 122 00 35
Fax +7 495 122 00 36



DAB PUMPS INC.

3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwgroup.com
Tel. 1-843-824-6332
Toll Free 1-866-896-4DAB (4322)
Fax 1-843-797-3366



DWT SOUTH AFRICA

Podium at Menlyn,
3rd Floor, Unit 3001b, 43 Ingersol Road,
C/O Lois and Atterbury street,
Menlyn, Pretoria, 0181 - South-Africa
info.sa@dwgroup.com
Tel. +27 12 361 3997
Fax +27 12 361 3137



DAB PUMPS CHINA

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic & Technological
Development Zone
Qingdao City, Shandong Province - China
PC: 266500
info.china@dwgroup.com
Tel. +8653286812030-6270
Fax +8653286812210



DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Av Gral Álvaro Obregón 270, oficina 355
Hipódromo, Cuauhtémoc 06100
México, D.F.
Tel. +52 55 6719 0493