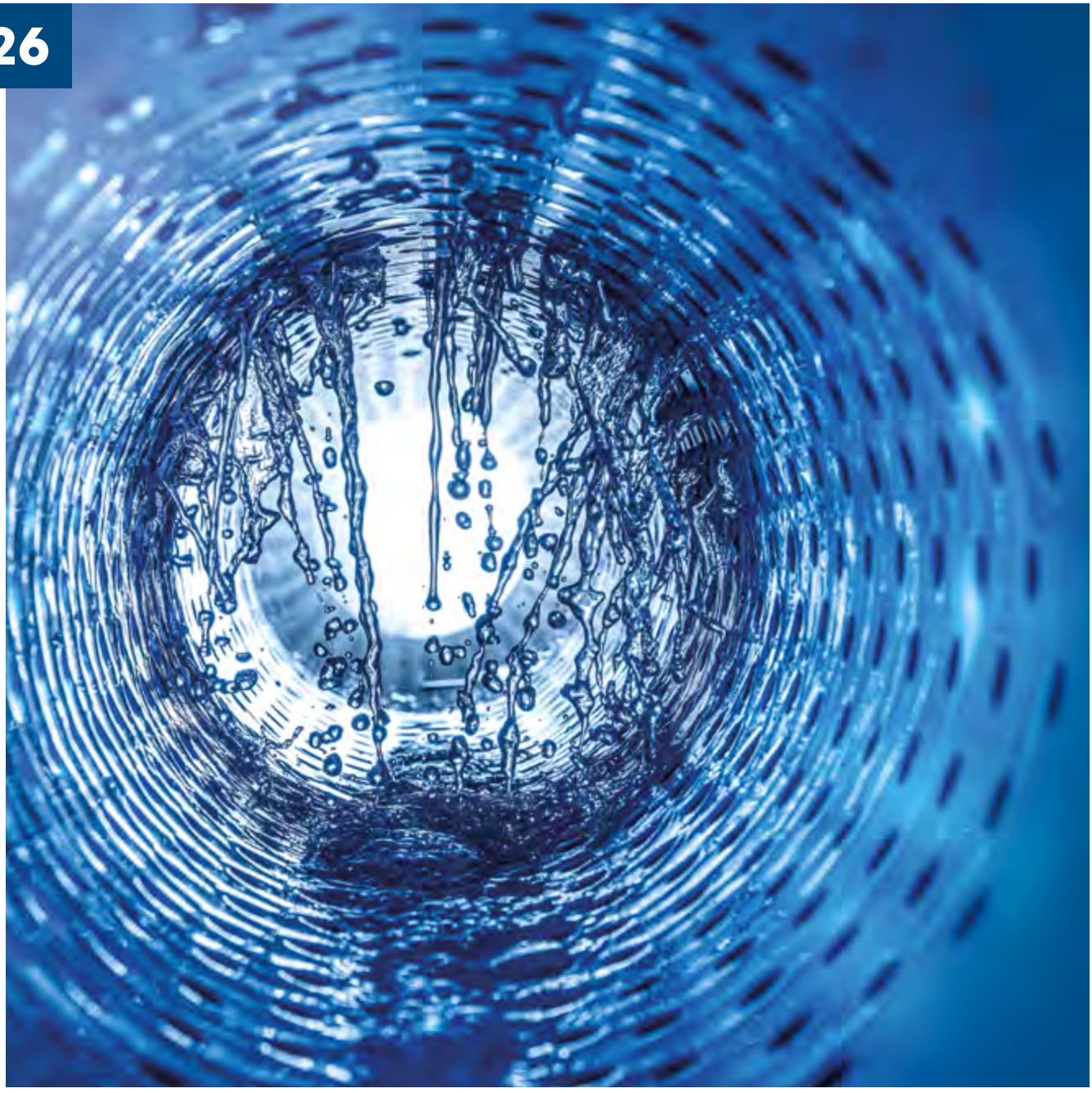
GWE
GERMAN WATER
and ENERGY GROUP

Bauer Resources

Produkte und Anwendungen

für Brunnenbau und Geothermie

2026





© GWE GmbH



Liebe Geschäftspartnerinnen und Geschäftspartner,

Sie halten die inzwischen 3. Auflage unseres GWE Gesamtkataloges „Produkte und Anwendungen“ in Ihren Händen. In vielen Gesprächen mit Ihnen bekommen wir das Feedback, dass der Katalog eine echte Bereicherung und Hilfestellung für Ihren Arbeitsalltag ist. Das freut uns und treibt uns gleichzeitig an, konsequent weiter an unseren Produkten und deren Dokumentation zu arbeiten.

Das Anwendungsfeld im Brunnenbau ist enorm vielschichtig und das Thema Wasser ist ein zentrales Zukunftsthema.

Mit unserem neuen Katalog stellen wir Ihnen unser facettenreiches Lieferprogramm vor. Unser Produktkatalog soll Ihnen einen schnellen Einstieg bieten und selbstverständlich beraten wir Sie auch weiterhin gerne persönlich bei Ihren Projekten.

Für Ihre Fragen erreichen Sie uns unter den Ihnen bekannten Kontaktdaten, zentral unter Tel.: +49 5171 294 0 oder per E-Mail unter info@gwe-gruppe.de. Aktuelle Informationen können Sie zudem jederzeit unter www.gwe-gruppe.de abrufen.

Markus Hollmann
GWE Geschäftsführung

© GWE GmbH

Inhalt

GWE Gruppe 2

Vorwort 2
Historie 6
Produktionen und Standorte 8

1. PVC Brunnenausbaumaterial 10

Produktübersicht 12
Fachwissen 14
Filter- und Vollwandrohre aus PVC-U 16
PVC Vollwandrohr – Sonderabmessungen 18
Kiesbelagfilter 19
TNA Vollwand- und Filterrohre 20
GWE NORESTA® 22
GWE NORESTA® 2.0 24
GWE NORIP Rohr® 26
PVC-Wickeldrahtfilter 28
VALUE Filter- und Vollwandrohre PVC 30
Absenkfilter und Vollrohre 32
Spezialrohre 33
GWE PVC-Brunnenkopf 41
Feuerlöschbrunnen 42
Zubehör 44

2. Stahl Brunnenausbaumaterial 48

Produktübersicht 50
Fachwissen 52
Brunnenausbaumaterial aus Edelstahl 54
Brunnenausbaumaterial mit HAGULIT®-Beschichtung 62
Zentrierungen/„Führungskörbe" für den Brunnenausbau 65
Schlitzbrückenfilter für die Wasserhaltung 66
Einbauwerkzeuge 67

➡ Brunnenköpfe siehe Kapitel Brunnenabschlüsse, Seiten 202 – 207
➡ Zubehör siehe Kapitel Brunnenabschlüsse, Seiten 208 – 213

3. Pumpensteigrohre 68

Produktübersichten 70
Fachwissen 74
Pumpensteigrohre Edelstahl 76
Pumpensteigrohre Kunststoff 86
Pumpensteigrohre mit Beschichtung 88
GWE Rollenzentrierungen für Pumpensteigrohre 96

➡ Formteile siehe Kapitel Brunnenabschlüsse, Seite 208

© GWE GmbH

4. Fiberglass 98

Fachwissen 100

5. Pumpentechnik 102

Produktübersicht 104
Fachwissen 106
GWE ist SUB FACTORY für Grundfos 108
3" High-Speed Unterwassermotorpumpe NEU 110
GWE U-Pumpen 4“–12“ 112
GWE 4“ U-Pumpe mit Geothermie-Bereichsmotor 118
GWE Hocheffizienz-U-Pumpen-System 119
GWE Probenahme-System MP 1 120
Kreiselpumpen 121
ROBU-Tauchmotorpumpen 122
SHC selbstansaugende Gartenpumpe 141
HONDA Brauch- und Schmutzwasserpumpen 143
GWE Monitoring & Control System (MCS) 148
Zubehör 150

6. Ringraumabdichtungen 154

Produktübersichten 156
Fachwissen 160
Dichtungstone 162
Zement-Ton-Suspensionen 169

7. Bohrspülungen 180

Produktübersichten 182
Fachwissen 186
Bentonite 188
Polymere 194

8. Brunnenabschlüsse 198

Fachwissen 200
Brunnenköpfe 202
GWE Formteile und Rohrleitungszubehör 208
Brunnenschächte aus Stahlbeton 214
Brunnenschächte aus Edelstahl 217
Brunnenhäuser 218
Brunnenhauben 220
Zubehör für Brunnenschächte und Brunnenhäuser 224

9. Geothermie 228

Produktübersicht 230
Fachwissen 232
Kompaktschächte 234
Schächte für gewerbliche Anwendungen GEO-Schächte 238
GWE WR-Schacht Wickelrohrschacht System NEU 243
GWE Geothermie Sonderschächte 244
GWE-Tight® System Durchführungsplatten NEU 245
GWE EWS-Duplexsonde 246
GWE GeoTrace® NEU 248
GWE OptiFlow® N 1.6 250
Zubehör 252

10. PE-Rohrsysteme 254

Fachwissen 256
Stangen und Ringbunde für den Trinkwasserbereich 258
GWE PEHD Filter- und Vollwandrohre 259

11. Hand- und Solarpumpen 260

Produktübersicht 262
Fachwissen 264
Handpumpen 266
Notstands-Doppelhandpumpe KARDIA® 2000 272
GWE Solarpumpen 275
4GWE Hocheffiziente Solarsysteme 278

12. Bewässerung 280

Produktübersichten 282
Fachwissen 286
Tropfschläuche 288
Ventile 292
Filter 294
Zubehör 295
Solem 296
WiseConn 297
Gartenbewässerung – Rain Bird 298

13. Installationszubehör 300

14. Brunnen- und Pumpenservice 302

GWE-Service 304
GWE Kamerainspektion 305

© GWE GmbH

Historie

1920

Der Ursprung der GWE liegt in der Eröffnung eines Einzelhandelsgeschäfts durch Herrn Boese im Jahre 1920 in Hannover

1936

Gründung der Schönebecker BrunnenFilter (SBF) als 100%ige Tochter der Preussag

PREUSSAG

1953

Teilhabe und Übernahme durch Herrn Nelke. Inzwischen zählten auch Pumpen zum Sortiment. Daraus resultierte der Name pumpenboese

Produktion von Stahlprodukten und Spezialitäten wie HAGULIT® und gummierten Rohre bei HAGUSTA in Renchen

1960er

In den 1960er Jahren übernahm Gerd Nelke das Unternehmen pumpenboese von seinem Vater und weitete die Geschäftstätigkeiten von Burgwedel maßgeblich aus

Stetige Produkterweiterungen:
- Produktion von PVC-Brunnenfiltern und Handpumpen
- Deponie-Entwässerungs- und Entgasungsrohre

1989

Erwerb der Produktionsstätten in Luckau (Brandenburg) und Nordhausen (Thüringen)

PVC-Produktion mit der ersten vollautomatischen Fertigungsstätte der SBF in Peine

Aus einem einfachen Einzelhandelsgeschäft, das Herr Boese im Jahr 1920 in Hannover eröffnete, erwuchs in den folgenden Jahren mit der Teilhabe und Übernahme von Herrn Nelke die pumpenboese, denn inzwischen zählten auch Pumpen zum Sortiment.

Parallel gründete sich im Jahre 1936 die Schönebecker BrunnenFilter (SBF) als Tochter der Preussag. Schon früh setzte die Preussag auf eine eigene Produktion von z. B. Brunnenfiltern, Entwässerungsrohren und Handpumpen. Auch die HAGUSTA in Renchen zählte mit der Fertigung von Stahlprodukten zur Preussag. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde Peine der neue Hauptsitz der Firma.

In den 1960er Jahren übernahm die wohl prägendste Person in der 100-jährigen Firmengeschichte der pumpenboese das Ruder: Gerd Nelke. Dieser baute die Geschäftstätigkeiten weiter aus und stand – inzwischen mit Firmensitz in Burgwedel (Niedersachsen) – in direktem Wettbewerb zur Preussag. Mit der deutschen Wiedervereinigung erwarb pumpenboese die Produktionsstandorte in Luckau (Brandenburg) und Nordhausen (Thüringen).

Was man sich bis dato nicht vorstellen konnte, geschah im Jahr 1998. Das Unternehmen pumpenboese nutzte die Gunst der Stunde und übernahm mit der Preussag den größten Wettbewerber. So wurden quasi über Nacht aus beruflichen Wettbewerbern neue Arbeitskollegen. Die GWE Gruppe war geboren.









© GWE GmbH

1998

pumpenboese und PREUSSAG Wasser & Rohrtechnik schließen sich zur GWE Gruppe zusammen

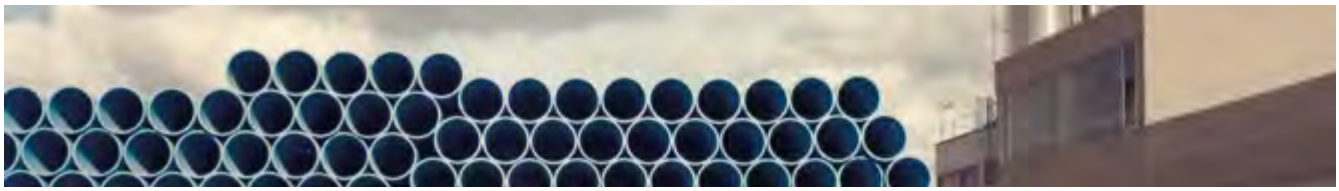
Gründung der ausländischen Tochtergesellschaften, Internationalisierung, Erweiterung des Projektgeschäfts

2007

GWE Gruppe wird von der BAUER AG übernommen und ist seitdem Teil der BAUER Resources GmbH

2020

100 Jahre GWE



In den Jahren nach der Jahrtausendwende folgte die Internationalisierung der Unternehmensgruppe. Die GWE expandierte und gründete Tochtergesellschaften innerhalb Europas und darüber hinaus. Internationale Projekte gewannen immer mehr an Bedeutung.

Im Jahr 2007 übernahm die BAUER AG (Schrobenhausen, Bayern) die Unternehmensgruppe. Seitdem ist die GWE fester Bestandteil der BAUER Resources GmbH. Mit diesem Konzern im Hintergrund hat die GWE hervorragende Voraussetzungen auch in der Zukunft ihre hohen technischen Kompetenzen weltweit bestmöglich einzusetzen.











Gerd Nelke (Inhaber der GWE Gruppe), Prof. Thomas Bauer (Vorstandsvorsitzender der BAUER AG), Hiltrud Nelke und Prof. Dr. Reiner Homrighausen (GWE Geschaftsführer) (v. l. n. r., Stand 2007)

© GWE GmbH

Produktionen und Standorte

Deutschland

GWE Hauptsitz Peine Verwaltung, Vertrieb, Anwendungstechnik, Zentrallogistik





Komplettanbieter für den Brunnenbau – als Entwickler, Hersteller und Dienstleister!
Ganzheitliche Systemlösungen – aus Tradition maßgeschneidert!

GWE Nordhausen Schwerpunkt: Stahl und Edelstahl





Individuelle Sonderanfertigungen für Projekte weltweit!
Edelstahlprodukte in höchster Qualität und mit maximaler technischer Kompetenz gefertigt.

GWE Luckau Schwerpunkt: PVC und PE





Moderne Extrusionsanlagen und E-Schweißtechnik für optimale Produktqualität.
Mit Effizienz und hoher Kundenorientierung zu innovativen Lösungen.

© GWE GmbH

Europa und Welt

GWE Budafilter
Ungarn, Schwerpunkt: PVC und PE



GWE Pol-Bud
Polen, Schwerpunkt: Stahl und Spezialitäten



GWE France
Frankreich, Schwerpunkt: PVC und PE



GWE Tubomin
Chile, Schwerpunkt: Stahl und PVC



© GWE GmbH



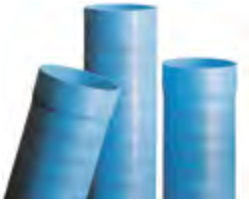
1. PVC Brunnenausbaumaterial

Aktuelle Informationen zu dem
Produktbereich online abrufen



Produktübersicht	12
Fachwissen	14
Filter- und Vollwandrohre aus PVC-U	16
PVC Vollwandrohr – Sonderabmessungen	18
Kiesbelagfilter	19
TNA Vollwand- und Filterrohre	20
GWE NORESTA® und GWE NORESTA® 2.0	22
GWE NORIP Rohr®	26
PVC-Wickeldrahtfilter	28
VALUE Filter- und Vollwandrohre PVC	30
Absenkfilter und Vollrohre	32
Spezialrohre	33
GWE PVC-Brunnenkopf	41
Feuerlöschbrunnen	42
Zubehör	44

PVC Brunnenausbaumaterial

	Absenkfilter	Value PVC	TNA	DIN
Produkt				
	DN 200–400	**DN 50–400**	**DN 80–400**	**DN 35–600**
Produktart	Vollwand- und Filterrohr	Vollwand- und Filterrohr	Vollwand- und Filterrohr	Vollwand- und Filterrohr
	Längsschlitzung	Querschlitzung	Normal-, stark- und extra starkwandig	
	Klebemuffe	Klebemuffe	Nicht auftragendes Trapezgewinde	Gemufftes Trapez- oder Rohrgewinde
	Ohne KTW	Ohne KTW	KTW-Freigabe	KTW-Freigabe
Anwendung	Temporäre Brunnen zur Wasserhaltung und Grundwasser-absenkung während einer Baumaßnahme	Temporäre Brunnen zur Wasserhaltung oder Brauchwasser-versorgung ohne Anforderungen an die Wasserqualität	Einschubverroh-rung in vorhandene Brunnen oder für den Ausbau enger Bohrungen. Einbautiefen bis zu 100 m, 200 m und 300 m, je nach Wandstärke	Brunnen für die Trinkwasserver-sorgung. Ein-bautiefen bis zu 100 m, 200 m und 300 m, je nach Wand-stärke; System mit Dichtring
Produkt-vorteil	Preis/Leistung	Preis/Leistung	Außendurchmesser	Tragfähigkeit

© GWE GmbH

Wickel-drahtfilter	GWE Norip®	NORESTA®	NORESTA® 2.0
			
DN 50–300	**DN 50–125**	**DN 100–400**	**DN 300–400**
Filterrohr	Vollwand- und Filterrohr	Vollwand- und Filterrohr	Vollwandrohr
DIN-Gewinde	Druckdichte Gewinde-Doppelmuffenverbindung	Druckdichte ZSM-Doppelmuffenverbindung	Druckdichte Steckmuffenverbindung mit einseitig verklebter Muffe und doppelter O-Ringabdichtung
KTW-Freigabe	KTW-Freigabe	KTW-Freigabe	KTW-Freigabe
Filterrohr für erhöhte Wasserbedarfe und in feinsandigen Geologien. Einbautiefen bis zu 100 m, 200 m und 300 m, je nach Wandstärke	Qualitäts-Grundwasser-Messstellen für die Überwachung, Messung und Beweissicherung der Grundwassergüte	Brunnen aller Art für maximale Einbautiefen mit erhöhten Dichtheitsanforderungen	Brunnen mit PVC-/Stahl-Kombiausbauten von DN 300 bis DN 400
Filterkapazität	Druckdicht	Druckdicht, einfache Montage	Druckdicht, hohe Tragfähigkeit, einfache Montage

© GWE GmbH

PVC-U als Werkstoff im Brunnenbau

Produkte für den Brunnenausbau stellen höchste Anforderungen an die Qualität. Sie müssen speziell auf die besonderen Bedürfnisse des Brunnenbaus ausgelegt und gleichzeitig ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis aufweisen.
Der Werkstoff PVC bietet dafür ideale Voraussetzungen. Er ist absolut korrosionsfrei, leicht zu bearbeiten, gering im Gewicht und weist hervorragende Festigkeitseigenschaften auf. Die nahezu unbegrenzte Nutzungsdauer dieses Werkstoffes führt in Folge zu der hohen Wirtschaftlichkeit der Brunnenausbaumaterialien aus PVC.
Die Zeitersparnis beim Einbau der Produkte wird durch den Einsatz aufeinander abgestimmter Komponenten erreicht. Ein vollständiges Zubehör-Sortiment und anwendungsgerechte Einbauwerkzeuge ermöglichen einen schnellen und fachgerechten Einbau der Produkte.

Die Herstellung der Filter- und Vollwandrohre für den Brunnenbau erfolgt bei der GWE GmbH entsprechend den für den Brunnenbau geltenden Normen und DVGW-Regelwerken. Auf Wunsch legen wir eine entsprechende Werksbescheinigung nach DIN EN ISO 10204 gerne vor.

Chemische Eigenschaften
Die chemische Beständigkeit der Produkte aus PVC ist außerordentlich hoch. Grundwässern aller Art, Seewässern, Solen und sogar verdünnten Säuren und Laugen halten die Rohre aus PVC dauerhaft stand. Selbst wiederholte Behandlungen mit Regenerier- und Desinfektionsmitteln beeinträchtigen die Brunnenausbauprodukte nicht.
Die Einhaltung der maßgeblichen Hygieneanforderungen wird regelmäßig durch namhafte Labore überprüft und von uns auf Anfrage in Form von Konformitätsbescheinigungen für die einzelnen Produkte bestätigt.

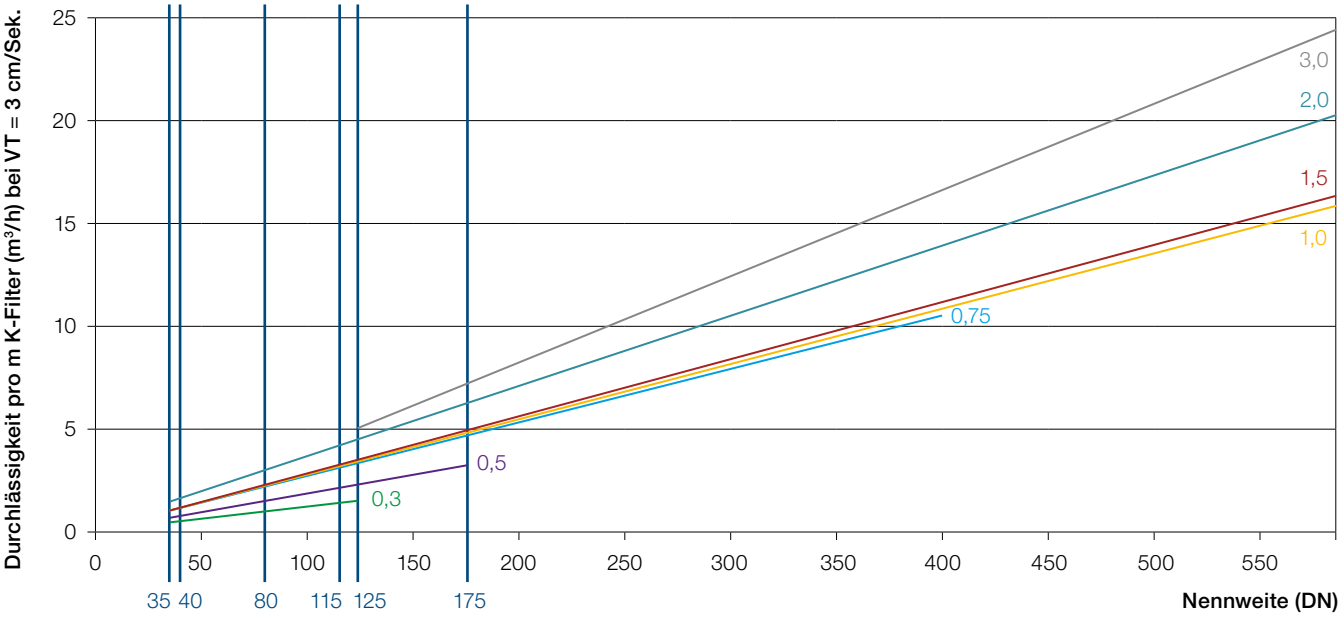
Physikalische Eigenschaften
Außendruckfestigkeit, Tragfähigkeit der Gewinde sowie Rohrabmessungen und freie Eintrittsflächen der Filterrohre erfüllen die Erwartungen der Anwender und Auftraggeber. Die Prüfung der physikalischen Eigenschaften und die Feststellung der Übereinstimmung mit den geltenden Regelwerken erfolgt in unserem hauseigenen Prüflabor.

Auslegung von Brunnenausbaumaterial aus PVC
Neben der hydraulischen Auslegung und Dimensionierung der Filter und Vollwandrohre müssen die statischen und dynamischen Belastungen beim Einbau und während der verschiedenen Betriebszustände richtig abgeschätzt werden. Beim Einbau und bei der Ringraumverfüllung erfährt das Brunnenausbaumaterial in der Regel die höchsten Zug- und Außendruckbelastungen, sodass bereits in der Planungsphase größtes Augenmerk auf Tragfähigkeit und Außendruckfestigkeit der Rohre und Filter zu legen ist. Die nachfolgenden Ausführungen und Diagramme bieten eine fachgerechte Unterstützung bei der Auslegung und Brunnenplanung.

Filterdurchlässigkeit
Die mögliche Förderleistung von Brunnen resultiert im Wesentlichen aus den Größen:

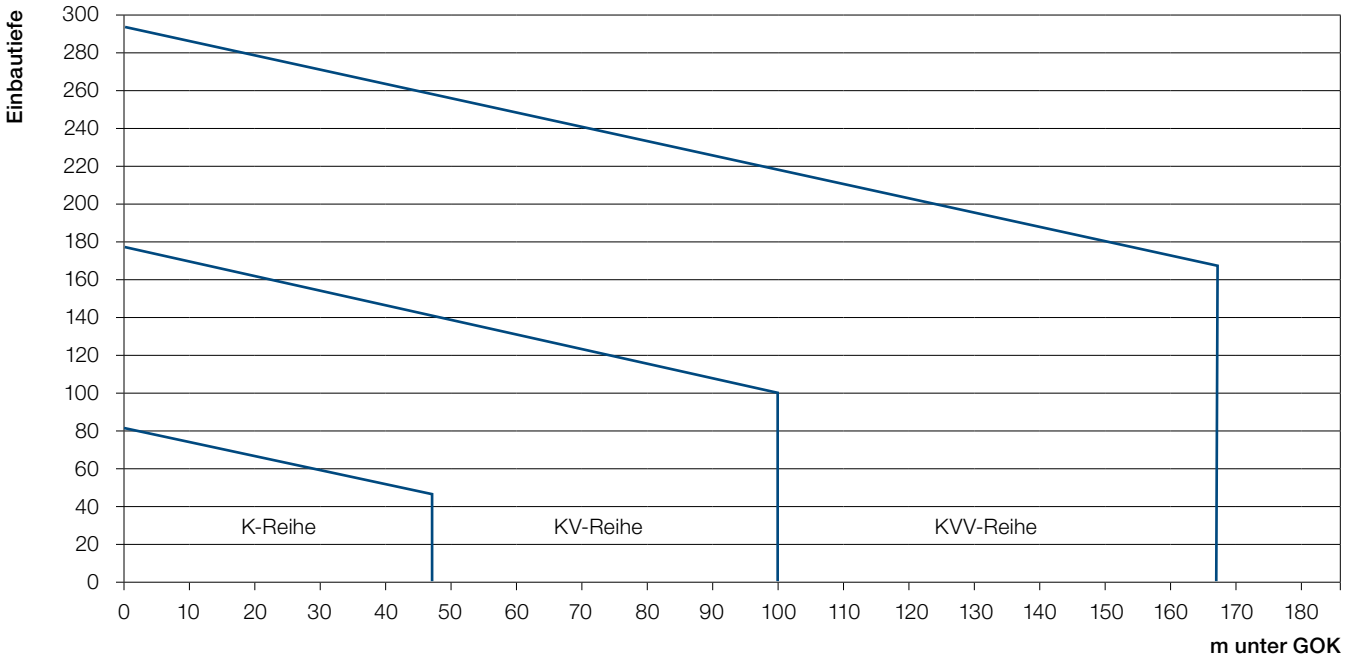
- Durchlässigkeit und Ergiebigkeit der wasserführenden Schicht
- Durchlässigkeit des Filterkieses
- Durchlässigkeit des Brunnenfilters, die in einem bestimmten, für jeden Brunnen individuell festzulegenden Verhältnis zueinander stehen müssen.

Durchlässigkeit von Brunnenfiltern DN 35 bis 600, Schlitzweite: 0,3–3,0 mm



© GWE GmbH

Nomogramm zur Einbautiefe für Vollwandrohre



Spülungs- bzw. Wasserspiegellage zum Zeitpunkt der Ringraumverfüllung

Die Ergiebigkeit des Wasserleiters vorausgesetzt, geht man bei der Filterdimensionierung von einer mittleren Eintrittsgeschwindigkeit des zu fördernden Wassers von 3 cm/s aus. Dieser Wert beugt einer erhöhten Inkrustationsneigung und damit einer verringerten Nutzungsdauer vor und vermeidet die Gefahr einer möglichen Sandführung (bei korrekter Auslegung o. g. Einflussgrößen).

Während früher die Betrachtung der freien Eintrittsfläche der Brunnenfilter mit der freien Porenfläche einer realen Kiesschüttung verglichen wurde, ist nunmehr die Betrachtung der Durchlässigkeiten des Gesamtsystems in den Vordergrund getreten. Das anstehende Korngrößenspektrum des Wasserleiters und insbesondere der Übergang zur Bohrlochwand/Kiesschüttung stehen heutzutage im Fokus bei der Betrachtung. Das breite Spektrum der verfügbaren Filterschlitzweiten ermöglicht eine optimale Anpassung der Filterrohre an die Kornfraktion der Filterkiesschüttung.

Tragfähigkeit

Die Zugbelastung ist zunächst anhand des Rohrgewichtes leicht zu ermitteln. Zu berücksichtigen ist jedoch zusätzlich ein mögliches „Aufhängen“ der Kiesschüttung an den Rohrmuffen während des hängenden Einbaus und der Setzungsphase der Ringraumverfüllung. Auch der Umstand, dass geschlitzte Filterrohre eine geringere Tragfähigkeit aufweisen als die Vollwandrohre, kann beim Einbau mehrerer abgesetzter Filterstrecken in längeren Rohrtouren bedeutungsvoll sein. Generelle Angaben über zulässige Einbautiefen von Brunnenrohren sind daher nicht möglich. Eine Abschätzung der Belastungen für jedes einzelne Projekt ist unbedingt empfehlenswert. Aus diesem Grund sind in den Tabellen der folgenden Seiten die Tragfähigkeiten der Filter- und Vollwandrohre detailliert angegeben. Hierbei handelt es sich um Maximalwerte bei statischen Belastungen. Für die im Brunnenbau beschriebenen auftretenden dynamischen Belastungen sind zusätzliche Sicherheiten vorzusehen.

Außendruckfestigkeit

Die unter Praxisbedingungen auftretenden Außendruckbelastungen sind von mehreren, in ihrer Größe nicht exakt berechenbaren, Faktoren abhängig. Speziell beim Einbringen der Kiesschüttung und Ringraumverfüllung können Kräfte mit annähernd hydrostatischer Druckverteilung auftreten.
Hilfestellung bei der Auswahl der einzusetzenden Rohrreihe bietet das nachfolgende Nomogramm, bei dem die Außendruckbelastung bei konventioneller Ringraumverfüllung mit Kies in Abhängigkeit von der Wasserspiegellage des erbohrten Grundwasserleiters den Außendruckfestigkeiten der Vollwandrohre gegenübergestellt ist.
Daraus ergeben sich die theoretischen Einbaugrenzen der drei Rohrreihen K, KV und KVV. Entscheidend für die Auslegung ist der Wasser- bzw. Spülungsspiegel zum Zeitpunkt der Ringraumverfüllung.
Filterrohre sind grundsätzlich aus der gleichen Rohrreihe wie die Aufsatzrohre zu wählen, können jedoch aufgrund ihrer Durchlässigkeit den Druckunterschied zwischen Ringraum und Brunneninnerem ausgleichen und somit bis zu 30 % tiefer eingebaut werden als die vergleichbaren Vollwandrohre.
Die in den Tabellen dieses Prospektes genannten Werte bestimmen sich aus der Mindestwandstärke der Rohre und einem mittleren Elastizitätsmodul von 2.750 N/mm^2.

© GWE GmbH

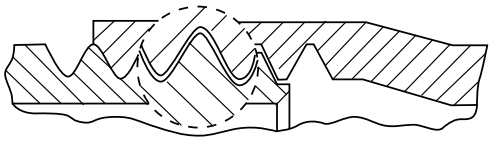
Filter- und Vollwandrohre aus PVC-U

Produktbeschreibung
Nach DIN 4925 genormtes PVC-U-Rohr für die Trinkwasserversorgung.

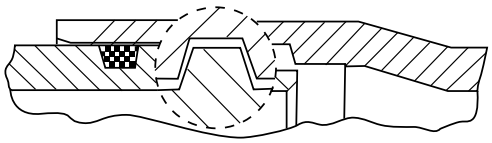


Produkteigenschaften
- Material: PVC-U
- Hygienebescheinigung gemäß KTW-BWGL
- Baulängen: 1 bis 4 m
- Verbindungsart: Rohr- oder Trapezgewinde

Rohrgewinde
Nach DIN 4925 Teil 1, unter Verweisung auf DIN 10226-1, zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde, Steigung 11 Gang pro Zoll, DN 35–DN 100



Trapezgewinde
Nach DIN 4925 Teil 2 und 3, Steigung 6 mm: DN 100–DN 200, Steigung 12 mm: DN 250–DN 400, DN 500 und DN 600 nach Werksnorm; Spezial-Dichtring auf Wunsch lieferbar



Physikalische Werkstoffeigenschaften***

Eigenschaften	Einheit	Sollwerte	Prüfmethode
Elastizitätsmodul ca.	N/mm^2	2.500–3.000	DIN EN ISO 178
Kerbschlagzähigkeit bei 20 °C für PVC-U normal schlagzäh ca.	kJ/m^2	3–5	DIN EN ISO 179
Dichte ca.	g/cm^3	1,4	DIN EN ISO 1183
Streckspannung ca.	N/mm^2	45–55	DIN EN ISO 527-2
Schlagzähigkeit		Max. 10 % Bruch	In Anlehnung an DIN EN ISO 179
Vicat-Erweichungstemperatur ca.	°C	80	DIN EN ISO 306 A50

© GWE GmbH

DIN-Vollwand und -Filterrohre – normalwandig (K), starkwandig (KV) und extrastarkwandig (KVV)***

DN	Außen-Ø	Wandstärke	Durchmesser über Muffe	Prüfdorn-Ø	Kritischer Außendruck	Verbindung**	Tragfähigkeit des Vollrohrs**	Tragfähigkeit des Filterrohrs	SW	Offene Eintrittsfläche bei Schlitzweite 1,5 mm	Fassungsvermögen pro m Filter bei Schlitzweite 1,5 mm	Gewicht
	mm	mm	mm	mm	N/mm²		kN	kN	mm	%	m³/h	kg/m
35	42	3,5	46	33	4,9	R	4/-	1,5	0,3–2,0	9,7	1,2	0,6
40	48	3,5	53	39	3,2		5/-	2			1,3	0,7
50	60	4	66	50	2,4		7/-	2,5			1,7	1,1
80	88	4	94	77	0,7	R/T	10/17	4			2,6	1,6
	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	90	6,7	100	75	3,4	T	-/30	10		9,7	2,5	3,4
100	113	5	121	98	0,7	R/T	8/11	6,5			3,4	2,5
		7	125	94	1,9		-/28	10			3,3	3,5
		8,2	127	92	3,1		-/35	11			3,2	4
115	125	5	132	110	0,5	T	-/19	6,5			3,8	2,8
		7,5	137	105	1,7		-/30	10			3,6	4,1
125	140	6,5	149	122	0,8		-/27	10	0,3–3,0	8,8	3,8	4
		8	152	118	1,5		-/35	12	0,5–3,0		3,7	4,9
		10,4	157	112	3,4		-/50	12	0,5–3,0		3,6	6,3
150	165	7,5	176	146	0,7		-/40	13	0,5–3,0		4,5	5,5
		9,5	180	140	1,5		-/55	15	0,5–3,0		4,4	6,9
		12	185	132	3,2		-/70	25	0,5–3,0		4,2	8,5
175	195	8,5	205	170	0,6		-/45	13	0,5–3,0		5,3	7,4
		11,5	211	163	1,6		-/80	20	0,75–2,0		5,1	9,8
		12,8	214	160	2,3		-/85	30	0,5–3,0		5,1	10,8
200	225	10	241	195	0,7		-/80	26,5	0,5–3,0		6,1	10
		13	247	188	1,5		-/120	30	1,0–2,0		5,9	12,8
		14,5	250	185	2,1		-/130	40	0,75–2,0		5,9	14,2
250	280	12,5	297	243	0,7		-/100	36,5	0,5–3,0	8,1	7,0	15,6
		16	304	236	1,5		-/150	40	0,75–3,0		6,8	19,6
		18,5	309	230	2,3		-/180	60	1,0–2,0		6,7	22,4
300	330	14,5	350	290	0,6		-/145	50	0,75–3,0		8,3	21,2
		19	359	281	1,5		-/220	60	0,75–3,0		8,0	27,4
		21,5	364	272	2,2		-/260	80	0,75–3,0		7,9	30,7
350	400	17,5	425	350	0,6		-/170	65	0,75–3,0		10,0	31
		21,5	433	342	1,2		-/230	70	1,0–3,0		9,8	37,7
		24	435	345	1,7		-/270	95	0,75–3,0		9,7	41,7
400	450	19,5	475	395	0,6		-/240	65	0,75–3,0		11,3	38,9
		23,5	490	387	1,1		-/330	75	1,0–3,0		11,1	46,4
500*	540	20	570	490	0,3		-/220	70	0,75–3,0	8	11,2	48,2
600*	630	18,4	655	585	0,2		-/155	80	0,75–3,0		12,1	52,5

*nach Werksnorm, Farbe blau
**R = Rohrgewinde, T = Trapezgewinde
***die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte
****andere Wandstärken und Schlitzweiten auf Anfrage

© GWE GmbH

PVC Vollwandrohr – Sonderabmessungen

Produktbeschreibung
In Ergänzung zu unseren normal- und starkwandigen Produktreihen halten wir ein Programm an Sonderrohren verfügbar.



Produkteigenschaften
- Material: PVC-U
- Hygienebescheinigung gemäß KTW-BWGL
- Baulängen: 1, 2, 3, 4, 5, 6 m

Technische Daten**

DN*	Außen-durchmes-ser mm	Wandstärke mm	Prüfdorn-Ø mm	Verbin-dung**	Durchmes-ser über Muffe mm	Tragfähig-keit T KN	Gewicht kg/m	Kritischer Außendruck N/mm²
50	60	4,5	49	TNA	-	3,8	1,2	3,5
65	75	5,5	61	TNA	-	7,5	1,8	3,2
80	90	5,5	76	TNA	-	8,9	2,2	1,8
115	125	6,0	108	TNA	-	12,5	3,3	0,8
125	140	5,0	125	TIA	146	3,7	3,2	0,3
150	165	5,0	150	TIA	171	3,8	3,7	0,2
200	225	7,0	205	TIA	235	5,3	7,1	0,2

*Größere Abmessungen auf Anfrage

**Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte

© GWE GmbH

Kiesbelagfilter



Produktbeschreibung
Kiesbelagfilter bieten den Vorteil einer gleichmäßigen Kiesschüttung auch in Teufen, in denen eine Kiesschüttung aufwendig und damit teuer oder nicht sicher zu realisieren ist.

Produkteigenschaften
- Material: PVC-U mit Kiesmantel aus einem Kies-Harz-Härter-Gemisch
- Standards: DIN 4925 Teil 1 bis 3
- Längen: DN 35 bis DN 80 = 1,0 m
  DN 100 bis DN 400 = 2,0 m
- Schlitzweiten/Körnung

sw - mm	Körnung - mm
0,75	0,71–1,25
1,50	1,60–2,50
2,00	2,00–3,15
3,00	3,15–5,60

Vorteile
- Durchlässigkeit entspricht derjenigen der K-Rohre
- Körnungsgröße kann an Bodenanforderungen angepasst werden

Produkteigenschaften

DN	Wandstärke mm	Außen Ø über Kies mm	Kiesbelagsstärke mm	Gewinde R/T*	Gewicht kg/m
35	3,5	66	11	R	3,4
40	3,5	72	11	R	3,5
50	4,0	91	15	R	5,0
80	4,0	122	15	R/T	8,0
100	5,0/7,0	146	15	R/T	11,5/12,5
115	5,0/7,5	160	15	T	12,5/13,8
125	6,5/8,0	173	15	T	13,5/14,4
150	7,5/9,5	199	15	T	17,2/18,6
175	8,5/11,5	227	15	T	20,0/22,8
200	10,0/13,0	259	15	T	24,5/27,3
250	12,5/16,0	312	15	T	33,5/37,5
300	14,5/19,0	364	15	T	44,0/50,2
350	17,5/21,5	439	18	T	63,0/69,7
400	19,5/23,5	488	18	T	74,0/81,5

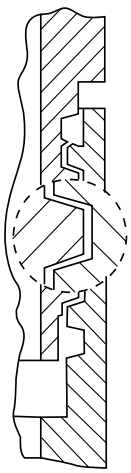
*R = Rohrgewinde, T = Trapezgewinde

© GWE GmbH

TNA Vollwand- und Filterrohre

Produktbeschreibung
Vornehmliche Einsatzgebiete dieses Filtertyps sind Einschubverrohrungen in vorhandene Brunnen und enge Bohrungsdurchmesser.





Produkteigenschaften
- Material: PVC-U
- Baulängen: 1 bis 4 m
- Verbindungsart: TNA (Trapezgewinde nicht auftragend)

Vorteile
Gewinde in die Wand geschnitten, Gewindedurchmesser und Steigung nach Werksnorm

Physikalische Werkstoffeigenschaften*

Eigenschaften			Prüfmethode
Elastizitätsmodul ca.	N/mm^2	2.500–3.000	DIN EN ISO 178
Kerbschlagzähigkeit bei 20 °C für PVC-U normal schlagzäh ca.	kJ/m^2	3-5	DIN EN ISO 179
Dichte ca.	g/cm^3	1,4	DIN EN ISO 1183
Streckspannung ca.	N/mm^2	45–55	DIN EN ISO 527-2
Schlagzähigkeit		Max. 10 % Bruch	In Anlehnung an DIN EN ISO 179
Vicat-Erweichungstemperatur ca.	°C	80	DIN EN ISO 306 A50

© GWE GmbH

TNA-Vollwand und -Filterrohre – normalwandig (K), starkwandig (KV)*

DN	Außen-Ø	Wandstärke	Prüfdorn-Ø	Kritischer Außendruck	Tragfähigkeit des Vollrohrs	Tragfähigkeit des Filterrohrs	SW	Offene Eintrittsfläche bei Schlitzweite 1,5 mm	Fassungsvermögen pro m Filter bei Schlitzweite 1,5 mm	Gewicht
	mm	mm	mm	N/mm²	kN	kN	mm	%	m³/h	kg/m
100	113	5,0	98	0,7	10	6,5	0,3–2,0	9,7	3,4	2,5
		7,0	94	1,9	12	10		9,7	3,3	3,5
115	125	5.0	110	0,5	12	6,5		9,7	3,8	2,8
		7,5	105	1,7	15	10		9,7	3,6	4,1
125	140	6,5	122	0,8	15	10	0,3–3,0	8,8	3,8	4,0
		8,0	118	1,5	18	12	0,5–3,0	9,7	3,7	4,9
150	165	7,5	146	0,7	20	13		8,8	4,5	5,5
		9,5	140	1,5	30	15		9,7	4,4	6,9
175	195	8,5	170	0,6	25	13		8,8	5,3	7,4
		11,5	163	1,6	35	20	0,5–3,0	9,7	5,1	9,8
200	225	10,0	195	0,7	40	26,5	0,75–2,0	8,8	6,1	10,0
		13,0	188	1,6	55	30	0,5–3,0	9,7	5,9	9,8
250	280	12,5	243	0,7	50	36,5	1,0–2,0	8,1	7,0	15,6
		16,0	236	1,5	75	40	0,75–3,0	8,8	6,8	19,6
300	330	14,5	290	0,6	80	50		8,1	8,3	21,2
		19,0	281	1,5	110	60		8,8	8,0	27,4
350	400	17,5	350	0,6	90	65		8,1	10,0	31,0
		21,5	342	1,2	110	70	1,0–3,0	8,8	9,8	37,7
400	450	19,5	395	0,6	100	65	0,75–3,0	8,1	11,3	38,9
		23,5	387	1,1	130	75	1,0–3,0	8,8	11,1	46,4

*Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte

© GWE GmbH

GWE NORESTA®

Produktbeschreibung
Das druckdichte Brunnenrohr mit zugfester Steckmuffenverbindung.



Produkteigenschaften
- Material: PVC-U
- Baulängen: 1 bis 6 m
- Verbindungsart: ZSM

Vorteile
- Präzisionsgearbeitete Dichtflächen garantieren eine dichte Verbindung gegenüber Innen- und Außendruck
- Starkwandiges Rohrsystem für den Einbau bis ca. 200 m geeignet
- Schneller, werkzeugfreier Einbau durch zugfestes Steckmuffensystem

Tragfähigkeiten und Druckfestigkeiten**

DN	Tragfähigkeit Vollwand-/Filterrohr kN	Außendruckfestigkeit N/mm²	Innendruckfestigkeit N/mm²
100	16/10	1,9	1,3
150	30/15	1,5	1,2
175	45/20	1,6	1,3
200	60/30	1,5	1,2
250	80/40	1,5	1,2
300	100/60	1,5	1,2
350	100/70	1,2	1,1
400	110/80	1,1	1,0

Abmessungen und Gewichte**

DN	Außen-Ø mm	Wandstärke mm	Prüfdorn-Ø mm	Außen-Ø über Muffe mm	Gewicht Muffe kg	Gewicht kg/lfm
100	113	7,0	94	134	0,7	3,5
150	165	9,5	140	194	1,2	6,9
175	195	11,5	163	225	3,4	9,8
200	225	13,0	188	262	4,2	12,8
250	280	16,0	236	320	7,6	19,6
300	330	19,0	281	370	8,8	27,4
350	400	21,5	342	450	13,5	37,7
400	450	23,5	387	500	15,0	46,4

Schlitzweiten: 0,3*–0,5–0,75–1,0–2,0–3,0 mm *= nur bis DN 100

© GWE GmbH

Physikalische Eigenschaften**

Eigenschaften	Einheiten	Sollwerte	Prüfmethode
Elastizitätsmodul	N/mm^2	2.500–3.000	DIN EN ISO 178
Kerbschlagzähigkeit bei 20 °C	kJ/m^2	3–5	DIN EN ISO 179
Dichte	kg/dm^3	1,4	DIN EN ISO 1183
Streckspannung	N/mm^2	45–55	DIN EN ISO 527-2
Schlagzähigkeit		Max. 10 % Bruch	In Anlehnung an DIN EN ISO 179
Vicat-Erweichungstemperatur	°C	80	DIN EN ISO 306 A50

Für den Einbau empfehlen wir die Verwendung des GWE-Gleitmittels mit KTW-Freigabe.

**Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte



© GWE GmbH

GWE NORESTA® 2.0

Produktbeschreibung
Das druckdichte GWE Brunnenvollrohr mit zugfester Steckmuffenverbindung und einseitig verklebter Muffe in den Abmessungen von DN 300–DN 400 bringt weitere Vorteile für Anwender bei Lösungen für Standard- und Sonderbedürfnisse in der horizontalen und vertikalen Medienförderung mit sich.



Produkteigenschaften
- Material: PVC-U
- Baulängen: 1 bis 6 m
- Verbindungsart: ZSM

Vorteile
- Präzisionsgearbeitete Dichtflächen für eine dichte Verbindung gegenüber Innen- und Außendruck
- Starkwandiges PVC-Vollrohrsystem für den Einbau bis ca. 150 m Tiefe
- Aufnahme hoher Zugkräfte bis 150 kN (15 t)
- Speziell konzipiert für PVC/Stahl-Kombiausbauten auch in Kombination mit Kieskörben
- Doppelte O-Ringabdichtung – dadurch keine Peaks bei geophysikalischen Untersuchungen mit FEL (BFEL)
- Abfangen direkt unterhalb der Muffe möglich
- Werkzeugfreier Einbau durch zugfestes Steckmuffensystem mit nur einem Scherstab
- Korrosionsfrei und hohe Chemikalienbeständigkeit

Tragfähigkeiten und Druckfestigkeiten*

DN	Tragfähigkeit Vollwandrohr kN	Außendruckfestigkeit N/mm²	Innendruckfestigkeit N/mm²
300	150	1,5	1,2
350	150	1,2	1,1
400	150	1,1	1,0

© GWE GmbH

Abmessungen und Gewichte*

DN	Außen-Ø mm	Wandstärke mm	Prüfdorn-Ø mm	Außen-Ø über Muffe mm	Gewicht Muffe kg	Gewicht kg/lfm
300	330	19,0	281	370	8,8	27,4
350	400	21,5	342	450	13,5	37,7
400	450	23,5	387	500	15,0	46,6

Physikalische Eigenschaften*

Eigenschaften	Einheiten	Sollwerte	Prüfmethode
Elastizitätsmodul	N/mm^2	2.500–3.000	DIN EN ISO 178
Kerbschlagzähigkeit bei 20 °C	kJ/m^2	3–5	DIN EN ISO 179
Dichte	kg/dm^3	1,4	DIN EN ISO 1183
Streckspannung	N/mm^2	45–55	DIN EN ISO 527-2
Schlagzähigkeit	-	Max. 10 % Bruch	In Anlehnung an DIN EN ISO 179
Vicat-Erweichungstemperatur	°C	80	DIN EN ISO 306 A50

Einbauhinweise:
- Zur Montage der Verbindung ist eine Spezialhebekappe mit integrierten Haltegurten erforderlich. Nähere Hinweise dazu sind der NORESTA 2.0 Einbauanleitung zu entnehmen.
- Für den Einbau empfehlen wir die Verwendung des GWE Gleitmittels mit KTW-Freigabe.

*Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte



© GWE GmbH

GWE NORIP Rohr®

Produktbeschreibung
Die sichere Lösung für Grundwassermessstellen.



Produkteigenschaften
- Material: PVC-U
- Baulängen: 1 bis 6 m
- Verbindungsart: Doppelmuffe mit Trapezgewinde

Vorteile
- Dauerhaft dichte Rohrverbindungen durch speziell entwickelte Doppelmuffe
- Robustheit durch hohe Kerbschlagzähigkeit
- Leicht zu verschraubendes Trapezgewinde für den sicheren und schnellen Einbau

Technische Daten*

GWE NORIP®-Doppelmuffe

DN	Außen-Ø mm	Länge mm
50	75	80
65	92	76
80	106	99
115	143	106
125	162	142

Standard-Dichtungen aus elastomerem Werkstoff

GWE NORIP Rohr®

DN	Außen-Ø mm	Wandstärke mm	Gewicht kg/m	Außendruck-festigkeit N/mm²	Tragfähigkeit Voll-wandrohr/Filterrohr kN
50	60	6,0	1,5	7,3	12,0/4,0
65	75	7,5	2,4	7,3	25,0/8,0
80	90	5,0	2,0	1,1	15,3/5,5
115	125	7,5	4,1	1,4	35,0/11,0
125	140	8,0	4,9	1,2	45,0/16,0

Schlitzweiten: 0,3 (nur bis DN 115) – 0,5 – 0,75 – 1,0 – 1,5 – 2,0 – 3,0 mm

© GWE GmbH

Physikalische Eigenschaften*

Eigenschaften	Einheit	Anforderung	Prüfmethode
Elastizitätsmodul ca.	N/mm^2	2.000–2.500	DIN EN ISO 178
Kerbschlagzähigkeit bei 23 °C ca.	kJ/m^2	10–20	DIN EN ISO 179
Dichte ca.	g/cm^2	1,4	DIN EN ISO 1183
Streckspannung ca.	N/mm^2	45–55	DIN EN ISO 527-2
Schlagzähigkeit ca.	-	Max. 10 % Bruch	In Anlehnung an DIN EN ISO 179
Vicat-Erweichungstemperatur ca.	°C	80	DIN EN ISO 306 A50

*Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte



© GWE GmbH

PVC-Wickeldrahtfilter

Produktbeschreibung
Hohe Filterkapazität gepaart mit den Vorzügen des PVC-Materials.
Auch bei großen Durchmessern z. B. DN 300 sind noch minimale Spaltweiten z. B. 0,2 mm realisierbar.



Produkteigenschaften
- Material: PVC-U
- Baulängen: 1 bis 3 m
- Verbindungsarten:
  - Rohrgewinde (nur DN 50)
  - Trapezgewinde (DN 80–DN 300)

Vorteile
- Bis zu 20 % freie Eintrittsfläche
- Minimale Schlitzweiten selbst bei großen Nennweiten
- Hohe Formstabilität durch stahlverstärkte PVC-Wickeldraht-profile
- Gewindeverbindung nach DIN 4925

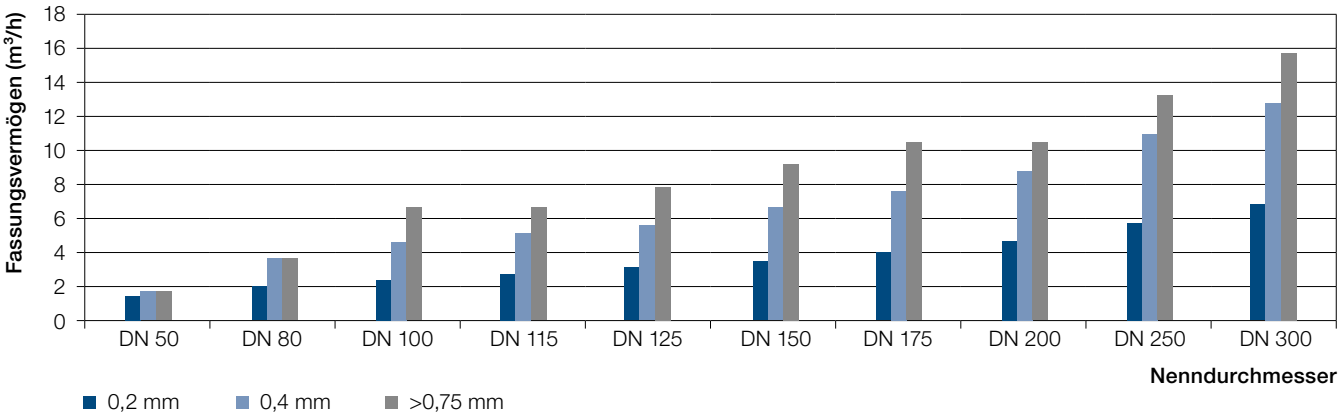
Physikalische Werkstoffeigenschaften**

Eigenschaften	Einheit	Anforderung	Prüfmethode
Elastizitätsmodul ca.	N/mm^2	2.500–3.000	DIN EN ISO 178
Kerbschlagzähigkeit bei 20 °C für PVC-U normal schlagzäh ca.	kJ/m^2	3–5	DIN EN ISO 179
Dichte ca.	g/cm^3	1,4	DIN EN ISO 1183
Streckspannung ca.	N/mm^2	45–55	DIN EN ISO 527-2
Schlagzähigkeit	-	Max. 10 % Bruch	In Anlehnung an DIN EN ISO 179
Vicat-Erweichungstemperatur ca.	°C	80	DIN EN ISO 306 A50

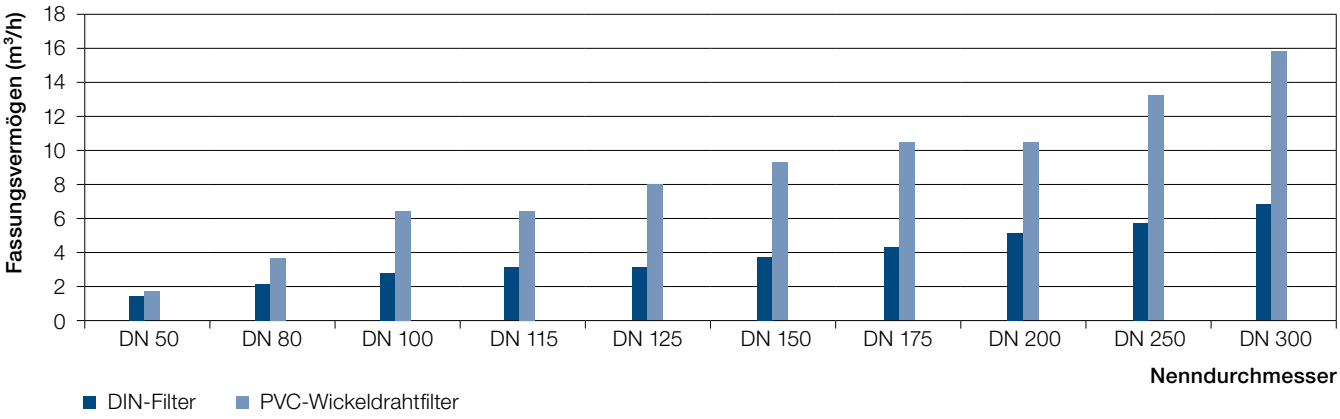
© GWE GmbH

Technische Daten*

Filterfassungsvermögen pro m Rohr bei 3 cm/s Filtereintrittsgeschwindigkeit



Vergleich zwischen DIN-4925 und PVC-Wickeldraht-Filter bei Schlitzweite 0,75 mm



*Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte

Ausführung*

DN	Außendurchmesser		Wandstärke	Verbin-dung***	Fassungsver-mögen bei SW 1,0 mm in m³/h pro m Filter*	Gewicht
	Rohr-Außen-Ø mm	Größter Ø (über Muffe/ Ring) mm	mm			kg/m
50	60	71	4,0/6,0	R	1,8	1,8/2,1
80	90	101	4,0/7,0	T	3,7	2,9/3,9
100	113	125	5,0/7,0/10,0**	T	5,6	3,7/4,7
115	125	140	5,0/7,5/9,0**	T	6,1	4,2/5,5
125	140	155	6,5/8,0/10,4**	T	6,8	5,4/6,3
150	165	180	7,5/9,5/12,0**/17,6**	T	8,0	6,9/8,3
175	195	215	8,5/11,5/12,8**/14,0**	T	9,4	8,9/11,3
200	225	245	10,0/13,0/14,5**/16,7**	T	10,6	11,3/14,1
250	280	300	12,5/16,0/18,5**	T	13,2	16,9/21,0
300	330	360	14,5/19,0/21,5**	T	15,5	22,5/28,7

*Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte
**Auf Sonderanfrage lieferbar
***R: Rohrgewinde, T: Trapezgewinde

© GWE GmbH

VALUE Filter- und Vollwandrohre PVC

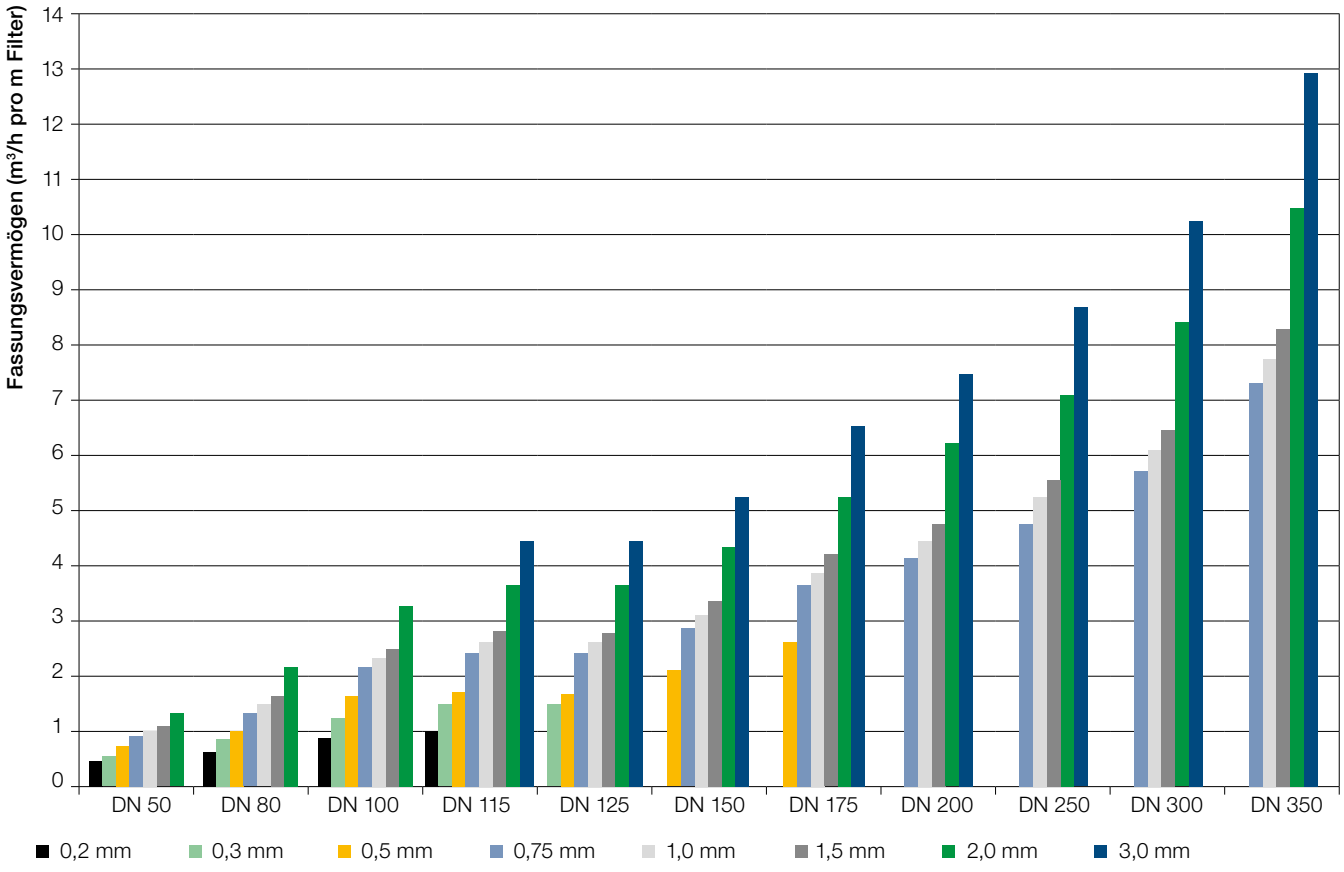
Produktbeschreibung
Speziell auf die besonderen Bedürfnisse des Brunnenbaus ausgelegt. Für Einbautiefen bis 150 m.



Produkteigenschaften
- Material: PVC-U
- Verbindungsart: Klebemuffe
- Außendruckfestigkeiten bis 10 bar

Technische Daten***

Filterfassungsvermögen bei 3 cm/s Filtereintrittsgeschwindigkeit



Schlitzweiten: 0,2 – 0,3 – 0,5 – 0,75 – 1,0 – 1,5 – 2,0 – 3,0 mm

© GWE GmbH

Ausführungen Vollwandrohre***

Nennweite und Außendurchmesser mm		Nennwandstärke* mm		
DN	Da	Reihe 1**	Reihe 2**	Reihe 3**
50	60	-	-	4,0
80	90	3,5	-	5,0
100	113	3,9	5,0	5,7
115	125	4,3	5,0	6,3
125	140	4,8	6,5	7,1
150	165	5,7	7,5	8,3
175	195	6,7	8,5	9,9
200	225	7,8	10,0	11,4
250	280	9,7	12,5	14,2
300	330	11,4	14,5	16,7
350	400	13,8	17,5	20,3

Weitere Ausführungen und Verbindungsarten auf Anfrage lieferbar.

***Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte

Legende

*Wandstärkentoleranzen:
DN 50 bis DN 150: +/- 0,5 mm
DN 175 bis DN 250: +/- 0,9 mm
DN 300 bis DN 350: +/- 1,2 mm

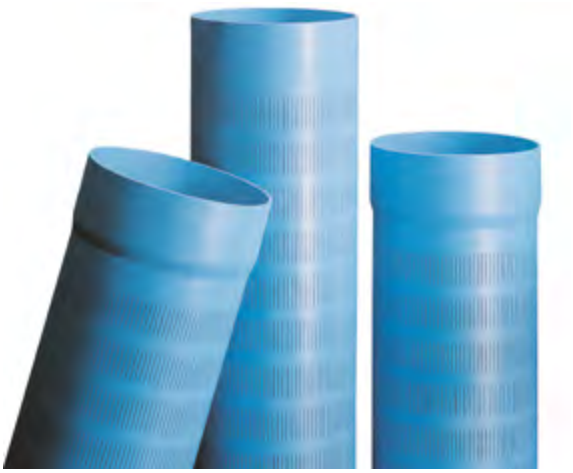
**In Abhängigkeit von dem Einbauverfahren und der Geologie können folgende Einbautiefen realisiert werden:

- Reihe 1 bis zu 50 m
- Reihe 2 bis zu 100 m
- Reihe 3 bis zu 150 m

© GWE GmbH

Absenkfilter und Vollrohre

Produktbeschreibung
Die Absenkfilter und Vollrohre sind aus Kunststoff PVC-U und damit absolut korrosionsfrei. Das sich aus den außergewöhnlich langen Standzeiten ergebende günstige Verhältnis aus Materialeinsatz und Nutzungsdauer begründet neben dem wirtschaftlichen auch den ökologischen Vorteil der Produkte aus PVC-U.



Produkteigenschaften
- Material: PVC-U
- Verbindungsart: Steckmuffe
- Schlitzart: Längsschlitzung

Technische Daten*

DN	Wandstärke mm	Außen-Ø mm	Innen-Ø mm	Ø über Muffe mm	Gewicht kg/m	Gesamtlänge m
200	6,6	225	211,8	245	8,0	6,0
300	9,2	315	296,6	336	15,3	6,0
400	9,8	400	381,6	420	20,8	6,0

Schlitzweiten: 0,75 – 1,0 – 1,5 – 2,0 mm
Gesamtlänge KLM Passstücke 1,0 m
Farbe: nicht spezifiziert

Physikalische Eigenschaften*

Eigenschaften		Sollwerte	Prüfmethode
Elastizitäsmodul ca.	N/mm^2	> 2.500	DIN EN ISO 178
Dichte ca.	g/cm^3	1,66	DIN 53479
Streckspannung ca.	N/mm^2	< 45	DIN EN ISO 527-2
Vicat-Erweichungstemperatur ca.	°C	80	DIN EN ISO 306 A50

Filterfassungsvermögen und offene Fläche*

sw / DN	Filterfassungsvermögen $m^3/h/m$				Offenen Fläche %			
	0,75 mm	1,0 mm	1,5 mm	2,0 mm	0,75 mm	1,0 mm	1,5 mm	2,0 mm
200	3,5	4,6	6,5	8,1	4,9	6,4	9,0	11,3
300	3,9	5,0	7,0	8,9	3,9	5,0	7,0	8,9
400	6,4	8,3	11,8	14,9	5,0	6,5	9,2	11,6

*Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte

© GWE GmbH

Spezialrohre – HLS-Hochleistungsschlitzfilter



Produktbeschreibung
PVC-Filter mit besonders offener Eintrittsfläche für Anwendungen, bei denen ein hohes Fassungsvermögen gefordert ist. In Kombination mit nicht auftragenden TNA Verbindungen sind diese Filter besonders geeignet als Einschubverrohrungen bei vorhandenen Brunnen, um eine Korrosion mit dem Bestandsausbau zu verhindern.

Anwendungsbereiche
- Trinkwasserbrunnen
- Brunnenneubau und-sanierung
- Flache Brunnen mit temporär großem Wasserbedarf
- Nutz-, Bewässerungs- und Feuerlöschbrunnen
- Schluckbrunnen

Produkteigenschaften
- Material: PVC-U mit KTW-BWGL
- Baulänge: 1 bis 4 m
- Verbindungsart: Trapezgewinde gemäß DIN 4925 und TNA gemäß Werknorm
- ca. 30 % reduzierte Außendruckfestigkeit, dadurch auch 30 % geringere Einbautiefe

Physikalische Werkstoffeigenschaften*

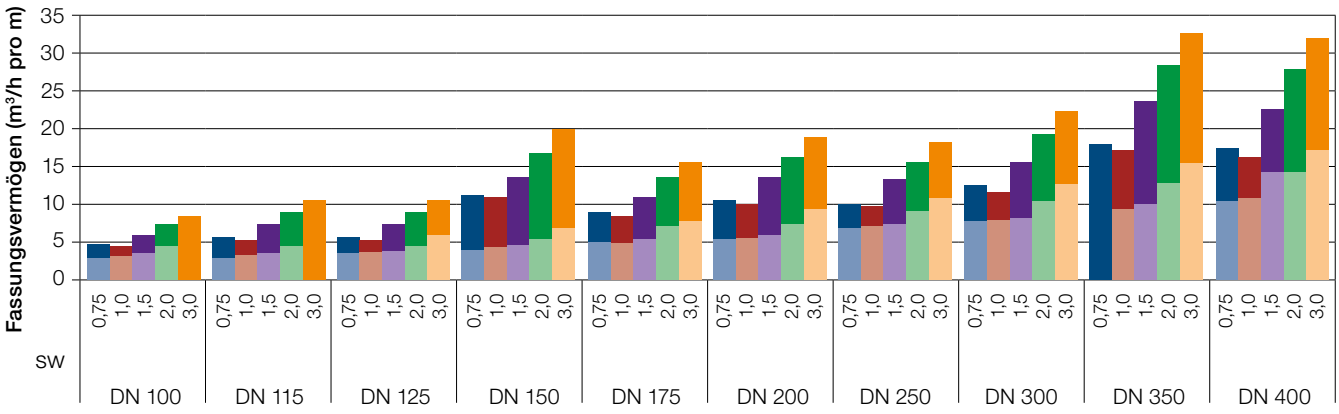
Eigenschaften	Einheit	
Elastizitätsmodul ca.	N/mm^2	2.500–3.000
Dichte ca.	kJ/m^2	1,4
Schlagzähigkeit	-	Max. 10 % Bruch
Kerbschlagzähigkeit	N/mm^2	3–5
Streckspannung ca.	N/mm^2	45–55

© GWE GmbH

Ausführungen*

DN	Außen-Ø mm	Wandstärke mm	Offene Fläche % bei Schlitzweiten mm 0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	Tragfähigkeit kN
100	113	5,0	13,6	12,8	17,3	21,2	24,2	4,8
		7,0						5,8
115	125	5,0	15,2	14,3	19,3	23,6	27,0	2,7
		7,5						3,1
125	140	6,5	13,5	12,7	17,2	21,1	24,1	8,1
		8,0						9,4
150	165	7,5	14,5	13,7	18,5	22,6	25,8	8,0
		9,5						9,2
175	195	8,5	14,4	13,6	18,4	22,5	25,7	9,6
		11,5						11,3
200	225	10,0	15,1	14,3	19,3	23,6	27,0	9,1
		13,0						10,0
250	280	12,5	11,8	11,1	15,0	18,3	21,0	49,6
		16,0						59,6
300	330	14,5	12,3	11,6	15,6	19,1	21,8	63,0
		19,0						76,9
350	400	17,5	14,7	13,9	18,8	23,0	26,3	22,7
		21,5						23,2
400	450	19,5	12,8	12,1	16,3	19,9	22,8	82,9
		23,5						90,6

Fassungsvermögen HLS Filter im Vergleich zur DIN 4925*



*Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte

© GWE GmbH

Spezialrohre – PVC-Glaskugelbelagfilter

Produktbeschreibung

Der PVC-U Glaskugelbelagfilter ist unter dem Kosten-Nutzen Aspekt ideal geeignet für temporär betriebene Grundwassermessstellen, entweder bei schlanken Bohrdurchmessern oder mit doppelter Kiesschüttung bei feinsandigen Böden. Auch bei tiefen Bohrungen bietet er Vorteile, um eine einheitliche Belagdicke des Schüttkörpers zu gewährleisten.



Produkteigenschaften

- Material: PVC-U gemäß DIN 4925 mit Glaskugelbelag
- Trapezgewinde (Tr) gemäß DIN 4925
- Glaskugelschüttung variabel je nach Bodenklasse
- Durchmesserbereich DN 50 bis 125 (andere Abmessungen nach Absprache)
- Je nach Einbautiefe können auch starkwandige Filter zum Einsatz kommen.
- Schlitzweiten variabel je nach Bodenklasse sw 1,0 bis 3,0 mm
- Porenvolumen ca. 36 bis 39 %

Vorteile

- Hohe Haftfestigkeit des Glaskugelbelages am PVC-U Filter
- Doppelte Kiesschüttung möglich, dadurch Reduzierung der Feinsandführung
- Filter kann auch direkt ins Bohrloch eingebaut werden ohne äußere Kiesschüttung. Hierbei sollte durch eine intensive Brunnenentwicklung eine natürliche Filterkiesschicht aufgebaut werden.
- Durch runde Kugelform geringeres Anhaften von Inkrustrationen am Kugelaußenmantel.
- Durch gleichmäßigen Porenraum hohe Mobilität von eingetragenen Bodenpartikeln. Dadurch weniger Kornbrückenbildung und Vermeidung von innerer Kolmation.
- Vereinfacht die Herstellung einer doppelten Kiesschüttung

Technische Daten Glaskugelbelagfilter**

DN	Wandstärke mm	Körnungen (wahlweise) mm	Verbindung	Durchmesser über Glaskugelbelag mm	Tragfähigkeit Filterrohr kN	Filterkapazität $m^3/h/m$ bei Schlitzweite 1,0 mm	Gewicht kg/m
50	4,0	1,0–1,3 2,0–2,4	RIA*	91	2,5	1,3	5,0
80	4,0	1,25–1,65 3,8–4,4	T*	122	4,0	2,1	8,0
100	5,0	1,25–1,65 3,8–4,4	T*	146	6,5	2,7	11,5
125	6,5	1,25–1,65 3,8–4,4	T*	173	10,0	3,3	13,5

*RIA = Rohrgewinde / T = Trapezgewinde
Weitere Dimensionen auf Anfrage

**Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte

© GWE GmbH

Spezialrohre – PVC-Doppelmantelfilter

Produktbeschreibung

Der PVC-U Doppelmantelfilter kommt dort zum Einsatz, wo es gilt, auf einfache Weise eine doppelte Filterkiesschüttung herzustellen, damit bei feinsandigen Böden effektive Kornbrücken im Filterkörper aufgebaut werden können, um eine Kolmation im Brunnenbetrieb zu verhindern. Besonders bewährt haben sich hier Glaskugeln, da sich an den runden Kugeln Inkrustrationen nicht so leicht festsetzen wie bei natürlich gewachsenen Kieskörnern. Damit wird eine Langlebigkeit des Brunnens auch bei mehrfachen Regenerierungsintervallen erreicht.



Produkteigenschaften

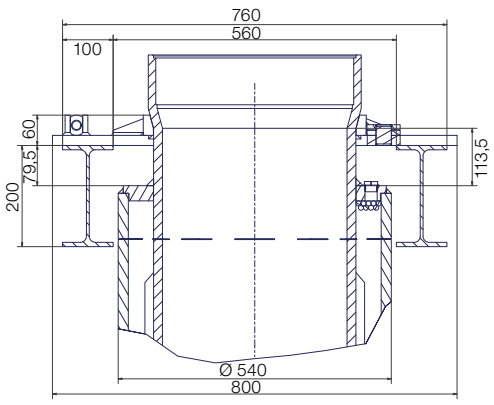
- Material: PVC-U gemäß DIN 4925 mit Glaskugeln
- Trapezgewinde (Tr)
- Glaskugelschüttung 1,5 bis 8,0 mm variabel je nach Bodenklasse
- Filtergrößen: DN 175/300; DN 200/350; DN 250/400; DN 350/500
- Je nach Einbautiefe kann der Innenfilter auch starkwandig ausgeführt werden.
- Schlitzweiten variabel je nach Bodenklasse sw 1,0 bis 3,0 mm

Vorteile

- Hohe Widerstandsfähigkeit bei Säuren, Laugen und hohen Chloridgehalten
- Doppelte Kiesschüttung möglich, dadurch Reduzierung der Feinsandführung
- Häufige Regenerierungsintervalle möglich durch glatte Oberflächen der eingefüllten Glaskugeln.
- Aufbau einer Kolmationsschicht wird verhindert, durch eine an die Bodenschicht angepasste größere innere Glaskugelschüttung. Die äußere Schlitzung wird so gewählt, dass dort ein kleinerer Schüttkugeldurchmesser verwendet werden kann.
- Filter kann auch direkt ins Bohrloch eingebaut werden ohne äußere Kiesschüttung. Hierbei sollte durch eine Intensiv-Brunnenentwicklung (z. B. Jetting) eine natürliche Filterkiesschicht aufgebaut werden.



Standardlängen 1 bis 2 m



Konstruktion Abfangschelle mit Auflageträgern

© GWE GmbH

Technische Daten für Filter mit*

Schlitzweiten: Innenfilter sw 1,5 mm / Außenfilter sw 1,0 mm;
Glaskugeldurchmesser: 3,4 bis 4,0 mm

Filtergröße mm	**Äußerer Filter** - Außen-Ø - Wanddicke **Innerer Filter** - Außen-Ø - Wanddicke mm	Gewicht kg/m	Freie Eintrittsfläche %	Filter-Kapazität $m^3/h/m$	Max. Außen-druckfestig-keit N/mm^2	Max. Einbautiefe m	Max. Zugfestigkeit kN
175/300	330 14,5 195 8,5	88,6	8,1	4,8	0,48	91	21
200/350	400 17,5 225 10,0	138,3	8,1	5,5	0,51	95	43
250/400	450 19,5 280 12,5	161,2	8,1	7,0	0,52	95	59
350/500	540 20 400 17,5	187,5	8,1	9,5	0,51	90	105

*Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte

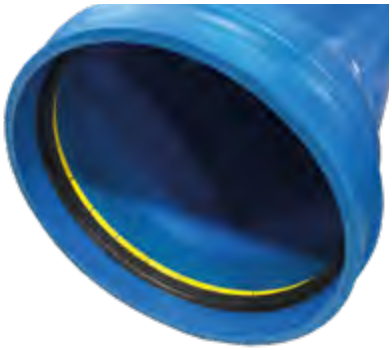
© GWE GmbH

Spezialrohre – PVC-U Brunnensperrrohre

Produktbeschreibung

Die Sperrrohre werden im Brunnenbau verwendet, um zunächst im oberflächennahen Bohrlochbereich für Standsicherheit zu sorgen. Optimaler Weise werden die Sperrrohre bis zum ersten Grundwasserstauer eingebaut und rückwärtig einzementiert, um dadurch den Eintritt von Oberflächenwasser in die Bohrung zu verhindern und den obersten Grundwasserleiter dauerhaft abzusperren.

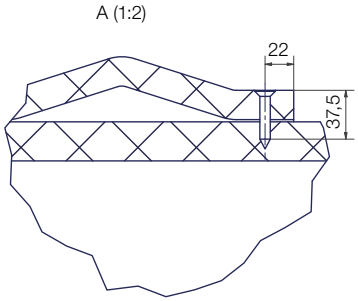
Eine Druckdichtigkeit bis 2,5 bar wird durch die Steckmuffenverbindung mit integriertem Dichtring erreicht. Um beim vertikalen Einbau in die Bohrung einen Kraftschluss zwischen den Rohren zu erreichen, werden die Verbindungen mittels selbstschneidenden Schrauben gesichert.

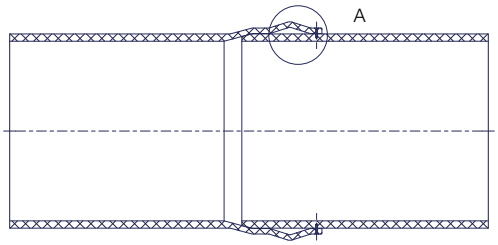


Produkteigenschaften

- Material: absolut korrosionsfreies PVC-U; Farbe Blau
- Einbautiefe bis ca. 30 m
- Verbindungsart: Steckmuffe mit fest eingelegter CI-Dichtung
- Mindest-Druckdichtigkeit der Verbindung 2,5 bar
- Kraftschluss der Verbindung durch 6 Stück selbstschneidenden Schrauben M8
- Montage eines Fußflansches und Besandung des Fußflanschbereiches zur besseren Abdichtung durch die Verpresssuspension nach Absprache möglich







Technische Daten*

DN/OD	Wandstärke mm	Innen-Ø mm	Ø über Muffe mm	Gewicht kg/m	Gesamtlänge m
630	18,4	593,2	720	50,0	3,0/6,0
800	23,4	753,2	900	80,5	3,0/6,0

*Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte

© GWE GmbH

Spezialrohre – Nutlochgewebefilter

Produktbeschreibung

Der Filter ist mit Nuten und Rippen versehen, die in festgelegten Abständen durchbohrt sind. Der Filter wird mit einem Filtertressengewebe abgedeckt und mit einem Schutzstrumpf ummantelt.



Technische Daten

- Baulängen:
  DN 50–DN 80 = 1,0–1,5–2,0 m
  DN 100–DN 200 = 1,0–2,0 m

- PP-Tressengewebe:
  Nr. 10 = 290 Mikron-Filterfeinheit
  Nr. 12 = 210 Mikron-Filterfeinheit
  Nr. 15 = 190 Mikron-Filterfeinheit
  Nr. 20 = 140 Mikron-Filterfeinheit

- Maße/Gewicht

DN	Außen-Ø mm	Wandstärke mm	Prüfdorn-Ø mm	Gewicht kg/lfm	Gewindeart*
50	60	4,0	50	0,9	R2“
80	88	4,0	77	1,1	R3“
100	113	5,0	98	2,0	T4“
115	125	5,0	110	2,2	T 4 ½“
125	140	6,5	122	3,1	T5“
150	165	7,5	146	4,1	T6“
200	225	10,0	195	7,5	T8“

*Gewinde nach DIN 4925 und Werknorm

- Durchfluss

	Durchfluss $m^3/h/m$ bei 30 mm/s Anströmgeschwindigkeit			
DN	Bei 140 Mikron	Bei 190 Mikron	Bei 210 Mikron	Bei 290 Mikron
50	3,0	3,9	4,4	5,3
80	4,6	6,0	6,8	8,1
100	5,9	7,7	8,7	10,5
115	6,6	8,6	9,7	11,7
125	7,3	9,5	10,8	12,9
150	8,6	11,2	12,7	15,3
200	11,8	15,3	17,4	20,9

© GWE GmbH

Spezialrohre – Stahl-Rammfilter

Produktbeschreibung

Für kleine Förderung und untergeordnete Wasserversorgung lassen sich schnell und günstig Rammbrunnen herstellen. Die Anlage besteht aus einem Rammfilter, Saugrohr und einer Kolbenpumpe bzw. einer elektrischen, selbstsaugenden Kreiselpumpe bzw. Gartenpumpe. Anwendung findet die Anlage vielfach zur Wasserfüllung von Trögen und Viehtränken auf Weiden, für Schrebergärten oder kleine Gärtnereien. Für häusliche Wasserversorgungszwecke verwendet man diese Anlage selten, jedoch vermehrt für Gartenbewässerung auf dem eigenen Grundstück.



Produkteigenschaften

- Material: Verzinktes Stahlrohr mit Bohrungen und Messinggewebe
- Rammspitze: Stahlrammspitze aus Vollmaterial
- Gewinde: Rohraußengewinde nach DIN EN 10226-1
- Baulänge: 1,0 m

Technische Daten

DN/OD	Außen-Ø mm	Wandstärke mm	Max. Außen-Ø über Spitze mm	Rammfilter-Länge mm	Länge der Rammspitze m	Gewicht kg/m
1 ¼“	42,4	3,25	57	1.150	145	5,0
1 ½“	48,3	3,50	68	1.150	160	6,5
2“	60,3	3,65	78	1.150	180	9,0

Zubehör

Rammfilter-Verlängerungen mit MS-Gewebe und Schutzmantel in den Längen von ca. 100 cm mit beidseitigen Rohraußengewinden nach DIN EN 10226-1

© GWE GmbH

GWE PVC-Brunnenkopf

Produktbeschreibung

Der GWE PVC-Brunnenkopf wird auf das Brunnenrohr aufgesteckt und verklebt. Somit bietet er einen einfachen, preiswerten und sicheren Brunnenabschluss. Der leicht montierbare Deckel des Brunnenkopfes ermöglicht darüber hinaus einen schnellen Zugriff auf den Brunnen.



Produkteigenschaften

- Material: Deckel aus PU/Unterteil aus PU/PVC-U
- O-Ring Dichtung zwischen Deckel und Flansch gewährleistet eine Tagwasserdichtheit
- Verklebung mit handelsüblichen PVC-U Klebern (z. B. Tangit) möglich
- Erhöhte Dichtheit bis 1 bar möglich durch Einsatz einer Flachdichtung

Vorteile

- Kabelverschraubungen mit metrischem Anschlussgewinde
- Edelstahlschrauben mit optimiertem Durchmesser
- Gewindemuffe aus Edelstahl gewährleistet auch nach mehrmaligem Ein- und Ausbau der Pumpensteigleitung eine sichere, maßhaltige Schraubverbindung
- Höhere Montagefreundlichkeit durch integrierte Sechskantaufnahme an der Flanschunterseite
- PVC-Rohr mit Klebemuffe zum sicheren Verschließen des Brunnens
- Größenangabe auf dem Brunnenkopfdeckel

Technische Daten

DN*	Gewinde	Außen-Ø mm	Höhe ca. mm	Schrauben	Tragfähigkeit kN
80	1“–1 ¼“	165	190	4 x M8	7,5
100	1 ¼“–2“	185	200	4 x M8	7,5
115	1 ¼“–2“	185	210	4 x M8	7,5
125	1 ¼“–2“	225	210	6 x M 12	10,0
150	1 ¼“–4“	250	220	6 x M 12	10,0
175	1 ¼“–4“	280	280	6 x M 12	10,0
200	1 ¼“–4“	320	300	6 x M 16	15,0
250	2“–4“	375	340	6 x M 16	15,0
300	2“–4“	425	400	6 x M 16	15,0

*Größere Abmessungen auf Anfrage

© GWE GmbH

Feuerlöschbrunnen

Produktbeschreibung

Ein Feuerlöschbrunnen ist eine künstliche Entnahmestelle für Löschwasser aus dem Grundwasser. Die Errichtung von Feuerlöschbrunnen erfolgt überwiegend im ländlichen Raum oder in Gewerbegebieten. Sie ist vor allem dort von Bedeutung, wo die Löschwasserversorgung über die Sammelwasserversorgung (Trinkwassernetz) als Grundschutz entweder nicht ausreicht, oder aufgrund der Brandgefährdung eines Objektes nicht ausreichend dimensioniert bzw. nicht vorhanden ist. Für große Objekte mit erhöhtem Brand- und/oder Personenrisiko, sowie sonstigen Einzelobjekten in Außenbereichen, sind Feuerlöschbrunnen in der Regel Bestandteil einer objektbezogenen Löschwasserversorgung.



Produkteigenschaften

Löschwasser-brunnen Art	Kennzahl	Ergiebigkeit l/min
Klein	400 S	400–800
Mittel	800 S	800–1.600
Groß	1600 S	über 1.600

© GWE GmbH

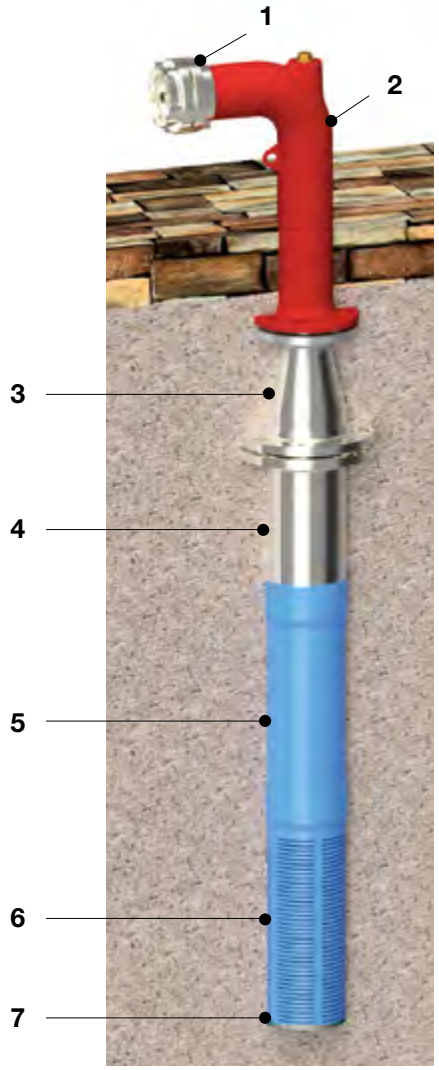
Technische Darstellung

Nr.	Bezeichnung
1	Festkupplung mit Deckkapsel nach DIN 14319
2	Saugrohr mit Sollbruchstelle
3	FFR-Stück reduziert
4	Flanschrohr mit Übergang auf PVC Brunnenrohr DIN 4925
5	PVC-Vollwandrohr DIN 4925
6	PVC-Filterrohr DIN 4925
7	PUR-Bodenkappe

ohne Abbildung

	Festkupplung mit Deckkapsel nach DIN 14319 – Version B
	FF-Stück DN 125
	N-Stück DN 125 mit Anschluss für automatisches Entleerungsventil für Saug- oder Druckbetrieb
	K-Schieber DN 125
	Einbaugarnitur für Schieber teleskopierbar 1,0 m–1,5 m
	Festkupplung

Weitere Produkte und Informationen auf Anfrage



Leistungsumfang

- Zuverlässige Löschwasserversorgung – jederzeit verfügbar, auch bei Ausfall des öffentlichen Netzes
- Wirtschaftlich und nachhaltig – ideal für Standorte ohne zentrale Wasserversorgung
- Normgerechte Ausführung – konform mit DIN 14220, DIN 14244
- Komplettlösungen aus einer Hand – inklusive technischer Beratung, Materiallieferung, Montageunterstützung und Wartung

Optional erhältlich

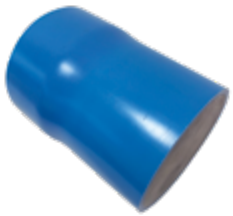
- Schutzdreieck (verzinkt)
- Beschilderung nach DIN 4066 mit Befestigung (Rohrschelle)
- Rohrpfosten mit Erdanker

© GWE GmbH

Zubehör

Bodenkappen/Verschlusselemente

			
Bodenkappen (natur) gemäß KTW-BWGL	Bodenkappe (schwarz)	PVC/PE-Bodenstück gemäß KTW-BWGL	Verschlussstopfen mit Dichtring
DN 35–DN 175	DN 35–DN 100	DN 200–DN 600	DN 100–DN 400
Polypropylen	Polystyrol	PVC-Rohr mit PE-Boden	PU, Moosgummi

			
Unterer Abschluss einer Messstelle mit Trapez-AG	Verschlusselement aus PVC-U (eingeschweißter Kunststoffboden aus PVC-U)	Peilrohr-Verschlusskappe SEBA/HT mit und ohne Schloss	Verschlusskappe mit oberem Abschluss, wahlweise mit Innen- oder Außengewinde
DN 65–DN 125	DN 80–DN 600	DN 40–DN 150	DN 100–DN 200 größer auf Anfrage
PVC-U Vollmaterial	PVC-U	Stahl	PVC-U

Brunnenköpfe*

	
GWE PVC-Brunnenkopf für Steigrohranschluss R 1“–4“	GWE Einsteckbrunnenkopf für Steigrohranschluss R 1“–1,5“
DN 80–DN 300	DN 80–DN 125
PVC-U/PU	PU

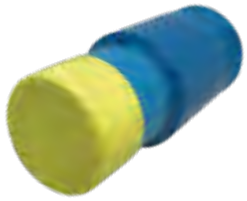
*Weitere Detailinformationen finden Sie auf Seite 41.

© GWE GmbH

Übergänge

Sie sind erforderlich, um den Durchmesser der Rohrtour, z. B. im Übergang der Filter- zur Vollwandstrecke, zu vergrößern. Aus Stabilitätsgründen sollte jedoch das Verhältnis der zu überbrückenden Durchmesser nicht größer als 1,5 sein.

Für den Übergang von PVC-Vollwandrohren und Filtern auf Stahlrohre, z. B. mit Hilfe von API-Gewinden, sind spezielle Verbindungsstücke lieferbar.

	
SBF-NORIP-Übergang zur Verbindung ungleicher Nennweiten (Filter- zur Vollwandrohrstrecke)	Übergang gemufft
Bitte gewünschte Nennkombination angeben	Abstufungen und Baulängen auf Anfrage
PVC-U	PVC-U

Passstücke

Passstücke dienen zur Verbindung zweier Rohre gleicher Nennweite mit unterschiedlicher Verbindungsart.

Beispiele: Trapezgewinde auf Rohrgewinde, Gewinde auf Klebemuffe oder auch beiderseits Außengewinde. Darüber hinaus lieferbare Ausführungen auf Anfrage.

		
Passstück Baulänge von 0,5 m bzw. 1 m	Passstück Baulänge 1 m	Stahlschutzrohr mit Maueranker Baulänge 1,5 m
DN 35–DN 175	DN 50–DN 100, DN 125, DN 150	DN 50, DN 100, DN 150
PVC-Rohr	Stahl verzinkt	Stahl

© GWE GmbH

Führungen

			
PP-Flügelzentrierungen	PVC-Zentrierungen	Stahl-Rohrzentrierungen für PVC-Brunnenrohre	PE-HD-Führungen in Segmentbauweise für DN 150–400 mm
DN 50–DN 400	DN 100–DN 400	DN 300–DN 600	DN 65, DN 80, DN 100, DN 125, DN 150, DN 200
Polypropylen	PVC	Stahl	Polyethylen

Befestigungsband


GWE Befestigungsband gem. ELL für Steigleitungen
DN 50–DN 250
EPDM

Anfahrschutz

	
Schutzdreieck rot/weiß	Baumschutzbügel
Breite: 800 mm Höhe: 1.200 mm	Breite: 1.000 mm Höhe: 1.120 mm
Stahl beschichtet	Verzinkt

Straßenkappen

			
Abdeckkappe für Hydranten	Abdeckkappe für Wasserschieber	Für Ventile von Anbohrarmaturen	Für Wasser/ Fernwärme
DIN 4055 Gewicht: ~29,5 kg Bel. Klasse A 15	DIN 4056 Gewicht: ~13,4 kg Bel. Klasse A 15	DIN 4057 Gewicht: ~9 kg Bel. Klasse A 15	Ähnlich DIN 3583 Gewicht: ~54 kg Bel. Klasse A 15
Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen

© GWE GmbH

Einbauwerkzeuge für Filter- und Vollwandrohre aus PVC-U

			
K-Hebekappen	Stahleinsätze für K-Hebekappen Gewichtskraft >20 kN	Stahlhebekappen für extreme Beanspruchung und Langzeiteinsätzen	Gurtzange
DN 50–DN 600	DN 100–DN 600	DN 175–DN 500	Abmessungen DN 50–DN 500
PVC	Stahl	Stahl	Stahl

		
Holzabfangschelle	PU-Abfangschelle	Abfangschelle aus Stahl für Kiesbelagfilter
DN 165–DN 600	DN 40–DN 150	DN 50–DN 400
Holz mit Stahl	PU	Stahl

Sonderzubehör

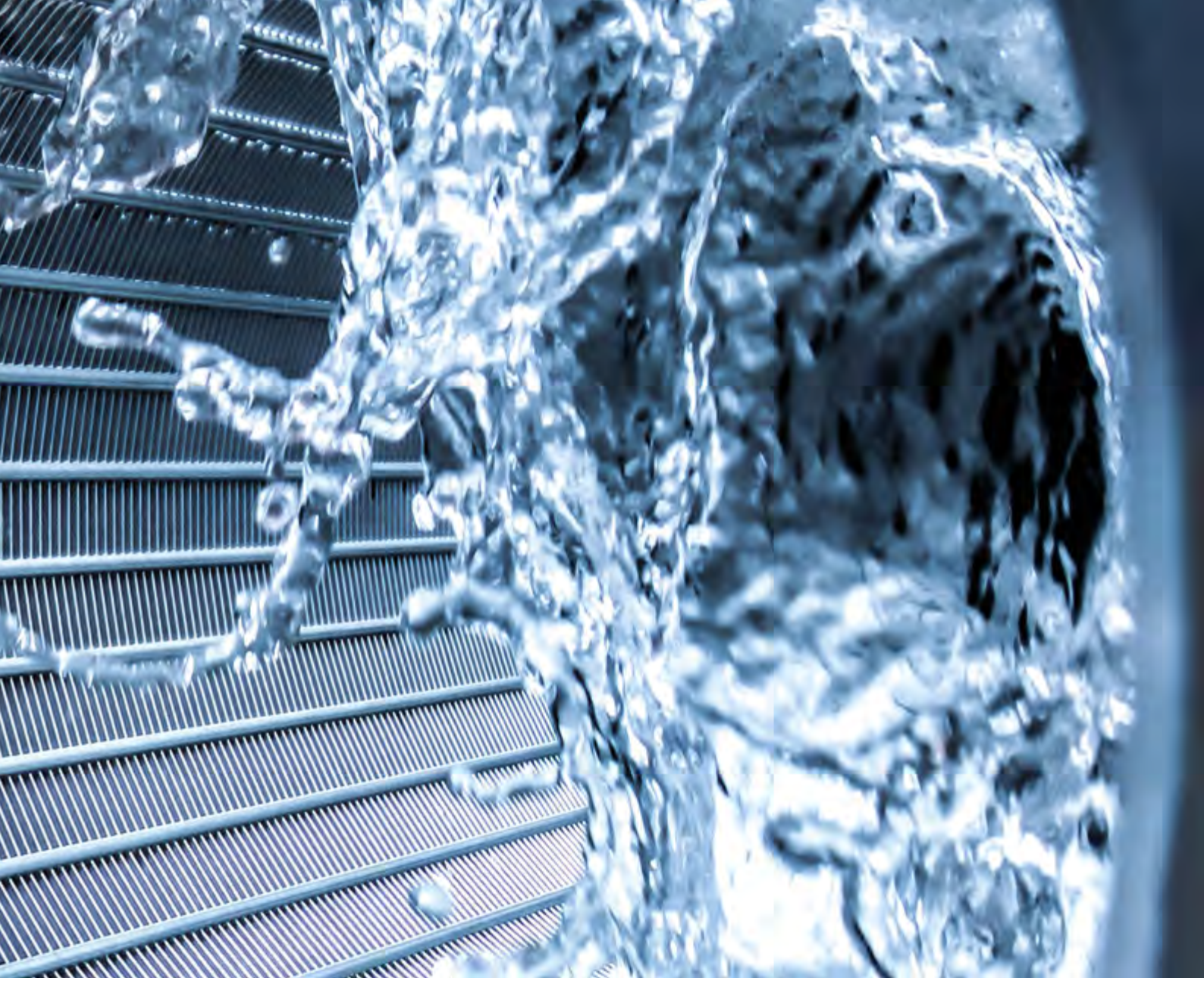
	
Profildichtungen	PAN-Filterstrümpfe
DN 100–DN 400 (nach DIN 4925) DN 500–DN 600 (gem. Werknorm nach Absprache)	DN 50–DN 300
	Schlauch aus Dralon-T, homopolymere Acrylfaser

© GWE GmbH



2. Stahl Brunnenausbaumaterial

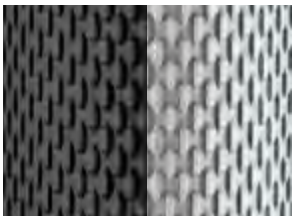
Aktuelle Informationen zu dem
Produktbereich online abrufen



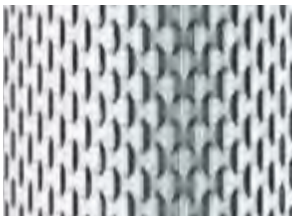
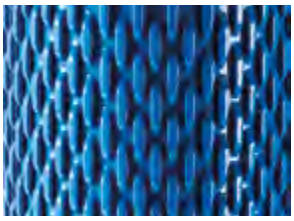
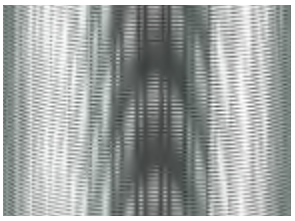
Produktübersicht	50
Fachwissen	52
Brunnenausbaumaterial aus Edelstahl	54
Brunnenausbaumaterial mit HAGULIT®-Beschichtung	62
Zentrierungen/„Führungskörbe” für den Brunnenausbau	65
Schlitzbrückenfilter für die Wasserhaltung	66
Einbauwerkzeuge	67

- Brunnenköpfe siehe Kapitel Brunnenabschlüsse, Seiten 202 – 207
- Zubehör siehe Kapitel Brunnenabschlüsse, Seiten 208 – 213

Stahl Brunnenausbaumaterial

	Vollwandrohr aus Edelstahl	PureLine Aseptisches Brunnenrohrsystem	Schlitzbrücken-filter schwarz/ verzinkt
Produkt	 **DN 100–1200**	 **DN 300**	 **DN 150–800**
Produktart	Edelstahl in Material-güten 1.4301/1.4307; 1.4404/1.4571	Edelstahl in Material-güten 1.4301/1.4307; 1.4404/1.4571	Schwarzstahl / Stahl verzinkt
	ZSM, Flansch, Gewinde auf Anfrage	Gekammertes Trapez-gewinde mit Doppel-dichtungssystem	Rundgewinde, Schweißlasche, Schraublasche
Anwendung	Standardprodukt nach DIN 4925 sowie GWE Werknorm	Brunnenausbaumaterial für die Getränkeindustrie mit höchsten Anforderungen an Hygiene und Keimfreiheit.	Temporäre Brunnen zur Wasserhaltung und Grundwasser-absenkung für länger andauernde Baumaßnahmen oder wiederholten Einsatz
Produkt-vorteil	Optimale und einfach zu installierende Lösung für den Bau von Brunnen zur Wassergewinnung	Wirksame Vermeidung von Keimbildung und Anhaftungen durch beson-ders glatte Innenoberfläche, keine Ruhewasserzonen. Lebensmittelkonform nach Verordnung (EG) Nr.1935/2004	Preis/Leistung

© GWE GmbH

Schlitzbrücken-filter Edelstahl	Schlitzbrückenfilter HAGULIT®	Wickeldrahtfilter Edelstahl
		
DN 200–1200	**DN 200–800**	**DN 50–1200**
Edelstahl gebeizt und passiviert	Schwarzstahl mit HAGULIT®-Beschichtung; KTW-Freigabe	Edelstahl in Materialgüten 1.4301 bzw. 1.4571 sowie Sonderwerkstoffe
ZSM-, Rundgewinde-, Flanschverbindung, Kiesbelag möglich	ZSM-, Flanschverbindung, Kiesbelag möglich	ZSM-, Flansch- oder Trapezgewinde
Brunnen für die Trink-wasserversorgung. Große Einbautiefen je nach Durchmes-ser und Wandstärke möglich, sowie große Durchmesser bei Trockenbohrungen	Brunnen für die Trinkwasserversorgung. Besondere Resistenz der HAGULIT®-Beschichtung gegen aggressive Wässer, Seewasser; sehr hohe Chloridbeständigkeit	Filterrohr für hohe Wasser-bedarfe auch in feinsandigen Geologien. Je Ausführung große Einbautiefen mög-lich. Aus hochlegiertem Edelstahl: Einsatz in sehr aggressiven Wässern, Meer-wasser, hohen Chloridge-halten und Temperaturen
Einbautiefe, Durchmesser	Beständigkeit	Filterkapazität, Beständigkeit

© GWE GmbH

Werkstoff Edelstahl rostfrei

Seit vielen Jahren gilt Edelstahl als idealer Werkstoff für den langjährigen Einsatz in Roh- und Trinkwasseranwendungen. Während die Korrosionsbeständigkeit und mechanische Festigkeit bei gleichzeitig guter Verfügbarkeit in den Vordergrund treten, gilt es vor allem besonderes Augenmerk auf die Werkstoffauswahl und die fachgerechte Verarbeitung zu legen.

Es gibt heute eine fast unüberschaubare Vielfalt an rostfreien Edelstählen, die sich teilweise gravierend in ihren Zusammensetzungen und damit auch in ihren Eigenschaften unterscheiden. Grundsätzlich werden Legierungsstähle mit einem Chromgehalt von mindestens 10,5 % und einem Kohlenstoffgehalt kleiner 1,2 % als rostfreie Stähle bezeichnet.
Die Korrosionsbeständigkeit der Edelstähle resultiert einzig aus der Bildung einer dichten und widerstandsfähigen Chromoxidschicht an der Oberfläche des Stahls. Ein hoher Chromanteil ist hierzu unerlässlich. In Verbindung mit Sauerstoff bildet sich die Passivschicht nach Verletzungen in der Regel wieder selbst aus, sofern die Oberfläche metallisch rein ist und ein ausreichend hoher Chromgehalt vorhanden ist. Beschädigungen mit ferritischen Stählen führen zur Verletzung und Kontamination der Passivschicht und sind grundsätzlich zu vermeiden.

Durch mechanische oder thermische Bearbeitung, wie z. B. Schweißen, können die obersten Werkstoffschichten durch Eisenoxide, Fremdferrit, Zunder, Anlauffarben, etc. verunreinigt werden und müssen durch Bürsten, Schleifen, Polieren oder Beizen gelöst und schließlich entfernt werden. Die Passivschicht bildet sich während des Spülens mit Wasser oder an der Luft aus.

In der Wasserwirtschaft und insbesondere im Brunnenbau kommen überwiegend die Standard-Werkstofflegierungen mit den heute immer noch verbreiteten Bezeichnungen V2A und V4A zum Einsatz, deren wichtigsten Vertreter in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt sind.

Stahlsorte				Chemische Zusammensetzung in Masse-%				
Werkstoff-Nr.	EN Kurzname	Intern. Bez. (AISI)	Sonst. Bez.	C	Cr	Mo	Ni	Andere
1.4301	X5CrNi 18 10	304	V2A	≤ 0,07	17,5/19,5	-	8,0/10,5	-
1.4306	X2CrNi 19 11	304L		≤ 0,03	18,0/20,0	-	10,0/12,0	-
1.4307	X2CrNi 18 9	304L		≤ 0,03	17,5/19,5	-	8,0/10,5	-
1.4401	X5CrNiMo 17 12 2	316	V4A	≤ 0,07	16,5/18,5	2,0/2,5	10,0/13,0	-
1.4404	X2CrNiMo 17 13 2	316L		≤ 0,03	16,5/18,5	2,0/2,5	10,0/13,0	-
1.4435	X2CrNiMo 18 14 3	316L		≤ 0,03	17,0/19,0	2,5/3,0	12,5/15,0	-
1.4571	X6CrNiMo 17 12 2	316Ti		≤ 0,08	16,5/18,5	2,0/2,5	10,5/13,5	Ti ≥ 5 x % C

Die physikalischen Eigenschaften der aufgeführten Stahlsorten sind nahezu identisch.

Für normales Wasser werden im Allgemeinen die Standardstähle 1.4301, 1.4306 bzw. 1.4307 verwendet. Bei höheren Chloridion-Gehalten sind die molybdenlegierten höherwertigeren Werkstoffe zu bevorzugen. Eine gezielte Werkstoffauswahl ist für die zuverlässige Verhinderung von Korrosion unabdingbar.
Die Auswahl der Stahlsorte erfolgt somit in der Regel nach der erforderlichen Korrosionsbeständigkeit sowie teilweise nach der aktuellen Verfügbarkeit. Als Abschluss aller vorangegangenen Arbeitsschritte, führen wir eine sachgerechte Oberflächenbehandlung aller fertiggestellten Waren und Produkte aus Edelstahl durch. Das Beizen erfolgt nach modernsten Verfahren in unserer werkseigenen Anlage. So können wir Ihnen die einwandfreie Qualität unserer Edelstahl-Produkte gewährleisten.

Erfahrung, fortschrittliche Technologie und fundiertes Know-how garantieren Ihnen beste Produkteigenschaften. Optimierte Lagerhaltung und große Flexibilität in der Fertigung, bieten Ihnen den entscheidenden Zeitvorteil hinsichtlich der Verfügbarkeit unserer Produkte.

© GWE GmbH

Beschichtung HAGULIT®
Die HAGULIT®-Beschichtung basiert auf unserer langjährigen Erfahrung bei der Herstellung von korrosionsgeschützten Stahlprodukten im Brunnenbau.

Das Epoxid-Pulver, welches millionenfach zur Beschichtung im Bereich von industriellen Großarmaturen und Rohrformteilen zum Einsatz kommt, wurde speziell für das von uns angewandte Beschichtungsverfahren angepasst und optimiert. Alle HAGULIT®-Produkte werden durch unser technologisch führendes Beschichtungsverfahren im Wirbelsintern hergestellt und unterliegen somit festgelegten Prozessparametern. Nach dem Pulverauftrag durch vollständiges Eintauchen der Bauteile in das Wirbelsinterbecken erfolgt ein temperaturgeführtes Tempern der Produkte zur vollständigen Vernetzung des Epoxidpulvers. Dieses einzigartige Herstellungsverfahren führt zu einer gleichbleibend hohen Beschichtungsqualität.

Überall dort, wo aufgrund der Wasserqualität auf höher legierte bzw. hochlegierte Sonderedelstähle zurückgegriffen werden muss, bieten HAGULIT®-beschichtete Produkte eine interessante Alternative mit hervorragendem Preis-/Leistungsverhältnis.

HAGULIT® ist ein duroplastischer Kunststoff mit folgenden Vorteilen:

- Hygienische Zulassung nach aktueller KTW-BWGL
- Einschichtiger Aufbau ohne zusätzliche Haftvermittler
- Erhöhte Schlagbeständigkeit
- Hohe Oberflächenhärte
- Einsatztemperaturbereich -30 °C bis +80 °C
- Hohe Chemikalienbeständigkeit auch gegenüber handelsüblichen Reinigungs- und Regenerierprodukten
- Keine Unterwanderung der Beschichtung bei freier Korrosion

Für weitere Details stehen unsere technischen Datenblätter und Produkthinweise auf den nachfolgenden Seiten zur Verfügung.



© GWE GmbH

Brunnenausbaumaterial aus Edelstahl – Edelstahl-Wickeldrahtfilter

Produktbeschreibung

Der Wickeldrahtfilter wird individuell auf Ihr Bauvorhaben angepasst, um eine maximale Filterleistung passend zur Beschaffenheit des Aquifers zu gewährleisten. Er zeichnet sich durch hohe mechanische Belastbarkeit bei gleichzeitig großer freier Eintrittsfläche aus.



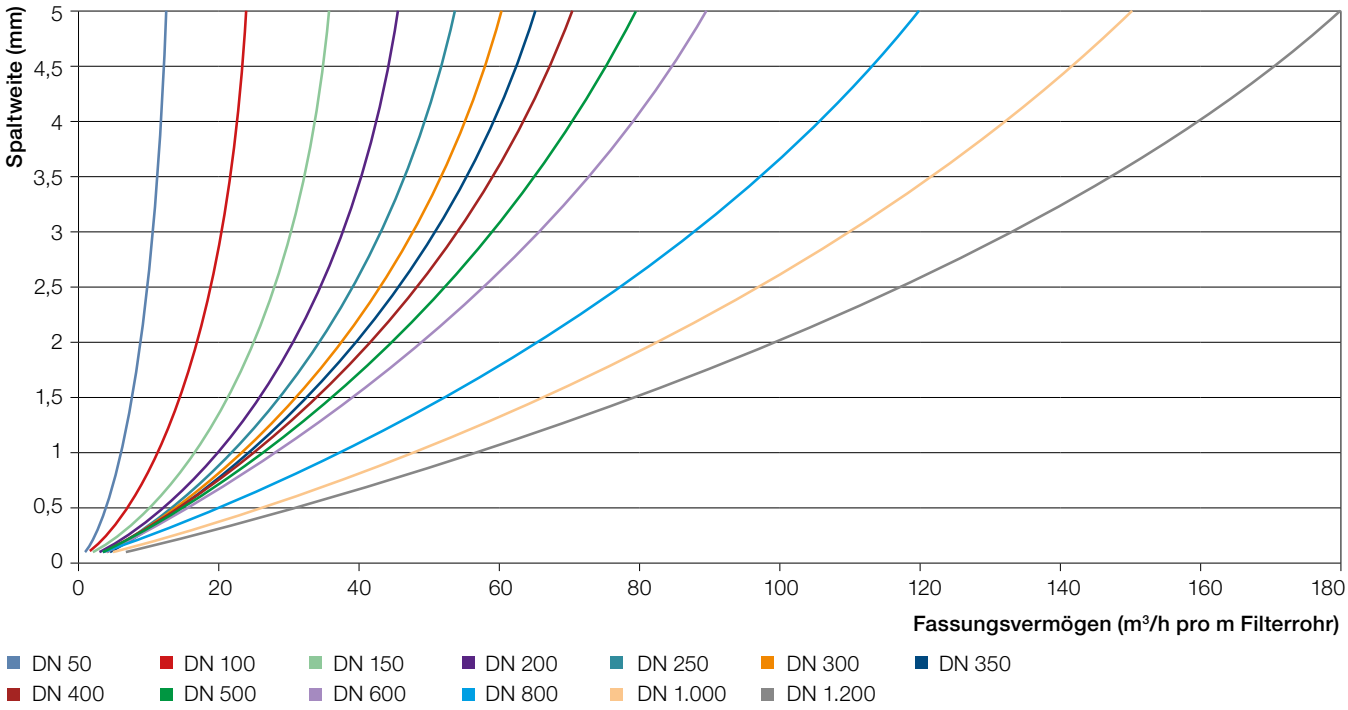
Produkteigenschaften

- Material: Edelstahl rostfrei 1.4301 bzw. 1.4571/1.4404 (Höherlegierte Werkstoffe auf Anfrage)
- Baulängen: 1 bis 6 m
- Verbindungsart: ZSM, Trapezgewinde und Flansch (Sonderverbindungen auf Anfrage)
- Spaltweiten: ab 0,1 mm (Verschiedene Spaltweiten innerhalb einer Rohrlänge stufenlos herstellbar)
- Sonderbauformen möglich (Inverse Wicklung, Zwischengrößen, Kombirohre mit Voll- und Filterrohranteil, spezielle Drahtkombinationen)

Vorteile

- Bis zu 70 % freie Eintrittsfläche bei entsprechender Ausführung möglich
- Reduzierung des Bohrdurchmessers, da eine Kiesschüttung nicht zwingend erforderlich ist
- Einbautiefen bis 3.000 m sind bei entsprechender Konstruktion möglich
- Sicherheit vor Kolmation, bedingt durch die sehr guten Strömungseigenschaften
- Sehr gute Regenerierbarkeit infolge der Dreiecksform des Wickeldrahtes

Fassungsvermögen in Abhängigkeit von Spaltweite und Durchmesser



© GWE GmbH

Technische Daten ausgewählter Filter

DN	Innen-/Außen-Ø mm	Tragfähigkeit KN	Kapazität bei v = 3 cm/s (m^3/h je lfd. m-WDF)	Gewicht kg/m	Außendruckfestigkeit bar
			Spaltweite 1,5 mm		
50	52/62	15	8	3,0	170,0
100	99/109	25	15	4,55	31,3
150	150/162	31	22	7,41	18,1
200	199/212	42	27	11,31	12,9
250	254/269	52	29	18,4	13,8
300	300/319	111	32	27,99	12,7
350	340/360	129	33	35,68	12,9
400	388/410	148	35	46,14	13,2
500	490/519	236	37	76,67	13,8
600	590/622	265	40	102,8	12,0
800	790/822	375	54	137,39	5,2
1.000	990/1.022	346	67	163,81	2,7
1.200	1.190/1.219	519	81	178,0	1,07

Abweichende bauliche Anforderungen, wie Spaltweite bzw. Außendruckfestigkeit, ändern die in der Tabelle aufgeführten Daten. Entsprechend DIN 4900 kann die empfohlene maximale Einbautiefe mit 0,07 bar/m abgeleitet werden.

Hinweis: Die in der Tabelle/Grafik aufgeführten Werte entsprechen einer bestimmten Brunnenkonstellation und sind daher nur als Orientierungshilfe zu verstehen. Für Ihren speziellen Anwendungsfall ermitteln wir die technischen Daten gern.



GWE Beizerei – Sprechen Sie uns an!

© GWE GmbH

Brunnenausbaumaterial aus Edelstahl – Vollwandrohr aus Edelstahl

Produktbeschreibung

Vollwandrohre nach DIN 4900-1 und GWE-Werknorm stellen eine optimale und einfach zu installierende Lösung für den Bau von Brunnen zur Wassergewinnung dar.



Produkteigenschaften

- Material: Edelstahl rostfrei, gebeizt und passiviert
- Legierungen: 1.4301/1.4307; 1.4404/1.4571
  weitere Legierungen auf Anfrage
- Baulängen: 1 bis 6 m
- Verbindungsart: ZSM: DN 100 bis DN 600 (DN 800)
  Flansch: DN 500 bis DN 1.200
  Gewinde: auf Anfrage

Technische Daten

DN*	Rohraußen-durchmesser mm	Wandstärke mm		Max. Außen-durchmesser mm	Tragfähigkeit ZSM kN
100	114,3	3	weitere Wandstärken nach statischen Erfordernissen	140	80
125	139,7	3		178	80
150	168,3	3		190	100
200	219,1	3		240	150
250	273	4		296	200
300	323,9	4		350	250
350	355,6	4		390	250
400	406,4	5		440	300
500	508	6		536	350
600	610	6		656	350
800	802	8		906	Flansch
1.000	1.016	8		1.119	Flansch
1.200	1.220	10		1.323	Flansch

*Weitere Rohrabmessungen und Verbindungssysteme auf Anfrage

© GWE GmbH

Außendruckfestigkeit

DN	Wandstärke mm					
	3	4	5	6	8	10
	Außendruckfestigkeit N/mm²					
100	5,8	14,9	-	-	-	-
125	3,2	8,2	16,8	-	-	-
150	1,8	4,7	9,6	17,1	-	-
200	0,8	2,1	4,3	7,7	19,1	-
250	0,4	1,1	2,2	4,0	9,9	-
300	0,3	0,7	1,3	2,4	5,9	-
350	0,2	0,5	1,0	1,8	4,5	-
400	0,1	0,3	0,7	1,2	3,0	6,0
500	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	3,1
600	-	0,1	0,2	0,4	0,9	1,8
800	-	-	0,1	0,2	0,4	0,8
1.000	-	-	-	0,1	0,2	0,4
1.200	-	-	-	-	0,1	0,2

Berechnete Werte für elastisches Einbeulen nach AD 2000 – Merkblatt B6 -Formel 3 -ohne Gewähr-.
Für den Einsatzfall sind zusätzliche Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen.
1 N/mm² entspricht 10 bar.

Rohrgewicht

DN	Wandstärke mm					
	3	4	5	6	8	10
	Gewicht kg/m					
100	8,4	11,1	-	-	-	-
125	10,3	13,6	16,8	-	-	-
150	12,4	16,4	20,4	24,4	-	-
175	14,3	19,0	23,6	28,2	-	-
200	16,2	21,5	26,8	32,0	42,2	-
250	20,3	26,9	33,5	40,1	53,1	-
300	23,9	32,1	39,9	47,8	63,3	-
350	26,3	35,2	43,8	52,5	69,6	-
400	30,2	40,1	50,2	60,2	79,8	99,3
500	37,8	50,2	62,6	75,4	100,2	124,7
600	-	60,4	75,3	90,7	121,0	150,1
800	-	-	99,1	118,7	157,0	196,0
1.000	-	-	-	150,6	201,9	252,9
1.200	-	-	-	-	242,8	303,0

© GWE GmbH

Brunnenausbaumaterial aus Edelstahl – PureLine

Produktbeschreibung

Die speziell entwickelte GWE PureLine® Aseptische Brunnenrohrverbindung in konsequent spalt-/totraumfreier Ausführung wird in höchster Werkstoff- und Oberflächenqualität gefertigt. Die GWE PureLine® Aseptische Brunnenrohrverbindung ist innen vollflächig geschliffen, gebeizt und passiviert. Durch die minimierte Hinterwanderungsmöglichkeit und vollständige Restentleerbarkeit wird Kontamination mit Partikeln und Keimen von Anfang an vermieden.



Produkteigenschaften

- Material: Edelstahl rostfrei, gebeizt und passiviert
- Legierungen: 1.4301/1.4307; 1.4404/1.4571
- Spezialschliff: innen Ra < 0,8 µm komplett
- Verbindungsart: gekammertes Trapezgewinde mit Doppeldichtungssystem (Flachdichtung PTFE und O-Ring)
- Anzugsmoment-Markierung für korrektes Drehmoment bei der Verbindung
- Baulängen: 1,0 m, 2,0 m, 3,0 m, 4,0 m, 5,0 m, 6,0 m

Vorteile

- Speziell entwickeltes Doppel-Dichtungssystem für höchste Anforderungen an Hygiene und Keimfreiheit
- Hochpräzise Fertigung, z. B. Spezialschliff innen
- Wirksame Vermeidung von Keimbildung und Anhaftungen durch besonders glatte Innenoberfläche, keine Ruhewasserzonen
- Lebensmittelkonformität nach Verordnung [EG] Nr. 1925/2004

Technische Daten

Außendurchmesser* Verbinder mm	Innendurchmesser mm	Einbautiefe m	Tragfähigkeit Vollwandrohr kN	Gewicht kg/lfm
344	311	bis 400	300	55

*Weitere Abmessungen auf Anfrage

Verpackung

Rohre mit der GWE PureLine® Verbindung werden hygienisch verpackt angeliefert.

© GWE GmbH

Brunnenausbaumaterial aus Edelstahl – Kiesbelagfilter Edelstahl

Produktbeschreibung

GWE Kiesbelagfilter aus Edelstahl bestehen aus dem eigentlichen Schlitzbrückenfilterrohr und einer zusätzlich fest aufgeklebten Ummantelung aus Filterkies. Vorteil: eine besonders gleichmäßige Kieskornverteilung ermöglicht den Einsatz bei Bohrungen, bei denen normale Kiesschüttungen schwer umsetzbar sind.

GWE verwendet ausschließlich besonders hochwertigen Filterkies nach DIN/EN und trinkwasserzugelassene Harze als Klebstoff.



Produkteigenschaften

- Material: Schlitzbrückenfilter aus Edelstahl (1.4301, 1.4541, 14571)
- Lochung: Schlitzbrückenlochung 2,0 +/- 0,4 nach DIN 4900
- Körnung: 1–2 mm, 2–3 mm, 3–5 mm, 4–7 mm
- Kiesbelag: über der Schlitzbrücke mind. 15 mm Quarzkies
- Verbindungsart:
  - ZSM: DN 200 bis DN 600
  - Flansch: DN 500 bis DN 800
- Baulängen: 1 m, 2 m

Vorteile

- Besonders gleichmäßige Kieskornverteilung
- Effektiver Einsatz in Bohrungen mit kleinem Durchmesser
- Minimierte Gefahr einer Sandführung des Brunnens

Technische Daten

DN*	Rohraußendurchmesser mm	Wandstärke mm		Außendurchmesser über Kiesmantel mm	Tragfähigkeit ZSM kN	Gewicht kg/m	Freie Eintrittsfläche Filterrohr %
200	219	4	weitere Wandstärken nach statischen Erfordernissen	265	150	126	16
250	273	4		315	200	160	16
300	324	4		365	250	183	16
350	356	4		415	250	210	16
400	406	5		470	300	267	12
500	508	6		570	350	363	12
600	610	6		675	350	463	12
800	802	8		870	Flansch	672	12

*Sonderanfertigungen auf Anfrage möglich

© GWE GmbH

Brunnenausbaumaterial aus Edelstahl – Schlitzbrückenfilter aus Edelstahl

Produktbeschreibung

Die Schlitzbrückenfilter nach DIN 4900-1 und GWE Werknorm stellen eine optimale und einfach zu installierende Lösung für den Bau von Brunnen zur Wassergewinnung dar.



Produkteigenschaften

- Material: Edelstahl rostfrei, gebeizt und passiviert
- Legierungen: 1.4301/1.4307; 1.4404/1.4571
  weitere Legierungen auf Anfrage
- Baulängen: 1 bis 6 m
- Verbindungsart:
  - ZSM: DN 200 bis DN 600
  - Flansch: DN 500 bis DN 1.200
  - Gewinde: auf Anfrage
- Schlitzbrückenöffnung: 1,0 bis 3,0 mm
- Besonderheit: Filter kann mit Kies ummantelt werden

Technische Daten

DN*	Rohraußen-durchmesser mm	Wandstärke mm		Freie Eintrittsfläche in % bei Brückenöffnung h = 2,5 mm	Max. Außen-durchmesser mm	Tragfähigkeit ZSM kN
200	219,1	3	Weitere Wandstärken nach statischen Erfordernissen	23,5	240	150
250	273	4		16	296	200
300	323,9	4		16	350	250
350	355,6	4		16	390	250
400	406,4	5		15	440	300
500	508	6		14	536	350
600	610	6		14	656	350
800	802	8		13	906	Flansch
1.000	1.016	8		13	1.119	Flansch
1.200	1.220	8		13	1.323	Flansch

*Weitere Rohrabmessungen und Verbindungssysteme auf Anfrage

© GWE GmbH

Filtergewicht

DN	Wandstärke mm					
	3	4	5	6	8	10
	Gewicht kg/m					
200	16,2	21,5	26,8	32,0	42,2	-
250	20,3	26,9	33,5	40,1	53,1	-
300	23,9	32,1	39,9	47,8	63,3	-
350	26,3	35,2	43,8	52,5	69,6	-
400	30,2	40,1	50,2	60,2	79,8	99,3
500	37,8	50,2	62,6	75,4	100,2	124,7
600	-	60,4	75,3	90,7	121,0	150,1
800	-	-	99,1	118,7	157,0	196,0
1.000	-	-	-	150,6	201,9	252,9
1.200	-	-	-	-	242,8	303,0



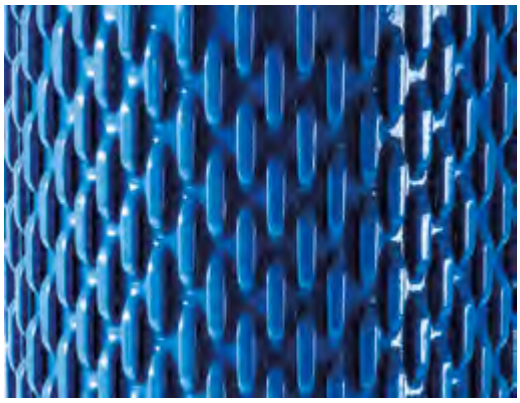
© GWE GmbH

Brunnenausbaumaterial mit HAGULIT®-Beschichtung – Schlitzbrückenfilter und Vollwandrohre HAGULIT®

Produktbeschreibung

Schlitzbrückenfilter und Vollwandrohre mit HAGULIT®-Beschichtung werden in Anlehnung an DIN 4900-1 hergestellt und verbinden starke physikalische Eigenschaften mit herausragender wirtschaftlicher Attraktivität.

Die trinkwasserzugelassene Epoxidharzbeschichtung HAGULIT® zeichnet sich durch hohe chemische Beständigkeit und mechanische Widerstandsfähigkeit aus.
Diese Kombination bietet ein Produkt für höchste Anforderungen.



Produkteigenschaften

- Material: Stahl (S235JR) mit HAGULIT®-Beschichtung
- Baulängen: 1 bis 5 m
- Verbindungsart:
  - ZSM: DN 200 bis DN 600
  - Flansch: DN 500 und DN 800
- Schlitzbrückenöffnung: 2,0 mm +/- 0,4 mm (beschichtet)

Vorteile

- Maximaler Korrosionsschutz, keine Unterwanderung der Beschichtung
- Außerordentliche Abriebfestigkeit und Schlagzähigkeit der HAGULIT®-Beschichtung
- Korrosionsbeständigkeit gegenüber stark chloridhaltigem Wasser
- Einsatzbereich bis max. 80 °C Medientemperatur
- Schlitzbrückenfilter mit werksseitig aufgebrachten Kiesbelag möglich

Technische Daten

DN*	Rohraußendurchmesser mm	Wandstärke mm		Max. Außendurchmesser mm	Tragfähigkeit ZSM KN	Gewicht kg/m	Freie Eintrittsfläche Filterrohre %
200	219	4	Weitere Wandstärken nach statischen Erfordernissen	261	150	31	16
250	273	4		315	200	36	16
300	324	4		368	250	47	16
350	356	4		408	250	54	16
400	406	5		458	300	70	12
500	508	6		556	350	110	12
600	610	6		656	350	116	12
800	802	8		906	Flansch	163	12

*Weitere Rohrabmessungen und Verbindungssysteme auf Anfrage

© GWE GmbH

Chemikalienbeständigkeit

Stoffe	Konzentration mg/l
Freie Kohlensäure	1.000
Gesamtsalzgehalt (ohne NaCl)	5.000
Natrium (Na+)	20.000
Calcium (Ca++)	1.000
Magnesium (Mg++)	1.000
Kalium (K+)	250
Chlorid (Cl-)	20.000
Hydrogencarbonat (HCO_3)	2.000
Sulfat (SO_4--)	2.000

Höchstgrenze der aufgeführten Stoffe bei pH-Wert 5,5-8,0 und 50 °C Medientemperatur

Außendruckfestigkeit -Vollwandrohre-

DN	Wandstärke mm			
	4	5	6	8
	Außendruckfestigkeit N/mm^2			
200	2,1	4,3	7,7	-
250	1,1	2,2	4,0	-
300	0,7	1,3	2,4	-
350	0,5	1,0	1,8	-
400	-	0,7	1,2	-
500	-	0,3	0,6	1,5
600	-	0,2	0,4	0,9
800	-	0,1	0,2	0,4

Berechnete Werte für elastisches Einbeulen nach AD 2000 – Merkblatt B6 -Formel 3 -ohne Gewähr-.
Für den Einsatzfall sind zusätzliche Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen.
1 N/mm^2 entspricht 10 bar.

© GWE GmbH

Brunnenausbaumaterial mit HAGULIT®-Beschichtung – Kiesbelagfilter Stahl mit HAGULIT®-Beschichtung

Produktbeschreibung

GWE Kiesbelagfilter aus Stahl mit HAGULIT®-Beschichtung bestehen aus dem eigentlichen Schlitzbrückenfilterrohr mit HAGULIT®-Beschichtung und einer zusätzlich fest aufgeklebten Ummantelung aus Filterkies. Der werksseitig aufgebrachte Kiesbelag ermöglicht einerseits den Einsatz bei Bohrungen, bei denen normale Kiesschüttungen schwer umsetzbar sind und andererseits eine deutliche Vereinfachung bei der Realisierung einer doppelten Kiesschüttung.

GWE verwendet ausschließlich besonders hochwertigen Filterkies nach DIN 4924 und trinkwasserzugelassene Epoxidharze als Bindemittel.



Produkteigenschaften

- Material: Schlitzbrückenfilter aus Stahl S355J mit HAGULIT®-Beschichtung
- Lochung: Schlitzbrückenlochung 2,0 +/- 0,4 nach DIN 4900
- Körnung: 1–2 mm, 2–3 mm, 3–5 mm, 4–7 mm
- Kiesbelag: über der Schlitzbrücke mind. 15 mm Quarzkies
- Verbindungsart:
  - ZSM: DN 200 bis DN 600
  - Flansch: DN 500 und DN 800
- Baulängen: 1 m, 2 m

Technische Daten

DN*	Rohraußendurchmesser mm	Wandstärke mm		Außendurchmesser über Kiesmantel mm	Tragfähigkeit ZSM kN	Gewicht mit Beschichtung kg/m	Freie Eintrittsfläche Filterrohre %
200	219	4	Weitere Wandstärken nach statischen Erfordernissen	265	150	128	16
250	273	4		315	200	162	16
300	324	4		365	250	185	16
350	356	4		415	250	212	16
400	406	5		470	300	271	12
500	508	6		570	350	366	12
600	610	6		675	350	465	12
800	802	8		870	Flansch	676	12

*Sonderanfertigungen auf Anfrage möglich

© GWE GmbH

Zentrierungen/„Führungskörbe” für den Brunnenausbau

Produktbeschreibung
Zentrierungen/„Führungskörbe” für Brunnenausbaumaterial, als Unterstützung für den lotrechten Einbau der Ausbauverrohrung und der Brunnenfilter.



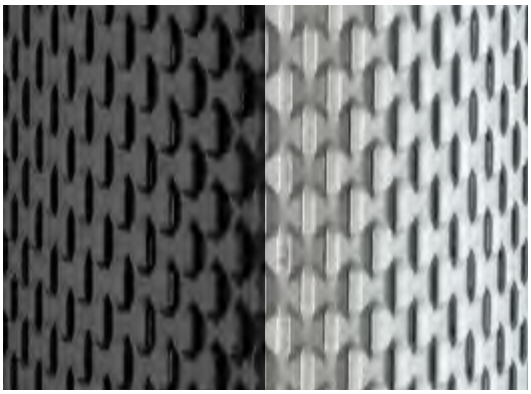
Produkteigenschaften
- DN 150 – DN 1200
- Ausführung mit 2 Schellen und 4 Federn
- Federn aus Flachstahl
- Werkstoff 1.4301, gebeizt/passiviert (weitere Werkstoffe auf Anfrage)

- Optional: Halteschellen für Peilrohre
- Optional: Isolierte Ausführung, mit aufgeschraubten PE-HD Streifen

© GWE GmbH

Schlitzbrückenfilter für die Wasserhaltung

Produktbeschreibung
Die Stahl-Schlitzbrückenfilter für die Wasserhaltung sind äußerst robust und verkraften Stöße und Schläge ohne Einschränkung ihrer Funktionstüchtigkeit.



Produkteigenschaften
- Material: Stahl roh-schwarz (rh)/verzinkt (vz)
- Baulängen: 1,5 und 3 m (Sonderlängen auf Anfrage)
- Verbindungsart:
  - Schweißlasche: DN 150 bis DN 800 (rh)
  - Schraublasche: DN 150 bis DN 800 (rh/vz)
  - Rundgewinde: DN 200 bis DN 400 (rh/vz)
- Schlitzbrückenöffnung: 0,8/1,7 mm (rh)
  0,6/1,5 mm (vz)
  (Weitere Schlitzbrückenhöhen auf Anfrage)

Vorteile
- Robustheit
- Festigkeit und Zähigkeit

Technische Daten

DN	Wandstärke mm	Außen-Ø mm	Innen-Ø mm	Außen-Ø über Muffe mm	Gewicht kg/m	Zulässige Zugbelastung kN (Rundgewinde)
150	3	168	162	195	12	-
200	3	219	213	250	16	85
250	3	273	267	305	20	120
300	3	325	319	352	24	170
300	4	325	317	352	32	240
350	4	368	360	395	36	280
400	4	406	398	433	40	320
500	4	500	492	510	49	-
600	4	600	592	610	59	-
700	4	700	692	710	69	-
800	4	800	792	810	79	-

Durch die angeformte Rundgewindeverbindung ergeben sich Mindereinbaulängen von bis zu 120 mm pro Rohr.

© GWE GmbH

Einbauwerkzeug für Brunnenausbaumaterial Stahl

			
Hebezapfen ZSM	Hebeflansch	Hebezapfen Gewinde	Abfangschelle
DN 100–DN 500	DN 500–DN 1.000	Sonderausführung Gewinde	DN 100–DN 800
Hebezapfen für Brunnenausbaumaterial nach DIN 4900	Hebeflansch für Brunnenausbaumaterial nach DIN 4900	Verschiedene Sonderausführungen auf Anfrage	Abfangschelle für Brunnenausbaumaterial nach DIN 4900 (Weitere Abmessungen auf Anfrage)

			
Hebezapfen ZSM	Hebekappe ZSM	Hebekappe EcoConnect	Abfangschelle
DN 32–DN 300	DN 32–DN 300	DN 50–150	DN 32–DN 300
Hebezapfen für Pumpensteigrohre nach DIN 4945 und GWE-Werknorm	Hebekappe für Pumpensteigrohre nach GWE-Werknorm	Hebekappe für Pumpensteigrohre System EcoConnect	Abfangschelle für Pumpensteigrohre

Weitere Ausführungen und Größen auf Anfrage.

- Brunnenköpfe siehe Kapitel Brunnenabschlüsse, Seiten 202 + 203
- Zubehör siehe Kapitel Brunnenabschlüsse, Seiten 208 – 213

© GWE GmbH



3. Pumpensteigrohre

Aktuelle Informationen zu dem
Produktbereich online abrufen



Produktübersichten	70
Fachwissen	74
Pumpensteigrohre Edelstahl	76
Pumpensteigrohre Kunststoff	86
Pumpensteigrohre mit Beschichtung	88
GWE Rollenzentrierungen für Pumpensteigrohre	96

➡ Formteile siehe Kapitel Brunnenabschlüsse, Seite 208

Pumpensteigrohre Edelstahl

	EcoConnect®	Flansch	ZSM DIN 4945-2
Produkt			 2 Dichtungen 1 Scherfeder
Produktart	Angeformte ZSM-Verbindung	Flanschverbindung nach DIN 4927	ZSM-Verbindung nach DIN 4945-2
	DN 50–200	DN 50–250	DN 40–250
	PN 16	PN 16	PN 25
Anwendung	Einsatz in Beregnungs-brunnen, landw. Bewäs-serung oder zur privaten Hauswasserversorgung	Klassisches Produkt für den Einsatz in Brunnen mit ausreichend groß dimensionierten Innen-durchmessern und möglichst großen Wartungsintervallen der U-Pumpe	Standardprodukt nach DIN 4945-2 mit er-höhtem zul. Betriebs-überdruck für den Einsatz in nahezu allen Brunnen zur Wasser-versorgung geeignet
Produktvorteil	Preis/Leistung	Zuverlässigkeit	Schnelle Montage
	Schlanke Verbindung (Zapfen oben, Muffe unten)	Weitere Abmessungen und Druckstufen möglich	DIN-kompatibel

© GWE GmbH

ZSM GWE – Werknorm	ZSM PN 40 GWE – Werknorm	PN 100 Hochzugfeste Verbindung	GWE GeoConnect®
			
1 Dichtung 1 Scherfeder	2 Dichtungen 2 Scherfedern	2 Dichtungen 2 Gliederketten	1 Dichtung 2 Scherfedern
ZSM-Verbindung nach GWE-Werknorm	ZSM-Verbindung nach GWE-Werknorm	Hochzugfeste ZSM-Verbindung nach GWE Werknorm	ZSM-Verbindung für Geothermieanwendungen nach GWE-Werknorm
DN 40–250	DN 50–250	DN 150–300	DN 175–250
PN 25	PN 40	PN 100	PN 40
Einsatz in Brunnen zur Wasserversorgung. Design und Einbauweise bieten Vorteile hinsichtlich Trinkwasserhygiene und Demontage bei stark schwankenden Wasserspiegellagen	Einsatz in tiefen Brunnen zur Wasserversorgung oder für Pumpen mit hoher Antriebsleistung und Förderhöhe	Für Hochleistungsanforderungen in besoders großen Tiefen. Ideal für Mining und Geothermie mit hohen Stranggewichten	Einsatz in der mitteltiefen Geothermie für hochmineralisierte Wässer und hohe Stranggewichte
Schnelle Montage (Zapfen oben, Muffe unten)	Schnelle Montage Hohe Tragfähigkeit	Große Einbautiefen Hohe Zugfestigkeit Bewährte Verbindungstechnik	Integrierte Verdrehsicherung, verhinder Ablagerung von Schwebstoffen in der Verbindung Einfache Demontage auch nach jahrelangem Einsatz
Muffenöffnung zeigt nach unten, optimaler Restwasserabfluss			

© GWE GmbH

Pumpensteigrohre PVC/Stahl

	SBF-SECA®	HAGULIT® Flansch	HAGUDOSTA® PN 16
Produkt			 2 Dichtungen 2 POM-Scherstäbe
Produktart	PVC-U Gewindeverbindung mit Verdrehsicherung	HAGULIT® Flanschverbindung nach DIN 4927	HAGULIT® ZSM-Verbindung nach DIN 4945-1
	DN 40–80	DN 40–250	DN 50–250
	PN 10	PN 16	PN 16
Anwendung	Einsatz in Beregnungs-brunnen, zur landwirt-schaftlichen Bewässerung oder zur privaten Haus-wasserversorgung.	Einsatz in Brunnen mit ausreichend groß dimensioniertem Innendurchmesser und möglichst großen Wartungsintervallen.	Standardprodukt für den Einsatz in Brun-nen zur Wasserver-sorgung geeignet.
		Die Beschichtungen HAGULIT® und HAGUTHERM®	
Produktvorteil	Einbautiefe max. 100 m	Zuverlässigkeit	Montagefreundlich-keit
	Schlanke Verbindung	Weitere Abmessungen und Druckstufen möglich	Schlanke Verbindung

© GWE GmbH

HAGULIT® Hybrid PN 25	HAGULIT® Hybrid PN 40	HAGUTHERM®
		
1 Dichtung 1 Scherfeder	2 Dichtungen 2 Scherfedern	
HAGULIT® ZSM-Verbindung nach GWE-Werknorm	HAGULIT® ZSM-Verbindung nach GWE-Werknorm	Gummiert mit Spitz- gewindeverbindung nach GWE-Werknorm
DN 40–250	DN 50–200	DN 125–200
PN 25	PN 40	PN 40
Aufgrund des erhöhten zulässigen Betriebs-überdrucks für den Einsatz in nahezu allen Brunnenzur Wasser-versorgung geeignet.	Einsatz in tiefen Brunnen zur Wasserversorgung oder für Pumpen mit hoher Antriebsleistung und Förderhöhe.	Einsatz in Geothermiebrunnen mit hoch mineralisierten und stark chloridhal-tigen Wässern.
ermöglichen den Einsatz in hoch mineralisierten und stark chloridhaltigen Wässern.		
Erhöhte Tragfähigkeit	Hohe Tragfähigkeit	Temperaturbeständigkeit bis 100 °C
Schlanke Verbindung	Schlanke Verbindung	Hohe Tragfähigkeit

© GWE GmbH

Die richtige Auslegung bei Pumpensteigrohren

Unsere Erfahrung zeigt, dass der Auswahl und Dimensionierung von Pumpensteigrohren häufig zu wenig Aufmerksamkeit geboten wird und damit verbunden Potenziale der Kosteneinsparungen nicht genutzt werden oder sogar Schwierigkeiten im Betrieb auftreten können.

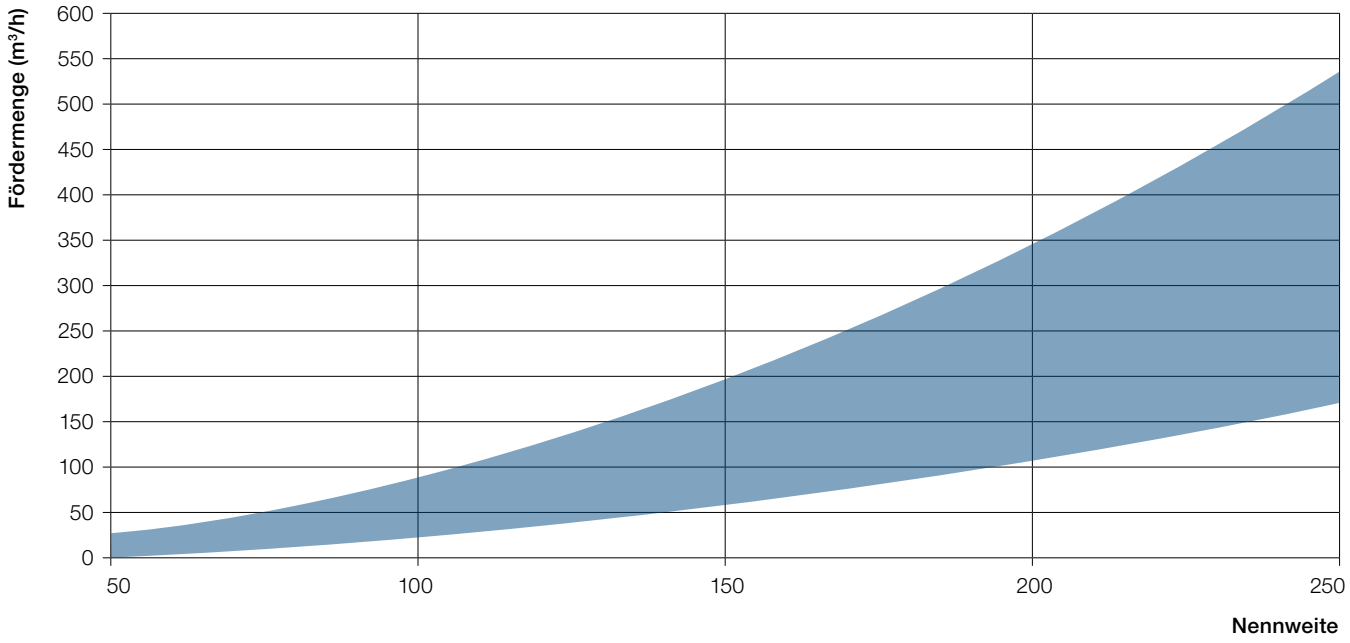
„Die besondere Einbausituation von Pumpensteigrohren hat auch besondere Anforderungen zur Folge“.

Damit ist einerseits das problemlose Handling von Pumpensteigrohren beim Ein- und Ausbau der U-Pumpe nach mehrjährigem Betrieb gemeint und andererseits, dass Pumpensteigrohre, im Gegensatz zu sonstigen Druckrohrstrecken, teilweise erheblichen zusätzlichen statischen und dynamischen Belastungen ausgesetzt sind. Darüber hinaus befindet sich in der Regel das zu fördernde Wasser innerhalb und außerhalb der Rohrleitung, sodass Korrosion, Verockerungen und Verschmutzungen innen und außen auftreten können und ggf. die Funktion negativ beeinträchtigen.

Daraus resultierend handelt es sich bei Pumpensteigrohren um Spezialrohre, die mit Standarddruckrohren nicht zu vergleichen sind.

Auslegung von Pumpensteigrohren
Zunächst ist auf Grundlage der Fördermenge der notwendige Durchmesser der Pumpensteigrohre zu ermitteln. Hierbei ist zu beachten, dass die Dimensionierung der Pumpensteigrohre auch erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch der Pumpe hat. Das nachfolgende Diagramm dient einer ersten Abschätzung. Je mehr man sich dem oberen Bereich der Kurve nähert, desto größer werden die Strömungsgeschwindigkeit und die Rohrreibungsverluste. Der untere Bereich des Schaubildes stellt das Optimum dar mit geringen Rohrreibungs- und Energieverlusten.

Dimensionierung von Pumpensteigrohren



© GWE GmbH

Weitere Einflussfaktoren auf die Dimensionierung sind:

- Brunnendurchmesser
- Durchmesser U-Pumpenkabel
- Einbautiefe und Länge der Pumpensteigleitung
- Peilrohre, Messgeräte, Sensorik, etc.
- Redundanz bzw. mehrere Pumpen in einem Brunnen

Im nächsten Schritt müssen die Pumpensteigrohre hinsichtlich ihrer Belastung auf die individuelle Einbausituation ausgelegt werden. Große Einbauteufen, hohe Motorleistungen, hohe Pumpen- und Kabelgewichte müssen von der Pumpensteigleitung sicher aufgenommen werden.

Notwendige Eingangsgrößen für die Auslegungsberechnung sind:

- Einbautiefe und Gewicht der U-Pumpe und Kabel
- Pumpendruck im Betrieb und bei geschlossenem Schieber
- Motorleistung der U-Pumpe und Anlaufmoment beim Start
- Gewicht der Wassersäule und des Rohrstrangs
- Druckschwankungen bei Start und Stopp des Pumpenbetriebs
- Seitliche Auslenkungen zur Rohrachse
- Pendelbewegungen bei schlecht passenden Zentrierungen

Die auftretenden statischen und dynamischen Belastungen werden auf Basis der Eingangsdaten berechnet und in Form einer mehrachsigen Spannungsanalyse zu einer Vergleichsspannung zusammengefasst. Mit Hilfe der materialspezifischen Festigkeitseigenschaften erfolgt dann die finale Auslegung und Dimensionierung der erforderlichen Pumpensteigleitung.

Drei Systeme ein Ziel

Mit den auf den folgenden Seiten dargestellten GWE-Pumpensteigrohrsysteme sind wir in der Lage Ihre individuellen Anforderungen zu erfüllen und ihnen die optimale Lösung anzubieten.



System GWE



System DIN 4945-2



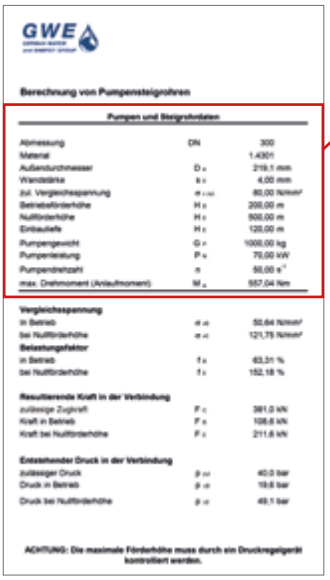
System GWE PN 40



System GWE PN 100

Unser Service

Die individuelle Auslegung der GWE-Pumpensteigrohrsysteme, sowie die Unterstützung und Beratung bei der Materialauswahl ist unser Service für Sie.



GWE

Berechnung von Pumpensteigrohren

Pumpen und Steigrohrdaten

Abmessung	DN	300
Material		1.4301
Außendurchmesser	D_a	219,1 mm
Wandstärke	s_0	4,00 mm
zul. Vergleichsspannung	$\sigma_{v\,zul.}$	80,00 N/mm²
Betriebsförderhöhe	H_B	200,00 m
Nullförderhöhe	H_0	500,00 m
Einbautiefe	H_E	120,00 m
Pumpengewicht	G_P	1000,00 kg
Pumpenleistung	P_N	70,00 kW
Pumpendrehzahl	n	50,00 s⁻¹
max. Drehmoment (Anlaufmoment)	M_A	557,04 Nm

Vergleichsspannung
- in Betrieb
- bei Nullförderhöhe

Belastungsfaktor
- in Betrieb
- bei Nullförderhöhe

Resultierende Kraft in der Verbindung
- zulässige Zugkraft
- Kraft in Betrieb
- Kraft bei Nullförderhöhe

Entstehender Druck in der Verbindung
- zulässiger Druck
- Druck in Betrieb
- Druck bei Nullförderhöhe

ACHTUNG: Die maximale Förderhöhe muss durch ein Druckregelgerät kontrolliert werden.

Pumpen und Steigrohrdaten

Abmessung	DN	300
Material		1.4301
Außendurchmesser	D_a	219,1 mm
Wandstärke	s_0	4,00 mm
zul. Vergleichsspannung	$\sigma_{v\,zul.}$	80,00 N/mm²
Betriebsförderhöhe	H_B	200,00 m
Nullförderhöhe	H_0	500,00 m
Einbautiefe	H_E	120,00 m
Pumpengewicht	G_P	1000,00 kg
Pumpenleistung	P_N	70,00 kW
Pumpendrehzahl	n	50,00 s⁻¹
max. Drehmoment (Anlaufmoment)	M_A	557,04 Nm

© GWE GmbH

Pumpensteigrohre Edelstahl – EcoConnect® Pumpensteigrohr

Produktbeschreibung
Pumpensteigrohr mit angeformter, zugfester Steckmuffenverbindung mit vielfältigen Einsatzgebieten in der Beregnung, Landwirtschaft, Wasserversorgung und Geothermie.



Produkteigenschaften
- Material: Edelstahl
- Baulängen: 1 bis 6 m
- Verbindungsart: angeformte ZSM mit Dichtung und Stahlfeder
- Druckstufe: PN 16
- Max. Einbautiefe: 160 m

Produkteigenschaften
- Kostengünstige Alternative zu herkömmlichen Pumpensteigrohren
- Geringer Außendurchmesser ermöglicht Einbau auch in schlanken Brunnen
- Integrierte Verdrehsicherung zur sicheren Aufnahme der Pumpenanlaufmomente
- Schnelle und sichere Montage
- Auswahl verschiedenster Edelstahlqualitäten für optimale Korrosionsbeständigkeit

Ausführungen

DN	Max. Außen-Ø der Muffe mm	Außen-Ø Rohr mm	Wandstärke mm	Gewicht kg/m	Zulässige Zug-/ Achsbelastung kN
50	81	60,3	2,0	2,9	50
65	96	76,1	2,0	3,7	65
80	112	88,9	2,6	5,6	80
100	140	114,3	3,0	8,3	100
125	166	139,7	3,0	10,2	125
150	193	168,3	3,0	12,5	150
200	251,3	219,1	3,0	16,24	-

© GWE GmbH

Pumpensteigrohre Edelstahl – Edelstahl Pumpensteigrohr (Flansch)



Produktbeschreibung

Das Pumpensteigrohr mit Flanschverbindung nach DIN 4927 zeichnet sich durch beidseitig angebundene Vorschweißflansche nach DIN 2633 aus. Zwei Aussparungen am Flansch dienen zur Aufnahme des Pumpenkabels. Bei Bedarf können Peilrohre, Kabelschellen oder Peilrohrhalterungen angeschweißt werden.

Produkteigenschaften

- Edelstahl 1.4301 (V2A) und 1.4571 (V4A) weitere Werkstoffqualitäten auf Anfrage
- Längsnahtgeschweißte Rohre nach DIN EN 10217-7
- Baulängen: 1 bis 6 m
- Verbindungsart: Flanschverbindung
- Druckstufe: PN 16 (höhere Druckstufen auf Anfrage)

Vorteile

- Zuverlässigkeit
- Hygienische Unbedenklichkeit
- Hohe Einbautiefen

Ausführungen

DN	Wandstärke mm	Außen-Ø Rohr mm	Außen-Ø Flansch mm	Lochkreis-Ø mm	Schrauben Anz. x Gew.
40	2,0	48,3	150	110	4 x M16
50	2,0	60,3	165	125	4 x M16
65	2,0	76,1	185	145	4 x M16
80	2,6	88,9	200	160	8 x M16
100	3,0	114,3	220	180	8 x M16
125	3,0	139,7	250	210	8 x M16
150	3,0	168,3	285	240	8 x M20
200	4,0	219,1	340	295	12 x M20
250	4,0	273	405	355	12 x M24

Gewicht

DN	1,0 m	2,0 m	3,0 m	4,0 m	5,0 m	6,0 m
40	6,1	8,4	10,7	13,1	15,4	17,7
50	8,0	10,9	13,8	16,7	19,7	22,6
65	9,8	13,5	17,2	20,9	24,6	28,3
80	13,0	18,6	24,2	29,8	35,5	41,1
100	17,6	26,0	34,3	42,7	51,0	59,4
125	22,9	33,1	43,4	53,7	64,0	74,2
150	28,7	41,9	55,1	68,3	81,5	94,7
200	43,5	65,0	86,5	108,0	129,5	151,0
250	60,5	87,4	114,4	141,3	168,3	195,2

Die Pumpensteigrohre sind auch in der Ausführung Stahl verzinkt oder kunststoffbeschichtet erhältlich

© GWE GmbH

Pumpensteigrohre Edelstahl – Pumpensteigrohr ZSM DIN 4945-2 PN 25

Produktbeschreibung

Das Pumpensteigrohr mit zugfester Steckmuffenverbindung nach DIN 4945-2 definiert sich durch die Abdichtung **mit zwei O-Ringen und einer Edelstahl-Spiralfeder** als Verbindungselement. Der zweite O-Ring vor der Scherfeder verhindert den Schmutzeintrag in den Verbindungsspalt und beugt somit Brackwasserbildung und Verkeimung vor.

Für die Montage wird die Verwendung eines geeigneten Gleitmittels mit KTW-Zulassung empfohlen. Sie erfolgt mit der Muffe nach oben zeigend. Mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Schrauböse können die Edelstahl-Scherfedern bei der Demontage wieder gezogen werden. Beim Aus- und Wiedereinbau der Steigleitung sind die Scherfedern auf Beschädigungen zu prüfen und die O-Ringe zu erneuern.



Produkteigenschaften

- Druckstufe PN25
- Edelstahl 1.4301 (V2A) und 1.4571 (V4A) weitere Werkstoffqualitäten auf Anfrage
- Längsnahtgeschweißte Rohre nach DIN EN 10217-7
- ZSM mit zwei O-Ringen und einer Scherfeder (ZSM 2O1F)
- Standardbaulängen 1 bis 6 m
- Einbaurichtung mit Zapfen nach unten und Muffe nach oben

Vorteile

- Schnelle Montage
- Schlanke Verbindung
- Hygienische Unbedenklichkeit
- Kurze Lieferzeiten

Abmessungen

DN	Medienrohr* d_R x s mm	AD-Muffe D_M mm	Scherfeder mm			O-Ring D_O x d_O mm	Zugfestigkeit σZ kN
			d_S x s	L_1	L_2**		
40***	48,3 x 2,0	69	5 x 1,25	150	180	48 x 4	40
50	60,3 x 2,0	85	7 x 1,50	205	215	60 x 5	50
65	76,1 x 2,0	102	7 x 1,50	265	275	77 x 5	65
80	88,9 x 2,6	115	7 x 1,50	280	310	88 x 5	80
100	114,3 x 3,0	139	7 x 1,50	350	385	110 x 5	100
125	139,7 x 3,0	165	7 x 1,50	445	470	136 x 5	125
150	168,3 x 3,0	198	9 x 1,80	535	560	166 x 6	150
200	219,1 x 4,0	249	9 x 1,80	690	720	215 x 6	200
250***	273,0 x 4,0	310	9 x 1,80	910	940	270 x 6	250

*Je nach Verfügbarkeit können leicht abweichende Rohrwandstärken zum Einsatz kommen
**Lange Scherfederausführung mit Überstand auf Anfrage
***Angelehnt an der DIN4945-2

© GWE GmbH

Gewichte kg

DN	Verbinder-Satz	Baulängen					
		1,0 m	2,0 m	3,0 m	4,0 m	5,0 m	6,0 m
40	1,0	3,5	6,0	8,4	10,9	13,4	15,9
50	1,6	4,7	7,7	10,8	13,9	17,0	20,0
65	2,0	5,9	9,7	13,6	17,4	21,3	25,1
80	3,0	8,9	14,7	20,6	26,5	32,3	38,2
100	3,8	12,5	21,2	29,8	38,5	47,2	55,9
125	4,9	15,5	26,0	36,6	47,1	57,7	68,2
150	6,5	19,2	31,8	44,5	57,2	69,9	82,5
200	9,4	31,4	53,4	75,4	97,5	119,5	141,5
250	18,9*	45,6*	72,3*	99,0*	125,7*	152,4*	179,1*

Gewichte wurden rechnerisch ermittelt.
* nicht aktuelle/korrigierte Daten



GWE Einbauservice – Sprechen Sie uns an!

© GWE GmbH

Pumpensteigrohre Edelstahl – Pumpensteigrohr ZSM GWE-WN PN 25

Produktbeschreibung

Das Pumpensteigrohr mit zugfester Steckmuffenverbindung nach GWE-Werknorm definiert sich durch die **Abdichtung mit einem O-Ring und einer Edelstahl-Spiralfeder** als Verbindungselement. Durch die empfohlene Einbaurichtung mit Zapfen nach oben und Muffe nach unten, ist eine stetige und vollständige Entwässerung der Verbindung im Bereich schwankender Wasserspiegellagen gegeben. Im Verbindungsspalt werden Brackwasserbildung und Verkeimungen ebenso verhindert, wie mögliche Ablagerungen und Inkrustationen, welche beim Ausbau der Steigleitung zu Problemen führen könnten.

Für die Montage wird die Verwendung eines geeigneten Gleitmittels mit KTW-Zulassung empfohlen. Mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Schrauböse können die Edelstahl-Scherfedern bei der Demontage wieder gezogen werden. Beim Aus- und Wiedereinbau der Steigleitung sind die Scherfedern auf Beschädigungen zu prüfen und die O-Ringe zu erneuern. Zum Lösen der Verbindung wird eine Ösenschraube mitgeliefert, mit derer die Spiralfeder gezogen werden kann.



Produkteigenschaften

- Druckstufe PN25
- Edelstahl 1.4301 (V2A) und 1.4571 (V4A) weitere Werkstoffqualitäten auf Anfrage
- Längsnahtgeschweißte Rohre nach DIN EN 10217-7
- Zugfeste Steckmuffenverbindung mit einem O-Ring und einer Scherfeder (ZSM 1O1F)
- Standardbaulängen 1 bis 6 m
- Einbaurichtung mit Zapfen nach oben und Muffe nach unten

Vorteile

- Schnelle Montage
- Schlanke Verbindung
- Hygienische Unbedenklichkeit
- Kurze Lieferzeiten

Abmessungen

DN	Medienrohr* d_1 x s mm	AD-Muffe D mm	Scherfeder mm			O-Ring D_O x d_O mm	Zugfestigkeit σZ kN
			d_S x s	L_1	L_2**		
32	42,4 x 2,0	63	5 x 1,25	133	145	42 x 4	32
40	48,3 x 2,0	69	5 x 1,25	150	180	48 x 4	40
50	60,3 x 2,0	85	7 x 1,5	205	215	60 x 5	50
65	76,1 x 2,0	102	7 x 1,5	265	275	77 x 5	65
80	88,9 x 2,6	115	7 x 1,5	280	310	88 x 5	80
100	114,3 x 3,0	139	7 x 1,5	350	385	110 x 5	100
125	139,7 x 3,0	165	7 x 1,5	445	470	136 x 5	125
150	168,3 x 3,0	198	9 x 1,8	535	560	166 x 6	150
200	219,1 x 4,0	249	9 x 1,8	690	720	215 x 6	200
250	273,0 x 5,0	310	11 x 2,2	920	950	270 x 6	250

*Je nach Verfügbarkeit können leicht abweichende Rohrwandstärken zum Einsatz kommen
**Lange Scherfeder mit leichtem Überstand über dem Außendurchmesser der Muffe auf Anfrage

© GWE GmbH

Gewichte kg

DN	Verbinder-Satz	Baulängen					
		1,0 m	2,0 m	3,0 m	4,0 m	5,0 m	6,0 m
32	0,8	3,0	5,2	7,4	9,6	11,7	13,9
40	1,0	3,5	6,0	8,4	10,9	13,4	15,9
50	1,6	4,7	7,7	10,8	13,9	17,0	20,0
65	2,1	6,0	9,8	13,7	17,5	21,4	25,2
80	3,1	9,0	14,8	20,7	26,6	32,4	38,3
100	3,9	12,6	21,3	29,9	38,6	47,3	56,0
125	4,9	15,5	26,0	36,6	47,1	57,7	68,2
150	6,7	19,3	32,0	44,7	57,4	70,0	82,7
200	9,8	31,8	53,8	75,8	97,8	119,8	141,8
250	14,2	48,5	82,8	117,0	151,3	185,6	219,9

© GWE GmbH

Pumpensteigrohre Edelstahl – Pumpensteigrohr ZSM GWE-WN PN 40

Produktbeschreibung

Das Pumpensteigrohr mit zugfester Steckmuffenverbindung nach GWE Werknorm definiert sich durch die Verwendung **von zwei O-Ringen und zwei Edelstahl-Spiralfedern** als Verbindungselemente. Während die zweite Spiralfeder die Zugfestigkeit der Verbindung erhöht, verhindert der zweite O-Ring den Schmutzeintrag in den Verbindungsspalt und beugt ein Festsetzen der Verbindung vor.
Für die Montage ist die Verwendung eines geeigneten Gleitmittels mit Trinkwasserzulassung notwendig. Beim Aus- und Wiedereinbau der Steigleitung sind die O-Ringe zu erneuern und die Scherfedern auf Beschädigungen zu prüfen. Bei der Demontage können die Scherfedern mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Schrauböse herausgezogen werden.



Produkteigenschaften

- Druckstufe PN40
- Edelstahl z.B. 1.4301/AISI 304, 1.4571/AISI 316 oder weitere Werkstoffqualitäten auf Anfrage
- Längsnahtgeschweißte Rohre nach DIN EN 10217-7
- ZSM mit zwei O-Ringen und zwei Scherfedern (ZSM 2O2F)
- Standardbaulängen 1 bis 6 m
- Einbaurichtung: Zapfen nach unten und Muffe nach oben

Vorteile

- Schnelle Montage
- Schlanke Verbindung
- Hygienische Unbedenklichkeit
- Hohe Einbautiefen
- Kurze Lieferzeiten

Abmessungen

DN	Medienrohr* d_R x s mm	AD-Muffe D_M mm	Scherfeder mm			O-Ring D_O x d_O mm	Zugfestigkeit σZ kN
			d_S x s	L_1	L_2**		
40	48,3 x 2	69	5 x 1,5	150	160	48 x 4	-
50	60,3 x 2,0	85	7 x 1,5	205	215	60 x 5	75
65	76,1 x 2,0	102	7 x 1,5	265	275	77 x 5	100
80	88,9 x 2,6	115	7 x 1,5	280	310	88 x 5	130
100	114,3 x 3,0	139	7 x 1,5	350	385	110 x 5	160
125	139,7 x 3,0	165	7 x 1,5	445	470	136 x 5	190
150	168,3 x 3,0	198	9 x 1,8	535	560	166 x 6	230
175	193,7 x 3,6	225	9 x 1,8	610	-	190 x 6	270
200	219,1 x 4,0	249	9 x 1,8	690	720	215 x 6	320
250	273,0 x 4,0	310	11 x 2,2	910	920	270 x 6	380
300	323,9 x 5,0	363	11 x 2,2	1160	-	320 x 6	-

*Je nach Verfügbarkeit können leicht abweichende Rohrwandstärken zum Einsatz kommen
**Lange Scherfederausführung mit Überstand auf Anfrage

© GWE GmbH

Gewichte kg

DN	Verbinder-Satz	Baulängen							
		1,0 m	2,0 m	2,8 m	3,0 m	4,0 m	5,0 m	5,8 m	6,0 m
40	1,4	3,9	6,4	8,3	8,8	11,3	13,8	15,8	16,3
50	1,8	4,9	7,9	10,4	11,0	14,1	17,1	19,6	20,2
65	2,4	6,2	10,1	13,1	13,9	17,8	21,6	24,7	25,5
80	3,7	9,6	15,4	20,1	21,3	27,2	33,0	37,7	38,9
100	4,7	13,4	22,1	29,0	30,7	39,4	48,1	55,0	56,8
125	5,8	16,4	27,0	35,4	37,5	48,1	58,6	67,1	69,2
150	7,4	20,1	32,7	42,9	45,4	58,1	70,8	80,9	83,4
175	8,6	27,3	46,0	61,0	64,7	83,5	102,2	117,1	120,9
200	12,0	34,0	56,0	73,6	78,0	100,0	122,0	139,6	144,0
250	17,5	44,8	72,1	94,0	99,5	126,8	154,1	176,0	181,4
300	20,9	61,5	102,0	134,5	142,6	183,1	223,7	256,1	264,2

Gewichte wurden rechnerisch ermittelt.



© GWE GmbH

Pumpensteigrohre Edelstahl – Steigleitungsrohr PN100

Produktbeschreibung

Die PN100-Verbindung von GWE ist ein Steigrohr in besonders robuster Ausführung, basierend auf der bekannten ZSM-Technologie. Konzipiert für hohe Druckstufen, erreicht das System seine hohe Zugfestigkeit über zwei Gliederketten anstelle von herkömmlichen Scherfedern. Die flexiblen, leicht zu montierenden Gliederketten bieten ein unkompliziertes Hochleistungssystem auf Basis bewährter Technik.

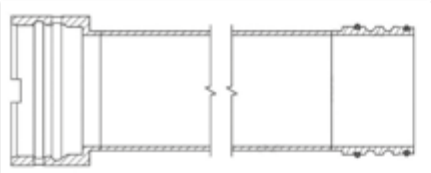


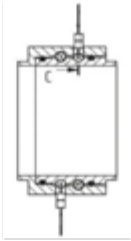
Produkteigenschaften

- Druckstufe PN100
- Rostfreie Stahlsorten AISI 304; AISI 316 (weitere Materialgüten auf Anfrage)
- Hochleistungs-ZSM-Verbinder mit zwei O-Ringen und zwei Kettengliedern
- Standardlängen 1 bis 6 m
- Einbaurichtung: Zapfen nach unten, Muffe nach oben

Vorteile

- Einbautiefen bis zu 1.000 m möglich
- Tragfähigkeit 100 t
- Druckstufe PN100
- Einfaches Handling durch den Einsatz von Gliederketten







Technische Daten

DN	Rohranschluss	AD-Muffe	Länge Gliederkette mm		O-Ring	Förderrate	Zugfestigkeit	Gewicht Verbinder
	mm	mm	d	L	mm	m^3/h	kN	kg
150	168,3	210	12	632	161,9 x 7	60–190	1.000	11,6
200	219,1	270	12	750	215,0 x 6	110–335	1.000	18,4
250	273	315	12	968	268,0 x 6	170–520	1.000	17,6
300	323,9	368	12	1.128,5	316,87 x 7	250–750	1.000	21,7

© GWE GmbH

Pumpensteigrohre Edelstahl – GWE GeoConnect®

Produktbeschreibung

GWE GeoConnect® ist ein Pumpensteigrohr mit einer hochzugfesten Steckmuffenverbindung (ZSM) für den Einsatz in der mitteltiefen Geothermie. Es ist für hochmineralisierte Wässer und hohe Stranggewichte konzipiert, wie sie bei großen Einbautiefen benötigt werden. GWE GeoConnect® bietet ein einfach zu handhabendes, schnelles Verbindungssystem auf Basis bewährter ZSM-Technik. Der integrierte Abdeckring über dem Verbindungsspalt verhindert wirksam das Eindringen und die Ablagerung von Schwebstoffen in die Verbindung und ermöglicht somit die Demontage der Verbindung selbst nach jahrelangem Einsatz.



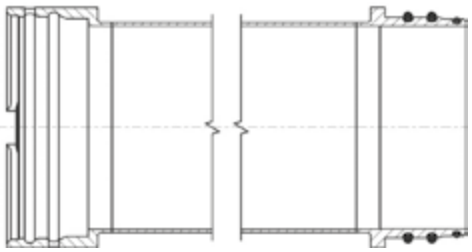
Produkteigenschaften

- Druckstufe PN40
- Material: GWE G-Alloy
- Hochleistungs-ZSM-Verbinder mit einem O-Ringen und zwei Scherfedern
- Standardlängen 1 bis 6 m

Technische Daten*

DN	Max. Außen-Ø der Muffe mm	Außen-Ø Rohr mm	Scherfeder mm	O-Ring mm	Tragfähigkeit kN	Gewicht Verbinder kg
175	225	193,7	9 x 1,8 x 605	190 x 6	400	15,3
200	250	219,1	9 x 1,8 x 690	210 x 6	400	17,3
250	307	273,0	11 x 2,2 x 870	260 x 6	400	24,3





© GWE GmbH

Pumpensteigrohre Kunststoff – GWE-SECA® Pumpensteigrohr

Produktbeschreibung

Bei den in Grundwasser-Förderbrunnen anzutreffenden Temperaturen ist das Steigrohr beständig gegen alle Arten von Grundwässern, Seewasser und Solen. Selbst verdünnten Säuren und Laugen hält der Werkstoff stand.



Produkteigenschaften

- Material: PVC-U
- Baulängen: 0,5/1/2/3/4 m
- Verbindungsart: Trapezgewinde (Muffe/Zapfen mit Sicherungskappe)
- Dichtung: NBR
- Druckstufe: PN 10
- Max. Einbautiefe: 100 m (in Abhängigkeit von der Pumpenleistung)

Vorteile

- Sekundenschnelle Verschraubung der Trapezgewinde von Hand
- Einzigartige Torsionssicherung gegen ungewolltes Entschrauben
- Zuverlässige Dichtheit der Verbindung durch werkseitig eingelegten Dichtring
- Extrem schlanke Bauform ermöglicht den Einbau in Brunnen ab DN 80
- Deutlich geringere Rohrreibungsverluste als vergleichbare Stahlrohre
- Geringes Gewicht, wartungs- und korrosionsfrei
- Trink- und rohwasserunbedenklich

Physikalische Werkstoffeigenschaften

Eigenschaften			Prüfmethode
Elastizitätsmodul ca.	N/mm^2	2.000–2.500	DIN EN ISO 178
Kerbschlagzähigkeit bei 23 °C	kJ/m^2	10–20	DIN EN ISO 179
Dichte ca.	g/cm^3	1,4	DIN 53479
Streckspannung ca.	N/mm^2	45–55	DIN EN ISO 527-2
Schlagzähigkeit	-	Max. 10 % Bruch	In Anlehnung DIN EN ISO 179
Vicat-Erweichungstemperatur ca.	°C	80	DIN EN ISO 306 A50

© GWE GmbH

Ausführungen

DN	Außen-Ø Rohr mm	Wandstärke mm	Außen-Ø Sicherungskappe mm	Adapter Pumpe/ Steigrohr	Adapter Steigrohr/ Brunnenkopf
40	48	3,5	76	R 1 1/2“	R 1 1/2“
50	60	5,0	84	R 2“	R 2“
65	75,2	5,6	106	R 2 1/2“	R 2 1/2“
80	90	6,7	125	R 3“	R 3“

Einbau von GWE-SECA® Pumpensteigrohren

1. Übergangsadapter (s. Abb. 1) in Unterwassermotorpumpe einschrauben.
2. Die Verpackung und die Schutzkappen der GWE-SECA® Rohre sind erst unmittelbar vor dem Einbau zu entfernen. Vor dem Verschrauben sind Gewinde und Dichtflächen von Rohr und Muffe auf fehlerfreie Beschaffenheit und Sauberkeit zu kontrollieren. Das Vorhandensein des Dichtringes ist zu überprüfen. Unterwassermotorpumpen möglichst nahe senkrecht neben dem Brunnen aufstellen und Übergangsadapter mit dem ersten Steigrohr aufrichten!
3. Das erste Rohr an der Hebekappe hängend mit dem Übergangsadapter von Hand fest verschrauben. Darauf achten, dass die äußeren Rippen des Zapfens und der Muffe fluchten. Die Sicherungskappe über den Zapfen und die Muffe schieben. Darauf achten, dass die Sicherungskappe unter dem Muffenrand einrastet.
4. U-Pumpe mit Übergangsadapter und erstem GWE-SECA® Rohr anheben. Zentrierungen der U-Pumpe montieren.
5. Das Abfangen der Rohre nach dem Absenken kann unter dem Muffenrand erfolgen. Um eine dynamische Belastung der Rohrtour zu vermeiden, ist diese vorsichtig und langsam abzusetzen. Vor dem Absenken der Rohrtour und nach dem Anheben derselben, die Abfangschelle lösen und unbedingt die Sicherungskappe über den Zapfen und die Muffe schieben. Darauf achten, dass die Sicherungskappe unter dem Muffenrand einrastet.
6. Die weitere Verbindung der GWE-SECA® Rohre miteinander erfolgt in gleicher Weise wie oben dargestellt.
7. Die Rohrstrecke ist direkt über der U-Pumpe und dann ca. 8 m mit Zentrierungen zu versehen. (Montageanleitung der Zentrierungen beachten).
8. Kabel der U-Pumpe mit Kabelschellen dicht oberhalb und unterhalb der Verbindung befestigen.
9. Nach Einbau des letzten Steigrohres Übergangsadapter zum Brunnenkopf (s. Abb. 2) montieren. Rohrverbindung wie dargestellt ausführen. Der Einbau eines Rückflussverhinderers oberhalb der Steigleitung wird wegen möglicher Wasserschläge dringend empfohlen.



Abb. 1



Abb. 2

© GWE GmbH

Pumpensteigrohre mit Beschichtung – HAGULIT® Pumpensteigrohr Flansch

Produktbeschreibung

Bei HAGULIT® Pumpensteigrohren mit Flansch treffen starke physikalische Eigenschaften auf herausragende chemische Eigenschaften. Die Flanschverbindung nach DIN 4927 mit 2 Kabelaussparungen sorgt für ein hohes Maß an Zugfestigkeit und Funktionalität. Definiert durch die Verwendung von entsprechenden Dichtsätzen erlaubt das System den Einsatz auch in höheren Tiefen.

Die Rohrseele aus Schwarzstahl ist äußerst robust und kann hohe Belastungen aufnehmen. Die trinkwasserzugelassen Beschichtung HAGULIT® zeichnet sich hingegen durch ein hohes Maß an chemischer Beständigkeit aus. Die Kombination aus beiden ergibt ein Produkt für höchste Anforderungen bei gleichzeitiger hoher wirtschaftlicher Attraktivität.



Produkteigenschaften

- Material: Stahl S235JR mit HAGULIT®-Beschichtung
- Baulängen: 1 bis 5 m
- Druckstufe: PN 16
- Verbindungsart: Flansch DN 50-DN 250
- Zubehör: Dichtsatz

Vorteile

- Zuverlässigkeit
- Hohe Einbautiefen
- Maximaler Korrosionsschutz, keine Unterwanderung der Beschichtung
- Resistent gegenüber Schwarzstahlkomponenten im Nahbereich
- Außerordentliche Schlagzähigkeit, Abriebfestigkeit und Elastizität des HAGULIT®
- Elektrisch getrennte Einbauform
- Erprobte Langzeitbeständigkeit gegenüber Chemikalien und stark chloridhaltiger Wässer

Chemikalienbeständigkeit –Auszug–

Medium	Konzentration mg/l
Frei Kohlensäure (CO_2)	1.000
Gesamtsalzgehalt (ohne NaCl)	5.000
Natrium (Na+)	20.000
Calcium (Ca++)	1.000
Magnesium (Mg++)	1.000
Kalium (K+)	250
Chlorid (Cl-)	200.000
Hydrogencarbonat (HCO_3)	2.000
Sulfat (SO_4--)	2.000

Bei pH-Wert 5,5 - 8,0 und max. 80 °C Höchstgrenze der aufgeführten Medien (mg/l)

© GWE GmbH

Abmessungen

DN	Medienrohr* d_1 x s mm	AD Flansch D_A mm	Lochkreis d_k mm	Schrauben Anz x d mm
40	48,3 x 2,3	150	110	4 x M16
50	60,3 x 2,9	165	125	4 x M16
65	76,1 x 2,9	185	145	4 x M16
80	88,9 x 2,9	200	160	8 x M16
100	114,3 x 3,2	220	180	8 x M16
125	139,7 x 3,6	250	210	8 x M16
150	168,3 x 4	285	240	8 x M16
200	219,1 x 4,5	340	295	8 x M20
250	273,0 x 5	405	355	12 x M20

*Je nach Verfügbarkeit können leicht abweichende Rohrwandstärken zum Einsatz kommen

Gewicht kg

DN	1,0 m	2,0 m	3,0 m	4,0 m	5,0 m
40	6,4	9,1	11,7	14,4	17,1
50	8,7	12,3	15,9	19,5	23,2
65	10,7	15,3	20,0	24,6	29,2
80	13,9	20,3	26,8	33,2	39,7
100	18,1	27,0	35,9	44,8	53,7
125	24,9	37,1	49,4	61,7	74,0
150	31,9	48,3	64,7	81,1	97,5
200	48,8	75,6	102,4	129,2	156,0
250	64,7	98,2	131,7	165,2	198,7

Gewicht wurde rechnerisch ermittelt.

© GWE GmbH

Pumpensteigrohre mit Beschichtung – HAGUDOSTA® Pumpensteigrohr ZSM, PN16

Produktbeschreibung

Bei HAGUDOSTA® Pumpensteigrohren treffen starke physikalische Eigenschaften auf herausragende chemische Eigenschaften und ein durchdachtes Einbausystem. Definiert durch die Verwendung von **zwei O-Ringen und zwei Scherstäben** als Verbindungselement ist die zugfeste Steckmuffenverbindung nach GWE-Werknorm optimal für einen schnellen Einbau geeignet.

Die Rohrseele aus Schwarzstahl ist äußerst robust und kann hohe Belastungen aufnehmen. Die trinkwasserzugelassen Beschichtung HAGULIT® zeichnet sich hingegen durch ein hohes Maß an chemischer Beständigkeit aus. Die Kombination aus beiden ergibt ein Produkt für höchste Anforderungen bei gleichzeitiger hoher wirtschaftlicher Attraktivität.



Produkteigenschaften

- Material: Stahl S235JR mit HAGULIT®-Beschichtung
- Baulängen: 1 bis 5 m
- Verbindungsart: ZSM DN 0 bis DN 250
- Zubehör: 2 O-Ringe und 2 POM*-Scherstäbe
- Druckstufe: PN 16
- Einbaurichtung mit Muffe nach oben und Zapfen nach unten

Vorteile

- Schnelle Montage
- Schlanke Verbindung
- Maximaler Korrosionsschutz, keine Unterwanderung der Beschichtung
- Resistent gegenüber Schwarzstahlkomponenten im Nahbereich
- Außerordentliche Schlagzähigkeit, Abriebfestigkeit und Elastizität des HAGULIT®
- Elektrisch getrennte Einbauform
- Erprobte Langzeitbeständigkeit gegenüber Chemikalien und stark chloridhaltiger Wässer

Chemikalienbeständigkeit –Auszug–

Medium	Konzentration mg/l
Frei Kohlensäure (CO_2)	1.000
Gesamtsalzgehalt (ohne NaCl)	5.000
Natrium (Na+)	20.000
Calcium (Ca++)	1.000
Magnesium (Mg++)	1.000
Kalium (K+)	250
Chlorid (Cl-)	200.000
Hydrogencarbonat (HCO_3)	2.000
Sulfat (SO_4--)	2.000

Bei pH-Wert 5,5–8,0 und max. 80 °C Höchstgrenze der aufgeführten Medien (mg/l)

© GWE GmbH

Technische Parameter

DN	Medienrohr* d_1 x s mm	AD-Muffe D mm	Scherstab D_S x L mm	O-Ring D_O x d_O mm	Zugfestigkeit kN
50	60,3 x 2,3	82	5 x 300	59 x 5	35
65	76,1 x 2,6	101	5 x 350	75 x 5	45
80	88,9 x 2,9	114	6 x 450	86 x 6	60
100	114,3 x 3,2	140	6 x 520	112 x 6	80
125	139,7 x 3,6	169	6 x 600	135 x 6	100
150	168,3 x 4,0	201	8 x 710	166 x 6	150
200	219,1 x 4,5	253	8 x 860	212 x 6	200
250	273,0 x 5,0	308	8 x 970	270 x 6	250
300	323,9 x 5,0	375	12 x 1.100	320 x 7	-

*Je nach Verfügbarkeit können leicht abweichende Rohrwandstärken zum Einsatz kommen

© GWE GmbH

Pumpensteigrohre mit Beschichtung – HAGULIT® Hybrid Steigrohr ZSM, PN25

Produktbeschreibung

Bei HAGULIT® Hybrid Pumpensteigrohren verbindet man die wirtschaftlichen Vorteile beschichteter Schwarzstahlrohre mit den starken physikalischen Eigenschaften der zugfesten Steckmuffenverbindung ZSM PN25 WN der GWE. Die Verbinder bestehen dabei aus Edelstahl und ermöglichen größere Tragfähigkeit und eine höhere Druckstufe. Die Edelstahlqualität kann dabei auf die Erfordernisse abgestimmt werden.



Produkteigenschaften

- Material: Stahlrohr S235JR mit HAGULIT®-Beschichtung
- Verbinder: Edelstahl 1.4301 oder 1.4571/1.4404 weitere Werkstoffqualitäten auf Anfrage
- Baulängen: 1 bis 5 m
- Verbindungsart: ZSM DN 50-DN 200
- Druckstufe: PN 25

Vorteile

- Erhöhte Tragfähigkeit
- Schlanke Verbindung
- Wirtschaftlichkeit

Abmessungen

DN	Medienrohr* d_R x s mm	AD-Muffe D_M mm	Scherfeder mm			O-Ring D_O x d_O mm	Zugfestigkeit σZ kN
			d_S x s	L_1	L_2**		
50	60,3 x 2,3	87	7 x 1,50	205	215	60 x 5	50
65	76,1 x 2,6	104	7 x 1,50	265	275	77 x 5	65
80	88,9 x 2,9	117	7 x 1,50	280	310	88 x 5	80
100	114,3 x 3,2	141	7 x 1,50	350	385	110 x 5	100
125	139,7 x 3,6	168	7 x 1,50	445	470	136 x 5	125
150	168,3 x 4,0	200	9 x 1,80	535	560	166 x 6	150
200	219,1 x 4,5	251	9 x 1,80	690	720	215 x 6	200

*Je nach Verfügbarkeit können leicht abweichende Rohrwandstärken zum Einsatz kommen
**Lange Scherfederausführung mit Überstand auf Anfrage

© GWE GmbH

Gewicht kg

DN	1,0 m	2,0 m	3,0 m	4,0 m	5,0 m
50	6,4	10,7	15,0	19,3	23,6
65	7,8	13,3	18,8	24,3	29,8
80	9,9	16,3	22,8	29,2	35,7
100	12,5	21,4	30,3	39,2	48,1
125	16,0	28,3	40,6	52,8	65,1
150	22,2	38,6	55,0	71,4	87,8
175	26,9	45,9	64,9	83,9	102,9
200	36,3	63,1	89,9	116,7	143,5



© GWE GmbH

Pumpensteigrohre mit Beschichtung – HAGULIT® Hybrid Steigrohr ZSM PN 40

Produktbeschreibung

Bei HAGULIT® Hybrid Pumpensteigrohren verbindet man die wirtschaftlichen Vorteile beschichteter Schwarzstahlrohre mit den starken physikalischen Eigenschaften der zugfesten Steckmuffenverbindung ZSM PN40 der GWE. Die Verbinder bestehen dabei aus Edelstahl und ermöglichen größere Tragfähigkeit und eine höhere Druckstufe. Die Edelstahlqualität kann dabei auf die Erfordernisse abgestimmt werden.



Produkteigenschaften

- Material: Stahlrohr S235JR mit HAGULIT®-Beschichtung
- Verbinder: Edelstahl 1.4301 oder 1.4571/1.4404 weitere Werkstoffqualitäten auf Anfrage
- Baulängen: 1 bis 5 m
- Verbindungsart: ZSM DN 50 bis DN 200
- Druckstufe: PN 40

Vorteile

- Stark erhöhte Tragfähigkeit
- Schlanke Verbindung
- Wirtschaftlichkeit

Technische Parameter

DN	Medienrohr* d_R x s mm	AD-Muffe D_M mm	Scherfeder mm			O-Ring D_O x d_O mm	Zugfestigkeit σZ kN
			d_S x s	L_1	L_2**		
50	60,3 x 2,3	87	7 x 1,50	205	215	60 x 5	50
65	76,1 x 2,6	104	7 x 1,50	265	275	77 x 5	65
80	88,9 x 2,9	117	7 x 1,50	280	310	88 x 5	80
100	114,3 x 3,2	141	7 x 1,50	350	385	110 x 5	100
125	139,7 x 3,6	168	7 x 1,50	445	470	136 x 5	125
150	168,3 x 4,0	200	9 x 1,80	535	560	166 x 6	150
200	219,1 x 4,5	251	9 x 1,80	690	720	215 x 6	200

*Je nach Verfügbarkeit können leicht abweichende Rohrwandstärken zum Einsatz kommen
**Lange Scherfederausführung mit Überstand auf Anfrage

Gewicht kg

DN	1,0 m	2,0 m	3,0 m	4,0 m	5,0 m
50	6,4	10,7	15,0	19,3	23,6
65	7,8	13,3	18,8	24,3	29,8
80	9,9	16,3	22,8	29,2	35,7
100	12,5	21,4	30,3	39,2	48,1
125	16,0	28,3	40,6	52,8	65,1
150	22,2	38,6	55,0	71,4	87,8
175	26,9	45,9	64,9	83,9	102,9
200	36,3	63,1	89,9	116,7	143,5

© GWE GmbH

Pumpensteigrohre mit Beschichtung – HAGUTHERM® Pumpensteigrohr



Produktbeschreibung

Die HAGUTHERM® Pumpensteigrohre zeichnen sich durch starke physikalische Eigenschaften und herausragende chemische Beständigkeit aus. Die innere und äußere Hartgummierung wird durch Vulkanisierung aufgebracht und weist somit eine hohe thermische und chemische Resistenz aus. Insbesondere sind die Rohre für mitteltiefe geothermische Anwendungen geeignet, um beispielsweise stark chloridhaltige Wässer aus Tiefen bis zu 400 m Tiefe zu fördern.

Produkteigenschaften

- Grundmaterial: Stahl S235JR
- Beschichtung: Hartgummierung HAGUTHERM® H1109
- Baulängen: 1 bis 6 m
- Verbindungsart: gekammertes Spitzgewinde mit O-Ringabdichtung
- Zubehör: 2 x O-Ringe
- Druckstufe: bis PN 40

Vorteile

- Einbautiefen bis 400 m möglich
- Maximaler Korrosionsschutz, keine Unterwanderung der Beschichtung
- Erprobte Langzeitbeständigkeit gegenüber stark chloridhaltiger Wässer
- Temperaturbeständigkeit im Dauerbetrieb bis 80 °C
- Einfacher, auch wiederholter Ein- und Ausbau

Abmessungen

DN	Medienrohr* d_1 x s mm	AD-Muffe D_A mm	O-Ringe D_O x s mm	Gewicht** bei L = 6 m m_G kg
125	139,7 x 4,5	159	135 x 6	103
150	159,0 x 5,0	178	166 x 6	140
175	193,7 x 5,6	214	187 x 7	176
200	219,1 x 6,3	241	215 x 7	218

*Je nach Verfügbarkeit können leicht abweichende Rohrdimension zum Einsatz kommen
**Gewicht wurde rechnerisch ermittelt

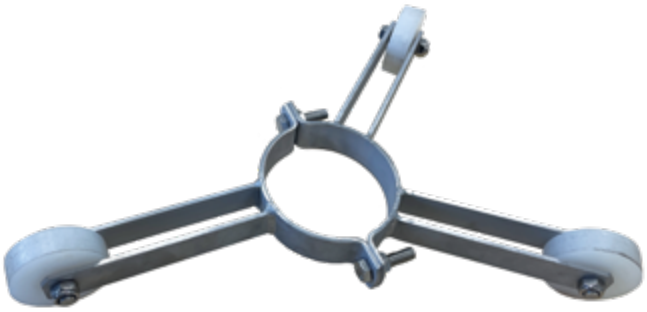
Lagerung

Bei längerer Lagerung im Freien sind die Rohre vor direkter Sonneneinstrahlung und Temperaturen im Frostbereich zu schützen. Es wird empfohlen, die Rohre bei Temperaturen im Frostbereich (0 °C und kälter) nicht einzubauen, zu transportieren oder zu bewegen.

© GWE GmbH

GWE Rollenzentrierungen für Pumpensteigrohre

Produktbeschreibung
Rollenzentrierungen für Pumpensteigleitungen zum einfachen, lotrechten und zentrischen Einbau von U-Pumpe und Steigleitung.



Produkteigenschaften
- DN32 – DN300
- Anzahl der Rollen: 3 Stück
- Kunststofflaufollen mit KTW-Zulassung
- Werkstoff 1.4571, gebeizt/passiviert
  (weitere Werkstoffe auf Anfrage)

- Optional: Zusätzliche Halteschelle für Rohre
- Optional: Zusätzliche Halteschelle für Pumpenkabel



© GWE GmbH


BAUER BG 42 · T T B



4. Fiberglass



Fiberglass – Glasfaserverstärkte Kunststoffrohre (GFK)

Als optimale Ergänzung und Erweiterung des Produktprogrammes bietet GWE auch Glasfaserverstärkte Hochdruckrohre und Fittinge für verschiedenste Anwendungen an.

GFK (umgangssprachlich Fiberglass) ist ein Faser-Kunststoff-Verbundwerkstoff, aus einem Kunststoff (z.B. ungesättigte Polyester-, Vinylester- oder Epoxidharze) und Glasfasern, sowie abhängig von der Art des eingesetzten Kunststoffes und des Fertigungsverfahrens, zusätzlich aus Reaktionsharzen. Er verbindet die extrem hohen Reißfestigkeiten der Glasfasern mit der Korrosions- und Medienbeständigkeit des Harzes. GFK ist in sich kein homogenes Material, da es aus verschiedenen Schichten von Glasfasern und Harzen besteht. Aus diesem Grunde sind auch die Werte für die Elastizitätsmodule in Axial- und Radialrichtung unterschiedlich. Durch die Ausrichtung der Verstärkungsfasern unterscheiden sich auch die zulässigen Dehnungen, sowie die proportionalen Elastizitätsgrenzen in beiden Richtungen. Die Wahl des Harz-/Härtersystems hat Einfluss auf die chemische Beständigkeit und das Temperaturverhalten der Verbundmatrix, durch die Wahl des Glastyps ergeben sich die mechanischen Eigenschaften, wie Zugfestigkeit, Druckbeständigkeit und Elastizitätsmodul.

Fiberglass im Vergleich
Interessant ist der Vergleich von GFK und den spezifischen Eigenschaften mit Materialien, die bei gleichen oder ähnlichen Anwendungen zum Einsatz kommen können, wie z. B. Stahl oder Polyethylen Hoher Dichte (HDPE). Grundsätzlich ist natürlich jeder Anwendungsfall mit den spezifischen Parametern und Bedingungen individuell zu betrachten und ein Werkstoff kann möglicherweise bei Überschreitung gewisser Grenzen von vornherein ausgeschlossen werden, jedoch zeigt GFK in fast allen Komponenten überzeugende Eigenschaften. Wichtig ist, dass nicht nur die reinen Investitionskosten in Bezug auf den Materialeinkaufspreis betrachtet werden. Vielmehr sind es neben den technischen Eigenschaften die Gesamtkosten über die Betriebsdauer, die GFK auch kommerziell zum Produkt der „ersten Wahl“ machen.

Fiberglass – Feldleitungsrohre (Line Pipes)
Die Feldleitungsrohre zur Öl- und Gasgewinnung werden im Dimensionsbereich von 1–1/2“ bis 8“ (DN 40–DN 200 mm) hergestellt und sind, abhängig vom Rohrdesign, beständig gegenüber Drücken bis zu 4.000 psi (275 bar) und Temperaturen bis zu 200 °F (93,3 °C). Diese Produkte werden auch beim Transport von hoch korrosiven Medien von den Sammelstationen auf Ölfeldern zu den Injektionsbohrungen eingesetzt. Außerdem finden diese Rohre ihren Einsatz bei Ablaufleitungen, wo korrosive Flüssigkeiten vorzufinden sind.

Fiberglass – Down Hole Tubings und Casings mit Gewindeverbindung
Gerade im Bereich der vertikalen Anwendungen sind unsere Produkte führend. Aufgrund der einzigartigen 0° und 70° Wickelwinkeltechnik bei der Herstellung, bieten die Produkte optimale Zugfestigkeiten und Kraftübertragung.



© GWE GmbH



Down Hole Tubings werden im Dimensionsbereich von 1-1/2“ bis 4-1/2“ (DN 40–DN 100 mm) mit Druckfestigkeiten von 1.000 bis 4.000 psi (69–275 bar) produziert. Down Hole Casings gehen von 5-1/2“ bis 9-5/8“ (DN 125–DN 200 mm) bei Druckfestigkeiten von 1.000 bis 2.500 psi (69–172 bar).

Auch die Down Hole Produkte können mit drei verschiedenen Härtersystemen produziert werden, was eine Temperaturbeständigkeit von max. 200 °F (104 °C) bedeutet. Sämtliche Produkte werden in nominellen Standardlängen von 30 Ft (~9 Meter) geliefert. Die Tubings und Casings werden hauptsächlich bei Salzwasserinjektionsbohrungen, bei denen die Injektionsflüssigkeiten korrosiv sind, bei Beobachtungsbohrungen, bei denen die sich bildenden Formationen inspiziert werden müssen und Stahl mit den Gerätschaften in Wechselwirkung treten können, sowie bei Förderbohrungen, bei denen Stahlleitungen leicht korrodieren können, eingesetzt. Die GFK-Rohre sind für Einsatztiefen von bis zum ~3.000 m bei hoch korrosiver Umgebung konzipiert. Im Zusammenspiel mit unseren Edelstahlwickeldrahtfiltern eignen sich die Rohre auch für den Einsatz bei z. B. Solebrunnen als Ausbaumaterial oder Pumpensteigleitung.

Herstellungsverfahren
Die Herstellung erfolgt im Faserwickelverfahren mit den Hauptkomponenten Epoxydharz und drei verschiedenen Härtersystemen. Aromatische Amine, Aliphatische Amine oder Anhydriden.

Jede Harz-/Härterkombination hat spezifische Eigenschaften, wie z. B. Beständigkeit gegenüber Chemikalien, mechanische Funktionen und auch Temperatur- und Druckbeständigkeit, die ein Rohrsystem für bestimmte Anwendungen geeigneter, als das Andere macht.

Beim Faserwickelverfahren werden Endlosfaserstränge (Rovings) durch ein Harz-Tränkbad geführt, somit mit dem Matrixwerkstoff benetzt und anschließend straff und eng aneinander liegend auf einem sich radial drehenden Dorn positioniert. Im Anschluss erfolgt die thermische Nachhärtung unter dem Einsatz der drei möglichen Reaktionsharzen.

Dieses Herstellungsverfahren ermöglicht die Produktion der Rohre in verschiedenen Schichten, mit möglichen Wickelwinkeln von 55°, oder 0° + 70° (dual winding). Dieses Zwei-Winkel-Verfahren wird für die Herstellung der Produkte für vertikale Anwendungen durchgeführt. Die 70°-Schichten gewährleisten die Innen- und Außendruckfestigkeit des Stranges und verhindern somit einen möglichen Rohreinfall. Die 0°-Schichten verhindern eine Überdehnung und somit eine Deformation der Rohre und sichern die Beständigkeit gegenüber axialen Belastungen durch das Eigengewicht des Stranges und den auftretenden Zugkräften. Aufgrund der Tatsache, dass sich GFK-Rohre richtungsabhängig, verschiedenartig verhalten, wird durch diese Wickel-Geometrie die Festigkeit um ein Vielfaches erhöht und verbessert, ohne dass dabei ein höherer Materialeinsatz notwendig ist.

Fiberglass – Down Hole Tubings and Casings mit ZSM-Verbindung
Die Verbindung besteht aus einem Zapfen mit zwei O-Ringen und einer Muffe, einer Scherfeder und auf Wunsch einer zusätzlichen Verdrehsicherung (Pumpensteigleitung). Die Muffe ist an einer Seite des Rohres angeformt, der Zapfen stellt das andere Ende dar. Die hydraulische Abdichtung wird durch die zwei O-Ringe aus Gummi gewährleistet. Die mechanische Kupplung wird durch eine Arretierung, die durch die Muffe in eine Nut eingeführt wird, ausgeführt. Diese Verbindung ist sehr einfach auszuführen und kann die Installationszeit bis zu 50 % reduzieren. Zur Vermeidung von Rotationen der Rohrstränge beim Einbau und Betrieb, kann die Verbindung zusätzlich mit einer speziellen Verdrehsicherung angefertigt werden. Die Rohre werden anwendungsbezogen ausgelegt und hergestellt.

Pumpensteigleitungsrohre sind in DN 50, 80, 100, 150 und 200 verfügbar. Casings von DN 50 bis 1.200.



© GWE GmbH



5. Pumpentechnik

Aktuelle Informationen zu dem
Produktbereich online abrufen



Produktübersicht	104
Fachwissen	106
GWE ist SUB FACTORY für Grundfos	108
3" High-Speed Unterwassermotorpumpe	110
GWE U-Pumpen 4“–12“	112
GWE 4“ U-Pumpe mit Geothermie Bereichsmotor	118
GWE Hocheffizienz-U-Pumpen-System	119
GWE Probenahme-System MP 1	120
Kreiselpumpen	121
ROBU-Tauchmotorpumpen	122
SHC selbstansaugende Gartenpumpe	141
HONDA Brauch- und Schmutzwasserpumpen	143
GWE Monitoring & Control System (MCS)	148
Zubehör	150

Unterwasserpumpen

	MP1	SQ/SQE	GWE GEO
Produkt			
Produktart	Q max. 2,5 m^3/h H max. 90 m P2 bis 1,1 kW Brunnen-Ø 2“	Q max. 9 m^3/h H max. 200 m P2 bis 1,85 kW Brunnen-Ø ab 3“	Q max. 18 m^3/h H max. 50 m P2 bis 3 kW Brunnen-Ø ab 4,5“
Anwendung	• Wasserprobenahme in Grundwassermess-stellen von 2“	• Wasserprobenahme • Hauswasserversorgung • Gartenberegnung	• Geothermie • Wasser-Wasser-Wärmepumpe
Produktvorteil	• Durchmesser (45 mm) • Geringes Gewicht	• Durchmesser (74 mm) • Wechselstrom 1 x 230 V 50 Hz	• Fein abgestuftes Förderhöhenpro-gramm ab 9 m • Effizienz

© GWE GmbH

SP	GWE	GWE High-Efficiency	SPNE
			
Q max. 280 m^3/h H max. 670 m P2 bis 220 kW Brunnen-Ø ab 4,5“	Q max. 520 m^3/h H max. 950 m P2 bis 350 kW Brunnen-Ø ab 4,5“	Q max. 450 m^3/h H max. 540 m P2 bis 250 kW Brunnen-Ø ab 4,5“	Q max. 21 m^3/h H max. 210 m P2 bis 7,5 kW Brunnen-Ø ab 4,5“
• Kommunale Wasserver-sorgung • Industrie • Landwirtschaft • Wasser-Wasser-Wärmepumpe	• Kommunale Wasserversorgung • Industrie • Landwirtschaft • Feuerlöschanlagen • Wasserhaltung • Gartenberegnung	• Kommunale Wasserversorgung • Industrie • Landwirtschaft	• Altlasten in Deponien und industriellen Produktions-prozessen
• Edelstahl-qualitäten (AISI 304, 316 und 904L)	• Sonderausfüh-rung bis 90 °C • Edelstahlquali-täten (AISI 304, 316 und Duplex) • Hocheffizienz-Systeme verfügbar	• Geringere Motor-erwärmung • Teilweise bis zu 20 % Energie-einsparung • Geringere Kabel-durchmesser	• Chemische Beständigkeit • Edelstahlqualitäten (AISI 316 und 904L) • Viton

© GWE GmbH

Motorentechnik der Unterwassermotorpumpen

Unterwassermotorpumpen
Unser Produktportfolio beinhaltet GWE Pumpen aus dem eigenen Hause sowie Unterwasserpumpen der Marke Grundfos. Weitere Details sind den nachfolgenden Übersichten oder den darin genannten Spezialkatalogen zu entnehmen.

Motorentechnik
Eine Unterwasserpumpe wird mittels eines sogenannten Unterwassermotors betrieben.
Diese Motoren können entweder öl- oder wassergefüllt sein, wobei in Deutschland ausschließlich wassergefüllte Motoren bei der Förderung von Wasser aus Brunnen eingesetzt werden dürfen. Die Unterwassermotoren bestehen in der Regel aus rostfreiem Edelstahl. Es kommen sowohl Asynchron- als auch Synchronmotoren zum Betrieb der Pumpen zum Einsatz.

Asynchronmotoren
Der Name „Asynchronmotor“ entstand dadurch, dass der Rotor des Motors sich asynchron zu dem am Stator anliegenden Magnetfeld dreht. Dieser Effekt ist damit zu erklären, dass der Motor immer ein entsprechendes Drehmoment benötigt, um sich drehen zu können. Würde der Rotor sich mit der gleichen Drehzahl wie das Statordrehfeld drehen, entstünde kein Drehmoment und der Rotor würde stehen bleiben. Da sich der Rotor jedoch mit einer geringeren Drehzahl dreht, ist immer ein Drehmoment vorhanden. Diesen Drehzahlunterschied nennt man auch „Schlupf“.

Asynchronmotoren sind sehr einfach im Aufbau und somit auch in der Anschaffung sehr kostengünstig. Sie können direkt am Netz als auch mit einem Frequenzumformer betrieben werden.

Im Netzbetrieb kann der Asynchronmotor ausschließlich mit der sogenannten Nenndrehzahl betrieben werden. Der Vorteil eines Frequenzumformers liegt darin, dass die Drehzahl des Motors geregelt werden kann. Durch die Drehzahlregelung wird auch die Leistung des Motors bzw. der Pumpe auf den Bedarf des Kunden eingestellt. Wenn die Leistung des Motors sinkt, sinkt auch der elektrische Energieverbrauch und somit auch die Energiekosten.

Synchronmotoren
Bei den Synchronmotoren dreht sich der Rotor im Gegensatz zu den zuvor beschriebenen Asynchronmotoren, „synchron“ mit dem Drehfeld des Stators. Dieses ist damit zu erklären, dass im Inneren des Motors Permanentmagnete eingesetzt werden, welche unabhängig von der Drehzahl immer ein Drehmoment erzeugen.

Synchronmotoren sind durch den Einsatz von Permanentmagneten teurer in der Herstellung und der Anschaffung, da die Permanentmagnete aus sog. seltenen Erden (z.B. Samarium, Neodym, Praseodym, Terbium und Dysprosium) hergestellt werden, welche sehr kostenintensiv sind. Synchronmotoren können darüber hinaus nur in Kombination mit einem Frequenzumformer betrieben werden.

Vor- und Nachteile
Ein großer Nachteil eines Asynchronmotors besteht darin, dass dieser einen geringen Leistungsfaktor (zwischen 0,7 und 0,9) besitzt. Der Asynchronmotor benötigt zum Betrieb eine sogenannte Blindleistung, welche zwischen dem Netzbetreiber und dem Pumpenbetreiber über die Leitungen hin und her schwingt. Diese Leistung kann von dem Motor nicht genutzt werden. Da die Blindleistung jedoch die Stromleitung belastet, muss der Pumpenbetreiber zusätzlich zu der benötigten Wirkleistung auch die Blindleistung dem Netzbetreiber bezahlen.

Der Synchronmotor wiederrum hat einen sehr hohen Leistungsfaktor (etwa 0,99). Somit muss der Pumpenbetreiber dem Netzbetreiber lediglich die Wirkleistung bezahlen. Zusätzlich zu einem höheren Leistungsfaktor besitzt der Synchronmotor auch einen höheren Wirkungsgrad.

Insgesamt kann der Synchronmotor im Gegensatz zum Asynchronmotor bis zu 20% der Energiekosten einsparen. Abhängig von der Leistung des Motors und der jährlichen Betriebszeit der Pumpe lässt sich die Amortisationsdauer berechnen.

Montage und Reparatur
Die Pumpen werden bei GWE fertig montiert und nach Bedarf einsatzbereit mit einem trinkwassertauglichen Unterwasserkabel versehen. Nach Fertigstellung werden die Pumpen auf unserem Pumpenprüfstand geprüft und mit dem zugehörigen Prüfprotokoll an den Kunden versandt.

Darüber hinaus bieten wir einen Reparaturservice von Pumpen aller Marken an.

© GWE GmbH



GWE ist SUB FACTORY für Grundfos

Die GWE arbeitet seit vielen Jahren vertrauensvoll mit namhaften Pumpenherstellern zusammen. Eine besondere Geschäftsverbindung pflegen wir zu Grundfos.

GWE ist exklusiv in Deutschland autorisiert als GRUNDFOS SUB FACTORY. Das bedeutet einen schnellen Lieferservice von Unterwasserpumpen, die einer ISO zertifizierten Montage unterliegen und vor Versand auf dem GWE-Prüfstand protokolliert getestet werden.



GWE ist exklusiv in Deutschland autorisiert als GRUNDFOS SUB FACTORY!

Was bedeutet das für Sie?

Ihre Vorteile:

- Schnell-Lieferservice von GRUNDFOS Unterwasserpumpen. Wir bevorraten die Komponenten der Baureihen SP 17 bis SP 215. Aus diesen Komponenten werden auftragsbezogen Aggregate montiert und geliefert.
- GWE bietet ISO zertifizierte Montage von GRUNDFOS Unterwasserpumpen. Qualität wie bei Direktbezug von GRUNDFOS.
- „Just in time"-Lieferung von Pumpen mit Kabel und Zubehör (z. B. Steigrohre, Übergänge, Steuerungen, Brunnenköpfe, Druckkessel etc.)

Für folgende Leistungsbereiche können Unterwasserpumpen sofort geliefert werden:

Nennfördermenge	Förderhöhe
17 m³/h	15–160 m
30 m³/h	15–170 m
46 m³/h	10–170 m
60 m³/h	10–160 m
77 m³/h	18–280 m
95 m³/h	10–250 m
125 m³/h	15–380 m
160 m³/h	13–300 m
215 m³/h	12–260 m

Darüber hinaus sind Unterwassermotorpumpen und Unterwassermotoren auch in größeren Stückzahlen sofort verfügbar.

Typ	Nennförder-menge	Förder-höhe
3" SQ – Unterwasserpumpen	1–7 m³/h	20–180 m
4" Unterwasserpumpen	1–18 m³/h	8–200 m
6" und 7" Unterwasserpumpen	20–90 m³/h	20–150 m
8" und 10" Unterwasserpumpen	25–240 m³/h	20–170 m
4", 6" und 8" Unterwassermotoren bis 110 kW		

Gerne beraten wir Sie ausführlich zu Ihrem Brunnenbau-Projekt, um eine verlässliche und effiziente Beregnung sicherzustellen.

© GWE GmbH



3" High-Speed Unterwassermotorpumpe

Produktbeschreibung
Die 3 Zoll GWE High-Speed Unterwassermotorpumpe überzeugt durch ihr kompaktes und schlankes Design gepaart mit hoher Leistung und Effizienz. Aufgrund des speziellen Pumpendesigns reicht ein Brunnendurchmesser von 80 mm für den Einbau aus, außerdem ist auch bei größeren Brunnendurchmessern oder horizontalem Einbau kein zusätzlicher Kühlmantel erforderlich.



Vorteile
- Hochgeschwindigkeits-Permanentmagnet-Synchronmotor
- Integrierte Elektronik mit Softstart
- Bürstenlose Antriebssteuerung
- Überlast- und Trockenlaufschutz mit automatischem Neustart
- Schutz gegen Überspannung und Übertemperatur
- Hoher Wirkungsgrad von Pumpe und Motor
- Gehäuse und Motorwelle aus Edelstahl
- Laufräder mit hoher Beständigkeit gegen Sanderosion
- Integriertes Rückschlagventil
- Installationsfertig mit 25 m trinkwasserzugelassenem Kabel

Motordetails

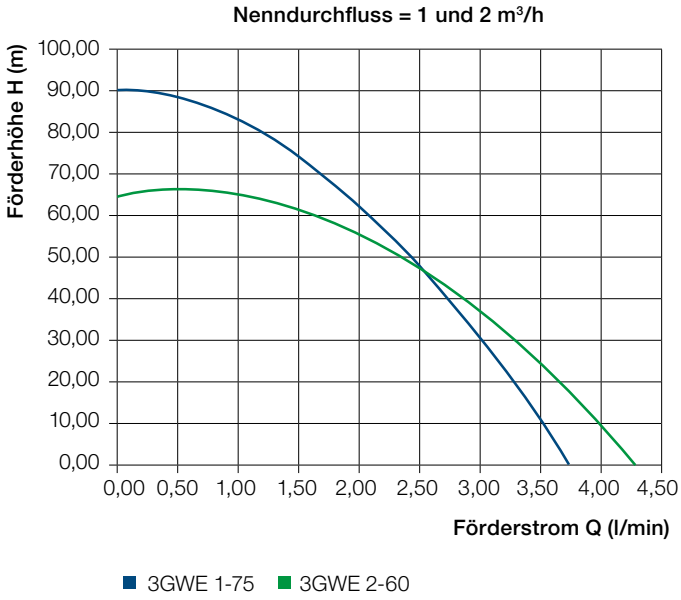
Merkmal	Ausführung
Motorbauart	Wassergefüllter Motor
Versorgung	Einphasig 220–240 V AC, 50/60 Hz
Effizienzklasse	Vergleichbar IE5
Isolationsklasse	F
Schutzart	IP68
Drehzahl	8.000 U/min
Betriebsart	Dauerbetrieb
Kühlung	Wassergekühlter, mit Epoxidharz versiegelter Stator

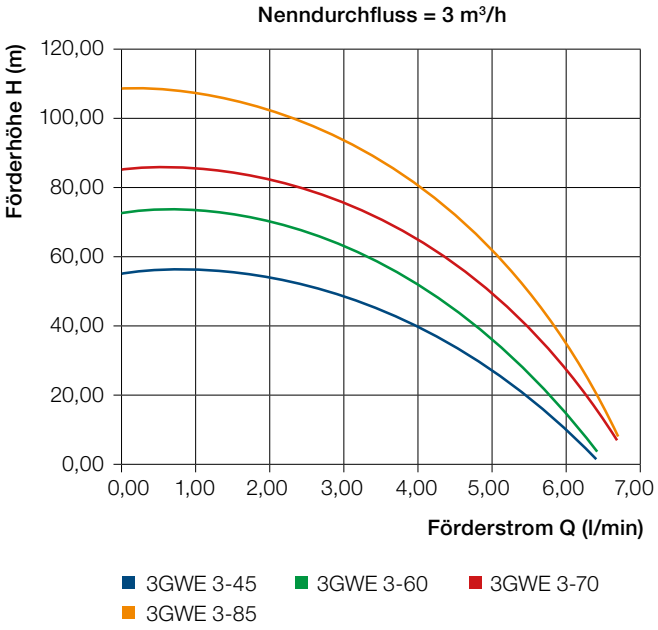




© GWE GmbH

Leistungskurven





Pumpentypen

Modell	Stufen	Motorleistung kW	Nennstrom A	Anschluss	Länge mm	Gewicht kg
3 GWE 1-75	4	0,75	6,5	1¼”	740	6,3
3 GWE 2-60	3	0,75	6,5	1¼”	715	6,2
3 GWE 3-45	3	0,75	6,5	1¼”	725	6,2
3 GWE 3-60	4	0,75	8,5	1¼”	755	6,3
3 GWE 3-70	4	1,5	10	1¼”	770	6,6
3 GWE 3-85	5	1,5	12,8	1¼”	800	6,7

Betriebsbedingungen

Parameter	Wert
Max. Eintauchtiefe	150 m
Medientemperatur	max. 55 °C
Umgebungstemperatur	max. 55 °C
Sandgehalt	max. 50 g/m³
Starts pro Stunde	max. 30
Minimaler Brunnendurchmesser	80 mm
Einbaulage	Vertikal oder horizontal

© GWE GmbH

GWE U-Pumpen 4“–12“

Produktbeschreibung

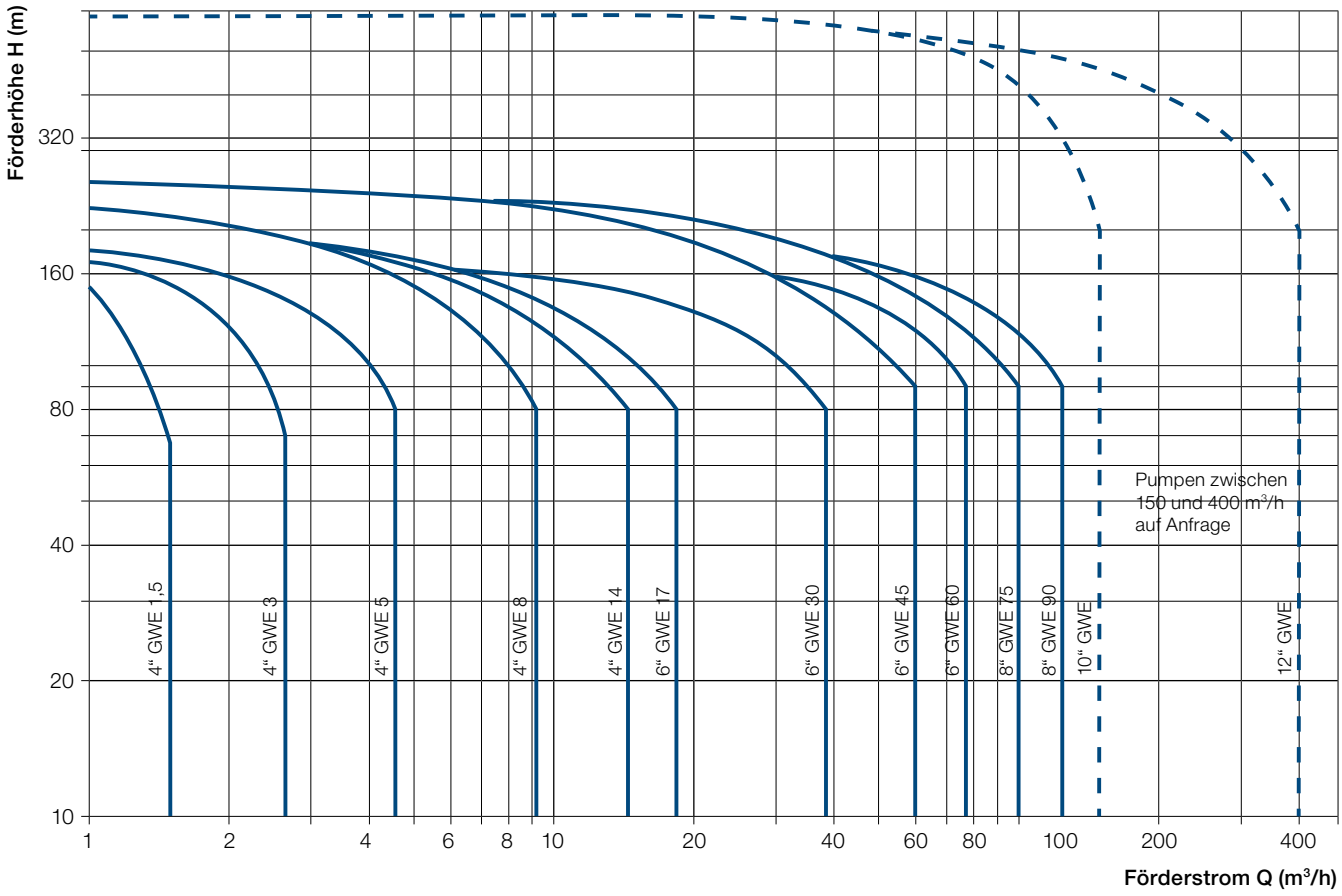
GWE Pumpen und Motore bestehen aus Edelstahl AISI 304 und sind für den Einsatz in Trinkwasserbrunnen bestens geeignet.
Die Pumpen werden mit Asynchronmotoren betrieben, können aber auch mit permanent erregten hocheffizienten Synchronmotoren ausgestattet werden. Hierzu bieten wir einsatzbereite Komplettsysteme mit passendem Frequenzumformer an.
Dank dem blauen trinkwassertauglichen Kabel sind unsere Pumpen in vielen Bereichen einsetzbar.



Vorteile

Die Vorteile der GWE-Pumpen liegen neben dem guten Preis-/Leistungsverhältnis und dem hohen Pumpenwirkungsgrad bei der schnellen Verfügbarkeit. Unser gut sortiertes Komponentenlager mit angegliedertem Montage- und Servicebereich führt zu kurzen Lieferzeiten.
Dank unserer hochmodernen Pumpenprüfstände werden Zustand und Leistung der Pumpen überprüft, dokumentiert und garantiert.
Über das dargestellte Produktportfolio hinaus, bieten wir für jeden Anwendungsfall maßgeschneiderte Pumpensysteme an.

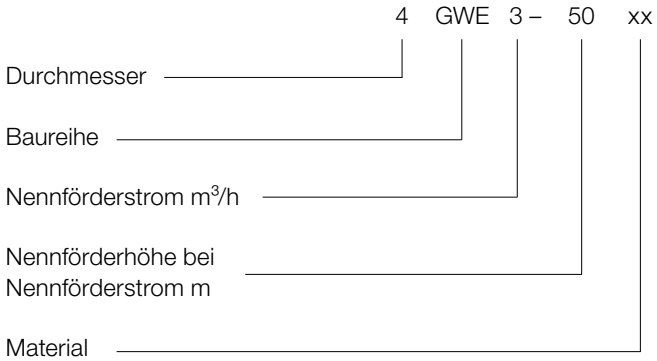
Druckfestigkeitsentwicklung



© GWE GmbH

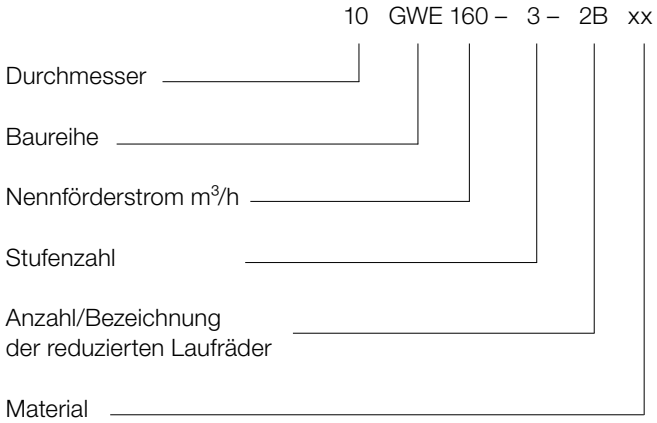
Typenschlüssel

4” GWE U-Pumpen



ohne = AISI 304/1.4301
N = AISI 316/1.4401

6” bis 12” GWE U-Pumpen



ohne = AISI 304/1.4301
N = AISI 316/1.4401
No = Noryl/AISI 304/1.4301
D = Duplex 1.4517/1.4462
NE = AISI 316/1.4401 Viton

Fördermedien

Zur Förderung von Trink- und Rohwasser ohne abrasive oder langfaserige Bestandteile. (Sandgehalt max. 50 g/m³). Das Fördermedium darf die Pumpenwerkstoffe chemisch nicht angreifen.

Kennlinien, Kennlinienbedingungen

Für die nachfolgenden Kennlinien gelten folgende allgemeine Bedingungen:

- Toleranzen nach ISO 9906, Anhang A
- Die Kennlinien gelten für U-Motoren mit Nenndrehzahlen: n = 2.900 min^{-1}
- Die Kennlinien sind bei einer Wassertemperatur von 20 °C und mit luftfreiem Wasser ermittelt. Die Kennlinien gelten bei einer kinematischen Viskosität von v = 1 mm²/s. Wenn Flüssigkeiten mit höherer Viskosität gefördert werden sollen, müssen Motoren mit entsprechend höheren Leistungen verwendet werden.
- **Q/H**: Die Kennlinien berücksichtigen bereits Ventil- und Einlaufteilverluste bei der aktuellen Drehzahl.
- Bei Betrieb ohne Rückschlagventil steigt die Förderhöhe bei Nennförderstrom um ca. 0,5 bis 1,0 m.
- **Leistungskennlinie**: P_2 zeigt den Pumpenleistungsbedarf pro Stufe bei Nenndrehzahl.
- **Wirkungsgradkennlinie**: η zeigt den Wirkungsgrad einer einzelnen Pumpenstufe bei Nenndrehzahl. Der Wirkungsgrad für niedrigstufige Pumpen ist etwas niedriger als dargestellt und kann wie folgt berechnet werden.

Energieverbrauch von Unterwassermotorpumpen

Die prozentuale Verteilung der Gesamtkosten für den Betrieb von Unterwasserpumpen in Wasserversorgungsanlagen sieht wie folgt aus:
ca. 5 % Anschaffungskosten (Pumpe)
ca. 85 % Betriebskosten/Energiekosten
ca. 10 % Wartungskosten
Es ist offensichtlich, dass bei den Energiekosten die größten Einsparungen möglich sind.
Bei Wasserversorgungsanlagen sind häufig die Unterwasserpumpen überdimensioniert und werden damit unwirtschaftlich betrieben. Durch den Austausch einer optimal auf die Anlage ausgelegte Pumpe sinken die Energiekosten und die Lebensdauer der Pumpe verlängert sich.

Der jährliche Energieverbrauch E einer Unterwasserpumpe kann wie folgt berechnet werden:

$$E = c \times h \times P_1 = (€)$$

mit:
c = spezifischer Energiepreis (ca. 0,2 €/kWh)
h = Betriebsstunden/Jahr
P_1 = Leistungsaufnahme der Unterwasserpumpe kW

Berechnung des Pumpenwirkungsgrades

Zur Berechnung des aktuellen Wirkungsrads einer Pumpe mit einem Standardmotor dient die folgende Formel:

$$\eta_p = \frac{Q \times H}{P_2 \times 367} \times 100$$

mit:
Q = Förderstrom in m³/h im Betriebspunkt
H = Förderhöhe in m im Betriebspunkt für die Pumpe
η_p = Berechneter Pumpenwirkungsgrad im Betriebspunkt
P_2 = Leistungsbedarf in kW im Betriebspunkt aus der Kennlinie

NPSH-Werte

Bis zu einem NPSH-Wert von 10 m und einer Zulaufhöhe (Wasserspiegel) von 1 m über dem Einlaufteil tritt bei kaltem Wasser und Luftdruck in Meereshöhe (ca. 10 m) keine Kavitation auf.

Bei den Baureihen 4 GWE, 6 GWE und 8 GWE liegt der NPSH-Wert unter max. 8 m. Bitte beachten sie die erforderliche Überdeckung bei den Baureihen 10 GWE 160 bis 12 GWE 450.

© GWE GmbH

Bei NPSH-Werten > 10 m ist die erforderliche Zulaufhöhe nach folgender Formel zu ermitteln:

$$H_S = H_B - H_D - NPSH - S$$

mit:

H_S = erforderliche Zulaufhöhe
positiver Wert:
Pumpe könnte im Saugbetrieb arbeiten
negativer Wert:
Pumpe benötigt den H_s-Wert als Zulauf

H_B = Luftdruckhöhe
Installation auf Meereshöhe
(für praktische Anwendung = 10 m)

H_D = Dampfdruckhöhe
(bei kaltem Wasser kann $H_D = 0$ gesetzt werden),
sonst aus Dampfdrucktabelle

NPSH = Net Positive Suction Head

S = Sicherheitszuschlag (empfohlen 1 m)

Bei Wasserversorgungsanlagen/Entwässerungsanlagen richtet sich die Fördermenge nach den angeschlossenen Verbrauchern bzw. Ergiebigkeit des Brunnens.

Die Förderhöhe bei Entwässerungsanlagen oder Wasserversorgungsanlagen ergibt sich aus:

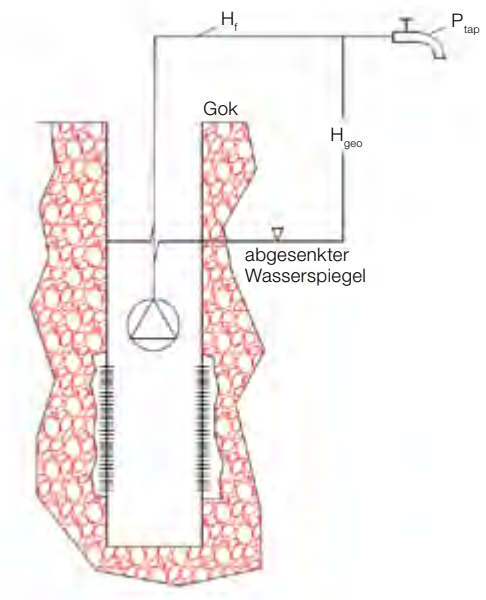
$$H_{gesamt} = H_{geo} + H_f + P_{tap} \times 10{,}2$$

mit:

H_{geo} = Höhendifferenz zwischen Verbraucher und abgesenktem Wasserspiegel.

H_f = Druckverluste in den nach der Unterwasserpumpe geschalteten Rohrleitungen und Armaturen

P_{tap} = Erforderlicher Druck am Verbraucher bar



Betriebsdaten

Motor	Einbau			
	Max. Betriebs-druck	Strömung am Motor	Verti-kal	Horizontal
MS 4” und 6” MS 402	60 bar 15 bar	0,15 m/s	30 °C	-
GWE/FE 4”	35 bar	0,15 m/s	30 °C	-
FE 6” + 8” gekapselt/ wiederwi-ckelbar	35 bar	0,2 m/s	30 °C	Bis 11 kW
FE 8” ab 55 kW wieder-wickelbar	25 bar	0,5 m/s	30 °C	-
6“ GWE	25 bar	0,5 m/s	30 °C	Neigung 15°
8“ GWE	25 bar	1 m/s	30 °C	Neigung 15°
10“ FE WW	35 bar	0,5 m/s	25 °C	Bis 150 kW
12“ FE WW	35 bar	0,5 m/s	30 °C	Nach Rücksprache

Bei höheren Medientemperaturen bitte Rücksprache halten.

Strömung am Motor
Bei Installation einer 4” U-Pumpe in einem Förderbrunnen von 6” (150 mm) Innendurchmesser ist ein Kühlmantel an der Pumpe bei einem Volumenstrom unter 6 m^3/h erforderlich.

Motorkühlung
Berechnung der Strömungsgeschwindigkeit:

$$V = \frac{Q_{min}}{2.826 \times (D^2 - d^2)} = m/s$$

Voraussetzung: Förderstrom Q_{min} (m^3/h)
Durchmesser des Brunnens D (m)
Durchmesser des Motors d (m)

Installation der Pumpe immer oberhalb des Brunnenfilters!

© GWE GmbH

Motordaten

Motorwicklung	1 x 230 V bis 1,1 kW 3 x 230 V bis 0,37 kW bis 30 kW 3 x 400 V direkt 0,37 kW bis 400 kW 3 x 400 V Y/Δ 4,0 kW bis 400 kW 3 x 500 V direkt 0,37 kW bis 400 kW 1.000 V 50 Hz 85 bis 400 kW
Frequenz	50 Hz
Schutzart	IP 68
Spannungs-Schwankung	-10 % / +6 %
Einbau-möglichkeiten	Bei horizontalem Einbau bitte Rücksprache halten!

Einschalthäufigkeit

GWE / FE 4“ / 6“ / 8“ MS 4“ MS 6“ 4“ + 6“	Min. 1 mal/Stunde ist zu empfehlen Max. 20 mal/Stunde Max. 200 mal/Tag
6“ FE wiederwickelbare	Min. 1 mal/Stunde ist zu empfehlen Max. 10 mal/Stunde
8“ FE wiederwickelbare	Min. 1 mal/Stunde ist zu empfehlen Max. 7 mal/Stunde
10“ FE wiederwickelbare	Min. 1 mal/Stunde ist zu empfehlen Max. 10 mal/Stunde
12“ FE wiederwickelbare	Min. 1 mal/Stunde ist zu empfehlen Max. 5 mal/Stunde

Betriebsbereich

Typ	Q_{min}	Q_{nenn}	Q_{max}
	m^3/h		
4 GWE 1,5	0,3	1,5	2
4 GWE 3	0,6	3	4
4 GWE 5	1	5	6
4 GWE 8	3	8	11
4 GWE 14	4	14	18
6 GWE 17	3	17	22
6 GWE 30	4	30	37
6 GWE 45	5	45	60
6 GWE 60	6	60	75
8 GWE 75	10	75	100
8 GWE 90	12	90	120
10 GWE 120	20	120	150
10 GWE 150	30	150	180
10 GWE 160	40	160	200
10 GWE 210	60	210	300
10 GWE 300	80	300	360
12 GWE 360	120	360	400
12 GWE 450	150	450	520

© GWE GmbH

Materialtabelle

Bezeichnung	4 GWE 6 GWE 17/30/45/60	6 GWE 20/33/47/63		8 GWE 78/97	
		Stand. 1.4301	N-Ausf. 1.4401	Stand. 1.4301	N-Ausf. 1.4401
Ventilgehäuse	1.4301/AISI 304	1.4301	1.4401	1.4301	1.4401
Ventilteller	1.4301/AISI 304	1.4401	1.4401	1.4401	1.4401
Zwischenkammer	1.4301/AISI 304	1.4301	1.4401	1.4401	1.4401
Leitapparat	1.4301/AISI 304	1.4301	1.4401	1.4401	1.4401
Laufrad	1.4301/AISI 304	1.4301	1.4401	1.4401	1.4401
Welle	1.4057/AISI303	1.4057	1.4460	1.4460	1.4460
Lager	NBR	NBR	NBR	NBR	NBR
Einlaufteil	1.4301/AISI 304	1.4301	1.4401	1.4301	1.4401
Sieb	1.4301/AISI 304	1.4801	1.4401	1.4401	1.4401
Spannbänder	1.4301/AISI 304	-	-	-	-
Kabelschutz-schiene	1.4301/AISI 304	1.4401	AISI 316	1.4401	1.4401

Bezeichnung	8 GWE 75/90 10 GWE 120/150	10 GWE 160 bis 12 GWE 450	
		Standard	Duplex
Ventilgehäuse	1.4308/AISI 304	1.4308/AISI 304	1.4517/AISI316
Ventilteller	1.4308/AISI 304	1.4308/AISI 304	1.4517/AISI316
Zwischenkammer	1.4308/AISI 304	1.4308/AISI 304	1.4517/AISI316
Leitapparat	1.4308/AISI 304	1.4308/AISI 391	1.4517/AISI316
Laufrad	1.4308/AISI 304	1.4308/AISI 304	1.4517/AISI316
Welle	1.4308/AISI 4087	1.4057 AISI	1.4462
Lager	NBR	NBR/EPDM	NBR/EPDM
Einlaufteil	1.4308/AISI 304	1.4308 AISI	1.4517/AISI 316
Sieb	1.4301/AISI 304	1.4571 AISI	1.4539/AISI 904L
Spannbänder	1.4301/AISI 304	1.4301 AISI	1.4539/AISI 904L
Kabelschutz-schiene	1.4301/AISI 304	1.4301 AISI	1.4462/1.4539 AISI 904L

© GWE GmbH

Frequenzumrichterbetrieb
Alle Unterwasserpumpen der Baureihe 4 GWE bis 12 GWE können grundsätzlich mit einem Frequenzumrichter betrieben werden. Es ist jedoch folgendes zu beachten:

- Die minimale Frequenz beträgt 30 Hz. Die maximale Frequenz beträgt 50 Hz.
- Die Motorleistung ist zu beachten.
- Bei wiederwickelbaren U-Motoren wird eine PE2/PA Wicklung empfohlen. Die PE2/PA Wicklung hat eine maximale Temperaturfestigkeit von 90 °C, eine Spannungsfestigkeit von 1.000 V (entspricht der Isolierstoffklasse Y) und eine Zweischichtisolierung für einen erhöhten mechanischen Schutz.
- Motor muss je nach Betriebspunkt (Motorbelastung) immer eine Leistungsreserve (Empfehlung: 10 %) aufweisen.
- Ausreichende Kühlung bei minimalem Volumenstrom ist sicher zu stellen
- Motoren gegen unzulässig hohe Spannungsspitzen schützen
- Spannung/Frequenz proportionale Regelung (U/f = konstant)
- Umrichter nach Nennstrom und Leistungsgröße des ausgewählten Unterwassermotors festlegen
- L/C-Filter und RFI-Filter vorsehen
- Bei horizontaler Installation bitte Rücksprache halten

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserem Merkblatt
zum Frequenzumrichterbetrieb von Unterwasserpumpen.

Auf Anfrage Frequenzumformer Schaltanlagen bis 150 kW.

Hinweis: Bitte beachten Sie unsere Hocheffizienz-Unterwasserpumpsysteme mit Frequenzumformungssteuerung

Installationshinweise:

- Betriebsanleitung lesen
- Einbau der Pumpe im Brunnen immer oberhalb der Filterstrecke
- Wasserstand: Mindestüberdeckung der Pumpe 1 m
- Abstand vom Brunnenboden: mind. 0,5 m
- Brunnendurchmesser für 4” U-Pumpen: mind. 4 ½”; besser 5” oder 6”
- Zweites Typenschild der Pumpe im Schaltkasten positionieren
- Strömungsgeschwindigkeit am Motor beachten
- Pumpe nie gegen geschlossene Ventile laufen lassen
- Drehrichtung der Pumpe im eingebauten Zustand überprüfen
- Motorschutzschalter Trägheitsklasse 2 verwenden. Empfehlung für 4“ U-Motor 3 x 400 V 50 Hz: Komfortmotorschutz verwenden
- Unterwasserkabel: Kabelverbindung nur von Fachkraft unter Werkstattbedingungen ausführen lassen
- Jährliche Wartung: Leistung und Installation der Pumpe überprüfen

Sanftanlasserbetrieb
Die Anlaufspannung beträgt mindestens 65 % der Bemessungsspannung.

Falls ein großes Anlaufmoment erforderlich ist oder die Stromversorgung nicht optimal ist, sollte die Anlaufspannung höher sein.

Anlaufzeit (bevor die Bemessungsspannung erreicht wird):

- Max. 3 s
- Auslaufzeit: Max. 3 s

Wenn diese An- und Auslauframpen befolgt werden, wird unnötige Erwärmung des Motors vermieden.

Falls der Sanftanlasser mit Bypassschützen versehen ist, wird er nur beim An- und Auslauf in Betrieb sein.

Hierdurch reduziert sich die Belastung des Sanftanlassers und im Verhältnis zum Betrieb ohne Bypassschütze wird Energie gespart.

Ein Sanftanlasser darf in Verbindung mit Generatorbetrieb nicht verwendet werden.

© GWE GmbH

GWE 4“ U-Pumpe mit Geothermie-Bereichsmotor

Produktbeschreibung
GWE Unterwassermotorpumpe mit Bereichsmotor für Wasser/Wasser Geothermieanwendungen bis 14 m^3/h Fördermenge.



Vorteile
- Verfügbare Bandbreiten von 1,5 bis 14 m^3/h Fördermenge
- Alle medienberührenden Werkstoffe in Edelstahl
- Große Auswahl in der Förderhöhe bis mind. 50 m
- Bereichsmotor
- Fragebogen zur Bestimmung der Förderhöhe

Einsatzgrenzen
- Förderung von Rohwasser ohne abrasive oder langfaserige Bestandteile. Max. Sandgehalt 50 g/cm^3
- Das Fördermedium darf die Pumpenwerkstoffe chemisch nicht angreifen
- Max. Medientemperatur 30 °C
- Schalthäufigkeit max. 20 x/h und max. 200 x/Tag
- Max. Außendruck Motor 35 bar

Technische Daten
- Fördermengenbandbreite 1,5; 3; 5; 8 und 14 m^3/h
- Förderhöhe bis 50 m
- Motorspannungen 3 x 400 V von 0,25 bis 3 kW oder 1 x 230 V von 0,37 bis 1,1 kW, 50 Hz
- Ventilgehäuse, Zwischenkammer, Laufrad aus Werkstoff 1.4301
- Welle aus 1.4057
- Lager aus NBR

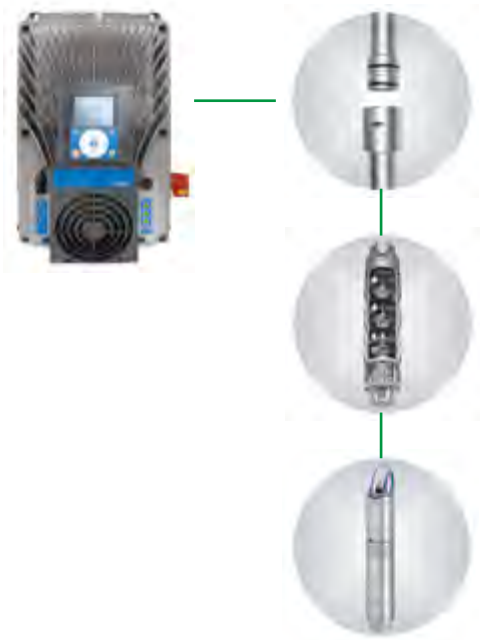
Zubehör
Unterwasserkabel mit Trinkwasserzulassung, Kühlmantel, Schaltkasten, Niro-Seil 2 mm, Seilklemmen, Trockenlaufschutz über Elektrodenrelais, Verschraubungen, PE-Ringbunde

Verpackung
Einzeln verpackt, Lieferung per Paketversand bis max. 30 kg

© GWE GmbH

GWE Hocheffizienz-U-Pumpen-System

Produktbeschreibung
Die Komplettlösung zur Reduzierung der Betriebskosten und der Optimierung ihrer Wasserfassung.



Produkteigenschaften
Hocheffiziente Unterwasserpumpe mit Synchronmotor in Werkstoff ab 1.4301 mit Anschlussmöglichkeit an ZSM-Pumpensteigrohr.

Vorteile
- Bis zu 20 % Energieeinsparung in Kombination mit Synchronmotoren reduziert ihre Kosten und schont die Umwelt
- Bis zu 13 % Motorwirkungsgradsteigerung reduziert die Betriebstemperatur des Motors und erhöht die Lebensdauer der Installation
- Motor-Stromreduzierung bis zu 25 %; geringerer Kabeldurchmesser, geringerer Leistungsverlust im Kabel, reduziert die Leistungsverluste im Kabel von der Stromeinspeisung bis zum Unterwassermotor

Konstruktion
Mehrstufige Unterwasserpumpen montiert mit Synchronmotor im derzeit verfügbaren Leistungsbereich von 2,2 bis 130 kW. Zum Betrieb ist immer ein Frequenzumformer erforderlich.

Zubehör
Kabel, Kabelverbinder, Filter mit und ohne Gehäuse, PT-100-Fühler, Erweiterungsmodule, Übergänge auf Steigleitung

Technische Daten
4“, 6“, 8“ und größer von 3 bis 300 m^3/h

Verpackung
Einzeln verpackt mit Prüfzertifikat, wenn gewünscht

© GWE GmbH

GWE Probenahme-System MP 1

Produktbeschreibung
2“-Probenahmepumpe für Grundwassermessstellen.
Lieferbare Kabellängen 30, 60 und 90 m.
Betrieb erfolgt mit einem Frequenzumformer.



Produkteigenschaften
Einsatz in allen 2“ bis 4“-Grundwassermessstellen.
Achtung: Kein Dauerbetrieb zur Wasserversorgung!

Vorteile
- Geringer Durchmesser
- Einfache Installation durch geringes Gewicht
- Reparaturfreundliche Konstruktion

Konstruktion
Die MP 1 wird über einen regelbaren Frequenzumrichter betrieben. Die Hydraulik und der Motor sind eine Einheit, die zum Reinigen oder beim Wechsel von Verschleißteilen einfach zu demontieren ist. Alle Teile sind aus chemisch neutralen Werkstoffen hergestellt, dass keine Gefahr der Beeinflussung oder Verfälschung von Proben besteht.

Der Motor ist ein flüssigkeitsgefüllter Spaltrohr-Unterwassermotor. Die Stromversorgung erfolgt über ein Teflon-Kabel. Das Kabel ist auswechselbar und in drei Längen lieferbar. Der Frequenzumformer ist speziell für den Einsatz der MP 1 konstruiert und enthält den Motorschutz für die Pumpe.

Technische Daten
- Fördermenge: 0 bis 2,5 m^3/h: Förderhöhe: 0 bis 98 m Medientemperatur 1 bis 35 °C
- Werkstoff: 1.4401 Leistungsaufnahme 1,3 kW Spannung 3 x 230 V, 400 Hz
- Max. Durchmesser = 45 mm, Länge = 287 mm, Gewicht = 2,4 kg

Zubehör (wenn notwendig)
- Kabelsätze, Frequenzumrichter, PVC-Steigleitung DN 20, Übergänge, Niroseil, Seilklemmen,
- Verschleißteileset, Kabelmontageset

Verpackung (wenn notwendig)
Einzeln verpackt, Lieferung ohne Motorflüssigkeit
(vor Inbetriebnahme zu befüllen!)

© GWE GmbH

Kreiselpumpen



Produktbeschreibung

Bei den Kreiselpumpen handelt es sich um vertikale mehrstufige normalsaugende Hochdruckkreiselpumpen, welche für Hochdruck-Einsätze wie zum Beispiel Wasserversorgung, Druckerhöhungsanlagen, Wasch- und Beregnungsanlagen eingesetzt werden. Die Pumpen bestehen aus Grauguss und Edelstahl (1.4301) und sind für reines klares Wasser geeignet. Durch die Inline-Ausführung von der Saug- und Druckleitung ist eine platzsparende Installation der Pumpen möglich. Der Wechsel der Patronendichtung nimmt nur wenige Minuten in Anspruch und benötigt kein Spezialwerkzeug. Es ist keine Demontage des Motors notwendig.
Die 3-phasigen Asynchronmotoren der Kreiselpumpen entsprechen der Energieeffizienzklasse IE3 (Premium Wirkungsgrad).

Vorteile

- Hoher Wirkungsgrad -> geringere Betriebskosten
- Hohe Zuverlässigkeit
- Platzsparend und servicefreundlich
- Hoher Förderdruck
- Zubehör wie Schaltkästen und Druckschalter erhältlich

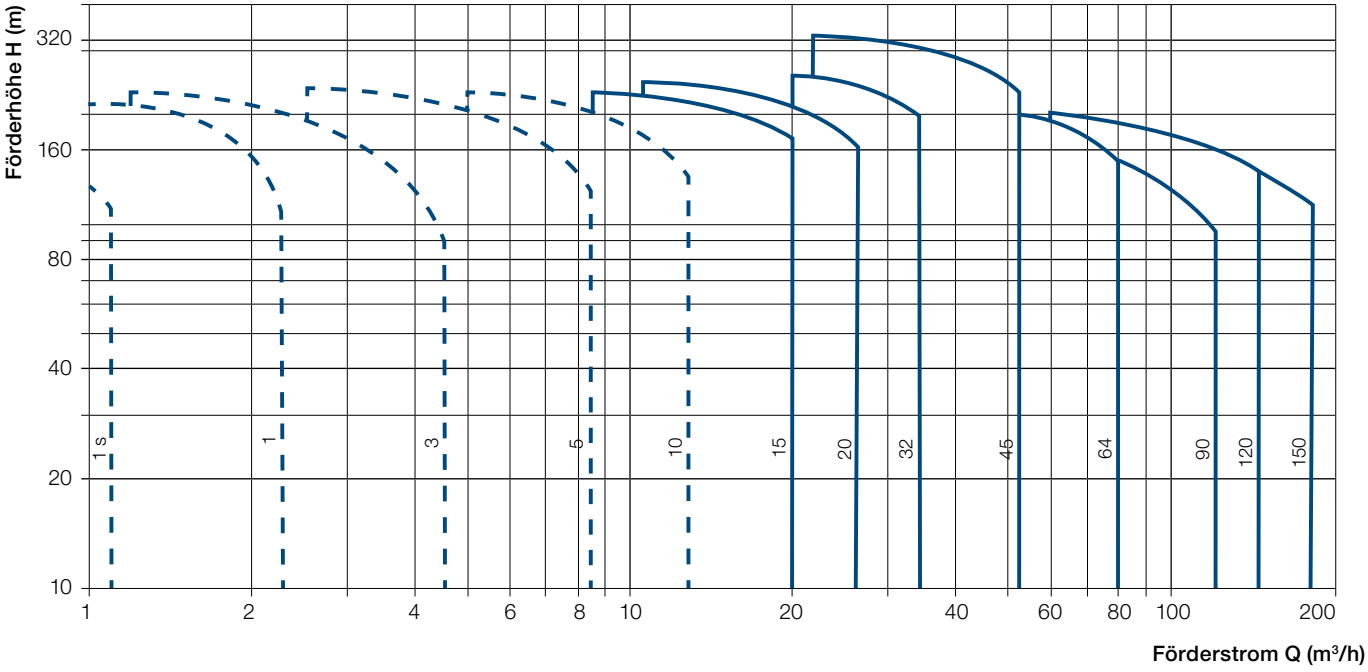
Konstruktion

Die servicefreundliche Schalenkupplung überträgt die Kraft vom Motor zur Pumpe. Das Kopfstück der Hydraulik dient als Tragfläche für den oben montierten Motor. Das Fußstück mit Saug- und Druckleitung bildet den Pumpenfuß. Die Innenteile der Pumpe bestehen aus Chrom-Nickel-Stahl, sind korrosionsbeständig und haben eine hohe Verschleißfestigkeit.

Technische Daten

- Förderstrom: zwischen 15 und 150 m^3/h (auf Anfrage sind auch Kreiselpumpen kleiner 15 m^3/h lieferbar)
- Maximale Förderhöhe: bis 320 m
- Medientemperaturbereich: +5 bis +70 °C
- Maximale Umgebungstemperatur: +40 °C
- Betriebsdruck: max. 25 bar

Leistungsspektrum der Kreiselpumpen



© GWE GmbH

ROBU-Tauchmotorpumpen

Produktbeschreibung
Die ROBU-Tauchmotorpumpen werden in verschiedenen Bereichen eingesetzt:
- Kaltwasser (leicht verschmutztes Wasser)
- Schmutz- und Abwasser (pumpbare Schlämme)
- Regen-, Grund- und Schmutzwasser (Bautauchpumpen)



Klarwasser

Typenschlüssel

JS (T) 100 (H) (A/MA)

- Baureihe
- ohne T = 1 x 230 V 50 Hz / mit T = 3 x 400 V 50 Hz
- Motorleistung P_2 [1]
- Hochdruckausführung
- A = Schwimmerschalter / MA = Magnetschwimmerschalter

[1] bei Wechselstrom P_2, bei Drehstrom P_2*0,01

RSD 250

- Baureihe
- Motorleistung P_2

Technische Daten

	JS	JST	RSD
Förderstrom (m^3/h)	Bis 32	Bis 120	Bis 15
Förderhöhe (m)	Bis 24	Bis 42	Bis 11
Sieb, Lochdurchmesser (mm)	Bis 12	Bis 15	-
Medientemperatur (°C)	Max. 40	Max. 40	Max. 40
Spannungsversorgung	1 x 230 V , 50 Hz	3 x 400 V , 50 Hz	1 x 230 V , 50 Hz
Absaugung (mm)	-	-	1-2

Anwendung
Zur Förderung von klarem bis leicht verschmutztem Wasser ohne faserige Beimengungen.
Einsatz stationär oder transportabel in Nassaufstellung.
Sicherer Dauerbetrieb bis 40 °C bei volleingetauchter Pumpe.

© GWE GmbH

Werkstoff

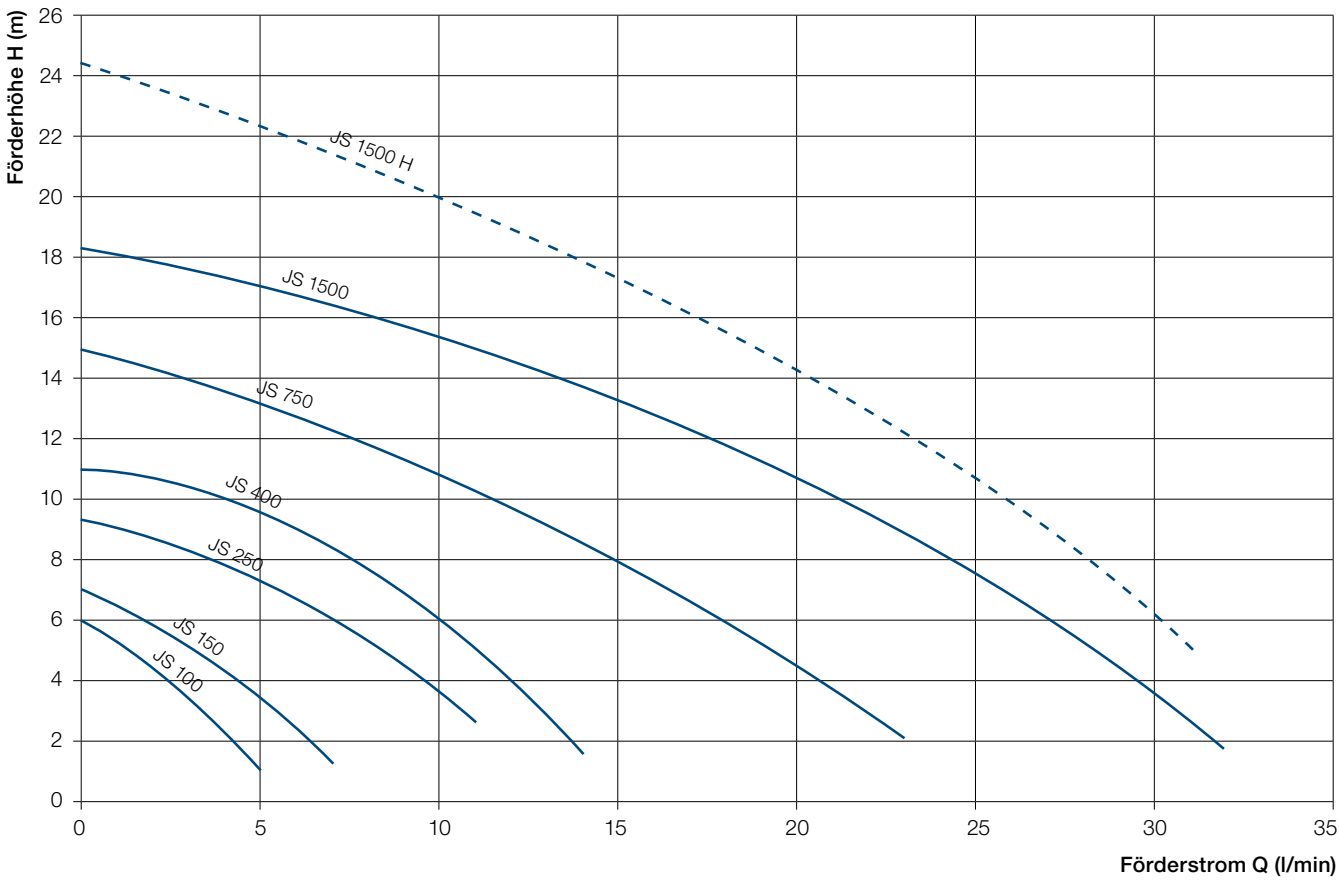
Bauteil	Werkstoff				
	JS 100/150	JS 250/400	JS 750/1500 (H)	JST / JST (H)	RSD
Gehäusemantel	-	-	-	-	Edelstahl 1.4301
Motorgehäuse	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	Grauguss EN GJL 250
Motorkopf	Polycarbonat	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250
Pumpengehäuse	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250
Laufrad	Polycarbonat	Polycarbonat	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250
Sieb	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	-
Tragegriff	Polycarbonat	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	-

Weitere ausführliche Informationen entnehmen Sie unserem Datenheft unter dem folgenden Link:
https://gwe-gruppe.de/export/shared/documents/pdf/bre/gwe/ROBU_2017.pdf



© GWE GmbH

Typ	Motor-leistung P_2 (kW)	Nenn-strom (A)	1 x 230 V , 50 Hz Q = Förderstrom (m^3/h) (Betriebsoptimum - fett) H = Förderhöhe (m)						
JS 100	0,1	1,2	Q	0	1	2	3	4	5
			H	6	5,5	5	**3**	2,5	1
JS 150	0,15	1,5	Q	0	2	3,5	**5**	6	7
			H	7	6	5	**3,5**	3	1
JS 250	0,3	1,8	Q	0	2	4	**6**	9	11
			H	9,5	9	8	**7**	4,5	3
JS 400	0,4	3,6	Q	0	3	6	**10**	12	15
			H	11	10	9	**6**	5	1
JS 750	0,75	7,5	Q	0	5	**12**	15	20,5	23
			H	15	13	**10**	8	5	2
JS 1500	1,5	13,0	Q	0	5	10	**20**	25	32
			H	18	17	15	**11**	7	2
JS 1500 H	1,5	13,0	Q	0	5	10	**20**	25	31
			H	24,5	22	20	**14,5**	10,5	5

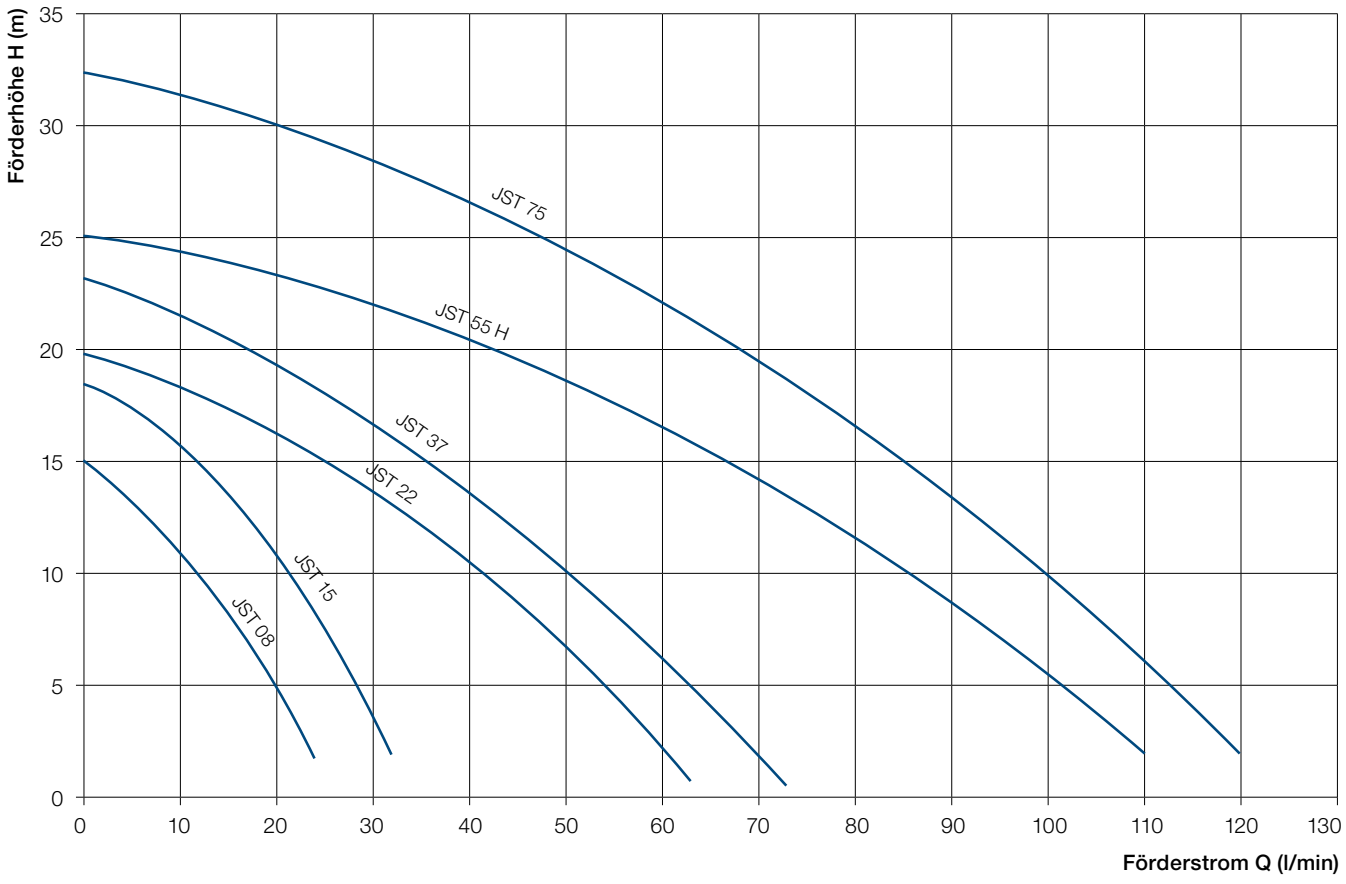


© GWE GmbH

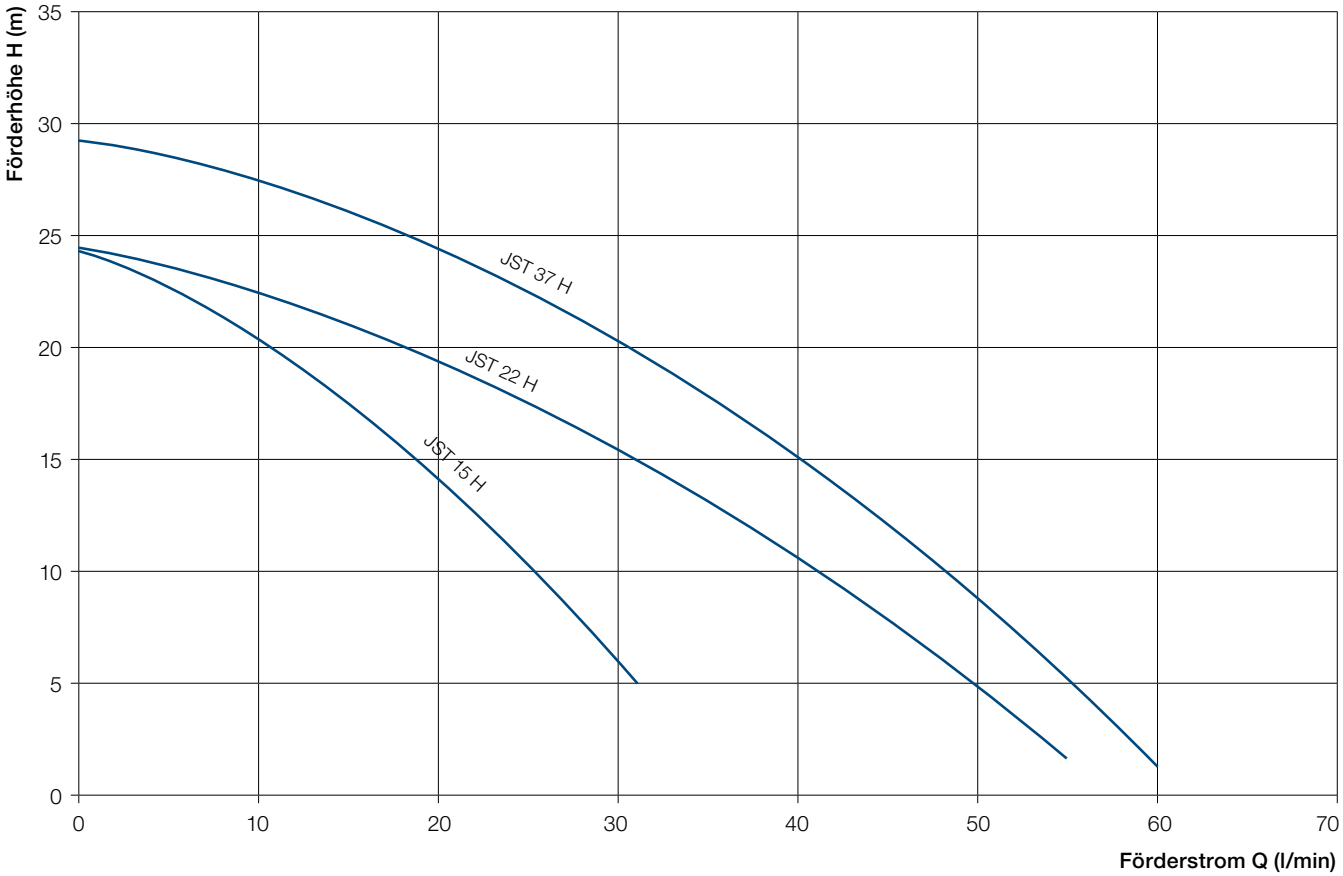
Modell	Leistung		Spannung	Nenn-strom	H_{max}	Q_{max}	Sieb-durch-messer	Druck-stut-zen	Abmessungen					Ge-wicht
	P_1 (kW)	P_2 (kW)	50 Hz	(A)	(m)	(m^3/h)	(mm)	R	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	(kg)
JS 100	0,20	0,10	230V ~ 1 ph	1,0	6,0	5,0	4	1 1/4"	245	57	78	165	123	5,0
JS 100 A	0,20	0,10	230V ~ 1 ph	1,0	6,0	5,0	4	1 1/4"	245	57	78	165	123	5,5
JS 100 MA	0,20	0,10	230V ~ 1 ph	1,0	6,0	5,0	4	1 1/4"	245	57	78	165	123	5,5
JS 150	0,25	0,15	230V ~ 1 ph	1,5	7,0	7,0	4	1 1/4"	260	60	78	165	123	5,5
JS 150 A	0,25	0,15	230V ~ 1 ph	1,5	7,0	7,0	4	1 1/4"	260	60	78	165	123	6,0
JS 150 MA	0,25	0,15	230V ~ 1 ph	1,5	7,0	7,0	4	1 1/4"	260	60	78	165	123	6,0
JS 250	0,40	0,25	230V ~ 1 ph	1,8	9,5	11,0	6	1 1/2"	365	83	98	204	149	9,0
JS 250 A	0,40	0,25	230V ~ 1 ph	1,8	9,5	11,0	6	1 1/2"	365	83	98	204	149	9,5
JS 250 MA	0,40	0,25	230V ~ 1 ph	1,8	9,5	11,0	6	1 1/2"	365	83	98	204	149	9,5
JS 400	0,60	0,40	230V ~ 1 ph	3,6	11,0	15,0	6	2"	410	87	104	215	149	10,0
JS 400 A	0,60	0,40	230V ~ 1 ph	3,6	11,0	15,0	6	2"	410	87	104	215	149	10,5
JS 400 MA	0,60	0,40	230V ~ 1 ph	3,6	11,0	15,0	6	2"	410	87	104	215	149	10,5
JS 750	1,2	0,75	230V ~ 1 ph	7,5	15,0	23,0	8	2"	475	106	132	255	193	24,0
JS 750 A	1,2	0,75	230V ~ 1 ph	7,5	15,0	23,0	8	2"	475	106	132	255	193	24,5
JS 1500	2,2	1,5	230V ~ 1 ph	13,0	18,0	32,0	12	3"	510	170	150	285	190	49,0
JS 1500 H	2,2	1,5	230V ~ 1 ph	13,0	24,0	31,0	12	2"	510	170	150	285	190	49,0

© GWE GmbH

Typ	Motorleistung P_2 (kW)	Nennstrom (A)	3 x 400 V , 50 Hz Q = Förderstrom (m^3/h) (Betriebsoptimum - fett) H = Förderhöhe (m)						
JST 08	0,75	2,0	Q	0	7	**12**	16	20	24
			H	15	12,5	**10**	7,5	5	2
JST 15	1,5	3,4	Q	0	5	10	**20**	25	32
			H	18	17,5	15,5	**11**	7,5	2
JST 22	2,2	5,0	Q	0	10	25	**40**	50	63
			H	20	18	15	**10**	7	1
JST 37	3,7	7,5	Q	0	20	**35**	45	60	73
			H	23	19	**15**	12	7	1
JST 55	5,5	11,0	Q	0	40	**65**	80	100	110
			H	25	20	**15**	12	5	2
JST 75	7,5	16,0	Q	0	25	50	**80**	100	120
			H	32	29	24	**17**	10	2



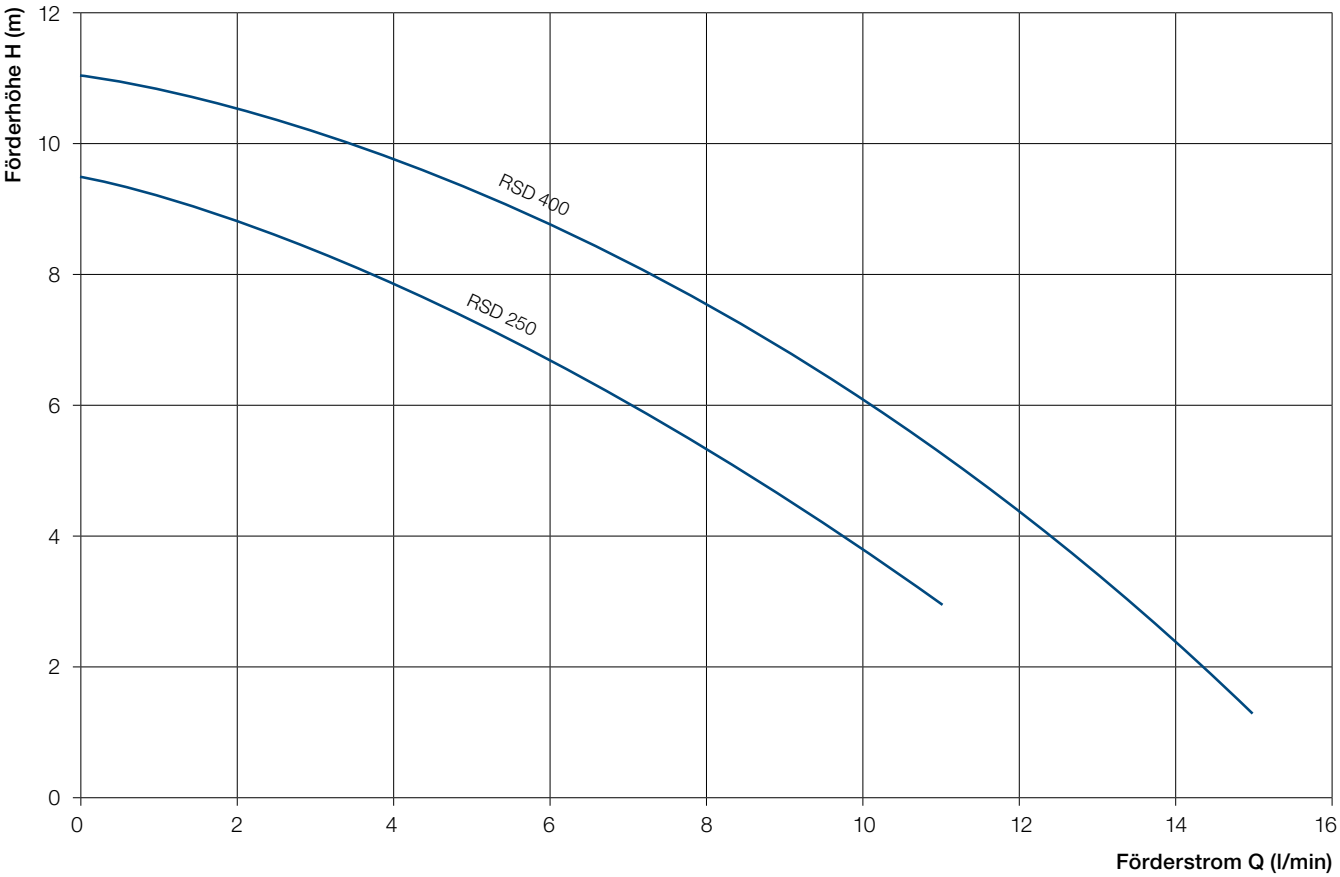
© GWE GmbH



Modell	Leistung		Spannung	Nenn-strom	H_{max}	Q_{max}	Sieb-durch-messer	Druck-stutzen	Abmessungen					Ge-wicht
	P_1 (kW)	P_2 (kW)	50 Hz	(A)	(m)	(m^3/h)	(mm)	R	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	(kg)
JST 08	1,2	0,8	400V ~ 3 ph	2,0	15,0	24,0	8	2"	421	106	132	255	193	21,0
JST 15	2,2	1,5	400V ~ 3 ph	3,4	18,0	32,0	12	3"	447	106	132	285	190	26,0
JST 22	3,5	2,2	400V ~ 3 ph	5,0	20,0	63,0	12	3"	503	170	150	313	223	39,0
JST 37	5	3,7	400V ~ 3 ph	7,5	23,0	73,0	15	3"	518	170	150	325	223	45,0
JST 55	7,5	5,5	400V ~ 3 ph	11,0	25,0	110,0	15	4"	651	242	200	580	270	65,0
JST 75	12	7,5	400V ~ 3 ph	16,0	32,0	118,0	15	4"	704	242	200	655	270	75,0
JS 400	0,60	0,40	230V ~ 1 ph	3,6	11,0	15,0	6	2"	410	87	104	215	149	10,0
JS 400 A	0,60	0,40	230V ~ 1 ph	3,6	11,0	15,0	6	2"	410	87	104	215	149	10,5
JS 400 MA	0,60	0,40	230V ~ 1 ph	3,6	11,0	15,0	6	2"	410	87	104	215	149	10,5
JS 750	1,2	0,75	230V ~ 1 ph	7,5	15,0	23,0	8	2"	475	106	132	255	193	24,0
JS 750 A	1,2	0,75	230V ~ 1 ph	7,5	15,0	23,0	8	2"	475	106	132	255	193	24,5
JS 1500	2,2	1,5	230V ~ 1 ph	13,0	18,0	32,0	12	3"	510	170	150	285	190	49,0

© GWE GmbH

Typ	Motor-leistung P_2 (kW)	Nenn-strom (A)	1 x 230 V, 50 Hz Q = Förderstrom (m^3/h) (Betriebsoptimum - fett) H = Förderhöhe (m)						
RSD 250	0,20	3,6	Q	0	2	4	6	8	11
			H	9,5	9	8	7	5	3
RSD 400	0,25	3,6	Q	0	4	6	10	12	15
			H	11	10	9	6	4	1,5



Modell	Leistung		Spannung	Nennstrom	H_{max}	Q_{max}	Druck-stutzen	Abmessungen		Gewicht
	P_1 (kW)	P_2 (kW)	50 Hz	(A)	(m)	(m^3/h)	G	A (mm)	B (mm)	(kg)
RSD 250	0,4	0,2	230V ~ 1 ph	3,6	9,5	11,0	1"	380	185	12,8
RSD 400	0,5	0,25	230V ~ 1 ph	3,6	11,0	15,0	1 1/4"	380	185	13,0

© GWE GmbH

Schmutz- und Abwasser

Typenschlüssel

JS (T) 100 (SV/S/SK) (A/MA)

Baureihe

ohne T = 1x 230 V 50 Hz
mit T = 3x 400 V 50 Hz

Motorleistung P_2 (1)

SV = Laufrad (VORTEX)
S = Ausf. Laufrad mit Einkanalrad
SK = Ausf. Laufrad mit Einkanalrad und Schneidsystem

A = Schwimmerschalter
MA = Magnetschwimmerschalter



(1) bei Wechselstrom P_2, bei Drehstrom P_2*0,01

Technische Daten

	JS-SV	JST-SV	JS-S/SK	JST-S/SK
Förderstrom (m^3/h)	Bis 40	Bis 180	Bis 48	Bis 144
Förderhöhe (m)	Bis 15	Bis 16	Bis 18	Bis 32
Freier Durchgang (mm)	Bis 65	Bis 100	45	Bis 70
Medientemperatur (°C)	Max. 40	Max. 40	Max. 40	Max. 40
Spannungsversorgung	1 x 230 V, 50 Hz	3 x 400 V, 50 Hz	1 x 230 V, 50 Hz	3 x 400 V, 50 Hz

Anwendung

Förderung von Schmutz-, Abwasser und pumpfähigen Schlämmen wie Klärschlamm, Fabrikabwässer, Fäkalien und häusliche Abwässer. Die SK-Baureihe ist speziell für die Förderung von Abwasser mit groben und langfaseringen Bestandteilen geeignet. Das Schneidsystem zerkleinert die Beimengungen zu einem leicht fließbaren Fördergut. Einsatz stationär oder transportabel in Nassaufstellung. Sicherer Dauerbetrieb bis 40 °C bei volleingetauchter Pumpe.

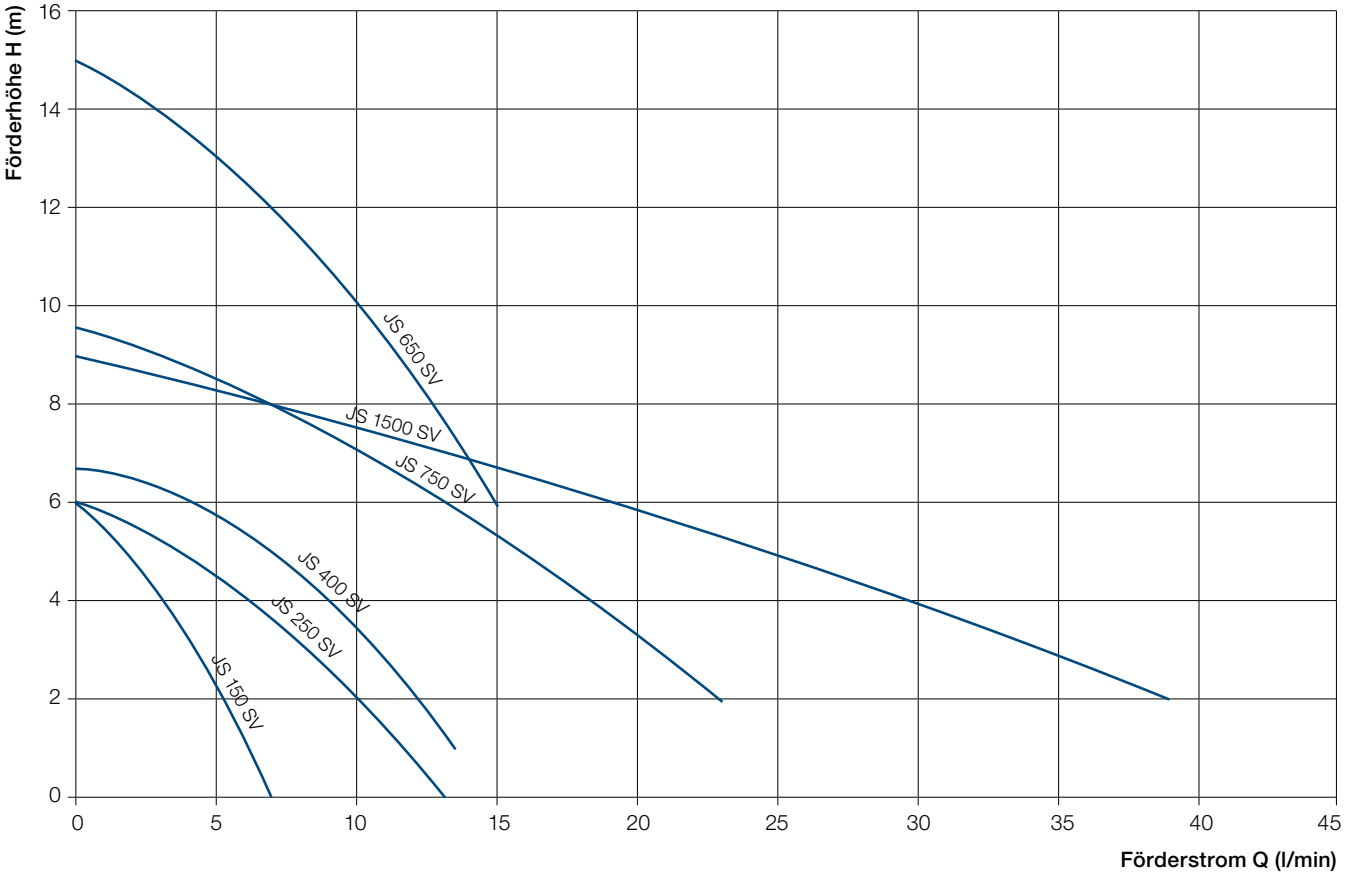
© GWE GmbH

Bauteil	Werkstoff				
	JS 150 SV	JS 250/400/ 600/750/1500 SV	JST-SV	JS-S/JS-SK	JST-S/JST-SK
Motorgehäuse	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301
Motorkopf	Polycarbonat	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250
Pumpen-gehäuse	Polycarbonat	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250
Laufrad	Polycarbonat	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250 SK: mit wolfram-karbid-verstärkter Scheerkante	Grauguss EN GJL 250 SK: mit wolfram-karbid-verstärkter Scheerkante
Tragegriff	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301
Bodenstützfuß (SK mit Schneid-platte)	-	-	-	Grauguss EN GJL 250	Grauguss EN GJL 250
Schneidrad Schneidring	-	-	-	-	-

Weitere ausführliche Informationen entnehmen Sie unserem Datenheft unter dem folgenden Link:
https://gwe-gruppe.de/export/shared/documents/pdf/bre/gwe/ROBU_2017.pdf

© GWE GmbH

Typ	Motorleistung P_2 (kW)	Nennstrom (A)	1 x 230 V, 50 Hz Q = Förderstrom (m^3/h) (Betriebsoptimum - fett) H = Förderhöhe (m)						
JS 150 SV	0,15	1,5	Q	0	2	3	4,5	5	7
			H	6	5	**4**	3	2	0
JS 250 SV	0,25	1,8	Q	0	2,1	**4**	6	8,4	13,2
			H	6	5,5	**5**	4	3	0
JS 400 SV	0,4	2,8	Q	0	3	6	**9**	12	13,5
			H	6,7	6,3	5,5	**4**	2,2	1
JS 650 SV	0,75	6,8	Q	0	3	**6**	8	12	15
			H	15	14	**12,5**	11,5	8,5	6
JS 750 SV	0,75	6,8	Q	0	3	6	**12**	18	23
			H	9,5	9	8,4	**6,3**	4,2	2
JS 1.500 SV	1,5	13,0	Q	0	6	12	**18**	30	39
			H	9	8,2	7,2	**6,2**	4	2

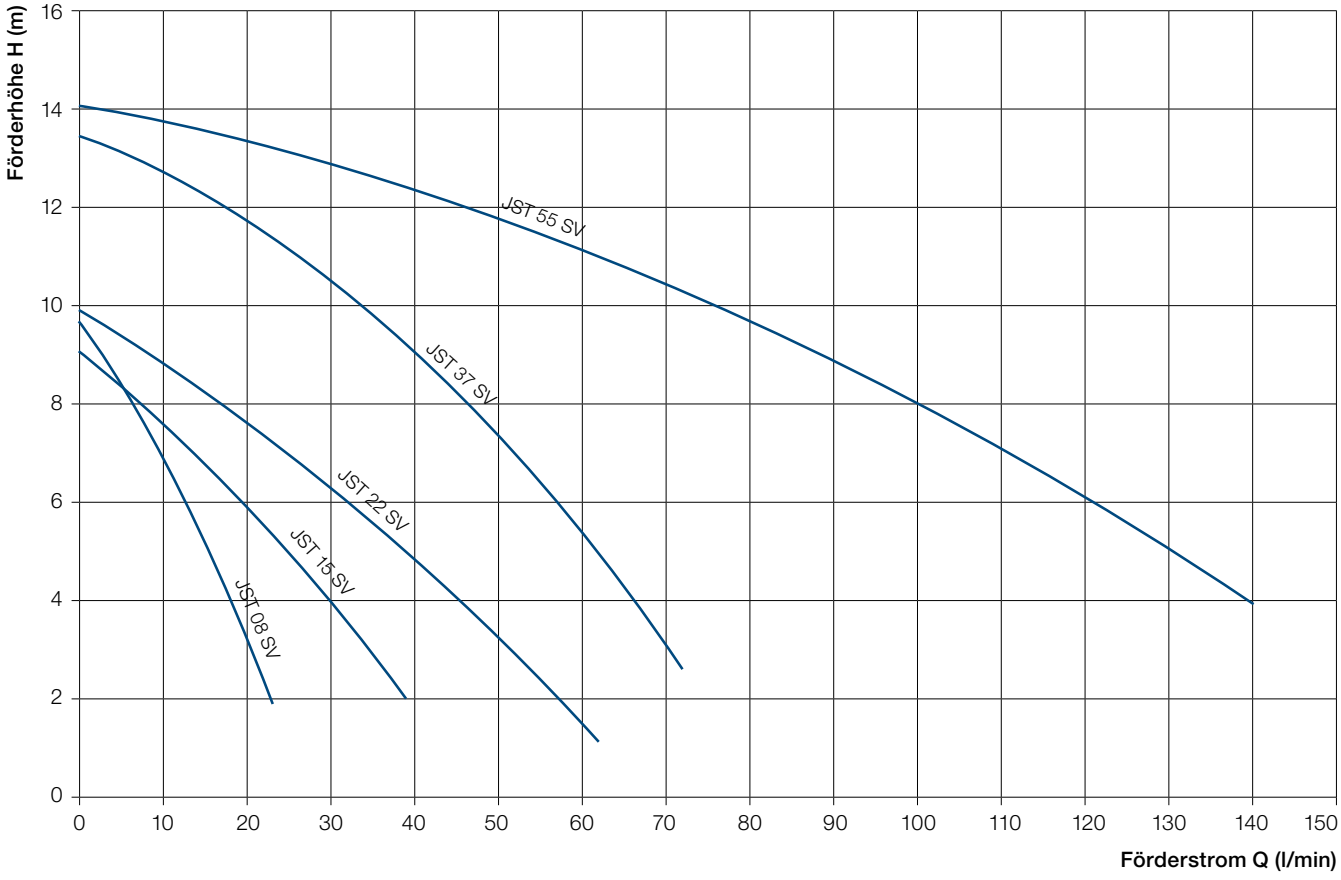


© GWE GmbH

Modell	Leistung		Spannung	Nenn-strom	H_{max}	Q_{max}	Korn-größe	Druck-stutzen	Abmessungen					Ge-wicht
	P_1 (kW)	P_2 (kW)	50 Hz	(A)	(m)	(m^3/h)	(mm)	R	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	(kg)
JS 150 SV	0,3	0,15	230V ~ 1 ph	1,5	6,0	7,0	25	1 1/4"	270	75	78	164	120	5,5
JS 150 SVA	0,3	0,15	230V ~ 1 ph	1,5	6,0	7,0	25	1 1/4"	270	75	78	164	120	6,0
JS 150 SVMA	0,3	0,15	230V ~ 1 ph	1,5	6,0	7,0	25	1 1/4"	270	75	78	164	120	6,0
JS 250 SV	0,4	0,25	230V ~ 1 ph	1,8	6,0	13,0	35	1 1/2"	340	120	108	215	135	12,0
JS 250 SVA	0,4	0,25	230V ~ 1 ph	1,8	6,0	13,0	35	1 1/2"	340	120	108	215	135	12,5
JS 250 SVMA	0,4	0,25	230V ~ 1 ph	1,8	6,0	13,0	35	1 1/2"	340	120	108	215	135	12,5
JS 400 SV	0,6	0,4	230V ~ 1 ph	2,7	7,0	14,0	35	2"	400	120	108	215	135	13,0
JS 400 SVA	0,6	0,4	230V ~ 1 ph	2,7	7,0	14,0	35	2"	400	120	108	215	135	13,5
JS 400 SVMA	0,6	0,4	230V ~ 1 ph	2,7	7,0	14,0	35	2"	400	120	108	215	135	13,5
JS 650 SV	1,2	0,75	230V ~ 1 ph	6,8	15,0	15,0	35	2"	480	152	132	280	170	21,0
JS 650 SVA	1,2	0,75	230V ~ 1 ph	6,8	15,0	15,0	35	2"	480	152	132	280	170	21,0
JS 750 SV	1,2	0,75	230V ~ 1 ph	6,8	10,0	23,0	45	3"	480	152	132	280	170	22,0
JS 750 SVA	1,2	0,75	230V ~ 1 ph	6,8	10,0	23,0	45	3"	480	152	132	280	170	22,5
JS 1.500 SV	2,2	1,5	230V ~ 1 ph	13,0	9,0	39,0	65	3"	508	250	205	388	185	47,0

© GWE GmbH

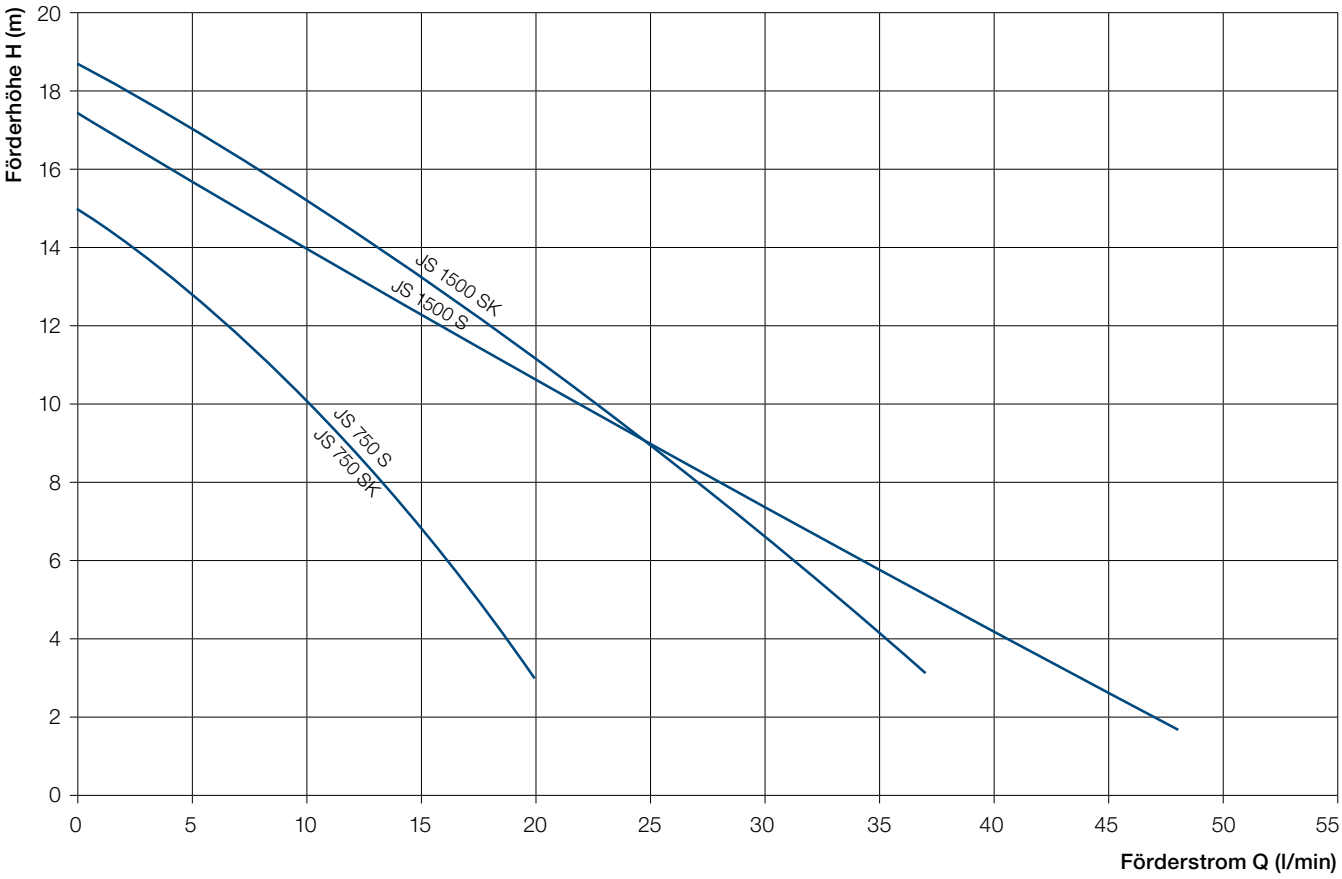
Typ	Motor-leistung P_2 (kW)	Nenn-strom (A)	3 x 400 V, 50 Hz Q = Förderstrom (m^3/h) (Betriebsoptimum - fett) H = Förderhöhe (m)						
JST 08 SV	0,75	2,0	Q	0	3	6	**12**	18	23
			H	9,5	9	8,5	**6**	4	2
JST 15 SV	1,5	3,4	Q	0	6	12	**20**	30	39
			H	9	8,5	7	**6**	4	2
JST 22 SV	2,2	5,0	Q	0	12	25	**35**	50	62
			H	10	8,5	7	**5,5**	3,5	1
JST 37 SV	3,7	8,0	Q	0	25	40	**50**	60	72
			H	13,5	11	9	**7,5**	5,5	2,5
JST 55 SV	5,5	11,0	Q	0	30	60	**90**	120	140
			H	14	13	11	**9**	6	4



Modell	Leistung		Spannung	Nenn-strom	H_{max}	Q_{max}	Korn-größe	Druck-stutzen	Abmessungen					Ge-wicht
	P_1 (kW)	P_2 (kW)	50 Hz	(A)	(m)	(m^3/h)	(mm)	R	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	(kg)
JST 08 SV	1,2	0,8	400V ~ 3ph	2,0	9,0	23,0	45	3"	420	152	132	280	170	21,0
JST 15 SV	2,2	1,5	400V ~ 3ph	3,4	9,0	39,0	65	3"	450	250	205	388	185	23,0
JST 22 SV	3,5	2,2	400V ~ 3ph	5,0	10,0	62,0	65	3"	580	290	238	465	255	39,0
JST 37 SV	5	3,7	400V ~ 3ph	8,0	13,0	72,0	65	3"	610	290	238	465	255	45,0
JST 55 SV	7,5	5,5	400V ~ 3ph	11,0	14,0	150,0	100	4"	765	360	425	660	315	100,0

© GWE GmbH

Typ	Motor-leistung P_2 (kW)	Nenn-strom (A)	1 x 230 V, 50 Hz Q = Förderstrom (m^3/h) (Betriebsoptimum - fett) H = Förderhöhe (m)						
JS 750 S	0,75	7,5	Q	0	5	10	15	17,5	20
			H	15	13	**10**	7	5	3
JS 750 SK	0,75	7,5	Q	0	5	**10**	15	17,5	20
			H	15	13	**10**	7	5	3
JS 1.500 S	1,5	13,0	Q	0	10	15	**22**	30	37
			H	19	15	13	**10**	8	2,5
JS 1.500 SK	1,5	13,0	Q	0	10	20	**30**	40	48
			H	17	15	10,5	**7**	4	2

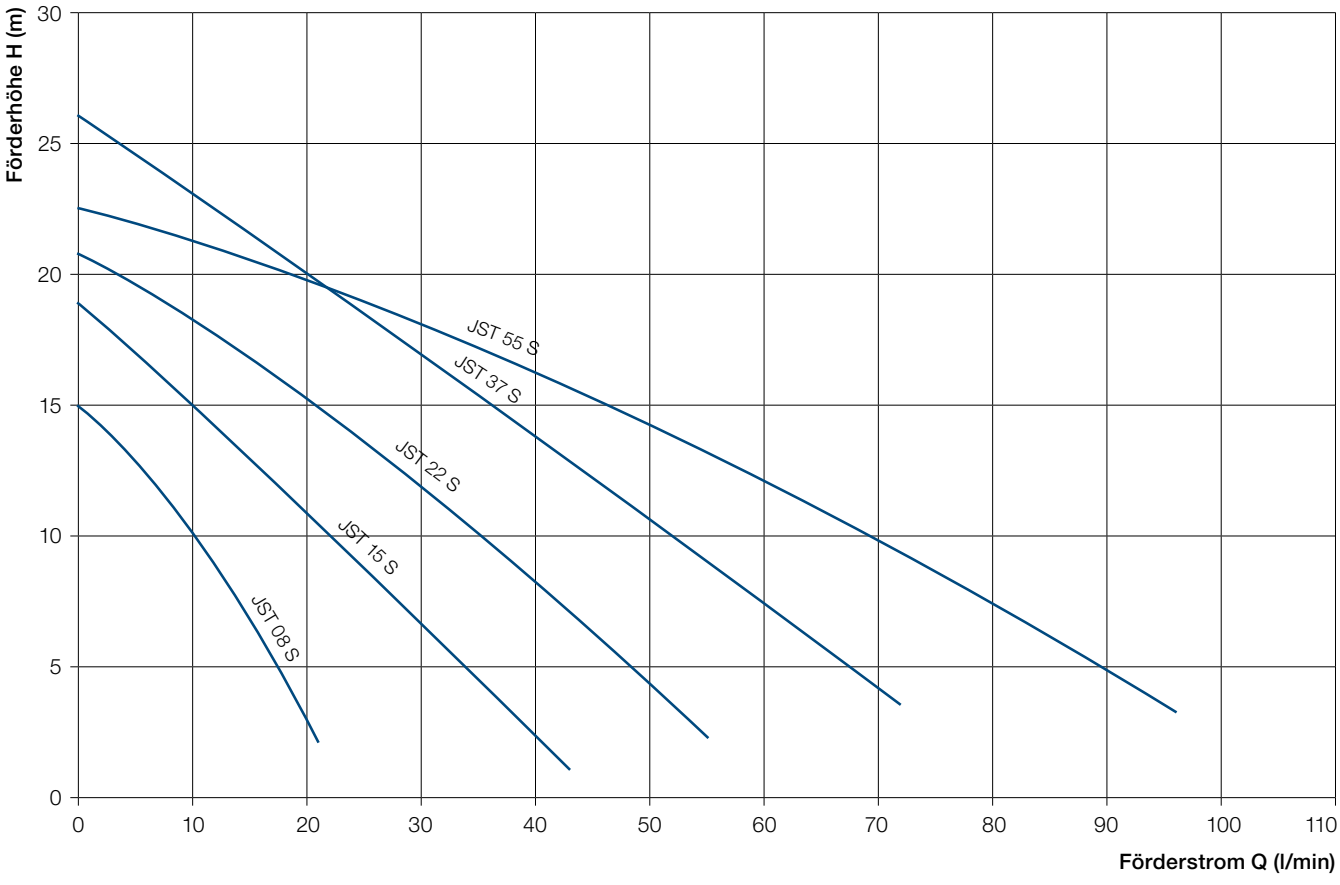


Modell	Leistung		Spannung	Nenn-strom	H_{max}	Q_{max}	Korn-größe	Druck-stutzen	Abmessungen					Ge-wicht
	P_1 (kW)	P_2 (kW)	50 Hz	(A)	(m)	(m^3/h)	(mm)	R	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	(kg)
JS 750 S	1,2	0,75	230V ~ 1ph	7,5	15	21	20	2"	480	167	136	290	190	27
JS 750 SA	1,2	0,75	230V ~ 1ph	7,5	15	21	20	2"	480	167	136	290	190	27
JS 750 SK	1,2	0,75	230V ~ 1ph	7,5	14	23	20	2"	480	167	136	290	190	27
JS 750 SKA	1,2	0,75	230V ~ 1ph	7,5	14	23	20	2"	480	167	136	290	190	27
JS 1.500 S	2,2	1,5	230V ~ 1ph	13	19	43	45	3"	555	205	150	310	210	35
JS 1.500 SK	2,2	1,5	230V ~ 1ph	13	17	48	45	3"	555	205	150	310	210	35

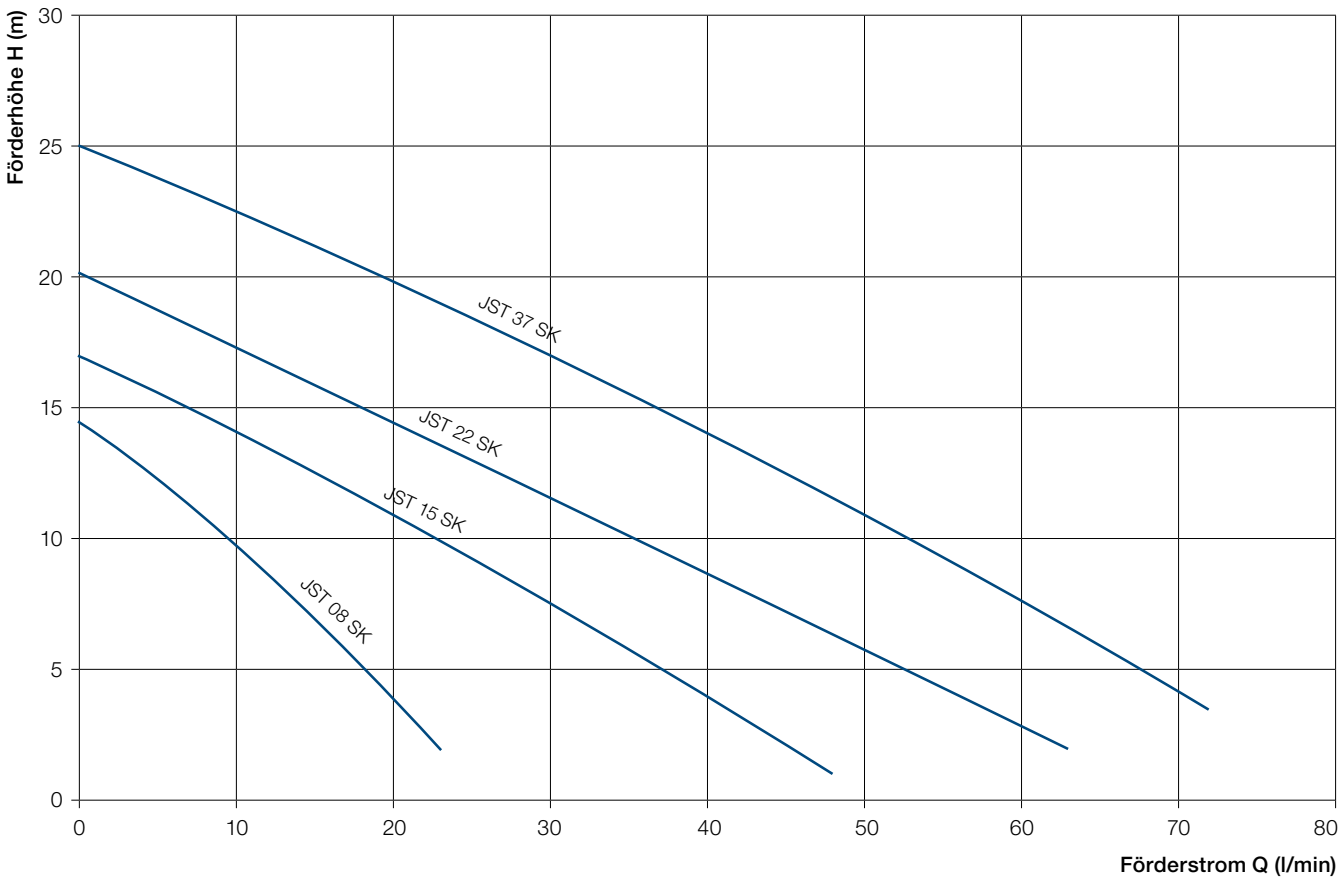
© GWE GmbH

Typ	Motor-leistung P_2 (kW)	Nenn-strom (A)	3 x 400 V, 50 Hz Q = Förderstrom (m^3/h) (Betriebsoptimum - fett) H = Förderhöhe (m)						
JST 08 S	0,75	2,0	Q	0	7,2	**11**	15	18	21
			H	15	12	**9**	7	5	2
JST 08 SK	0,75	2,0	Q	0	5	**10**	13	18	23
			H	14,5	12	**10**	8	5	2
JST 15 S	1,5	3,4	Q	0	10	15	**20**	30	43
			H	19	15	12,5	**11**	7	1
JST 15 SK (SS)*	1,5	3,4	Q	0	10	**20**	30	40	48
			H	17	14	**11**	7,5	4	1
JST 22 S	2,2	5,0	Q	0	10	20	**30**	45	55
			H	21	18	15	**12**	7	2
JST 22 SK	2,2	5,0	Q	0	15	**30**	40	50	63
			H	20	16	**12**	8	6	2
JST 37 S	3,7	7,5	Q	0	20	30	**40**	50	72
			H	26	20	17	**13,5**	11	3,5
JST 37 SK (SS)*	3,7	7,5	Q	0	20	30	**40**	50	72
			H	25	20	17	**14**	11	3,5
JST 55 S	5,5	11,0	Q	0	20	40	**60**	90	96
			H	23	19	16	**13**	5	3

*SS = Stainless Steel (Edelstahl 1.4401, AISI 316)



© GWE GmbH



Modell	Leistung		Spannung	Nenn-strom	H_{max}	Q_{max}	Korn-größe	Druck-stutzen	Abmessungen					Ge-wicht
	P_1 (kW)	P_2 (kW)	50 Hz	(A)	(m)	(m^3/h)	(mm)	R	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	(kg)
JST 08 S	1,2	0,8	400V ~ 3ph	2,0	15,0	21,0	20	2"	462	167	136	315	192	27,0
JST 08 SK	1,2	0,8	400V ~ 3ph	2,0	14,0	22,0	20	2"	462	167	136	315	192	30,0
JST 15 S	2,2	1,5	400V ~ 3ph	3,4	19,0	43,0	45	3"	501	167	136	385	236	30,0
JST 15 SK (SS)*	2,2	1,5	400V ~ 3ph	3,4	17,0	48,0	45	3"	501	167	136	385	236	38,0
JST 22 S	3,5	2,2	400V ~ 3ph	5,0	21,0	57,0	45	3"	544	205	150	405	235	40,0
JST 22 SK	3,5	2,2	400V ~ 3ph	5,0	20,0	63,0	45	3"	544	205	150	405	235	41,0
JST 37 S	5	3,7	400V ~ 3ph	7,5	26,0	72,0	50	4"	598	205	150	405	241	44,0
JST 37 SK (SS)*	5	3,7	400V ~ 3ph	7,5	25,0	72,0	50	4"	598	205	150	405	241	45,0
JST 55 S	7,5	5,5	400V ~ 3ph	11,0	23,0	96,0	55	4"	718	242	200	502	298	65,0

© GWE GmbH



Regen-, Grund- und Schmutzwasser

Typenschlüssel

SP(T) 04 (A/MA)

Baureihe

ohne T = 1x 230 V 50 Hz
mit T = 3x 400 V 50 Hz

Motorleistung P_2 0,01

A = Schwimmerschalter
MA = Magnetschwimmerschalter



Technische Daten

	SP	SPT
Förderstrom (m^3/h)	Bis 21	Bis 21
Förderhöhe (m)	Bis 18	Bis 18
Freier Durchgang (mm)	Bis 7	Bis 7
Medientemperatur (°C)	Max. 40	Max. 40
Spannungsversorgung	1 x 230 V , 50 Hz	3 x 400 V , 50 Hz

Anwendung

Robuste, verschleißfeste und leichte Entwässerungspumpen mit Rührkopf zum Pumpen von sandhaltigem Regen-, Grund- oder Schmutzwasser. Ideal für Baustellenentwässerung.

Einsatz stationär oder transportabel in Nassaufstellung. Sicherer Dauerbetrieb bis 40 °C, mit bis zu 3 % Feststoffanteil.

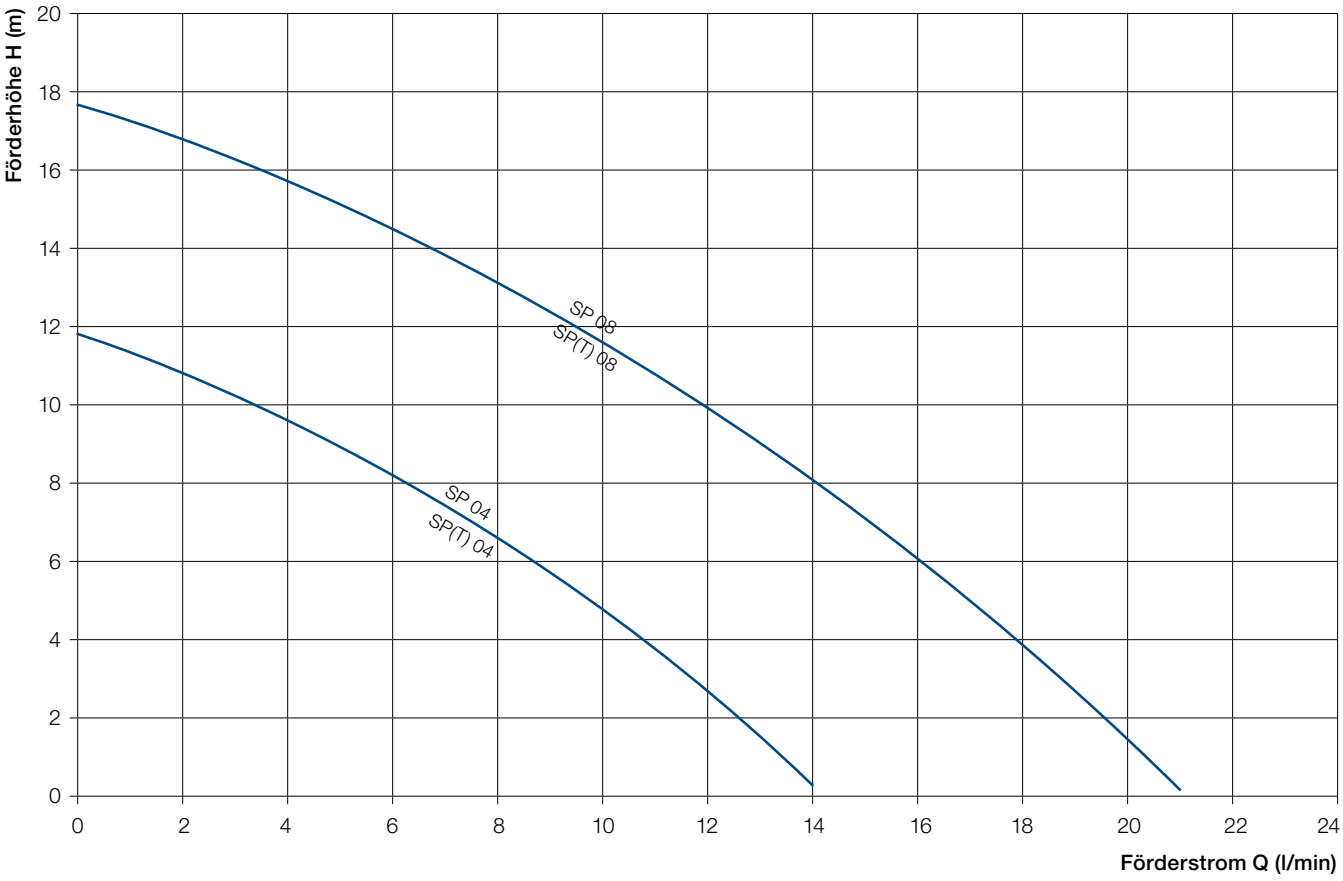
Werkstoff

Bauteil	Werkstoff
Handgriff	Nylon
Motorgehäuse	Aluminiumguss
Motormantel	Aluminiumguss
Pumpengehäuse	GGG70
EN-GJS-700-2	3x 400 V , 50 Hz
Laufrad	Metallverstärktes
Polyurethan	-
Rührkopf	Hartmetall
Welle	14.028
Gleitringdichtung	SIC/SIC
Lippendichtung	NBR
O-Ringe	NBR
Pumpenfuß	PVC

Weitere ausführliche Informationen entnehmen Sie unserem Datenheft unter dem folgenden Link:
https://gwe-gruppe.de/export/shared/documents/pdf/bre/gwe/ROBU_2017.pdf

© GWE GmbH

Typ	Motor-leistung P_2 (kW)	Nenn-strom (A)	Q = Förderstrom (m^3/h) (Betriebsoptimum - fett) H = Förderhöhe (m)									
SP 04	0,4	1,9	Q	0	3	**7,2**	9	12	14	-	-	-
			H	12	10	**7**	6	3	0	-	-	-
SP 08	0,75	6,5	Q	0	3	6	10	12	**14**	15	18	21
			H	18	16	14	12	10	8	**7**	4	0
SP(T) 04	0,4	0,9	Q	0	3	**7,2**	9	12	14	-	-	-
			H	12	10	**7**	6	3	0	-	-	-
SP(T) 08	0,75	1,8	Q	0	3	6	10	12	**14**	15	18	21
			H	18	16	14	12	10	8	**7**	4	0



© GWE GmbH

Modell	Leistung		Spannung	Nennstrom	Anlaufstrom	H_{max}	Q_{max}	Korngröße	Anschluss	Abmessungen						Gewicht
	P_1 (kW)	P_2 (kW)	50 Hz	(A)	(A)	(m)	(m^3/h)	(mm)	R	H (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	A (mm)	A1 (mm)	A2 (mm)	(kg)
SP 04	0,58	0,4	230 V ~ 1 ph	1,9	8,0	12,0	14,0	7	R 2"	343	90	200	249	95	120	12
SP 04 A	0,58	0,4	230 V ~ 1 ph	1,9	8,0	12,0	14,0	7	R 2"	343	200	400	249	95	120	12,5
SP 04 MA	0,58	0,4	230 V ~ 1 ph	1,9	8,0	12,0	14,0	7	R 2"	343	150	230	249	95	120	12,5
SP 08	1,15	0,75	230 V ~ 1 ph	6,5	15,0	18,0	21,0	7	Rp 2"	368	90	225	279	95	120	16
SP 08 A	1,15	0,75	230 V ~ 1 ph	6,5	15,0	18,0	21,0	7	Rp 2"	368	225	425	279	95	120	16,5
SP 08 MA	1,15	0,75	230 V ~ 1 ph	6,5	15,0	18,0	21,0	7	Rp 2"	368	175	255	279	95	120	16,5
SP(T) 04	0,5	0,4	400 V ~ 3 ph	0,9	6,0	12,0	14,0	7	R 2"	343	90	200	249	95	120	12,5
SP(T) 08	1,05	0,75	400 V ~ 3 ph	1,8	11,0	18,0	21,0	7	Rp 2"	368	90	225	279	95	120	16,5

© GWE GmbH

SHC selbstansaugende Gartenpumpe 1 x 230 V 50 Hz



Produktbeschreibung

Selbstansaugende horizontale Kreiselpumpe; 1 x 230V 50Hz mit Motorschutz und Tragegriff; selbstansaugend bis max. 8 m; mit Ein- und Ausschalter, 1,5 m H05 RNF Kabel mit Schukostecker für folgende Einsatzgebiete:

- Hauswasserversorgung
- Regenwassernutzung
- Druckerhöhung
- Beregnung
- Wasserförderung aus Brunnen und tiefer liegenden Behältern/Zisternen

Produkteigenschaften

Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff
Saug- und Druckgehäuse	Edelstahl 1.4301
Belüftungs- und Entlüftungsschraube	Edelstahl 1.4301
Diffusor und Injektor	Glasfaserverstärktes Noryl
GLRD	Kohle / Keramik
O-Ringe	NBR
Pumpenwelle	Edelstahl 1.4301
Laufräder	Edelstahl 1.4301

Motor

- Kurzschlussläufermotor 2-polig
- Schutzart IP55
- Isolierung: Schutzklasse F
- Motorschutz 1-phasige Motoren mit Ein- und Ausschalter und eingebautem Überlastschutz; Motorschutz bei der 3-phasigen Ausführung bauseits

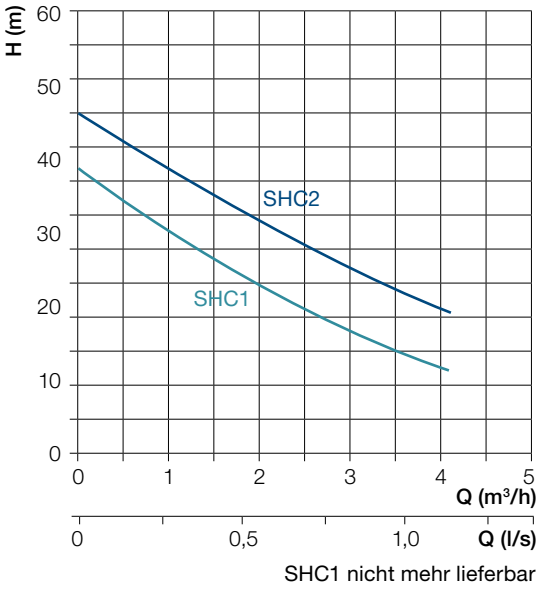
Abmessungen

Grauguss	Abmessungen (mm)														
	A	B	C	D	E	F	G	H	H2	H3	L	L1	DN1	DN2	Gewicht (kg)
SHC 2	98	198	80	219	20	10	232	212	105	160	417	97	Röp 1	Rp 1	12

© GWE GmbH

Vorteile

- Wartungsfreie Motorlager
- Hoher Wirkungsgrad
- Korrosionsfeste Edelstahlausführung mit Edelstahlwelle und Edelstahl Laufrad
- Geräuscharmer Betrieb
- Mit wartungsfreier Gleitringdichtung Keramik / Graphite



SHC1 nicht mehr lieferbar

Technische Daten

Kennfeld SHC

- Förderstrom bis 4 m³/h
- Förderstärke bis 50 m
- Medientemperatur max. 60 °C
- Umgebungstemperatur max. 40 °C
- Fördermedium klares Wasser ohne aggressive und abrasive Bestandteile
- Spannung 1 x 230 V 50 Hz
- Max. Betriebsdruck 8 bar

Elektrische Daten

Modell	Leistung		Spannung 1 x 230 V 50 Hz	
	P_1 (kW)	P_2 (kW)	I_n (A)	µF
SHC 2	1,16	1,0	6,2	30

Zuordnung Schaltautomaten

Typ	Schaltautomat	Schaltautomat zur stufenlosen Einstellung des Abschaltdruckes	Konstantdruck-steuerung	Motorschutz und Trockenlaufschutz (bei mobilem Einsatz)
SHC	PCU 12 / PCU 15	CPU (min. 2,5 bar)	FMMU 8,5	STOPU 8
			FMMU 8,5	STUPU 8

Lieferumfang

SHC x 230 V 50 Hz Ausführung mit 1,5 m Kabel und Schukostecker mit Tragbügel

- SHC 2: 30 Stück pro Palette

Typencode

SHC 2

Selbstansaugende horizontale Kreiselpumpe

Type

Zubehör

- Saugschlauch
- Rückschlagventil
- Fittinge
- Schaltautomat
- Konstantdrucksteuerung
- Motorschutz und Trockenlaufschutz
- Membrandruckbehälter
- Druckschalter
- Motorschutzschalter

© GWE GmbH

HONDA Brauch- und Schmutzwasserpumpen

Produktbeschreibung
Die benzinbetriebenen Honda-Pumpen gibt es sowohl für Frisch- als auch für Schmutzwasseranwendungen. Die Schmutzwasserpumpen können Wasser mit Feststoffen wie z. B. Kies bis zu einer Korngröße von 31 mm ohne Verstopfung der Pumpe fördern.



Vorteile
- Kompakt und leicht
- Benzinbetrieben
- Leistungsstarke und effiziente Motoren
- Ölmangel-Schutz vorhanden
- Verbessertes Antivibrationssystem
- Spirale und Flügelrad aus Gusseisen -> Lange Lebenszeit der Pumpe garantiert
- Montage unter beliebigem Winkel (360°-Betrieb möglich)
- Stabiler Rahmen -> sicherer Schutz, Tragegriff beim Transport

Für reines klares Wasser bieten wir ebenfalls selbstansaugende Gartenpumpen mit Schaltautomaten auf Anfrage an.



© GWE GmbH

Technische Daten

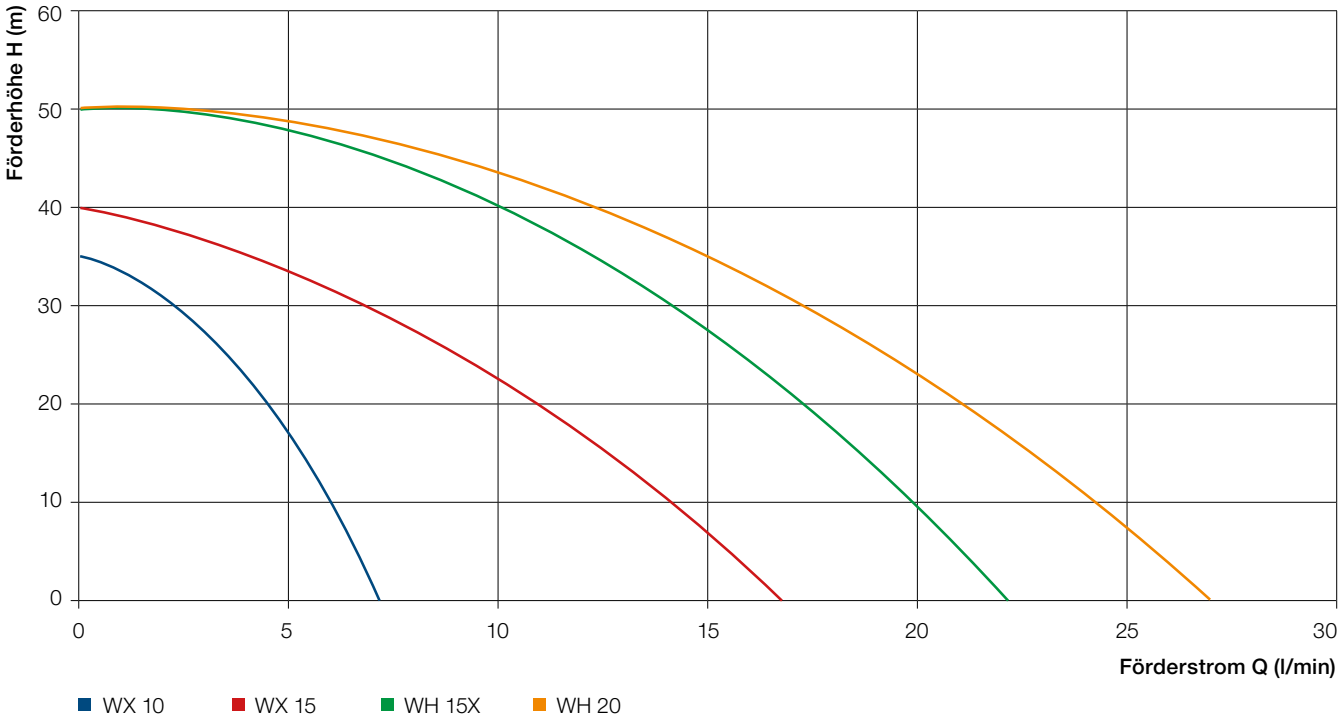
	Frischwasserpumpen				Schmutzwasserpumpen		
	WX 10	WX 15	WH 15X	WH 20*	WT 20	WT 30	WT 40
Max. Abgabeleistung (l/min)	120	280	370	450	700	1.200	1.600
Max. Kapazität (m^3/h)	7,2	16,8	22,2	27,0	42,0	72,0	96,0
Ein-/Auslassdurchmesser mm/Zoll - Gewindeart	25/1,0-PF	40/1,5-PF	40/1,5-PF	50/2,0-PF	50/2,0-PF	80/3,0-PF	100/4,0-PF
Max. Gesamtförderhöhe (m)	37	40	40	50	26	25	25
Max. Ansaughöhe (m)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Förderdruck (bar)	3,7	4,0	4,0	5,0	2,6	2,5	2,5
Max. Korngröße (mm)**	5,7	5,7	3,0	3,0	24,0	28,0	31,0
Motormodell	GX25	GXH50	GX120	GX160	GX160	GX270	GX390
Motortyp	4-Takt OHC, 1 ZYLINDER	4-Takt OHV***, 1 ZYLINDER	4-Takt OHV***, 1 ZYLINDER	4-Takt OHV***, 1 ZYLINDER	4-Takt OHV***, 1 ZYLINDER	4-Takt OHV***, 1 ZYLINDER	4-Takt OHV***, 1 ZYLINDER
Hubraum (cm^3)	25	49	118	163	163	270	389
Bohrung x Hub (mm)	35,0 x 26,0	41,8 x 36,0	60,0 x 42,0	68,0 x 45,0	68,0 x 45,0	77,0 x 58,0	88,0 x 64,0
Motordrehzahl (U/min)	Max. 7.000	Max. 7.000	Max. 3.600	Max. 3.600	Max. 3.600	Max. 3.600	Max. 3.600
Motornennleistung (kW) (SAE J1349)	0,72	1,60	2,60	3,60	3,60	6,30	8,70

© GWE GmbH

	Frischwasserpumpen				Schmutzwasserpumpen		
	WX 10	WX 15	WH 15X	WH 20*	WT 20	WT 30	WT 40
Kühlsystem	Luftkühlung zirkulierend	Luftkühlung zirkulierend	Luftkühlung zirkulierend	Luftkühlung zirkulierend	Luftkühlung zirkulierend	Luftkühlung zirkulierend	Luftkühlung zirkulierend
Zündsystem	Transistor	Transistor	Transistor	Transistor	Transistor-Magnetzündung	Digital-CDI	Digital-CDI
Ölkapazität (l)	0,08	0,25	0,56	0,58	0,58	1,10	1,10
Kapazität des Kraftstofftanks (l)	0,53	0,77	2,00	3,10	3,10	5,30	6,10
Betriebsdauer bei max. Abgabe (min)	54	54	90	90	90	90	90
Startsystem	Seilzugstarter	Seilzugstarter	Seilzugstarter	Seilzugstarter	Seilzugstarter	Seilzugstarter	Seilzugstarter
Länge (mm)	340	355	415	520	620	660	735
Breite (mm)	220	275	360	400	460	495	535
Höhe (mm)	295	375	415	460	465	515	565
Trockengewicht (kg)	6,1	9,1	22	27	47	61	78
Schalldruckpegel am Ohr des Bedieners - dB(A) (98/37/EG, 2006/42/EG)	87	90	87	91	92	95	96
Garantierter Schallleistungspegel (2000/14/EC, 2005/88/EG)	100	104	104	106	106	110	112

© GWE GmbH

Frischwasserpumpen

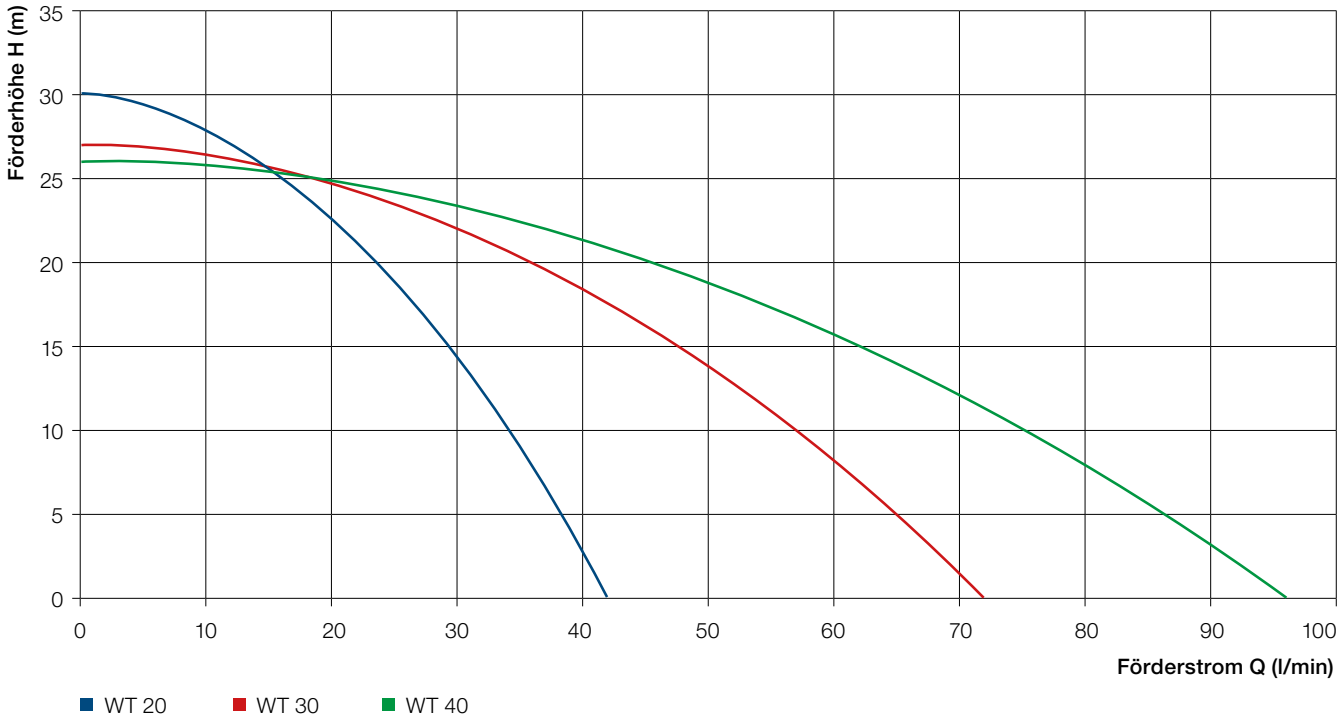


Hydraulische Daten der Frischwasserpumpen

WX 10		WX 15		WH 15X		WH 20	
Q	H	Q	H	Q	H	Q	H
(m^3/h)	(m)	(m^3/h)	(m)	(m^3/h)	(m)	(m^3/h)	(m)
7,2	0	16,8	0	22,2	0	27	0
4,5	20	11,0	20	17,3	20	21,1	20
0	35	0	40	0	50	0	50

© GWE GmbH

Schmutzwasserpumpen



Hydraulische Daten der Schmutzwasserpumpen

WT 20		WT 30		WT 40	
Q	H	Q	H	Q	H
(m^3/h)	(m)	(m^3/h)	(m)	(m^3/h)	(m)
42	0	72	0	96	0
23,7	20	36,3	20	45,8	20
0	30	0	27	0	26

© GWE GmbH

GWE Monitoring & Control System (MCS) – Wasser intelligent managen

Produktbeschreibung

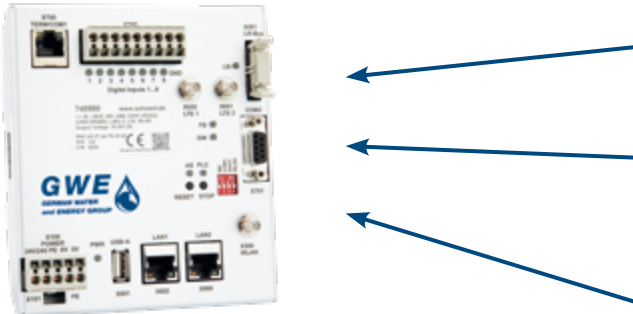
Mit dem neuen MCS können Sie Ihre Brunnen, Pumpstationen, Wasserreservoirs und Bewässerung auf einfache Weise smart managen. Das Monitoring & Control System bietet Ihnen die Möglichkeit, einfach und zugleich hochwertig und zuverlässig Ihre Anwendung bequem über eine App von überall zu überwachen und zu steuern.



Leistungsumfang

- Kompakte **smarte** All-in-One-Lösung für Ihren Brunnen
- **Überwachung** von Brunnenparametern
- **Fehlerdiagnose** mit **Fernalarmierung**, Remote-Steuerung der Pumpen- und Anlagentechnik
- Integriertes LTE-Modem, VPN-Router und LAN-Schnittstelle
- Leistungsstarke Quadcore-Prozessoren
- Langzeit-Datenzwischenspeicherung
- Als vollwertige SPS nutzbar
- Koppelbar mit jedem vorhandenen Frequenzumrichter
- Hutschienenmontage - in jedem Schaltschrank einsetzbar





© GWE GmbH

Vorteile

- Fernsteuerung der Pumpe und Ferndiagnose des gesamten Brunnens
- Fernwirkprogrammierung über internen VPN-Router
- Stationsübergreifende Kommunikation mittels CODESYS
- Extrem große Speicherkapazität
- Keine externe SPS notwendig
- Kein Umbau einer vorhandenen SPS nötig
- Externe I/Os flexibel erweiterbar
- Leistungsstark und zukunftsorientiert
- Stabile Datenübertragung, Flexibilität beimEinsatzort
- Leicht und kompakt

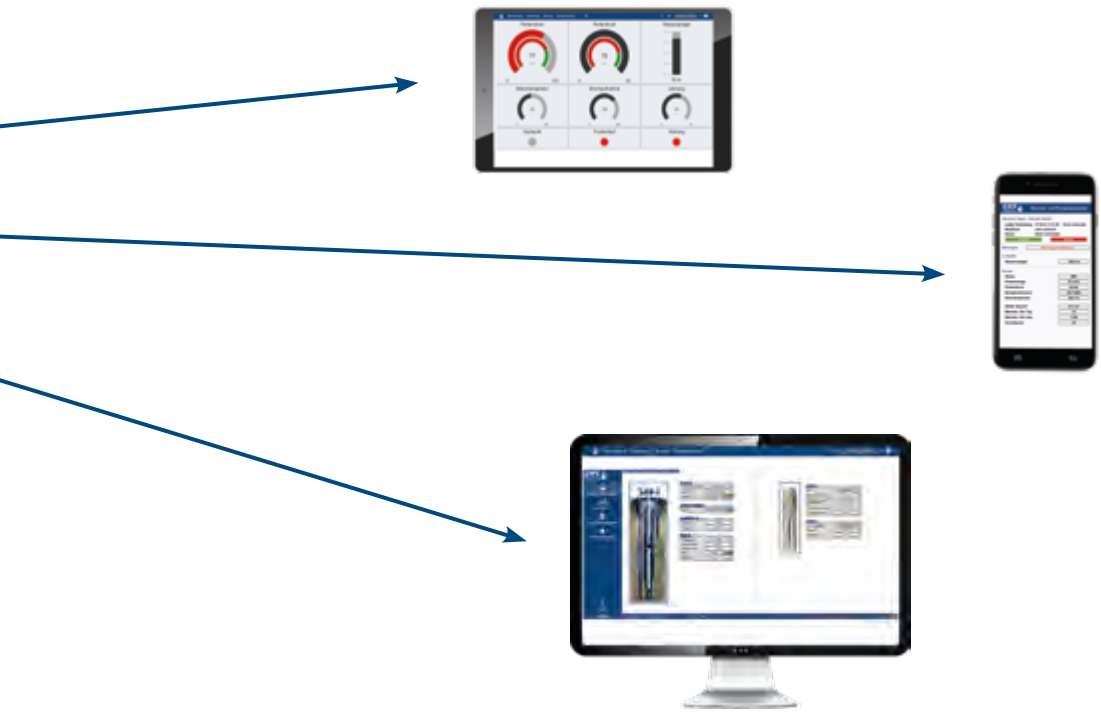
Technische Daten

Hauptmodul

Prozessor	Quadcore
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe in mm)	123 x 142 x 50
Datenübertragung	LTE oder DSL (automatische Ersatzwegschaltung)
Schnittstellen	2 x LAN, WLAN, RS485 (Modbus RTU), RS232 (Seriell), USB
Anzahl digitale Eingänge	8
Montage	Hutschiene
Integrierte SPS-Funktion	CODESYS V3.5 (gem. IEC 61131-3)
Versorgungsspannung	24 V
Betriebstemperatur	-10 °C bis +55 °C

Optionale Module

Analogeingangsmodul	4 × analoge Eingänge (4-20 mA)
Digitalausgangsmodul	16 × digitale Ausgänge
Temperaturmodul	4 × PT100-Eingänge



© GWE GmbH

Zubehör

Druckkessel

			
Membrandruckkessel Typ Airfix	Membrandruckkessel Typ Wellmate	Druckkessel 4-6-10 bar	Flüssigkeitsstandrohre mit Ventil-Wasserstandsanzeigern
8–24 l	55–435 l	150–3.000 l in 4, 6 oder 10 bar	Abhängig von Kesselinhalt
Stahl, lackiert	GfK	Verzinkt, stehend	Plexiglas Messing

Drucksteuereinheit, Druckschalter und Drucksensoren

			
Drucksteuereinheit	Druckschalter, 3-polig	Manometer mit Rohrfeder aus Messing	Drucksensor
1–16 bar oder 0,5–8 bar	3-polig: bis 16 bar	0–6 bar 0–10 bar 0–16 bar 0–25 bar	4–20 mA 0–10/16 bar
Standard-Ausführung: Messing	Kunststoff/Metall	Optional: Manometerhahn mit drehbarer Muffe für ½“ Manometer in Messing	Edelstahl

© GWE GmbH

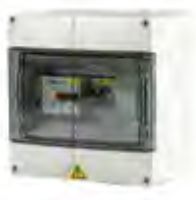
Motorschutzgeräte

	
Motorschutzschalter MSM	PT 100
2,5–16 A	Unterschiedliche Kabellängen
Optional: ISO-Gehäuse, Schutzart IP 55	Edelstahl/Santoprene

Kühlmäntel

		---
Kühlmantel mit Spannschellen, Distanzring und Dichtung	Auflageschellen (Satz), Siebkorb mit Spannschelle	Zentriervorrichtung für 4“, 6“ und 8“ Unterwassermotore
In Abhängigkeit vom Pumpentyp, 4“–8“	In Abhängigkeit vom Pumpentyp, 4“–8“	In Abhängigkeit vom Pumpentyp, 4“–8“
Mantel: 1.4301 Distanzring: 1.4301 Dichtung: Gummi	Schellen: 1.4301 Korb: 1.4301	1.4401

Schaltkästen und Schaltautomaten

		
Schaltkasten SPPDL zur automatischen, druckabhängigen Ein- und Ausschaltung von Pumpen (ohne Trockenlaufschutz)	Schaltkasten SPPKZ zur automatischen, druckabhängigen Ein- und Ausschaltung von Pumpen (mit Trockenlaufschutz)	Druckschalter, 1-polig
Bis 7,5 kW	Bis 7,5 kW	1-polig: bis 32 bar (ohne Motorschutzrelais)
Schlagfester Kunststoffschaltkasten	Schlagfester Kunststoffschaltkasten	Kunststoff/Metall

© GWE GmbH

Elektrodenniveaurelais, Elektroden und Elektrodenkabel

		
Elektrodenniveaurelais (Trockenlaufschutz) mit und ohne Isolierstoffgehäuse	Elektrode EL-S zum Verschrauben	Elektrodenkabel ELKA
Abmessungen	Temperaturbereich 0 °C – +60 °C	1 x 1,5 mm^2, max. Kabellänge je Elektrode 100 m
Kunststoff	Tauchelektrode aus Niro mit Kunststoffgehäuse	trinkwassergeeignet

Pumpenkabel

	
Trinkwassertaugliches Kabel, vergossen mit Kabelkupplung für 4“-Grundfos-Motore	Unterwasserkabel (trinkwassertauglich, blau)
4 x 1,5 mm^2 10–50 m	3 x 1,5 – 3 x 6 mm^2 4 x 1,5 – 4 x 70 mm^2
Trinkwassergeeignet	Trinkwassergeeignet

Schwimmerschalter, Beschwerungsgewicht und Niro-Seil (Sonstiges Zubehör)

		
Schwimmerschalter	Beschwerungsgewicht	Niro-Seil und Niro-Seilklemmen
Unterschiedliche Kabellängen und Funktionen	Für Schwimmerschalter	Nenndurchmesser: 2–5 mm
Gummikabel, Kunststoff	Kunststoff	1.4401

© GWE GmbH

Kabelverbinder

		
Schrumpfmuffen-Set bestehend aus Kerbverbinder, Kurzstücken und Langstück	Gießharzmuffe	Befestigungsband mit Schwalbenschwanzlochung
3 / 4 x 1,5 – 3 / 4 x 16 mm^2 1 x 35–120 mm^2	M0 bis M4	Länge: bis 5 m Stärke: 5 mm Breite: 24 mm
Schrumpfschlauch mit Kleber, Aluminiumkerbverbinder	Gießharz Kunststoff	Semperit E628 gemäß Elastomerleitlinie (trinkwassergeeignet)

Ventile und Kugelhähne

			
Messing Belüftungsventil P3 (RSV der Pumpe entfernen oder anbohren)	Messing-Muffen-absperrschieber	Kugelhahn (mit und ohne Entleerung)	Messing Fußventil mit Saugkorb
Lieferbar in 1“, 1 ¼“, 1 ½“ und 2“ (Ersatzventil für P3)	Lieferbar in ½“, ¾“, 1“, 1 ¼“, 1 ½“, 2“, 2 ½“, 3“ und 4“	Lieferbar in ¾“, 1“, 1 ¼“, 1 ½“ und 2“	Lieferbar in ¾“, 1“, 1 ¼“ und 1 ½“
Messing	Messing	Pressmessing, matt verchromt	Messing

© GWE GmbH



6. Ringraumabdichtungen

Aktuelle Informationen zu dem
Produktbereich online abrufen



Produktübersichten	156
Fachwissen	160
Dichtungstone	162
Zement-Ton-Suspensionen	170

Dichtungstone Brunnenbau

	Mikolit® 00	Mikolit® 300	Compactonit® 10/80	Quellon® S
Produkt				
Produktart	Gering quellfähige Tonpellets	Mäßig quellfähige Tonpellets	Mäßig quellfähige Tonpellets	Hoch quellfähige Tonpellets
Anwendung	Ringraum-abdichtung großkalibriger Bohrungen	Ringraum-abdichtung von maßhaltigen Trockenbohrungen	Ringraum-abdichtung von maßhaltigen Trockenbohrungen	Ringraumab-dichtung von Spülboh-rungen
Produktvorteil	- Erhöhte Gammastrahlung - Natürliche Gammastrahlung - Langsamer Quellbeginn - Gute Schütt-eigenschaften	- Gute hydrauli-sche Dichtheit - Erhöhte Gammastrahlung - Gute Schütt-eigenschaften	- Hohe Sinkge-schwindigkeit - Hohe Struktur-stabilität - Gute hydrauli-sche Dichtheit - Quellverzögernd - Gute Quellfähigkeit	- Hohe Quell-fähigkeit - Gute hydrauli-sche Dichtheit - Sehr gute Struk-turstabilität - Erhöhte Sink-geschwindigkeit - Salzwasser-beständigkeit

© GWE GmbH

Compactonit® 10/200	Mikolit® 300M	Quellon® WP	Quellon® HD
			
Hoch quellfähige Tonpellets	Mäßig quellfähige Tonpellets	Hoch quellfähige Tonpellets	Hoch quellfähige Tonpellets
	Markiert	Markiert	Markiert und beschwert
Ringraumab-dichtung von Spülboh-rungen	Ringraum-abdichtung von maßhaltigen Trockenbohrungen mit Nachweisbar-keit im Magnetiklog	Ringraum-abdichtung von Spülbohrungen mit Nachweisbar-keit im Gammalog	Ringraum-abdichtung von Spülbohrungen mit Nachweisbarkeit im Magnetiklog für große Einbautiefen
- Hohe Sinkge-schwindigkeit - Stark quell-verzögernd - Hohe hydrauli-sche Dichtheit - Gute Struk-turstabilität - Hohe Quell-fähigkeit - Salzwasser-beständigkeit	- Sehr hohe Sink-geschwindigkeit - Magnetitversatz - Nachweisbar in Magnetik-Log - Erhöhte Gamma-strahlung - Langsamer Quell-beginn	- Erhöhte Gamma-Eigenstrahlung - Im Gamma-Log nachweisbar - Hohe hydraulische Dichtheit - Gute Strukturstabilität - Stark quellverzögernd - Sehr gute Quell-fähigkeit	- Mit Magnetit beschwert und nachweisbar - Sehr hohe Sink-geschwindigkeit - Stark quellverzögernd - Hohe hydraulische Dichtheit - Gute Strukturstabilität - Sehr gute Quell-fähigkeit - Erhöhte Einbautiefe

© GWE GmbH

Zement-Ton-Suspensionen Brunnenbau/Geothermie

	Dämmer	Troptogel® B	Troptogel® C
Produkt	Brunnenbau		
			
Produktart	Trockenmörtel	Fertigmischprodukt	Fertigmischprodukt
Anwendung	Dichtungsmasse für die Verfüllung von unterirdischen Hohlräumen	Ringraumabdichtung von Brunnen und Grundwassermessstellen bei hoher Dichtheitsanforderung	Ringraumabdichtung von Brunnen und Grundwassermessstellen bei hoher Dichtheitsanforderung und Nachweisbarkeitsanforderung im Gammalog
Produktvorteil	- Einfache, sichere Verpresssuspension - Flexible und wirtschaftliche Anwendung - Homogen und volumenbeständig - Dauerhafte Abdichtung	- Sehr hohe Dichtheit - Geringer Materialbedarf - Niedrige Suspensionsdichte - Keine Hydratationswärme - Hohe Sulfatbeständigkeit - Trinkwasserhygienisch unbedenklich	- Erhöhte, natürliche Gamma-Aktivität - Im Gamma-Log nachweisbar - Sehr hohe Dichtheit - Geringer Materialbedarf - Niedrige Suspensionsdichte - Keine Hydratationswärme - Hohe Sulfatbeständigkeit - Trinkwasserhygienisch unbedenklich

© GWE GmbH

Füllbinder® L-HS	GeoTherm® Light	GeoTherm® 2.0	ThermoSeal® M
Geothermie			
			
Trockenmörtel	Trockenmörtel	Fertigmischprodukt	Tonpellets
		Thermisch verbessert	Markiert
Ringraumabdichtung für Erdwärmesonden	Ringraumabdichtung für Erdwärmesonden mit guter Wärmeleitfähigkeit	Ringraumabdichtung für Erdwärmesonden mit sehr guter Wärmeleitfähigkeit	Ringraumabdichtung für Erdwärmesonden in schwieriger Geologie mit guter Wärmeleitfähigkeit
- Wärmeleitfähigkeit ca. 1 W/m·K - Frost-Tau-Wechselbeständigkeit - Gute Sulfatbeständigkeit - Geringe Wasserdurchlässigkeit	- Wärmeleitfähigkeit ca. 1 W/m·K - Frost-Tau-Wechselbeständigkeit - Gute Sulfatbeständigkeit - Geringe Wasserdurchlässigkeit - Hohe Druckfestigkeit - Geringer Materialbedarf	- Wärmeleitfähigkeit ca. 2 W/m·K - Frost-Tau-Wechselbeständigkeit - Gute Sulfatbeständigkeit - Sehr geringe Wasserdurchlässigkeit - Hohe Druckfestigkeit - Sehr gute Fließeigenschaften - Fehlstellenfreie Abdichtung - Deutlich geringerer Materialbedarf	- Wärmeleitfähigkeit ca. 1,2 W/m·K - Frost-Tau-Wechselbeständigkeit - Gute Sulfatbeständigkeit - Geringe Wasserdurchlässigkeit - Dichtet in geklüfteten Bereichen ab - Hohe Quellfähigkeit - Beschwert und geophysikalisch nachweisbar

© GWE GmbH

Ringraumabdichtungen im Brunnenbau

Allgemeines
Bei der Herstellung von Bohrungen zur Gewinnung, Beobachtung, Erkundung von Grundwasservorkommen werden in der Regel auch bindige Sedimente durchbohrt, die im ungestörten Gefüge hydraulische Barrieren darstellen. Sie trennen Grundwasservorkommen unterschiedlicher Güte und Mineralisation und unterbinden das Vordringen anthropogen belasteter Wässer in tiefliegende Aquifere. Beim Rückbau bzw. Ausbau von Bohrungen zu Brunnen oder Messstellen besteht daher generell die Forderung, zuvor perforierte Tonschichten durch den Einbau geeigneter Dichtungsmaterialien nachweislich wiederherzustellen.

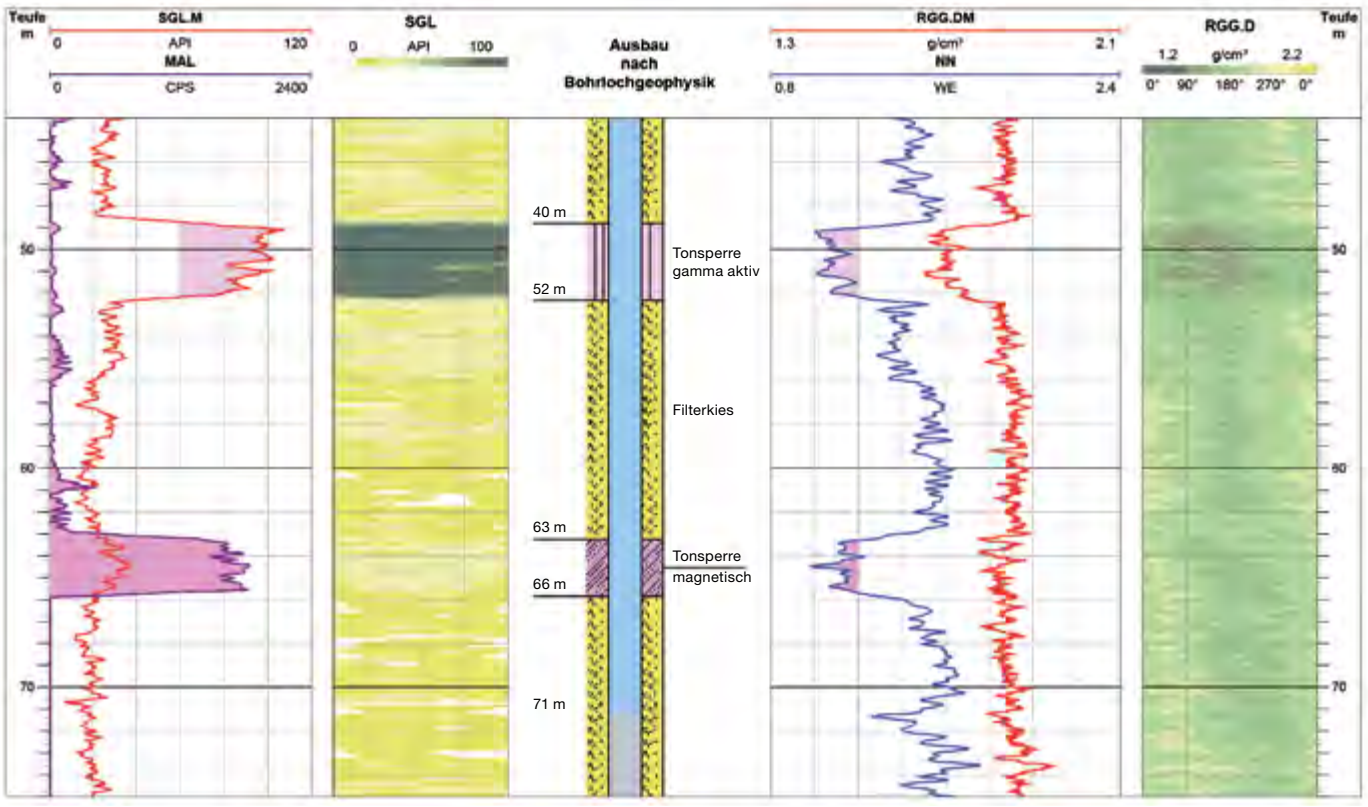
Aufgaben der Dichtungsmaterialien im Brunnenbau
Dichtungsmaterialien im Brunnenbau unterliegen hohen Qualitätsansprüchen. Folgende Anforderungen müssen erfüllt werden:
- Wirksame Abdichtung im eingebauten Zustand – Systemdichtigkeit
- Trinkwasserhygienisch unbedenklich
- Chemisch und mikrobiologisch inert
- Sichere zielgenaue Platzierbarkeit
- Bohrlochgeophysikalisch messbar

Arten und Merkmale von Dichtungsmaterialien
Der Einbauort für Dichtungsmaterialien im Brunnen- bzw. Grundwassermessstellenbau ist der Ringraum zwischen Brunnenrohr und Bohrlochwand. Im Allgemeinen werden Dichtungsprodukte im Brunnenbau eingeteilt in quellfähige, geschüttete Dichtungstone und plastische, pumpfähige Dichtungsmassen.

Dichtungstone unterscheiden sich in Formgebung, Quellfähigkeit, Strukturstabilität, Eigendichte und geophysikalischer Nachweisbarkeit. Der Einbau in das Bohrloch erfolgt in der Regel als freie Schüttung durch Absinken in Bohrspülung bzw. Wasser. Kontrolllotungen dokumentieren die teufengerechte Platzierung des Dichtungsmaterials. Grenzen setzt die Bohrlochtiefe und Ringraumgeometrie.
Dichtungsmassen sind Ton-Bindemittel Fertigmischungen, die mit Wasser zu stabilen Suspensionen vermischt werden. Im Kontraktorverfahren können sie sicher bis in große Tiefen eingebaut werden und füllen auch komplexe oder enge Ringräume aus.

Dichtungstone/Ton Pellets
Für die Herstellung von Abdichtungen im Brunnenbau haben sich hochquellfähige Tonprodukte in Pellet-Form besonders gut bewährt. Sie bestehen zu einem wesentlichen Anteil aus dem Tonmineral Bentonit und haben zylindrische Form mit gleichmäßiger, gedrungener Oberfläche.

Der entscheidende Vorteil gegenüber gering quellfähigen Materialien aus kaolinitschen/illitischen Tonen besteht in deren Fähigkeit zur Volumendehnung und zum Aufbau von Quelldruckspannung. Hierdurch gelingt die kraftschlüssige Anbindung der Tonabdichtung an Grenzflächen (Aufsatzrohre/Bohrlochwand), wodurch Randläufigkeiten verhindert und ausgezeichnete Systemdichtigkeiten erreicht werden. Die Pellet-Form ermöglicht gute, konstante Sinkgeschwindigkeiten und ein verzögertes Quellverhalten und gewährleistet so eine sichere Platzierung im Ringraum.



Bohrlochgeophysikalischer Nachweis von Ringraumhinterfüllungen

© GWE GmbH

Dichtungstone, die bei freier Lagerung unter Wasser Quellkapazitäten < 30% aufweisen und diese somit kleiner als das Porenvolumen der Tonschüttung sind, sollten für Abdichtungen im Brunnenbau nur bedingt zum Einsatz gelangen. Es kann hier nicht ausgeschlossen werden, dass in der Tonschüttung durchgehende Poren, insbesondere an den Grenzflächen (Bohrlochwand/Aufsatzrohroberfläche) verbleiben, aus denen erhöhte Durchlässigkeiten resultieren. Große hydraulische Gradienten bewirken sodann Erosionen, die zum Totalausfall der Barriere führen und Umlagerungen der Füllstoffe oberhalb der Tonabdichtung nach sich ziehen.
Ausreichend gute Bohrlochabdichtungen mit Ton geringer Quellfähigkeit sind in Bohrungen erst ab Ø > 400 mm aufgrund ausreichend großer Vertikallasten aus der Überschüttung erzielbar. Für kleinere Bohrloch-/Ringraumquerschnitte empfehlen wir aus den genannten Gründen ausschließlich bentonithaltige Dichtungsmaterialien zu verwenden.

Neben ausreichenden Quelldruckspannungen und möglichst geringen Durchlässigkeitsbeiwerten zählen zu den weiteren Qualitätsmerkmalen von Dichtungstonen:
- Sinkverhalten/Einbausicherheit
- Formgebung
- Strukturstabilität
- Bohrlochgeophysikalische Nachweisbarkeit

Tonpellets haben sich gegenüber granulierter Ware in Bezug auf Einbausicherheit und Strukturstabilität als sehr gut erwiesen. Glatte, kompakte Oberflächen verzögern den Quellvorgang beim Absinken im Bohrloch und reduzieren somit das Risiko von Brücken-/Paketbildungen auf der Fallstrecke.
Durch spezielle mineralische Zuschlagstoffe sind Produkte mit besonderen Einzeleigenschaften, beispielsweise erhöhter Eigendichte/Sinkgeschwindigkeit, mit magnetischen Eigenschaften und erhöhter Eigenstrahlung, für einen sicheren Nachweis bei Brunnenkontrollmessungen lieferbar.

Zement-Ton Suspensionen
Neben der Verwendung von Tonprodukten zur Abdichtung von Brunnen und Grundwassermessstellen haben sich Fertigmischprodukte zur Herstellung pumpfähiger Dichtungssuspensionen für Bohrlochabdichtungen bewährt und etabliert.
Sie bestehen im Wesentlichen aus:
- Hydraulischem Bindemittel
- Geringquellfähigem Ton (Kaolinit)
- Hochquellfähigem Ton (Bentonit)
- Speziellen mineralischen Zusätzen bei weitergehenden Anforderungen

Grundsätzlich können Ton-Zementsuspensionen für alle Abdichtungsmaßnahmen im Brunnenbau eingesetzt werden, d. h. sowohl für einfache Brunnenrückbauten als auch für Ringraumabdichtungen in Grundwassermessstellen. Durch die Anwendung bewährter Einbringtechniken sind Abdichtungen in großer Tiefe zuverlässig herstellbar.
Wie bei den Tonprodukten sind für pumpfähige Abdichtungen auch spezielle, mineralische Abmischungen lieferbar, die beispielsweise eine erhöhte natürliche Gammaaktivität besitzen. Hierdurch wird eine verbesserte bohrlochgeophysikalische Nachweisbarkeit erreicht. Insbesondere bei Ringraumnachverpressungen sind aussagefähige bohrlochgeophysikalische Messungen eine wichtige Grundlage für die qualitative Abschätzung durchgeführter Sanierungen.
Vorteile zeigen pumpfähige Dichtungsmassen auch beim Ausbau von Bohrungen zur Gewinnung von Erdwärme. Deren fließfähige Konsistenz ermöglicht eine sichere Komplettumhüllung verbauter Sondenrohre, Bögen und Abstandshalter bei gleichzeitiger Wiederherstellung durchbohrter hydraulischer Barrieren. Je nach Anforderungen kommen einfache Dämmersuspensionen oder Verfüllmassen mit erhöhter Wärmeleitfähigkeit zur Anwendung.

Pumpfähige Dichtungsmassen für qualifizierte Ringraumabdichtungen von Brunnen, Grundwassermessstellen und Geothermiesonden sollten folgende Eigenschaften aufweisen:

- Absolute Volumenbeständigkeit
- kf- Werte < 10^{-10} m/s
- Hohe Systemdichtigkeit
- Keine Temperaturerhöhung beim Abbindevorgang
- Sedimentationsstabil
- Hohe Beständigkeit gegenüber betonaggressiven Wässern
- Filterstabil an durchlässigen Grenzflächen
- Bohrlochgeophysikalisch lokalisierbar
- Trinkwasserhygienisch unbedenklich

Für das Herstellen der Dichtungsmassen haben sich hochtourige Mischanlagen bewährt, die das Bindemittel/Tongemisch kolloidal aufschließen, so dass klumpenfreie, stabile Suspensionen bei effizientem Materialeinsatz entstehen. Die Kapazität der Mischer ist an die Größe der jeweiligen Abdichtungsmaßnahme anzupassen, um in dem zur Verfügung stehenden Zeitfenster entsprechende Suspensionsmengen herstellen zu können.
Vorgaben bezüglich der Supensionskennwerte wie Marsh-Trichter Auslaufzeiten, Dichte und Verarbeitungszeiten sind zu beachten und zu dokumentieren.

© GWE GmbH

Mikolit® 00

Produktbeschreibung
Gering quellfähiger Dichtungston in Pelletform. Bevorzugter Einsatz in großkalibrigen Bohrungen (> 400 mm), bei Rückbauten und Bohrlochrückverfüllungen.



Produkteigenschaften

Produktart	Tonpellets	
Abmessung (Länge)	7–12	mm
Abmessung (Durchmesser)	8	mm
Quelldruckspannung	0,0035	N/mm^2
Strahlungsaktivität	Ca. 80	API
Schüttdichte	1,1	g/cm^3
Durchlässigkeitsbeiwert	$< 10^{-10}$	m/s
Sinkgeschwindigkeiten	21	m/min

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Durch begrenzte Quellfähigkeit werden in maßhaltigen Ringräumen gute Abdichtungen erzielt und Randläufigkeiten sicher unterbunden. Der langsam einsetzende Quellvorgang bietet Vorteile beim Einsatz in mechanisch gestützten Trockenbohrungen. Der Rückbau überschütteter Hilfsverrohrungen ist ohne Anhaftungen realisierbar. Auch bei großen hydraulischen Gradienten ist der Status der Wasserdurchlässigkeit zweifelsfrei gegeben.

Bedarfsermittlung
1. Rückverfüllung (gesamtes Bohrloch):
Durchmesser Bohrung^2 dm x 8,64 → Mikolit® 00 kg/m

2. Ringraumverfüllung:
(Durchmesser Bohrung^2 dm - Rohrdurchmesser^2 dm) x 8,64 → Mikolit® 00 kg/m

Verpackung
Mikolit® 00 ist lieferbar in 25 kg Kunststoffsäcken und 1 t BigBags.

© GWE GmbH

Mikolit® 300

Produktbeschreibung
Mäßig quellfähiger bentonithaltiger Dichtungston in Pelletform. Bevorzugter Einsatz in mit verrohrter Trockenbohrtechnik geteuften Brunnen und Messstellen.



Produkteigenschaften

Produktart	Tonpellets	
Abmessung (Länge)	7–12	mm
Abmessung (Durchmesser)	8	mm
Quelldruckspannung	0,009	N/mm^2
Strahlungsaktivität	Ca. 80	API
Schüttdichte	1,1	g/cm^3
Durchlässigkeitsbeiwert	$< 10^{-11}$	m/s
Sinkgeschwindigkeiten	21	m/min

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Durch begrenzte Quellfähigkeit werden in maßhaltigen Ringräumen gute Abdichtungen erzielt und Randläufigkeiten sicher unterbunden. Der langsam einsetzende Quellvorgang bietet Vorteile beim Einsatz in mechanisch gestützten Trockenbohrungen. Der Rückbau überschütteter Hilfsverrohrungen ist ohne Anhaftungen realisierbar. Auch bei großen hydraulischen Gradienten ist der Status der Wasserdurchlässigkeit zweifelsfrei gegeben.

Bedarfsermittlung
1. Rückverfüllung (gesamtes Bohrloch):
Durchmesser Bohrung^2 dm x 8,64 → Mikolit® 300 kg/m

2. Ringraumverfüllung:
(Durchmesser Bohrung^2 dm - Rohrdurchmesser^2 dm) x 8,64 → Mikolit® 300 kg/m

Verpackung
Mikolit® 300 ist lieferbar in 25 kg Kunststoffsäcken und 1 t BigBags.

© GWE GmbH

Mikolit® 300 M

Produktbeschreibung
Mäßig quellfähiger bentonithaltiger Dichtungston in Pelletform mit Magnetitversatz. Bevorzugter Einsatz in mit verrohrter Trockenbohrtechnik geteuften Brunnen und Messstellen.



Produkteigenschaften

Produktart	Tonpellets	
Abmessung (Länge)	5–10	mm
Abmessung (Durchmesser)	8	mm
Quelldruckspannung	0,0056	N/mm^2
Strahlungsaktivität	Ca. 50	API
Schüttdichte	1,3	g/cm^3
Durchlässigkeitsbeiwert	$< 2{,}3 \times 10^{-11}$	m/s
Sinkgeschwindigkeiten	25	m/min

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Dank der Quellfähigkeit werden in maßhaltigen Ringräumen gute Abdichtungen erzielt und Randläufigkeiten sicher unterbunden. Der langsam einsetzende Quellvorgang bietet Vorteile beim Einsatz in mechanisch gestützten Trockenbohrungen. Der Rückbau überschütteter Hilfsverrohrungen ist ohne Anhaftungen realisierbar. Auch bei großen hydraulischen Gradienten ist der Status der Wasserdurchlässigkeit zweifelsfrei gegeben. Ringraumabdichtungen aus Mikolit® 300 M sind bei bohrlochgeophysikalischen Ausbaukontrollmessungen im Magnetik-Log nachweisbar.

Bedarfsermittlung
1. Rückverfüllung (gesamtes Bohrloch):
Durchmesser Bohrung^2 dm x 10,2 → Baustoffbedarf kg/m

2. Ringraumverfüllung:
(Durchmesser Bohrung^2 dm - Rohrdurchmesser^2 dm) x 10,2 → Baustoffbedarf kg/m

Verpackung
Mikolit® 300 M ist lieferbar in 25 kg Kunststoffsäcken.

© GWE GmbH

Compactonit® 10/80



Produktbeschreibung
Mäßig quellfähiger bentonithaltiger Dichtungston in Pelletform gem. DIN 4904. Bevorzugter Einsatz in mit verrohrter Trockenbohrtechnik geteuften Brunnen und Messstellen.

Produkteigenschaften

Produktart	Tonpellets, zylindrisch	
Abmessung (Länge/Durchmesser)	6–15/10	mm
Quelldruckspannung (nach 35 Tagen)	0,02	N/mm^2
Durchlässigkeitsbeiwert (k_f-Wert)	5×10^{-11}	m/s
Schüttdichte	1,25	g/cm^3
Strahlungsaktivität	Ca. 50	API
Magnetische Suszeptibilität	Nicht nachweisbar im Magnetik-Log	
Sinkgeschwindigkeiten	18	m/min
Wassergehalt	< 18	%
Unterkorn/Überkorn	< 1/0	%
Carbonatgehalt	< 5	%
Strukturstabilität		
Massenverlust - Absinkphase	< 2	%
Massenverlust - Einbauzustand	6	%
Eindringwiderstand - Einbauzustand	0,06	N/mm^2

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Durch die Quellfähigkeit werden in maßhaltigen Ringräumen wirksame Abdichtungen erzielt und Randläufigkeiten sicher unterbunden. Der langsam einsetzende Quellvorgang bietet Vorteile beim Einsatz in mechanisch gestützten Trockenbohrungen. Der Rückbau überschütteter Hilfsverrohrungen ist ohne Anhaftungen realisierbar. Auch bei großen hydraulischen Gradienten ist der Status der Wasserundurchlässigkeit zweifelsfrei gegeben.

Verpackung
Compactonit 10/80® ist lieferbar in 25 kg Kunststoffsäcken und 1 t BigBags.

Bedarfsermittlung
1. Rückverfüllung (gesamtes Bohrloch):
Durchmesser Bohrung^2 dm x 9,82 → Baustoffbedarf kg/m

2. Ringraumverfüllung:
(Durchmesser Bohrung^2 dm - Rohrdurchmesser^2 dm) x 9,82 → Baustoffbedarf kg/m

© GWE GmbH

Compactonit® 10/200

Produktbeschreibung
Hochquellfähiger bentonithaltiger Dichtungston in Pelletform gem. DIN 4904. Universeller Einsatz in mit Spülbohrtechnik geteuften Brunnen und Messstellen.



Produkteigenschaften

Produktart	Tonpellets, zylindrisch	
Abmessung (Länge/Durchmesser)	6–15/10	mm
Quelldruckspannung (nach 35 Tagen)	0,04	N/mm^2
Durchlässigkeitsbeiwert (k_f-Wert)	1×10^{-11}	m/s
Schüttdichte	1,18	g/cm^3
Strahlungsaktivität	Ca. 50	API
Magnetische Suszeptibilität	Nicht nachweisbar im Magnetik-Log	
Sinkgeschwindigkeiten	18	m/min
Wassergehalt	< 18	%
Unterkorn/Überkorn	< 1/0	%
Carbonatgehalt	< 5	%
Strukturstabilität		
Massenverlust - Absinkphase	< 2	%
Massenverlust - Einbauzustand	6	%
Eindringwiderstand - Einbauzustand	0,31	N/mm^2

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Die hohe Quellfähigkeit der Compactonit® 10/200 Tonpellets sichert die kraftschlüssige Anbindung der Abdichtung an Grenzflächen im Brunnenringraum auch bei lastarmer Überschüttung ohne Verdichtung von außen. Abdichtungen aus Compactonit® 10/200 besitzen darüber hinaus eine hohe Sicherheitsreserve, wodurch auch schwierige aufzufüllende Bohrlochaufweitungen bei bis zu 45 % Dehnung sicher abgedichtet werden. Die glatten Oberflächen und die hohe Strukturstabilität der Compactonit® 10/200 Tonpellets wirken quellverzögernd und ermöglichen ein sicheres Platzieren der Pellets auch bei tieferen Abdichtungen. Ringraumabdichtungen aus Compactonit® 10/200 sind bei bohrlochgeophysikalischen Ausbaukontrollmessungen mittels Gamma-Gamma-Messung nachweisbar.

Verpackung
Compactonit® 10/200 ist lieferbar in 25 kg Kunststoffsäcken und BigBags.

Bedarfsermittlung
1. Rückverfüllung (gesamtes Bohrloch):
Durchmesser Bohrung^2 dm x 9,26 → Baustoffbedarf kg/m

2. Ringraumverfüllung:
(Durchmesser Bohrung^2 dm - Rohrdurchmesser^2 dm) x 9,26 → Baustoffbedarf kg/m

© GWE GmbH

Quellon® S

Produktbeschreibung
Hochquellfähiger bentonithaltiger Dichtungston in Pelletform. Universeller Einsatz in mit Spülbohrtechnik geteuften Brunnen und Messstellen.



Produkteigenschaften

Produktart	Tonpellets, zylindrisch	
Abmessung (Länge/Durchmesser)	7–12/8	mm
Quelldruckspannung (nach 35 Tagen)	n/a	N/mm^2
Durchlässigkeitsbeiwert (k_f-Wert)	$< 3 \times 10^{-11}$	m/s
Schüttdichte	1,20	g/cm^3
Strahlungsaktivität	ca. 50	API
Magnetische Suszeptibilität	Nicht nachweisbar im Magnetik-Log	
Sinkgeschwindigkeiten	22,5	m/min
Wassergehalt	< 18	%
Unterkorn/Überkorn	< 1/0	%
Carbonatgehalt	≤ 2	%
Strukturstabilität		
Massenverlust - Absinkphase	< 1	%
Massenverlust - Einbauzustand	7,3	%
Eindringwiderstand - Einbauzustand	N/a	N/mm^2

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Quellon® S Tonpellets weisen eine sehr hohe Quellfähigkeit auf. Die Grenzflächen im Brunnenringraum werden so sicher und kraftschlüssig abgedichtet, auch bei lastarmer Überschüttung ohne Verdichtung von außen. Auch schwierig aufzufüllende Bohrlochaufweitungen können so sicher abgedichtet werden. Darüber hinaus zeigen Quellon® S Tonpellets selbst bei Anwendungen in Brackwasser ein deutliches Quellvermögen.
Die gedrungene Form und die glatten Oberflächen der Quellon® S Tonpellets ermöglichen eine hohe Sinkgeschwindigkeit. Zusammen mit der hohen Strukturstabilität wird so ein sicheres Platzieren der Pellets auch bei tieferen Abdichtungen ermöglicht.

Verpackung
Quellon® S ist lieferbar in 25 kg Kunststoffsäcken und 1 t BigBags.

Bedarfsermittlung
1. Rückverfüllung (gesamtes Bohrloch):
Durchmesser Bohrung^2 dm x 9,42 → Baustoffbedarf kg/m

2. Ringraumverfüllung:
(Durchmesser Bohrung^2 dm - Rohrdurchmesser^2 dm) x 9,42 → Baustoffbedarf kg/m

© GWE GmbH

Quellon® HD

Produktbeschreibung
Hochquellfähiger bentonithaltiger Dichtungston in Pelletform gem. DIN 4904 mit Magnetitversatz. Einsatz in mit Trockenbohrtechnik geteuften, tiefen Brunnen und Messstellen bis zu einer Tiefe von 600 m.



Produkteigenschaften

Produktart	Tonpellets, zylindrisch	
Abmessung (Länge/Durchmesser)	6–15/10	mm
Quelldruckspannung (nach 35 Tagen)	0,05	N/mm^2
Durchlässigkeitsbeiwert (k_f-Wert)	2×10^{-11}	m/s
Schüttdichte	1,35	g/cm^3
Strahlungsaktivität	ca. 50	API
Magnetische Suszeptibilität	Nachweisbar	
Sinkgeschwindigkeiten	25	m/min
Wassergehalt	< 18	%
Unterkorn/Überkorn	< 1/0	%
Carbonatgehalt	< 5	%
Strukturstabilität		
Massenverlust - Absinkphase	< 2	%
Massenverlust - Einbauzustand	6	%
Eindringwiderstand - Einbauzustand	N. b.	N/mm^2

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Das hohe spezifische Gewicht der Pellets bewirkt ein rasches Absinken in Wasser/Bohrspülung, wodurch eine sichere, zielgenaue Platzierung der Pellets auch in tiefen Brunnen und Messstellen erreicht wird. Glatte Oberflächen und die hohe Strukturstabilität der Quellon® HD-Pellets wirken quellverzögernd und verhindern das Auseinanderbrechen auf der Fallstrecke. Die sehr gute Quellfähigkeit sichert die kraftschlüssige Anbindung der Quellon® HD-Abdichtung an Grenzflächen (Bohrlochwand/Aufsatzrohr), ohne zusätzliche Verdichtung von außen. Ringraumabdichtungen aus Quellon® HD sind bei bohrlochgeophysikalischen Messungen im Magnetik-Log nachweisbar.

Verpackung
Quellon® HD ist lieferbar in 25 kg Kunststoffsäcken und 1 t BigBags.

Bedarfsermittlung
1. Rückverfüllung (gesamtes Bohrloch):
Durchmesser Bohrung^2 dm x 10,6 → Baustoffbedarf kg/m

2. Ringraumverfüllung:
(Durchmesser Bohrung^2 dm - Rohrdurchmesser^2 dm) x 10,6 → Baustoffbedarf kg/m

© GWE GmbH

Quellon® WP

Produktbeschreibung
Hochquellfähiger bentonithaltiger Dichtungston in Pelletform gem. DIN 4904 mit erhöhter natürlicher Gammaeigenstrahlung. Bevorzugter Einsatz in mit Spülbohrtechnik geteuften Brunnen und Messstellen.



Produkteigenschaften

Produktart	Tonpellets, zylindrisch	
Abmessung (Länge/Durchmesser)	6–15/10	mm
Quelldruckspannung (nach 35 Tagen)	0,04	N/mm^2
Durchlässigkeitsbeiwert (k_f-Wert)	1×10^{-11}	m/s
Schüttdichte	1,18	g/cm^3
Strahlungsaktivität	> 100	API
Magnetische Suszeptibilität	Nicht nachweisbar in Magnetik-Log	
Sinkgeschwindigkeiten	18	m/min
Wassergehalt	< 18	%
Unterkorn/Überkorn	< 1/0	%
Carbonatgehalt	< 5	%
Strukturstabilität		
Massenverlust - Absinkphase	< 2	%
Massenverlust - Einbauzustand	6	%
Eindringwiderstand - Einbauzustand	0,31	N/mm^2

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Ringraumabdichtungen aus Quellon® WP sind durch die erhöhte natürliche Gammastrahlung bei Ausbaukontrollmessungen im Gamma-Log gut nachweisbar. Die sehr gute Quellfähigkeit sichert die kraftschlüssige Anbindung der Quellon® WP Abdichtung an Grenzflächen (Bohrlochwand/Aufsatzrohr) ohne zusätzliche Verdichtung von außen. Quellon® WP Abdichtungen besitzen eine hohe Sicherheitsreserve. Durch Quellung werden auch schwierig aufzufüllende Bohrlochaufweitungen bei bis zu 45 % Ausdehnung sicher abgedichtet. Glatte Oberflächen und die hohe Strukturstabilität der Quellon® WP Pellets wirken quellverzögernd und verhindern das Auseinanderbrechen auf der Fallstrecke.

Verpackung
Quellon® WP ist lieferbar in 25 kg Kunststoffsäcken und 1 t BigBags.

Bedarfsermittlung
1. Rückverfüllung (gesamtes Bohrloch):
Durchmesser Bohrung^2 dm x 9,26 → Baustoffbedarf kg/m

2. Ringraumverfüllung:
(Durchmesser Bohrung^2 dm - Rohrdurchmesser^2 dm) x 9,26 → Baustoffbedarf kg/m

© GWE GmbH

Dämmer



Produktbeschreibung
Baustoff aus hydraulischem Bindemittel und tonigem,inerten Steinmehl zur Verfüllung unterirdischer Hohlräume aller Art.

Produkteigenschaften
Dämmerabdichtungen ermöglichen hohlraumfreie, volumenbeständige Verfüllungen unterirdischer Hohlräume. Die Herstellung ist mit allen gängigen Baustellenmischern möglich. Durch die fließfähige Konsistenz können Hohlräume bis zu einer horizontalen Entfernung von mehreren hundert Metern aufgefüllt werden. Dämmer ist aus trinkwasserhygienischer Sicht als unbedenklich einzustufen.

Rezeptur

Ergiebigkeit			Pro 25 kg Sack		
	847 kg	Dämmer	25 kg	Dämmer
+	694 l	Wasser	+ 20,5 l	Wasser
=	1.000 l	Verpressmasse	≈ 29,5 l	Verpressmasse

1. Rückverfüllung (gesamtes Bohrloch):
Durchmesser Bohrung^2 dm x 6,65 → Baustoffbedarf kg/m

2. Ringraumverfüllung:
(Durchmesser Bohrung^2 dm - Rohrdurchmesser^2 dm) x 6,65
→ Baustoffbedarf kg/m

Suspensionskennwert

Kennwert	Laborwert	Einheit
W/F-Wert	0,82	-
Marsh-Trichter Auslaufzeit	Ca. 45	s
Dichte	1,54	g/cm^3
Druckfestigkeit (7 Tage)	0,6	N/mm^2
Druckfestigkeit (28 Tage)	1,2	N/mm^2
k_f-Wert	>1x10^{-9} m/s	m/s

Verpackung
Dämmer ist lieferbar in 25 kg Papierventilsäcken.

© GWE GmbH

Troptogel® B



Produktbeschreibung
Fertigmischung aus Tonmineralien und hydraulischen Bindemitteln zur Herstellung pumpfähiger Suspensionen für Ringraumabdichtungen.

Produkteigenschaften
Abdichtungen aus Troptogel® B weisen eine sehr hohe Dichtheit auf und eignen sich besonders für Ringraumabdichtungen im Brunnen- und Messstellenbau. Aufgrund der optimal abgestimmten Produktkomponenten entstehen beim Abbinden keine Temperaturerhöhungen, welche thermoplastische Ausbauverrohrungen beschädigen könnten. Die geringe Dichte von Troptogel®-B-Suspensionen verringert darüber hinaus deutlich die Außendruckbelastung von Ausbauverrohrungen. Das Produkt ist aus trinkwasserhygienischer Sicht als unbedenklich einzustufen. In Troptogel® werden ausschließlich Zemente mit einem hohen Sulfatwiderstand nach DIN EN 197-1 bzw. DIN 1164-10 eingesetzt. Um einen optimalen Aufschluss der Verpresssuspension sicherzustellen, empfehlen wir die Verwendung von Kolloidalmischern.

Rezeptur

Ergiebigkeit			Pro 25 kg Sack		
	520 kg	Troptogel® B	25 kg	Troptogel® B
+	800 l	Wasser	+ 39 l	Wasser
=	1.000 l	Verpressmasse	≈ 48 l	Verpressmasse

1. Rückverfüllung (gesamtes Bohrloch):
Durchmesser Bohrung^2 dm x 4,08 → Baustoffbedarf kg/m

2. Ringraumverfüllung:
(Durchmesser Bohrung^2 dm - Rohrdurchmesser^2 dm) x 4,08
→ Baustoffbedarf kg/m

Suspensionskennwert

Kennwert	Laborwert	Einheit
W/F-Wert	1,54	-
Marsh-Trichter Auslaufzeit	> 45	s
Dichte	1,33	g/cm^3
Wasserabsetzen	< 1	%
Druckfestigkeit (7 Tage)	1,8	N/mm^2
Druckfestigkeit (28 Tage)	3,3	N/mm^2
k_f-Wert	5 x 10^{-11}	m/s
Verarbeitungszeit	5	Std.

Verpackung
Troptogel® B ist lieferbar in 25 kg Papierventilsäcken.

© GWE GmbH

Troptogel® C

Produktbeschreibung
Fertigmischung aus Tonmineralien und hydraulischen Bindemitteln mit erhöhter natürlicher Gammaaktivität zur Herstellung pumpfähiger Suspensionen für Ringraumabdichtungen.



Produkteigenschaften
Abdichtungen aus Troptogel® C weisen eine sehr hohe Dichtheit auf. Sie eignen sich besonders für Ringraumabdichtungen im Brunnen- und Messstellenbau, die später mittels Gamma-Messung überprüft werden sollen. Aufgrund der optimal abgestimmten Produktkomponenten entstehen beim Abbinden keine Temperaturerhöhungen, welche thermoplastische Ausbauverrohrungen beschädigen könnten. Die geringe Dichte von Troptogel® C Suspensionen verringert darüber hinaus deutlich die Außendruckbelastung von Ausbauverrohrungen. Das Produkt ist aus trinkwasserhygienischer Sicht als unbedenklich einzustufen. In Troptogel® C werden ausschließlich Zemente mit einem hohen Sulfatwiderstand nach DIN EN 197-1 bzw. DIN 1164-10 eingesetzt. Um einen optimalen Aufschluss der Verpresssuspension sicherzustellen, empfehlen wir die Verwendung von Kolloidalmischern.

Rezeptur

Ergiebigkeit

	590 kg	Troptogel® C
+	780 l	Wasser
=	1.000 l	Verpressmasse

Pro 25 kg Sack

	25 kg	Dämmer
+	33 l	Wasser
≈	42 l	Verpressmasse

Ringraumverfüllung:
(Durchmesser Bohrung^2 dm - Rohrdurchmesser^2 dm) x 4,5
→ Baustoffbedarf kg/m

Suspensionskennwert

Kennwert	Laborwert	Einheit
W/F-Wert	1,3	-
Marsh-Trichter Auslaufzeit	> 50	s
Dichte	1,37	g/cm^3
Wasserabsetzn	< 1	%
Druckfestigkeit (7 Tage)	1,5	N/mm^2
Druckfestigkeit (28 Tage)	3,5	N/mm^2
k_f-Wert	3 x 10^{-11}	m/s
Verarbeitungszeit	5	Std.
Strahlungsaktivität	> 100	API

Verpackung
Troptogel® C ist lieferbar in 25 kg Papierventilsäcken.

© GWE GmbH

Füllbinder® L-hs



Produktbeschreibung
Verfüllbaustoff für den Ringraumausbau von Erdwärmesonden.

Produkteigenschaften
Füllbinder® L-hs zeigt geringe Durchlässigkeitsbeiwerte in der Größenordnung < 5 x 10^{-10} m/s und erfüllt somit die Forderung nach Wiederherstellung perforierter Grundwasserstauer.

Füllbinder® L-hs Abdichtungen sind nach werksinternen Prüfungen frosttauwechselbeständig und besitzen einen erhöhten chemischen Widerstand z. B. gegen sulfathaltige Grundwässer.

Rezeptur

Ergiebigkeit			**Pro 25 kg Sack**		
	930 kg	Füllbinder® L-hs	25 kg	Füllbinder® L-hs
+	650 l	Wasser	+ 17,5 l	Wasser
=	1.000 l	Verpressmasse	= 27 l	Verpressmasse

Suspensionskennwert

Kennwert	Laborwert	Einheit
W/F-Wert	0,7	-
Wärmeleitfähigkeit	ca. 1	W(m K)
Marsh-Trichter Auslaufzeit	> 90	s
Dichte	1,59	g/cm^3
Druckfestigkeit (7 Tage)	0,7	N/mm^2
Druckfestigkeit (28 Tage)	3,4	N/mm^2
K_f-Wert	1 x 10^{-10}	m/s
Verarbeitungszeit	2	Std.

Verpackung
Füllbinder® ist lieferbar in 25 kg Papierventilsäcken.

© GWE GmbH

GWE GeoTherm® Light

Produktbeschreibung
Verfüllbaustoff für den Ringraumausbau von Erdwärmesonden.



Produkteigenschaften
GWE GeoTherm® Light zeigt sehr geringe Durchlässigkeitsbeiwerte in der Größenordnung 1x 10^{-10} m/s und erfüllt somit sicher die Forderung nach Wiederherstellung perforierter Grundwasserstauer. GWE GeoTherm® Light Abdichtungen sind beständig gegen Frost-Tauwechselbelastungen und besitzen einen erhöhten chemischen Widerstand, z. B. gegen sulfathaltige Grundwässer. Optimale Fließeigenschaften bewirken eine komplette Verdrängung der Spülung beim Verpressen. Das geringe Wasserabsetzen des Verfüllbaustoffs gewährleistet eine stabile Komplettummantelung der Erdwärmesonde ohne Fehlstellen. Die hohe Festigkeit der GWE GeoTherm® Light Dichtungsmasse sorgt für zusätzliche statische Sicherheit der Sonde.

Rezeptur

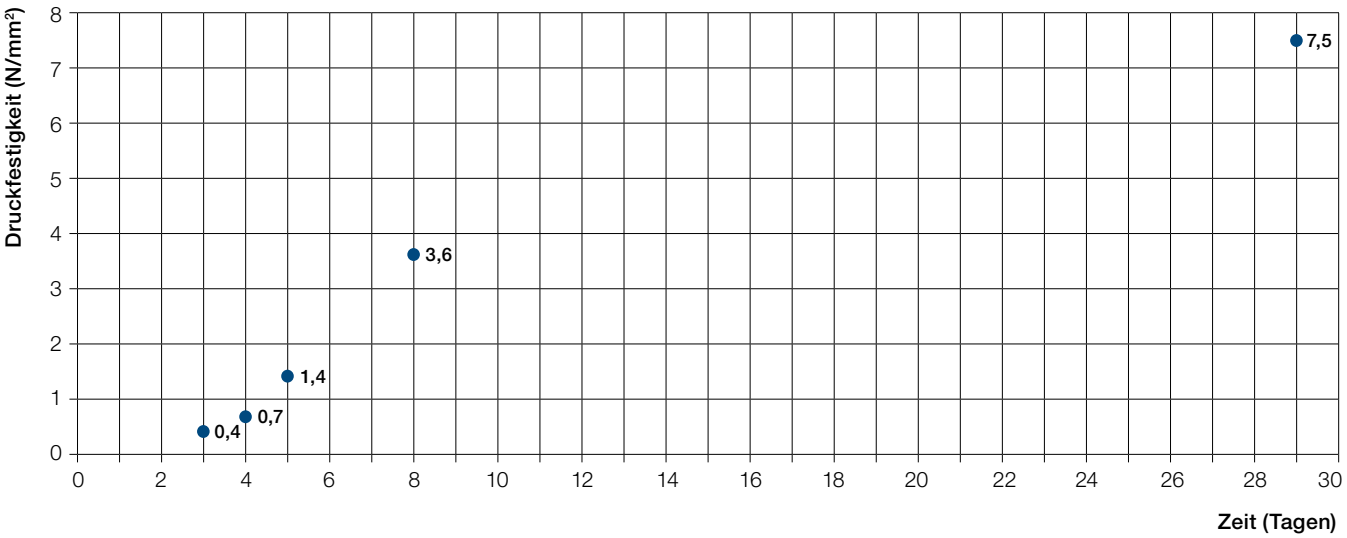
Ergiebigkeit			**Pro 25 kg Sack**		
	830 kg	GeoTherm® Light	25 kg	GeoTherm® Light	
+	670 l	Wasser	+ 20 l	Wasser	
=	1.000 l	Verpressmasse	≈ 30 l	Verpressmasse	

Suspensionskennwert

Kennwert	Laborwert	Baustellenwert	Einheit
W/F-Wert	0,8		-
Wärmeleitfähigkeit	Ca. 1		W/(m x K)
k_f-Wert	1 x 10^{-10}		m/s
Verarbeitungszeit (20 °C)	2		h
Marsh-Trichter Auslaufzeit	60	≥ 50	s
Suspensionsdichte	1,51	≥ 1,48	kg/l
Siebprüfung (Marsh-Trichter)	Knollenfrei	Knollenfrei	-
Suspensionstemperatur	20	≥ 5	°C
Absetzmaß nach 1 h	1,0	≤ 2,0	%
Absetzmaß nach 24 h	1,5	≤ 2,0	%

© GWE GmbH

Druckfestigkeitsentwicklung



Probenaufbereitung Laborkennwerte:

- 5 l Eimer
- Farbquirl Durchmesser 100 mm (zentriert ausgerichtet)
- Drehzahl 1.200 min^{-1}, Mischzeit 120 s
- Suspensionsmenge 3 l, W/F-Wert: 0,8

Verpackung und Lagerung

GWE GeoTherm® Light ist lieferbar in 25 kg Papierventilsäcken auf Europalette rundum geschrumpft. Bei trockener Lagerung ist das Produkt mind. 6 Monate haltbar.

© GWE GmbH

GWE GeoTherm® 2.0

Produktbeschreibung
Verfüllbaustoff mit hoher Wärmeleitfähigkeit 2,0 W/(m K) für den Ringraumausbau von Erdwärmesonden



Produkteigenschaften
GWE GeoTherm® 2.0 zeigt sehr geringe Durchlässigkeitsbeiwerte in der Größenordnung $<10^{-10}$ m/s und erfüllt somit sicher die Forderung nach Wiederherstellung perforierter Grundwasserstauer. GWE GeoTherm® 2.0 Abdichtungen sind beständig gegen Frost-Tauwechselbelastungen und besitzen einen erhöhten chemischen Widerstand z. B. gegen sulfathaltige Grundwässer. Optimale Fließeigenschaften der GeoTherm® 2.0-Suspension bewirken eine komplette Verdrängung der Spülung beim Verpressen. Das geringe Wasserabsetzen des Verfüllbaustoffs gewährleistet eine stabile Komplettummantelung der Erdwärmesonde ohne Fehlstellen. Die hohe Festigkeit der GWE GeoTherm® 2.0 Dichtungsmasse sorgt für zusätzliche statische Sicherheit der Sonde.

Rezeptur

Ergiebigkeit

	810 kg	GeoTherm® 2.0
+	650 l	Wasser
=	1.000 l	Verpressmasse

Pro 25 kg Sack

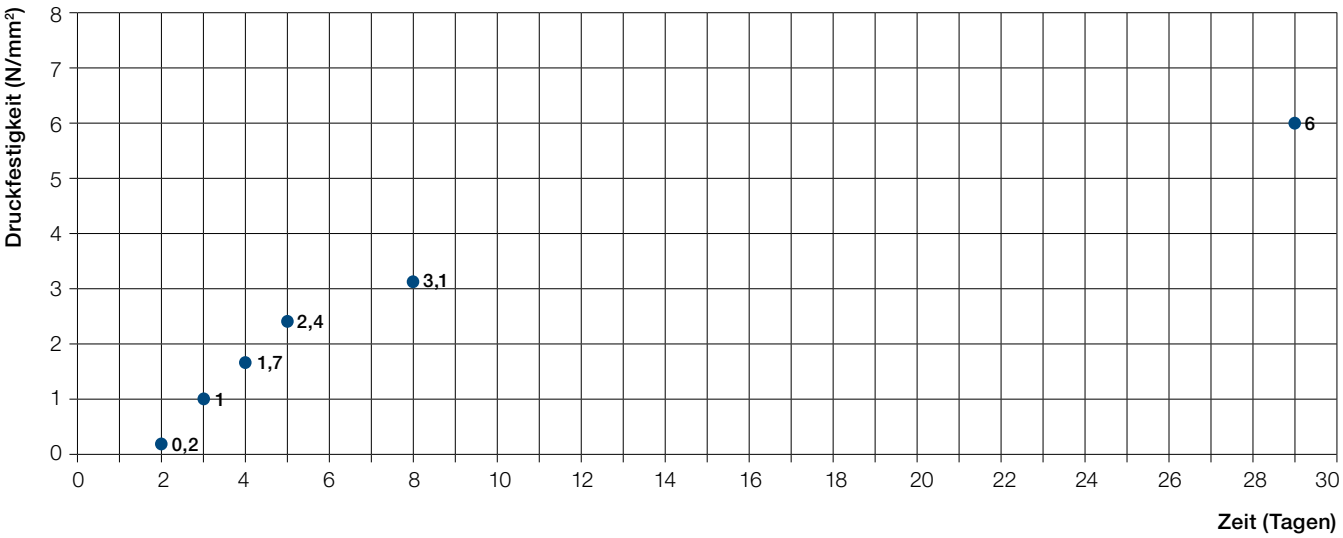
	25 kg	GeoTherm® 2.0
+	20 l	Wasser
≈	29 l	Verpressmasse

Suspensionskennwert

Kennwerte	Laborwert	Baustellenwert	Einheit
W/F-Wert	0,8		-
Wärmeleitfähigkeit	2		W/(m x K)
k_f-Wert	1×10^{-10}		m/s
Verarbeitungszeit (20 °C)	2		h
Marsh-Trichter Auslaufzeit	60	≥ 50	s
Suspensionsdichte	1,48	≥ 1,46	kg/l
Siebprüfung (Marsh-Trichter)	Knollenfrei	Knollenfrei	-
Suspensionstemperatur	20	≥ 5	°C
Absetzmaß nach 1 h	1,0	≤ 2,0	%
Absetzmaß nach 24 h	1,5	≤ 2,0	%

© GWE GmbH

Druckfestigkeitsentwicklung



Probenaufbereitung Laborkennwerte:

- 5 l Eimer
- Farbquirl Durchmesser 100 mm (zentriert ausgerichtet)
- Drehzahl 1.200 min^{-1}, Mischzeit 120 s
- Suspensionsmenge 3 l, W/F-Wert: 0,8

Verpackung und Lagerung

GWE GeoTherm® 2.0 ist lieferbar in 25 kg Papierventilsäcken auf Europalette rundum geschrumpft. Bei trockener Lagerung ist das Produkt mind. 6 Monate haltbar.

© GWE GmbH

GWE ThermoSeal® M

Produktbeschreibung
Hoch quellfähiger bentonithaltiger Dichtungston in Pelletform mit Magnetitversatz für die Ringraumverfüllung von Erdwärmesonden.



Produkteigenschaften
Der Baustoff zeigt Durchlässigkeitsbeiwerte in der Größenordnung 1 x 10^{-10} m/s. Die Quellfähigkeit der Tonpellets bewirkt eine gute Anbindung an die Erdwärmesonde und die umgebende Geologie. Hieraus resultieren eine hohe Systemdichtigkeit und ein geringer Bohrlochwiderstand. In mit Duplex- bzw. Simplex-Rohren komplettierten Erdwärmesonden empfehlen wir den Baustoff mit einer Tonpelletverpumpanlage einzubauen. Entsprechende Ausrüstung kann über die GWE angemietet werden. Im Gegensatz zu Flüssigbaustoffen können mit GWE ThermoSeal® M Tonpellets auch geklüftete Bohrlochbereiche aufgefüllt und abgedichtet werden. Ringraumabdichtungen aus GWE ThermoSeal® M sind mittels Magnetiklog nachweisbar. Der Baustoff zeigt eine hohe Beständigkeit gegenüber betonagressiven Wässern.

Technische Daten

Produktart	Tonpellets	
Abmessung (Länge)	2–12	mm
Schüttdichte	1,1	g/cm^3
Durchlässigkeitsbeiwert	< 1 x 10^{-10}	m/s
Sinkgeschwindigkeit (Wasser)	25	m/min
Strahlungsaktivität	Ca. 50	API
Wärmeleitfähigkeit	Ca. 1,2	W/(m K)

Verpackung
GWE ThermoSeal® M ist lieferbar in 25 kg Kunststoffsäcken.

© GWE GmbH



GWE Spülungsservices – Sprechen Sie uns an!



7. Bohrspülungen

Aktuelle Informationen zu dem
Produktbereich online abrufen



Produktübersichten	182
Fachwissen	186
Bentonite	188
Polymere	194

Spülungsmittel

	Tixoton®	GWE PolyMix®	Hostapur® OS	Viscopol® TLV
Produkt				
Produktart	Aktivbentonit	Fertigmischprodukt	Schaummittel	Technische CMC
				Niedrigviskos
	Pulver	Pulver	Flüssigkeit	Pulver
Anwendung	Grundlage konservativer Bohrspülungen Alleiniger Zusatz oder als Additiv	Einfache und schnelle Herstellung einer Universal-bohrspülung	Regulierung der Tragfähigkeit von Bohrspülungen auf Luftbasis	Regulierung der Filtrations- und Fließeigen-schaften von feststoffreichen Spülungen
Produktvorteil	- Aktiviert - Hohe Viscosität - Geringe Dosiermenge - Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis	- Einsatzfähige Universalspülung ohne Vorquellzeit - Hohe Tragfähigkeit, Toninhibierung, Filtrationskontrolle	- Schnelle Schaum-bildung - Hohe Schaumstabilität - Unempfindlich gegen-über Wasserhärte - Verbesserter Bohrk-leinaustrag - Einfache Handhabung - Hammerbohrverfahren	- Viskositäts-verringernd - Verbesserter Bohrfortschritt - Toninhibierung, Filtrations-kontrolle - Schutzkolloid für Bentonit

© GWE GmbH

Visco-pol® T	GWE PolyPile® HD-L	GWE PolyPile® HD	Viscopol® R (Antisol)	Viscopol® P
				
Technische CMC	PHPA	PHPA	PAC	Natürliches Polymer
Hochviskos	Hochviskos	Hochviskos	Hochviskos	Hochviskos
Pulver	Flüssigkeit	Pulver	Pulver	Pulver
Regulierung der Filtrations- und Fließeigen-schaften von feststoffarmen Spülungen	Regulierung der Filtrations- und Fließeigen-schaften von feststoffarmen Spülungen	Regulierung der Filtra-tions- und Fließeigen-schaften von fest-stoffarmen Spülungen	Regulierung der Filtrations- und Fließeigen-schaften von feststoffarmen Spülungen	Optimierung der Fil-trations- und Fließ-eigenschaften für höhere Austragsfä-higkeit und geringere Spülungsverluste
- Viskositäts-erhöhend - Toninhibierung, Filtrationskontrolle - Schutzkolloid für Bentonit - Hohe thermische Beständigkeit - Elektrolyten-beständigkeit	- Anmischen oh-ne Equipment - Süß-, Salzwas-ser beständig - Mikrobiologisch beständig - Sehr geringe Fließgrenze - Gute Bohrklein Sedimentation	- Sehr ge-ringe Fließ-grenze - Gute Bohr-klein Sedi-mentation - Süß- und Salzwasser einsetzbar	- Viskositäts-erhöhend - Hohe Reinheit - Geringe Do-sierung mit hoher Wirkung - Toninhibierung - Filtrations-kontrolle - Schutzkolloid für Bentonit	- Scherverdün-nende Viskosität - Hohe mikrobio-logische Stabilität - Thermische Sta-bilität (120 °C) - Elektrolyten-beständigkeit - Umweltunbedenklich - Biologisch abbaubar

© GWE GmbH

Spülungszusatzmittel (Additive)

Produkt	Verpackung
Magma Fiber	11,3 kg Sack
Glimmmerschuppen fein	25 kg Sack
Walnußschalen grob	25 kg Sack
Walnußschalen fein	25 kg Sack
Mikrosöhl	25 kg Sack
Texkreide	25 kg Sack
Schwerspat Baryte	25 kg Sack
Tetranatriumdiphosphat	25 kg Sack
Stuckgips Halbhydraht	25 kg Sack
Soda kalziniert (Na_2Co_3)	25 kg Sack
Ätznatron (NaOH) Micro-Prills	25 kg Sack
Entschäumer FP 21 L	25 kg Kanister

Hinweis:
Produktinformationen können auf Anfrage elektronisch verschickt werden.

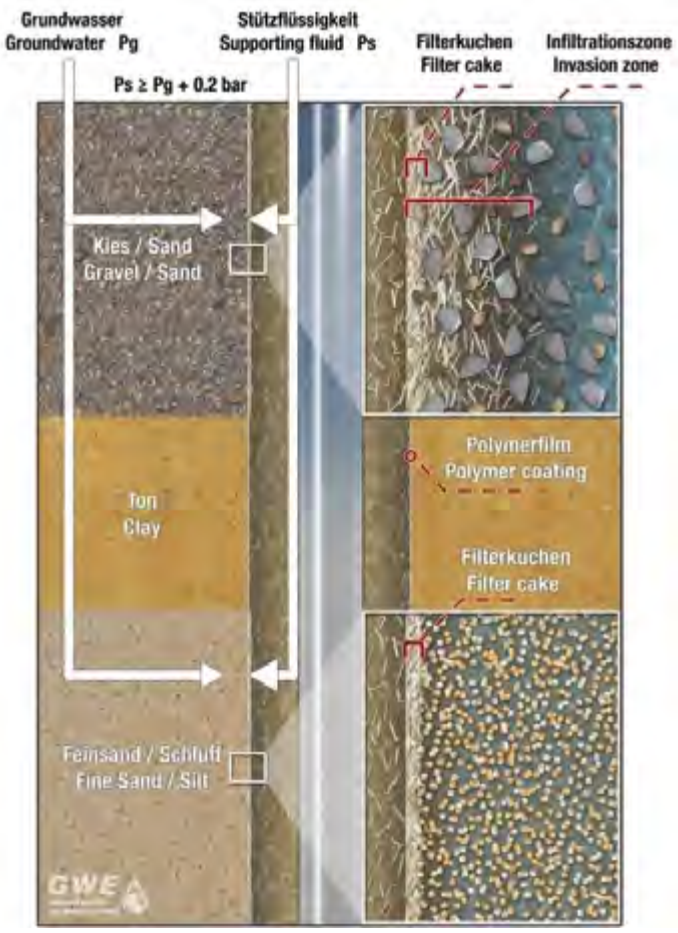
© GWE GmbH

Funktion
Spülungsverlustkontrolle
Spülungsverlustkontrolle
Spülungsverlustkontrolle
Spülungsverlustkontrolle
Spülungsbeschwerungsmittel
Spülungsbeschwerungsmittel
Spülungsbeschwerungsmittel
Spülungsverflüssiger
Verdickung, Stabilisierung und Beeinflussung von Konsistenz und Fließverhalten der Spülung
PH-Regulierung, Härte Behandlung
PH-Regulierung, Verflüssigung
Zur Verhinderung von Schaumbildung

© GWE GmbH

Bohrspülung für Brunnenbau, flache Geothermie und Erkundungsbohrungen

Mit Einführung mobiler, hydraulisch angetriebener Spülbohrgeräte zum Ende der 50iger Jahre erlangte das Thema Spülungstechnik im Brunnenbau zunehmend an Bedeutung. Durch den kontrollierten Einsatz von Spülungsmitteln in wasserbasischen Bohrspülungen gelang es, den ständig steigenden Anforderungen der Auftraggeber nach tieferen, größeren und leistungsfähigeren Brunnen nachzukommen.
Das schnelle Abteufen unverrohrter Spülbohrungen zur Erstellung von Brunnen, Gütemessstellen, Geothermieanlagen, seismischer Sprengbohrungen, Kernbohrungen bei der Baugrunderkundung usw. ist durch den Einsatz moderner Spülungsprodukte heute Stand der Technik. Vorteile gegenüber den Trockenbohrverfahren bestehen in hohen Bohrfortschritten durch den kontinuierlichen Abtransport des Bohrkleins sowie dem Einsparen von Verrohrungen.
Als Bohrspülung bezeichnet man alle während des Bohrvorgangs im Bohrloch kontrolliert zirkulierende Flüssigkeiten und Gase.



Die Aufgaben einer Bohrspülung sind im Wesentlichen:
- Austrag des erbohrten Gesteins von der Bohrlochsohle nach Zutage
- Offenhalten und Stabilisieren der unverrohrten Bohrlochwand
- Kompensation erhöhter Gebirgs- und Lagerstättendrücke (Wasser/Öl/Gas)
- Kühlen und Schmieren der Bohrwerkzeuge
- Schonung der zur Bewirtschaftung erbohrten Horizonte/ Lagerstätte

Erfahrungsgemäß können diese Anforderungen mit ausschließlich blankem Wasser als Spülmedium nicht in ausreichendem Maße erfüllt werden. Dessen Verwendung beschränkt sich daher auf wenige Einzelfälle, beispielsweise Bohrungen in standfesten, gering permeablen Festgesteinen.

Austrag des erbohrten Gesteins
Der Austrag des Bohrkleins von der Bohrlochsohle nach Zutage wird maßgeblich durch 3 Faktoren beeinflusst:
- Fließgeschwindigkeit der im Bohrloch aufsteigenden Spülung
- Dichtedifferenz zwischen Spülung und erbohrtem Gestein
- Viskosität der Bohrspülung

Insbesondere bei den Bohrverfahren mit direkter Spülstromrichtung (Druckspülbohrungen) ist die Bohrausrüstung (Meißel-, Gestängedurchmesser, Spülungspumpe) in der Weise auszulegen, dass im Ringraum der zu teufenden Bohrung Fließgeschwindigkeiten der aufsteigenden Spülung zwischen 0,5–1,0 m/s erreicht werden.

Je kleiner die Dichtedifferenz zwischen den erbohrten Feststoffen (ca. 2,6 kg/l) und der Bohrspülung desto geringer ist deren Sedimentationsgeschwindigkeit. Die Erhöhung der Dichte einer Bohrspülung mit dem Ziel deren Tragfähigkeit zu verbessern ist allerdings nicht sinnvoll, da schwere, feststoffreiche Spülungen den Bohrfortschritt reduzieren und die Gefahr der permanenten Verstopfung von zur Bewirtschaftung vorgesehener Bohrlochbereiche zunimmt.

Vielmehr wird die Verwendung trägerschonender feststoffarmer Spülungssysteme angestrebt deren Tragfähigkeit sich durch die Zugabe viskositätserhöhender Spülungsmittel reguliert.

© GWE GmbH

Stabilisierung des Bohrlochs
Für das Abstützen des unverrohrten Bohrlochs ist grundsätzlich ein Spülungssäulendruck erforderlich, der den vom Grundwasser und Erdreich ausgehenden Druck übersteigt. Erfahrungsgemäß ist hierfür ein hydrostatischer Überdruck von 2 m Wassersäule (0,2 bar) ausreichend. Darüber hinaus muss sich im bohrlochnahen Bereich eine undurchlässige Zone bilden, damit der Spülungssäulendruck gegen den Erd- und Grundwasserdruck wirksam werden kann und Spülungsverluste vermieden werden. Idealerweise ist diese undurchlässige Zone ein möglichst dünner und dichter Filterkuchen.

Neben dem Abstützen der zum Nachfall neigenden Lockersedimente besteht eine weitere wichtige Aufgabe der Spülung darin Bohrlochinstabilitäten, hervorgerufen durch die Hydration erbohrter tonmineralischer Gesteinskomponenten, zu verhindern. Toninhibierende Spülungspolymere ggf. in Kombination mit Natriumchlorid oder Kaliumchlorid verhindern bzw. verlangsamen den zeitlichen Ablauf der beschriebenen Instabilitäten, sodass die Erstellung kalibertreuer Bohrungen auch unter schwierigen geologischen Bedingungen gelingt.

Der erforderliche hydrostatische Überdruck der Spülungssäule im Vergleich zum Druck des Grundwasserdrucks im Aquifer bewirkt wie beschrieben das Eindringen von Spülung in den bohrlochnahen Bereich und die Ausbildung einer undurchlässigen Zone. Um freien Zugang zu den zur Bewirtschaftung vorgesehenen wasserführenden Horizonten zu erlangen, muss diese Abdichtung beim Entwickeln des Brunnens ausgespült werden. Aus diesem Grund ist, soweit es die Bohrlochsituation gestattet, die kontrollierte Verwendung einer feststoffarmen Polymerspülung vorzusehen. Der geringe Feststoffanteil in Kombination mit einem filtratreduzierenden Spülungspolymer verringert die Infiltration an der Bohrlochwand auf ein Minimum, sodass dünne leicht entfernbare Filterkuchen entstehen.

Es empfiehlt sich darüber hinaus die direkte Kontrolle des Filtrationsverhaltens mittels API-Presswasserversuch (Richtwerte: API Presswasser < 10 ml, Filterkuchenstärke < 1 mm). Für den Erhalt einer trägerschonenden Bohrspülung ist außerdem dafür Sorge zu tragen, dass beim Bohrvorgang keine übermäßige Aufladung mit feinen erbohrten Feststoffen stattfindet. Feststoffreiche Spülungen dringen aufgrund ihres erhöhten Eigengewichtes erfahrungsgemäß weit in den Grundwasserleiter ein und bilden dicke Filterkuchen, die nur schwer entfernbar sind.

Soweit es die Bohrlochsituation erlaubt sollte die Bohrspülung in den auszufilternden Bohrlochbereichen (DVGW-Empfehlung W 116) eine Spülungsdichte von 1,08 kg/l nicht überschreiten.

Die Tragfähigkeit und Viskosität der Bohrspülung kann relativ einfach durch Messung der Marsh-Trichter Auslaufzeit überprüft werden:

Empfohlene Richtwerte:
Auslaufzeit (AZ): 38–45 s
Restauslaufzeit (RAZ): 28–35 s

Mit diesen Auslaufzeiten werden in der Regel ausreichende Tragfähigkeiten für den Zutagetransport erbohrter Feststoffe erzielt und ebenso deren Sedimentation in den Ruhezonen der Spülungstanks ermöglicht.
Grundsätzlich ist die Dokumentation der Spülungsparameter sowie Angaben über die Menge und Art der verwendeten Spülungsmittel/Wassermengen auf geeigneten vorzunehmen, nicht zuletzt um die Qualität der eigenen erbrachten Leistung nachzuweisen.

Spülungsrezepturen
Die Wahl der Spülungsmittel wird in der Regel von folgenden Gegebenheiten bestimmt:
- Standfestigkeit des Gesteins
- Permeabilität des Gesteins
- Druckverhältnisse im Gebirge
- Bohrmethode

Die Verwendung von zusatzfreiem Wasser als Spülmedium beschränkt sich auf wenige Einzelfälle, beispielsweise Bohrungen in standfesten, gering permeablen Festgesteinen.
In locker gelagerten Sanden/Kiesen wird hiermit keine ausreichende Bohrlochstabilisierung erreicht. Wasser oder reine Bentonitspülungen sind in tonigen, bindigen Sedimenten ebenfalls nur eingeschränkt einsetzbar. Aufgrund fehlender Inhibiereigenschaften und einkapselnde Wirkung findet in der Regel eine rasche Feststoffanreicherung statt und anstehende Tone bewirken durch einsetzende Quellung Kaliberverengungen bzw. Auskolkungen durch Nachfall. Darüber hinaus werden die Poren der Grundwasserleiter von in der Spülung befindlichem Bohrgut, wie Sand, Ton und Schluff stärker und dauerhafter zugesetzt als durch korrekt dosierte Spülungszusätze.

© GWE GmbH

Tixoton®

Produktbeschreibung
Tixoton® ist ein aktivierter Bentonit zur Erhöhung der Tragfähigkeit und Viskosität von Bohrspülungen und Stützflüssigkeiten.



Produkteigenschaften
- Zusammensetzung: Natrium-Bentonit
- Äußeres: beiges Pulver
- Schüttgewicht: 750 kg/m^3

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Tixoton® erhöht die Viskosität und die Tragfähigkeit von Bohrspülungen und Stützflüssigkeiten. In Wasser dispergiert entstehen stabile, thixotrope Suspensionen, die in der Lage sind, auch grobkörnige Sedimente sicher zu stabilisieren. Durch die thixotropen Eigenschaften können Tixoton®-Spülungen im Zustand der Ruhe vergelen und erbohrte Feststoffe in Schwebe halten. Tixoton®-Spülungen bilden in Kombination mit Polymeren dünne, trägerschonende gut abdichtende Filterkuchen aus. Des Weiteren bildet Tixoton® die Grundlage für beschwerte Bohrspülungen. Beim Anmischvorgang sollte Tixoton® mind. 2 h vorquellen bevor es mit Polymeren versetzt wird oder in den Spülungskreislauf einzirkuliert wird.

Dosierung

Als alleiniger Zusatz	1 m^3 Wasser
	+ 40–60 kg Tixoton®

In Kombination mit Polymeren	1 m^3 Wasser
	+ 20 kg Bentonit
	+ 2 kg Viscopol® R
Oder	+ 4 kg Viscopol® T

Spülungskennwert im Neuansatz

Standardspülung	Marsh-Auslaufzeit s	Dichte kg/l	Wasserabgabezeit s	API Presswasser ml
1 m^3 Wasser + 20 kg Tixoton® + 2 kg Viscopol® R	65	1,015	> 2.000	18

Verpackung
Tixoton® ist lieferbar in 25 kg Papiersäcken mit PE-Inliner.

© GWE GmbH

GWE PolyMix®



Produktbeschreibung
Fertigmischprodukt aus Aktivbentonit und Polymer zur einfachen Herstellung von Bohrspülungen.

Produkteigenschaften
- Zusammensetzung: Aktivbentonit und Polymer
- Äußeres: beiges Pulver
- Schüttgewicht: 750 kg/m^3

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Mit GWE PolyMix® kann ohne Vorquellzeit eine voll funktionstüchtige Bentonit-Polymer Grundbohrspülung hergestellt werden. Die optimal aufeinander abgestimmten Komponenten erzeugen unmittelbar nach der Zugabe von PolyMix® eine einsatzfähige Universalbohrspülung. Sämtliche an eine Spülung zu stellenden Anforderungen wie gute Tragfähigkeit, Presswasserreduzierung und Toninhibierung werden erfüllt. PolyMix® ist mit allen gängigen Spülungsadditiven kombinierbar.

Dosierung

Grobkiese	1 m^3 Wasser
	+ 25 kg PolyMix®
Grobkiese/Grobsande	1 m^3 Wasser
	+ 20 kg PolyMix®
Schluff/Mergel/Ton	1 m^3 Wasser
	+ 15 kg PolyMix®

Spülungskennwert im Neuansatz

Standardspülung	Marsh-Auslaufzeit s	Dichte kg/l	Wasserabgabezeit s	API Presswasser ml
1m^3 Wasser + 20 kg PolyMix®	50	1,01	> 400	16

Verpackung
PolyMix® ist lieferbar in 25 kg Papiersäcken mit PE-Inliner.

© GWE GmbH

Viscopol® T

Produktbeschreibung
Hochviskos eingestelltes CMC Polymer zur Regulierung der Fließ- und Filtrationseigenschaften von Bohrspülungen.



Produkteigenschaften
- Zusammensetzung: Natrium-Carboxymethylcellulose, technisch
- Äußeres: weißliches Feingranulat
- Schüttgewicht: ca. 550 kg/m³
- Ionogenität: anionisch
- PH-Wert: neutral

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Viscopol® T erhöht die Viskosität und die Tragfähigkeit von Bohrspülungen ohne die Bildung thixotroper Vergelungsstrukturen. In Verbindung mit feinen erbohrten Feststoffen oder zugesetztem Bentonit entstehen sehr dünne und undurchlässige Filterkuchen, die bei der Brunnenentwicklung gut rückspülbar sind. Wasserempfindliches toniges Bohrklein wird inhibiert und sedimentiert effektiv in den Ruhezonen der Spülungstanks ab. Hierdurch wird eine Aufladung der zirkulierenden Bohrspülung stark reduziert. Durch die inhibierenden Eigenschaften einer Viscopol® T Bohrspülung wird eine Wasseraufnahme von durchbohrten quellfähigen Gesteinen unterdrückt, so dass maßhaltige Bohrungen entstehen. Viscopol® T wirkt darüber hinaus als Schutzkolloid und verhindert das Ausflocken von dispergiertem Bentonit beim Bohren in Bereichen mit erhöhter Mineralisation.

Dosierung

In tonigen Sedimenten	1 m³ Wasser
	+ 6 kg Viscopol® T

In Wechsellagen Kies/Sand/Ton	1 m³ Wasser
	+ 20–30 kg Bentonit
	+ 3–4 kg Viscopol® T

Spülungskennwert im Neuansatz

Standardspülung	Marsh-Auslaufzeit s	Dichte kg/l	Wasserabgabezeit s	API Presswasser ml
1 m³ Wasser + 20 kg Bentonit + 4 kg Viscopol® T	66	1,015	> 2.000	12,5

Verpackung
Viscopol® T ist lieferbar in 25 kg Papiersäcken mit PE-Inliner.

© GWE GmbH

Viscopol® TLV



Produktbeschreibung
Niedrigviskos eingestelltes CMC Polymer zur Regulierung der Fließ- und Filtrationseigenschaften feststoffreicher Bohrspülungen und Stützflüssigkeiten.

Produkteigenschaften
- Zusammensetzung: Natrium-Carboxymethylcellulose, technisch
- Äußeres: weißliches Feingranulat
- Schüttgewicht: ca. 550 kg/m^3
- Ionogenität: anionisch
- PH-Wert: neutral

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Viscopol® TLV verbessert die Fließfähigkeit feststoffreicher viskoser Bohrspülungen. In Verbindung mit feinen erbohrten Feststoffen oder zugesetztem Bentonit entstehen sehr dünne und undurchlässige Filterkuchen, die gut rückspülbar sind. Wasserempfindliches toniges Bohrklein wird inhibiert und sedimentiert effektiv in den Ruhezonen der Spülungstanks ab. Hierdurch wird eine Aufladung der zirkulierenden Bohrspülung stark reduziert. Durch die inhibierenden Eigenschaften einer Viscopol® TLV Bohrspülung wird das Aufquellen und Nachfallen durchbohrter quellfähiger Sedimente unterdrückt, so dass maßhaltige Bohrungen entstehen. Viscopol® TLV wirkt darüber hinaus als Schutzkolloid und verhindert das Ausflocken von dispergiertem Bentonit beim Bohren in Bereichen mit erhöhter Mineralisation.

Dosierung

Zur Fließverbesserung	1 m^3 Wasser
	+ 5–10 kg Viscopol® TLV

Standardspülungen	1 m^3 Wasser
	+ 30 kg Bentonit
	+ 10 kg Viscopol® TLV

Spülungskennwert

Standardspülung	Marsh-Auslaufzeit s	Dichte kg/l	Wasserabgabezeit s	API Presswasser ml
1 m^3 Wasser + 30 kg Bentonit + 10 kg Viscopol® TLV	50	1,02	> 2.000	8

Verpackung
Viscopol® TLV ist lieferbar in 25 kg Papiersäcken mit PE-Inliner.

© GWE GmbH

Viscopol® R

Produktbeschreibung
Hochviskos eingestelltes polyanionisches PAC Polymer zur Regulierung der Fließ- und Filtrationseigenschaften feststoffarmer Bohrspülungen.



Produkteigenschaften
- Zusammensetzung: Natrium-Carboxymethylcellulose
- Äußeres: weißliches Feingranulat
- Schüttgewicht: 600–900 kg/m^3
- Ionogenität: anionisch
- Wirksubstanzanteil: ca. 99 %

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Viscopol® R erhöht die Viskosität und die Tragfähigkeit von Bohrspülungen ohne die Bildung thixotroper Vergelungsstrukturen. In Verbindung mit feinen erbohrten Feststoffen oder zugesetztem Bentonit entstehen sehr dünne und undurchlässige Filterkuchen, die bei der Brunnenentwicklung gut rückspülbar sind. Wasserempfindliches toniges Bohrklein wird inhibiert und sedimentiert effektiv in den Ruhezonen der Spülungstanks ab. Hierdurch wird eine Aufladung der zirkulierenden Bohrspülung stark reduziert. Durch die inhibierenden Eigenschaften einer Viscopol® R Bohrspülung wird eine Wasseraufnahme von durchbohrten quellfähigen Sedimenten unterdrückt, so dass masshaltige Bohrungen entstehen. Viscopol® R wirkt darüber hinaus als Schutzkolloid und verhindert das Ausflocken von dispergiertem Bentonit beim Bohren in Bereichen mit erhöhter Mineralisation.

Dosierung

Im Ton	1 m^3 Wasser
	+ 2–4 kg Viscopol® R

In Wechsellagen Kies/Sand/Ton	1 m^3 Wasser
	+ 20 kg Bentonit
	+ 1–3 kg Viscopol® R

Spülungskennwert im Neuansatz

Standardspülung	Marsh-Auslaufzeit s	Dichte kg/l	Wasserabgabezeit s	API Presswasser ml
1 m^3 Wasser + 20 kg Bentonit + 2 kg Viscopol® R	65	1,015	> 2000	18

Verpackung
Viscopol® R ist lieferbar in 8 kg Papiersäcken mit Inliner.

© GWE GmbH

Viscopol® P



Produktbeschreibung
Umweltfreundliches und biologisch abbaubares High-Performance Polymer für hohen Bohrfortschritt. Je nach Anwendungsfall kann Viscopol® P als Einzelprodukt oder Zusatzadditiv in einer Bentonitsuspension verwendet werden. Es zeichnet sich u. a. durch hohe Bohrlochstabilität und gute Bohrlochreinigung aus.

Produktvorteile
- Hochwirksame Filtrationskontrolle für hohe Bohrlochstabilität in permeablen Bereichen
- Starke Toninhibierung (Einkapselung), reduziert das Quellvermögen erbohrter Tonschichten
- Hohe scherverdünnende Viskosität mit der Folge einer sehr guten Bohrlochreinigung
- Hohe mikrobiologische und thermische Stabilität (bis ca. 120 °C)
- Hohe Beständigkeit gegenüber Kontaminanten (Elektrolyten)
- Äußerst umweltfreundlich (WGK „nicht wassergefährdend“)
- Deutlich verbesserte Bohrgeschwindigkeit (ROP)
- Spülungsaufbereitung mit herkömmlicher Anlagentechnik

Produkteigenschaften
- Natur-/Bioprodukt auf Stärke-Basis
- Weißliches Feingranulat
- Schüttgewicht 700–800 kg/m^3
- Ionogenität: nicht ionisch
- PH-neutral
- Biologisch abbaubar – umweltfreundlich, CEFAS-registriert

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Aufgrund der Vielseitigkeit von Viscopol® P bzw. diverse Funktionen von Viscopol® P, kann es bei Tiefbohrungen, Tunneling, Horizontal Directional Drilling (HDD), Brunnenbau, oberflächennaher Geothermie usw. zum Einsatz kommen.

Dosierung

Als alleiniges Zusatzmittel	1 m^3 Wasser
	+ 1–6 kg/m^3 Viscopol® P

In Kombination mit Bentonit	1 m^3 Wasser
	+ 25 kg Bentonit
	+ 1–3 kg Viscopol® P

Spülungskennwert

Standardspülung	Mash-Auslaufzeit s	Dichte kg/l	Wasserabgabezeit s	API Presswasser ml
1 m^3 Wasser + 25 kg Bentonit + 3 kg Viscopol® P	47	1,02	> 600	15

Verpackung
Viscopol® P ist lieferbar in 25 kg Papiersäcken mit PE-Inliner.

© GWE GmbH

GWE PolyPile® HD



Produktbeschreibung
Hochviskoses vollsynthetisches PAA Polymer für die Herstellung von Bohrspülungen und Stützflüssigkeiten.

Produkteigenschaften
- Zusammensetzung: Copolymer aus Acrylamid-Natriumacylat
- Äußeres: weißliches, beiges Granulat
- Schüttgewicht: ca. 700 kg/m^3
- Ionogenität: anionisch

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
PolyPile® HD hat eine hohe Ergiebigkeit und wird aufgrund der hohen Eigenviskosität vorzugsweise in feststoffarmen Bohrspülungen und Stützflüssigkeiten eingesetzt. Mit sehr hochviskos eingestellten PolyPile® HD Spülungen sind auch durchlässige Lockersedimente stabilisierbar. Das Polymer hat gute toninhibierende Eigenschaften und fördert die Kalibertreue von Bohrungen in quellfähiger Lithologie. In der Folge zeigt toniges Bohrklein eine hohe Strukturstabilität und kann aufgrund einer fehlenden Fließgrenze effektiv mittels Sedimentation separiert werden. Das vollsynthetische Polymer besitzt eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber mikrobiologischen Abbauvorgängen und kann über lange Zeiträume mehrfach verwendet werden.

Dosierung

In Süßwasser	1 m^3 Wasser
	+ 0,5–1,0 kg PolyPile® HD

In Meerwasser/Salzwasser	1 m^3 Wasser
	+ 1–2 kg PolyPile® HD

Spülungskennwert

Standardspülung	Marsh-Auslaufzeit s	Dichte kg/l	Wasserabgabezeit s	API Presswasser ml
1 m^3 Wasser + 1 kg PolyPile® HD	50–60	1,0	> 400	-

Verpackung
PolyPile® HD ist lieferbar in 25 kg Papiersäcken mit PE-Inliner.

© GWE GmbH

GWE PolyPile® HD-L



Produktbeschreibung
Hochviskoses vollsynthetisches PAA Polymer in flüssiger Form für die Herstellung von Bohrspülungen und Stützflüssigkeiten.

Produkteigenschaften
- Zusammensetzung: Copolymer aus Acrylamid-Natriumacrylat
- Äußeres: weißliche Emulsion
- Dichte: ca. 1.030 kg/m^3
- Ionogenität: anionisch

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
PolyPile® HD-L wird aufgrund der hohen Eigenviskosität vorzugsweise in feststoffarmen Bohrspülungen und Stützflüssigkeiten eingesetzt. PolyPile® HD-L liegt bereits in flüssiger Form vor und kann somit sehr einfach der Wasservorlage ohne weiteres Equipment zugesetzt werden. Mit sehr hochviskos eingestellten PolyPile® HD-L Spülungen sind auch durchlässige Lockersedimente stabilisierbar. Ein weiterer Vorteil besteht in der hohen Widerstandsfähigkeit des vollsynthetischen Polymers gegenüber biologischen Abbauvorgängen, wodurch der Einsatz von Bioziden auch bei längeren Standzeiten vermieden wird.

Dosierung

In Süßwasser	1 m^3 Wasser
	+ 1–3 kg PolyPile® HD-L

In Meerwasser/Salzwasser	1 m^3 Wasser
	+ 2–5 kg PolyPile® HD-L

Spülungskennwert

Standardspülung	Marsh-Auslaufzeit s	Dichte kg/l	Wasserabgabezeit s	API Presswasser ml
1 m^3 Wasser + 2,5 kg PolyPile® HD-L	50–60	1,0	> 400	-

Verpackung
PolyPile® HD-L ist lieferbar in 25 kg Kunststoffkanister.

© GWE GmbH

Hostapur® OS

Produktbeschreibung
Schaum- und Netzmittel für das Bohren mit Luft als Spülmedium.



Produkteigenschaften
- Zusammensetzung: Na-Alkylethersulfat in wässriger Lösung
- Äußeres: gelbliche Flüssigkeit
- Dichte: ca. 1,07 kg/m^3
- Wirksubstanzanteil: ca. 42 %

Anwendungsbereiche und Produktmerkmale
Hostapur® OS bildet sehr stabile Schäume, die in Luftspülungen den Bohrkleinaustrag verbessern. In das Bohrloch zufließendes Wasser wird durch Verschäumung ausgetragen. Des Weiteren wird übertägige Staubentwicklung vermieden. Das Produkt ist biologisch abbaubar. Quellfähige Gesteine können durch die Zugabe hochviskoser toninhibierender Polymere z. B. Viscopol® R stabilisiert werden. Darüber hinaus fördern die Polymere die Schaumstabilität und dessen Tragvermögen.

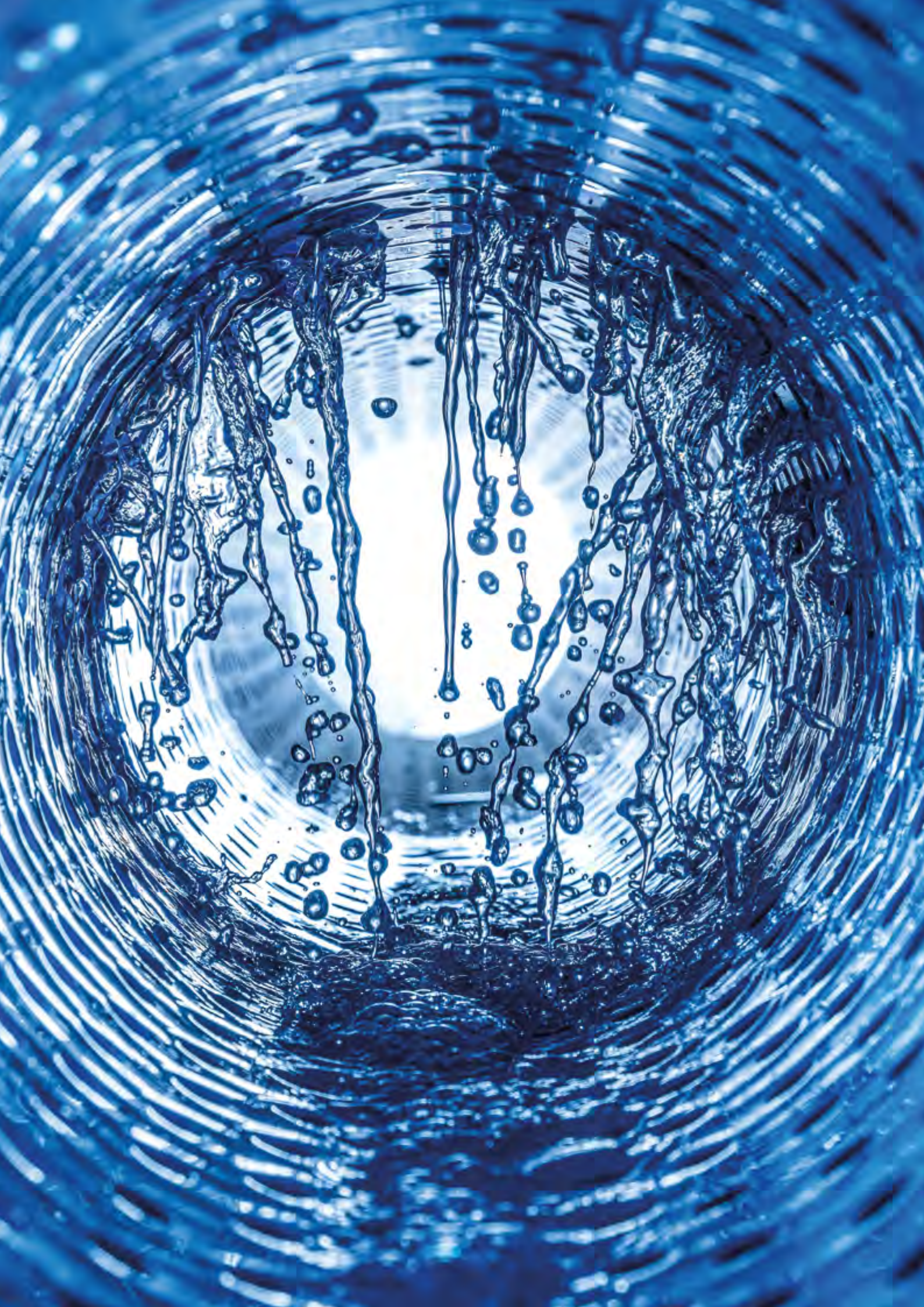
Dosierung

Hohe Luftströmung im Ringraum	1 m^3 Wasser
	+ 2–3 l Hostapur® OS

Niedrige Luftströmungen	1 m^3 Wasser
	+ 1 kg Viscopol® R
	+ 10 l Hostapur® OS

Verpackung
Hostapur® OS ist lieferbar in 25 kg Kunststoffkanister und 1.000 kg IBC.

© GWE GmbH





8. Brunnenabschlüsse

Aktuelle Informationen zu dem
Produktbereich online abrufen



Fachwissen	200
Brunnenköpfe	202
GWE Formteile und Rohrleitungszubehör	208
Brunnenschächte aus Stahlbeton	214
Brunnenschächte aus Edelstahl	217
Brunnenhäuser	218
Brunnenhauben	220
Zubehör für Brunnenschächte und Brunnenhäuser	224

Der Brunnenabschluss – ein wichtiges Detail im Brunnenbau

Brunnenabschlussbauwerke bilden gemeinsam mit dem Brunnenkopf den Abschluss des Brunnens bzw. des Brunnenausbaus. Das Brunnenabschlussbauwerk dient dem Schutz des Brunnens sowie dessen Betriebseinrichtungen vor äußeren Einflüssen und Beschädigungen, verhindert Verunreinigungen des Grundwassers im Brunnen, dient der Aufnahme der weiterführenden Rohrleitungen inkl. Meß- und Regeleinrichtungen.
Über den Brunnenkopf erfolgt der Lastabtrag aus dem Gewicht der Steigleitungen und der Pumpe in die Betonbodenplatte des Brunnenabschlussbauwerkes, sodass die Brunnenrohre nicht zusätzlich belastet werden.

Die technischen Anforderungen werden über das DVGW Regelwerk – Arbeitsblatt W122 – vorgegeben.

Für den Erdeinbau stehen neben klassischen Betonschächten in runder und eckiger Bauweise auch Brunnenschächte komplett aus Edelstahl zur Verfügung. Erdeingebaute Schächte bestechen durch ihre Einbruch- und Frostsicherheit und fügen sich unauffällig in die Umgebung ein. Für den Einsatz in schwer zugänglichem Gelände bietet sich gegenüber der schweren Betonausführung die deutlich gewichtsreduzierte Variante aus Edelstahl an.
Die Ausführung in Edelstahl bietet in Kombination mit einer Betonbodenplatte als Auftriebssicherung auch in Überflutungsgebieten einen dauerhaft druckwasserdichten und hygienisch sauberen Brunnenabschluss.

Neben klassischen Brunnenschächten finden auch oberirdische Brunnenabschlussbauwerke in Form von Brunnenhäusern und Brunnenhauben Anwendung. Die Vorteile der obertägigen Ausführungen liegen in der einfacheren Wartung sowie der deutlich besseren Begehbarkeit und den damit einhergehenden Risikofaktoren. Unfall- und Sicherheitsvorschriften sind leichter einzuhalten, da Gefahren, durch Absturz beim Einsteigen oder Ansammlungen von Gasen im Abschlussbauwerk ausgeschlossen bzw. minimiert werden. Ferner bieten obertägige Bauteile auch bei erhöhten Grundwasserständen eine sinnvolle Alternative zum klassischen Brunnenschacht. Während Brunnenhäuser massiv aus Beton und wahlweise mit Außendämmung sowie Putz, gefertigt werden, stehen im Bereich der Brunnenhauben leichte Ausführungen aus GFK und in Sandwichbauweise zu Verfügung.





© GWE GmbH







© GWE GmbH

Brunnenköpfe – GWE PVC-Brunnenkopf

Produktbeschreibung

Der GWE Brunnenkopf wird auf das Brunnenrohr aufgesteckt und verklebt. Somit bietet er einen einfachen, preiswerten und sicheren Brunnenabschluss. Der leicht montierbare Deckel des Brunnenkopfes ermöglicht darüber hinaus einen schnellen Zugriff auf den Brunnen.



Produkteigenschaften

- Material: Deckel aus PU/Unterteil aus PU/PVC-U
- O-Ring Dichtung zwischen Deckel und Flansch gewährleistet eine Tagwasserdichtheit
- Verklebung mit handelsüblichen PVC-U Klebern (z. B. Tangit) möglich
- Erhöhte Dichtheit bis 1 bar möglich durch Einsatz einer Flachdichtung

Vorteile

- Kabelverschraubungen mit metrischem Anschlussgewinde
- Edelstahlschrauben mit optimiertem Durchmesser
- Gewindemuffe aus Edelstahl gewährleistet auch nach mehrmaligem Ein- und Ausbau der Pumpensteigleitung eine sichere, maßhaltige Schraubverbindung
- Höhere Montagefreundlichkeit durch integrierte Sechskantaufnahme an der Flanschunterseite
- PVC-Rohr mit Klebemuffe zum sicheren Verschließen des Brunnens
- Größenangabe auf dem Brunnenkopfdeckel

Technische Daten

DN*	Gewinde	Außen-Ø mm	Höhe ca. mm	Schrauben	Tragfähigkeit kN
80	1“–1 ¼“	165	190	4 x M8	7,5
100	1 ¼“–2“	185	200	4 x M8	7,5
115	1 ¼“–2“	185	210	4 x M8	7,5
125	1 ¼“–2“	225	210	6 x M 12	10,0
150	1 ¼“–4“	250	220	6 x M 12	10,0
175	1 ¼“–4“	280	280	6 x M 12	10,0
200	1 ¼“–4“	320	300	6 x M 16	15,0
250	2“–4“	375	340	6 x M 16	15,0
300	2“–4“	425	400	6 x M 16	15,0

*Größere Abmessungen auf Anfrage

© GWE GmbH

Brunnenköpfe – GWE Stahl-Brunnenkopf

Produktbeschreibung

GWE Brunnenköpfe werden nach DIN 4926 oder in Anlehnung an die DIN nach GWE Werknorm sowie den DVGW-Richtlinien gefertigt. Neben einigen vorrätigen und schnell lieferbaren Standardausführungen sind wir in der Lage, auch individuelle Sonderlösungen zu planen und zu fertigen.

Unsere hauseigene Konstruktionsabteilung verfügt über ein hohes Maß an Erfahrung und plant nach Ihren individuellen Anforderungen.



Produkteigenschaften und Ausführungen

- Material: Rostfreier Edelstahl 1.4301/1.4307 (V2A) und 1.4571/1.4404 (V4A) im Tauchbad gebeizt und passiviert. Sonderlegierungen, wie z.B. Duplex (1.4462) und Superduplex (1.4410), auf Anfrage. Stahl verzinkt und roh-schwarz.
- Fertigung nach GWE Werknorm oder nach DIN 4926
- Standardausführung mit fest eingeschweißtem Mediendurchgang, 1x Be- und Entlüftung, 2 x Peilöffnung und 2 x Kabelverschraubung
- Druckwasserdichte Ausführungen bis 2 bar
- Brunnenkopf-Hülsrohre mit Mauerflansch zum Einbetonieren, alternativ mit Fußflansch zum Aufdübeln und Aufschrauben auf den Schachtboden bzw. vorhandenen Flansch oder glattendig zum Aufschweißen
- Brunnenkopf-Abdeckflansch in einteiliger, mittig geteilter oder getrennt ein- und ausbaubarer Ausführung mit Einzelauszügen und Tragflansch
- Steigleitungsanschlüsse mit ZSM-Verbindung, Flanschverbindung oder Gewindeverbindung





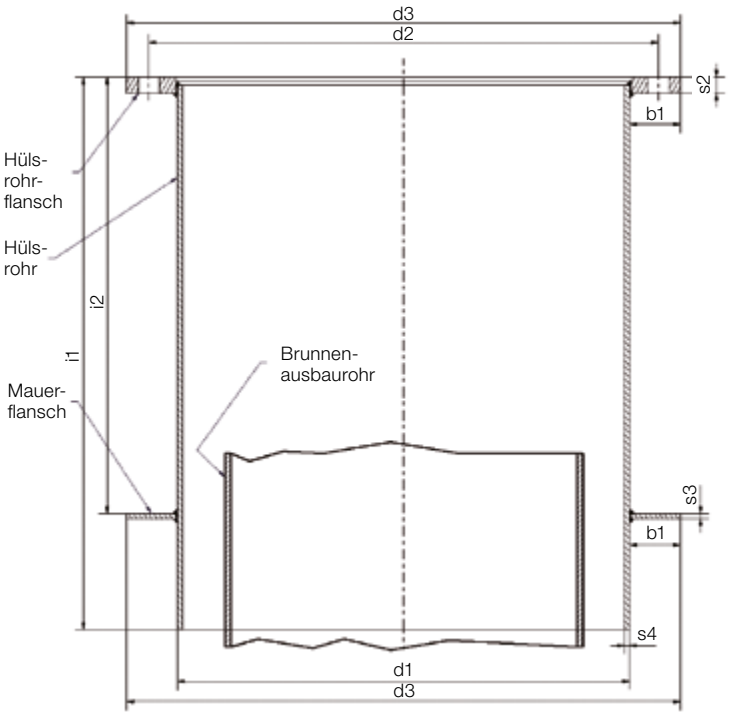
© GWE GmbH

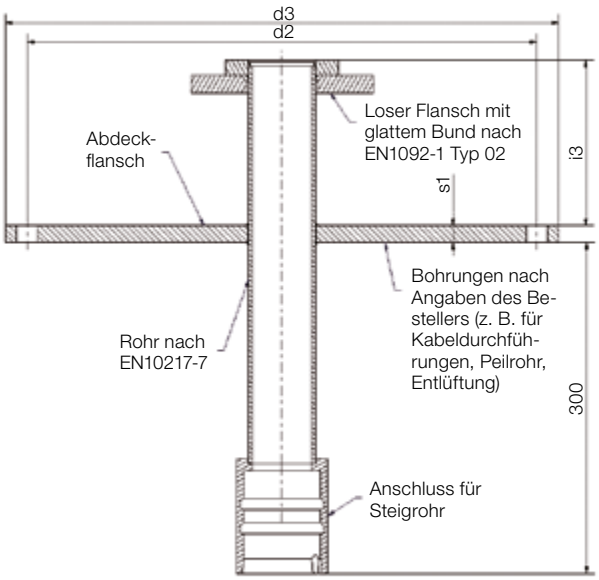
Vorteile

- Individuelle und kundenspezifische Sonderlösungen möglich
- Inhouse-Konstruktionsabteilung für kundenspezifische Entwicklung
- Schnelle Lieferfähigkeit von Standardausführungen
- Passende Anbindung an GWE Steigleitungssysteme

Zubehör

- Be- und Entlüftungen mit Insektensieb oder Be- und Entlüftungsventile
- Peilrohrdurchführungen und Lotöffnungen
- Flanschstutzen, Entlastungsstutzen und Schlauchanschlüsse
- Knotenbleche und Versteifungsrippen
- Kabelverschraubungen
- Anschluss für Potentialausgleich
- Hebeösen





© GWE GmbH

Technische Daten

DN	Hülsrohr/Schutzrohr			Abdeckflansch/Deckelflansch						Mauerflansch und Steigrohr		
	d1	s4	l1	d2	d3	b1 x s2	s1*) min.	Lochanzahl x Loch-durchmesser	Sechs-kant-schrauben	b1 x s3	l2	l3
200	219,1	4	Nach Angaben des Bestellers	271	311	45 x 15	15	8 x 15	M12 x 50	45 x 5	Nach Angaben des Bestellers	150
250	273	4		325	365	45 x 15	15	8 x 15	M12 x 50	45 x 5		150
300	323,9	5		376	416	45 x 15	15	8 x 15	M12 x 50	45 x 5		150
350	360	5		412	452	45 x 15	15	8 x 15	M12 x 50	45 x 5		150
400	410	5		462	502	45 x 15	15	12 x 19	M16 x 55	45 x 5		150
450	460	5		512	552	45 x 15	15	12 x 19	M16 x 55	45 x 5		150
500	510	5		562	602	45 x 15	15	12 x 19	M16 x 55	45 x 5		150
550	560	5		612	652	45 x 15	15	12 x 19	M16 x 55	45 x 5		150
600	612	6		662	704	45 x 15	20	16 x 19	M16 x 65	45 x 6		150
650	662	6		712	754	45 x 15	20	16 x 19	M16 x 65	45 x 6		150
700	712	6		762	804	45 x 15	20	16 x 19	M16 x 65	45 x 6		200
750	762	6		812	854	45 x 15	20	16 x 19	M16 x 65	45 x 6		200
800	816	8		872	918	50 x 20	20	20 x 19	M16 x 70	50 x 8		200
850	866	8		922	968	50 x 20	20	20 x 19	M16 x 70	50 x 8		200
900	916	8		972	1.018	50 x 20	25	20 x 19	M16 x 70	50 x 8		200
1.000	1.016	8		1.072	1.118	50 x 20	25	28 x 19	M16 x 70	50 x 8		200
1.200	1.220	10		1.272	1.324	50 x 20	30	28 x 19	M16 x 80	50 x 10		200

*) Die Dickenangaben der Deckelplatte s1 sind Mindestwerte und dienen als Anhaltspunkt. Sie wurden für eine 150 m lange Steigleitung und eine leistungsfähige Unterwasserpumpe mit entsprechend großem Gewicht ermittelt. Hierbei wurden die größtmöglichen (durch den Außendurchmesser der Flansche bestimmt) Steigrohrdurchmesser, jedoch max. DN 200, zugrunde gelegt.

© GWE GmbH

Brunnenköpfe – GWE Stahl-Brunnenkopf mit HAGULIT®-Beschichtung

Produktbeschreibung

GWE Brunnenköpfe werden nach DIN 4926 oder in Anlehnung an die DIN nach GWE Werknorm sowie den DVGW-Richtlinien gefertigt. Brunnenköpfe mit HAGULIT®-Beschichtung bestechen durch ihre chemische Beständigkeit und hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber stark chloridhaltigen Wässern. Die Brunnenköpfe werden durch unsere hauseigene Konstruktionsabteilung nach Kundenanforderungen geplant und individuell gefertigt.



Produkteigenschaften und Ausführungen

- Material: Stahl mit HAGULIT®-Beschichtung
- Fertigung nach GWE Werknorm oder auf Wunsch nach DIN 4926
- Brunnenkopf-Hülsrohre mit Mauerflansch zum Einbetonieren. Alternativ können die Hülsrohre auch Fußflansch zum Aufdübeln auf den Schachtboden bzw. zum Verschrauben mit einem bereits vorhandenen Flansch ausgeführt werden
- Brunnenkopf-Abdeckflansch in einteiliger, mittig geteilter oder getrennt ein- und ausbaubarer Ausführung mit Einzelauszügen und Tragflansch
- Steigleitungsanschlüsse mit HAGULIT® ZSM-Verbindung (HAGUDOSTA®), ZSM-Verbindung (HYBRID-Ausführung) oder Flanschverbindung



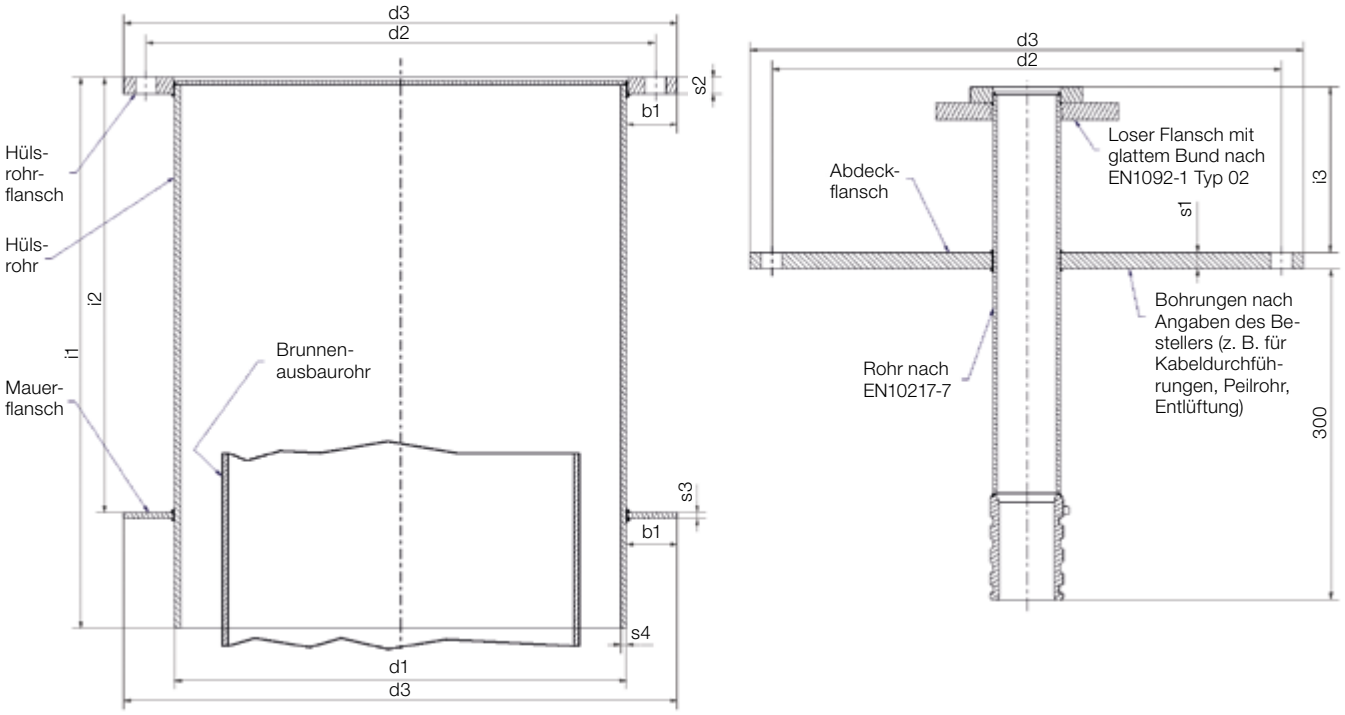
Vorteile

- Sehr gute und langzeiterprobte Beständigkeit gegenüber stark chloridhaltigen Wässern
- Weitreichende Trinkwasserzulassung der Beschichtung KTW (D), ACS (F), WRAS (GB), KIWA (NL, DM 174 (I)
- Außerordentliche Schlagzähigkeit, Abriebfestigkeit und Elastizität der Beschichtung
- Temperaturbeständigkeit der Beschichtung von -30 °C bis +80 °C
- Hohes Maß an Flexibilität, Individualisierung und Sonderlösungen möglich
- Inhouse-Konstruktionsabteilung für kundenspezifischen Entwicklung
- Passende Anbindung an GWE-Steigleitungssysteme

Zubehör

- Be- und Entlüftungen mit Insektensieb oder Be- und Entlüftungsventile
- Peilrohrdurchführungen und Lotöffnungen
- Flanschstutzen, Entlastungsstutzen, Schlauchanschlüsse
- Knotenbleche und Versteifungsrippen
- Kabelverschraubungen
- Hebeösen

© GWE GmbH



Technische Daten

DN	Hülsrohr/Schutzrohr			Abdeckflansch/Deckelflansch						Mauerflansch und Steigrohr		
	d1	s4	l1	d2	d3	b1 x s2	s1*) min.	Lochanzahl x Loch-durchmesser	Sechs-kant-schrauben	b1 x s3	l2	l3
200	219,1	4	Nach Angaben des Bestellers	271	311	45 x 15	15	8 x 15	M12 x 50	45 x 5	Nach Angaben des Bestellers	150
250	273	4		325	365	45 x 15	15	8 x 15	M12 x 50	45 x 5		150
300	323,9	5		376	416	45 x 15	15	8 x 15	M12 x 50	45 x 5		150
350	360	5		412	452	45 x 15	15	8 x 15	M12 x 50	45 x 5		150
400	410	5		462	502	45 x 15	15	12 x 19	M16 x 55	45 x 5		150
450	460	5		512	552	45 x 15	15	12 x 19	M16 x 55	45 x 5		150
500	510	5		562	602	45 x 15	15	12 x 19	M16 x 55	45 x 5		150
550	560	5		612	652	45 x 15	15	12 x 19	M16 x 55	45 x 5		150
600	612	6		662	704	45 x 15	20	16 x 19	M16 x 65	45 x 6		150
650	662	6		712	754	45 x 15	20	16 x 19	M16 x 65	45 x 6		150
700	712	6		762	804	45 x 15	20	16 x 19	M16 x 65	45 x 6		200
750	762	6		812	854	45 x 15	20	16 x 19	M16 x 65	45 x 6		200
800	816	8		872	918	50 x 20	20	20 x 19	M16 x 70	50 x 8		200
850	866	8		922	968	50 x 20	20	20 x 19	M16 x 70	50 x 8		200
900	916	8		972	1.018	50 x 20	25	20 x 19	M16 x 70	50 x 8		200
1.000	1.016	8		1.072	1.118	50 x 20	25	28 x 19	M16 x 70	50 x 8		200

*) Die Dickenangaben der Deckelplatte s1 sind Mindestwerte und dienen als Anhaltspunkt. Sie wurden für eine 150 m lange Steigleitung und eine leistungsfähige Unterwasserpumpe mit entsprechend großem Gewicht ermittelt. Hierbei wurden die größtmöglichen (durch den Außendurchmesser der Flansche bestimmt) Steigrohrdurchmesser, jedoch max. DN 200, zugrunde gelegt.

© GWE GmbH

GWE Formteile und Rohrleitungszubehör

Formteile

Ausführung:
Standard-Ausführung mit V-Flanschen nach EN 1092-1:2007 (D) Typ 11 (bisher DIN 2633/2632)

Schweißverbindungen:
GWE erfüllt die schweißtechnischen Qualitätsanforderungen an Hersteller und ist nach der internationalen Norm DIN EN ISO 3834-2 zertifiziert. Weitere Anforderungen an die Schweißnahtgüte sind produktspezifisch zu vereinbaren.

Werkstoffe:
Edelstahl, Stahl

Oberfläche:
Edelstähle im Tauchbad gebeizt und passiviert
Stahl mit HAGULIT®-Beschichtung oder verzinkt



© GWE GmbH

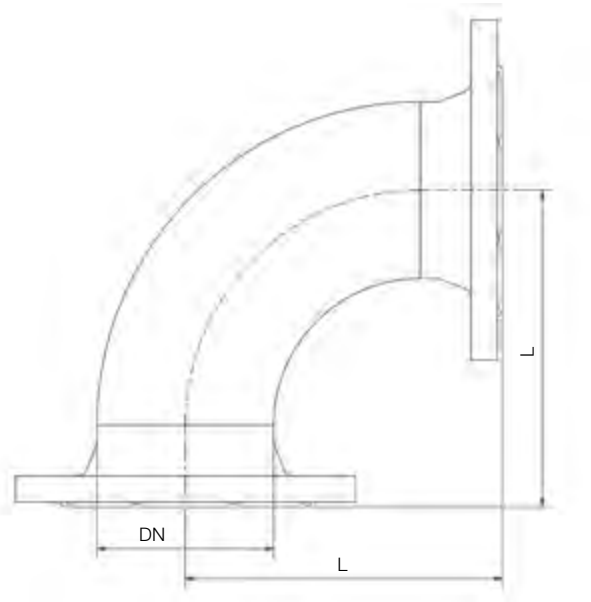
Standard-Rohrabmessungen GWE Formteile

DN	Druckstufe	Abmessungen Edelstahl	Abmessungen Stahl
40	PN 16	Ø 48,3 x 2,0 mm	Ø 48,3 x 2,3 mm
50	PN 16	Ø 60,3 x 2,0 mm	Ø 60,3 x 2,3 mm
65	PN 16	Ø 76,1 x 2,0 mm	Ø 76,1 x 2,9 mm
80	PN 16	Ø 88,9 x 2,6 mm	Ø 88,9 x 2,9 mm
100	PN 16	Ø 114,3 x 3,0 mm	Ø 114,3 x 3,2 mm
125	PN 16	Ø 139,7 x 3,0 mm	Ø 139,7 x 3,6 mm
150	PN 16	Ø 168,3 x 3,0 mm	Ø 168,3 x 4,0 mm
200	PN 10	Ø 219,1 x 3,0 mm	Ø 219,1 x 4,5 mm
200	PN 16	Ø 219,1 x 4,0 mm	Ø 219,1 x 4,5 mm
250	PN 10	Ø 273,0 x 4,0 mm	Ø 273,0 x 5,0 mm
250	PN 16	Ø 273,0 x 5,0 mm	Ø 273,0 x 5,0 mm
300	PN 10	Ø 323,9 x 4,0 mm	Ø 323,9 x 5,0 mm
300	PN 16	Ø 323,9 x 5,0 mm	Ø 323,9 x 5,0 mm

Weitere Wandstärken, Druckstufen sowie Ausführungen mit Glattflansch oder Bund/Losflansch auf Anfrage.

Zusätzliche Abgänge/Anschlüsse als eingeschweißte Muffen, Nippel oder Flanschstutzen für Mess- und Belüftungseinrichtungen usw. bieten wir auf Anfrage an.

Q-Stücke



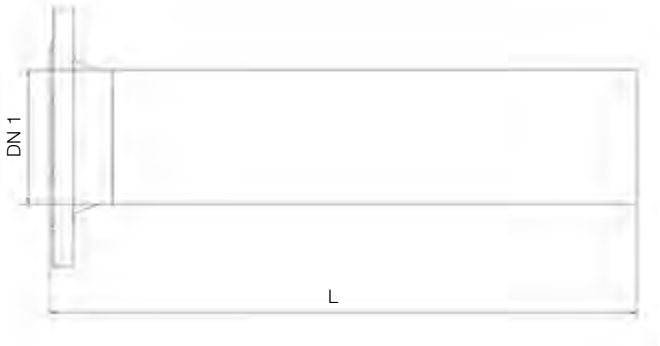
Standard-Ausführung mit Rohrbogen 3d

Schenkellänge (L)
DN 40 PN 16: 100 mm
DN 50 PN 16: 122 mm
DN 65 PN 16: 141 mm
DN 80 PN 16: 166 mm
DN 100 PN 16 206 mm
DN 125 PN 16: 247 mm
DN 150 PN 16: 285 mm
DN 200 PN 10: 368 mm
DN 200 PN 16: 368 mm
DN 250 PN 10: 450 mm
DN 250 PN 16: 452 mm
DN 300 PN 10: 526 mm
DN 300 PN 16: 536 mm

Weitere Ausführungen mit Rohrbögen in 2d/5d/10d sowie verlängerten Rohrschenkeln auf Anfrage.

© GWE GmbH

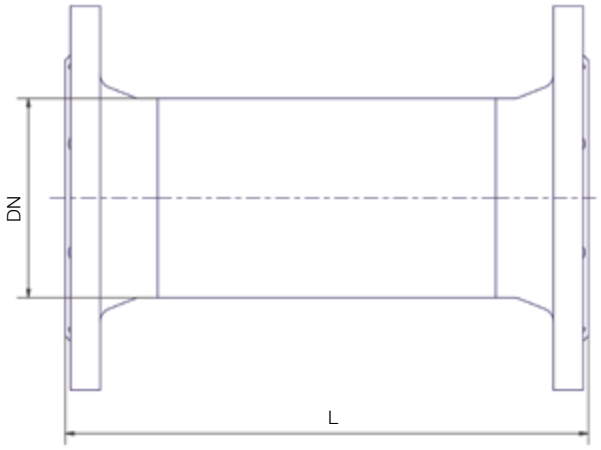
F-Stücke



Standard-Baulänge (L)

DN 40 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 50 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 65 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 80 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 100 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 125 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 150 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 200 PN 10: 250/500/750/1.000 mm
DN 200 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 250 PN 10: 250/500/750/1.000 mm
DN 250 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 300 PN 10: 250/500/750/1.000 mm
DN 300 PN 16: 250/500/750/1.000 mm

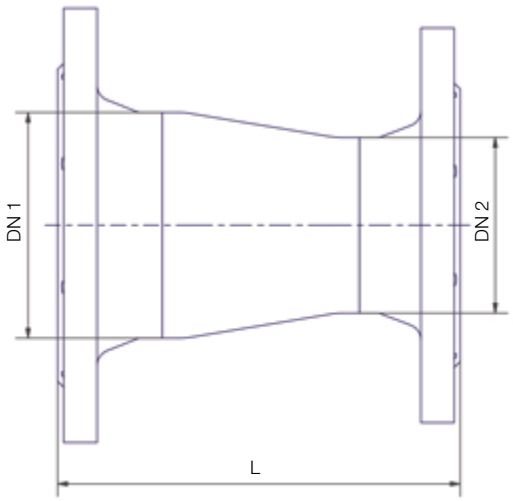
FF-Stücke



Standard-Baulänge (L)

DN 40 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 50 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 65 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 80 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 100 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 125 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 150 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 200 PN 10: 250/500/750/1.000 mm
DN 200 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 250 PN 10: 250/500/750/1.000 mm
DN 250 PN 16: 250/500/750/1.000 mm
DN 300 PN 10: 250/500/750/1.000 mm
DN 300 PN 16: 250/500/750/1.000 mm

FFR-Stücke



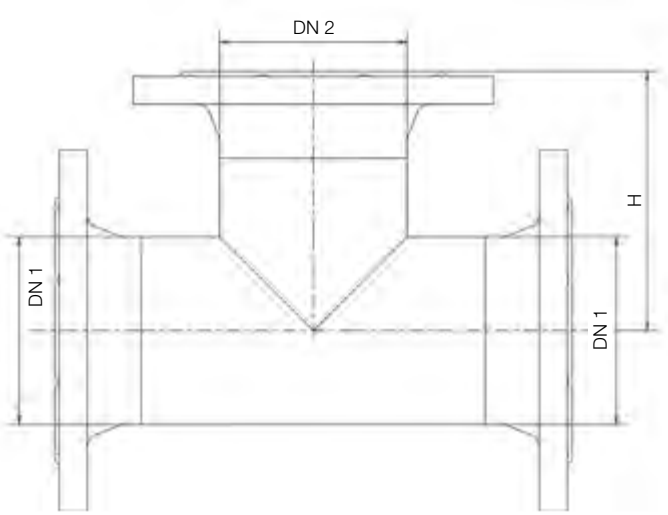
Standard-Ausführung mit konzentrischer Reduzierung

DN 1	DN 2	L
40	50/65/80	165/179/184 mm
50	65/80/100	182/187/199 mm
65	80/100/125	187/199/229 mm
80	100/125/150	204/234/247 mm
100	125/150/200	236/249/268 mm
125	150/200/250	252/271/305 mm
150	200/250/300	271/305/338 mm
200	250/300/350	312/345/476 mm
250	300/350/400	353/484/512 mm

Weitere Ausführungen mit exzentrischen Reduzierungen sowie verlängerten Rohrschenkeln auf Anfrage.

© GWE GmbH

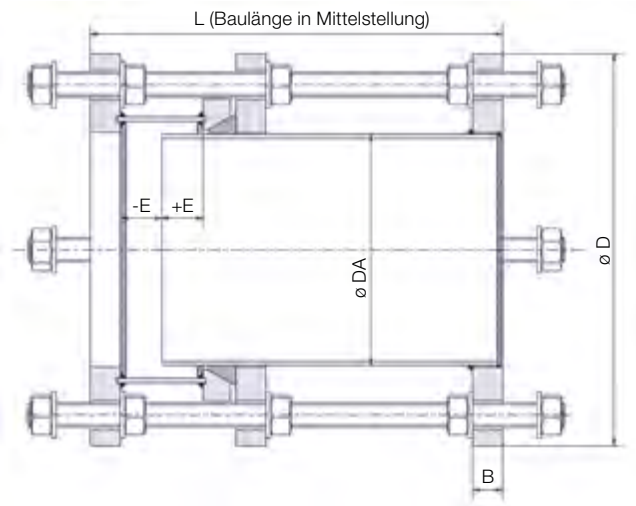
T-Stücke



DN 1	DN 2	L	H
50	**50**	**220 mm**	**110 mm**
	40	220 mm	103 mm
	32	220 mm	98 mm
65	**65**	**244 mm**	**122 mm**
	50	244 mm	116 mm
	40	244 mm	110 mm
80	**80**	**274 mm**	**137 mm**
	65	274 mm	129 mm
	50	274 mm	122 mm
100	**100**	**316 mm**	**158 mm**
	80	316 mm	149 mm
	65	316 mm	141 mm
125	**125**	**360 mm**	**180 mm**
	100	360 mm	170 mm
	80	360 mm	161 mm
150	**150**	**398 mm**	**199 mm**
	125	398 mm	192 mm
	100	398 mm	183 mm
200	**200**	**482 mm**	**241 mm**
	150	482 mm	224 mm
	125	482 mm	218 mm
250	**250**	**574 mm**	**287 mm**
	200	574 mm	263 mm
	150	574 mm	250 mm
300	**300**	**666 mm**	**333 mm**
	250	666 mm	311 mm
	200	666 mm	293 mm
350	**350**	**724 mm**	**362 mm**
	300	724 mm	349 mm
	250	724 mm	328 mm
400	**400**	**782 mm**	**391 mm**
	350	782 mm	388 mm
	300	782 mm	374 mm

© GWE GmbH

Pass- und Ausbaustücke - feststehend

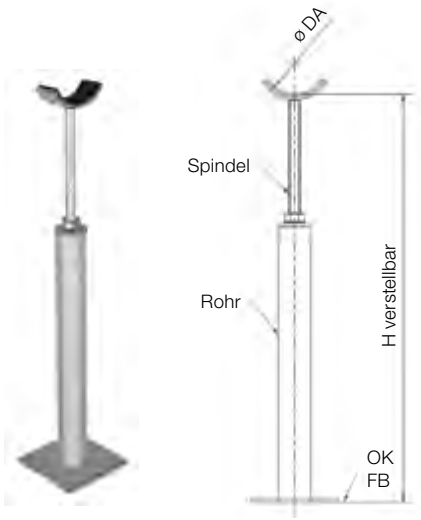


Pass- und Ausbaustücke – feststehend – zur Schaffung von Ein- und Ausbauspielraum und zum Ausgleich von Längen- und Montagedifferenzen. Mit einer durchgehenden Gewindestange in jeder zweiten Flanschbohrung. Dichtung mit KTW-Zulassung und chloridbeständig.

Standard-Baulängen und Verstellbarkeit

DN 50	300 mm	+/- 25 mm
DN 65	300 mm	+/- 25 mm
DN 80	300 mm	+/- 25 mm
DN 100	300 mm	+/- 25 mm
DN 125	300 mm	+/- 25 mm
DN 150	300 mm	+/- 25 mm
DN 200	300 mm	+/- 25 mm
DN 250	300 mm	+/- 25 mm
DN 300	300 mm	+/- 25 mm

Rohrunterstützungen

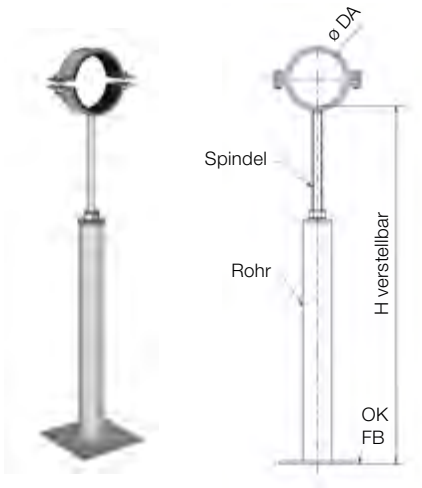


Rohrunterunterstützung mit 1/3 Auflageschale

Zur Bodenseitigen Lagerung von Rohrleitungen. Ausführung als lose Auflage mit Gummiauskleidung der 1/3 Schale.

Bodenbefestigung mittels Dübel auf tragfestem Beton oder Mauerwerk.

Rohrdurchmesser (DA):	Ø 48,3–323,9 mm
Standard-Höhen (H):	300/400/500/ 600/700/800/ 900/1.000 mm
Höhenverstellbarkeit:	bis +/- 100 mm



Rohrunterunterstützung mit Schraubschelle

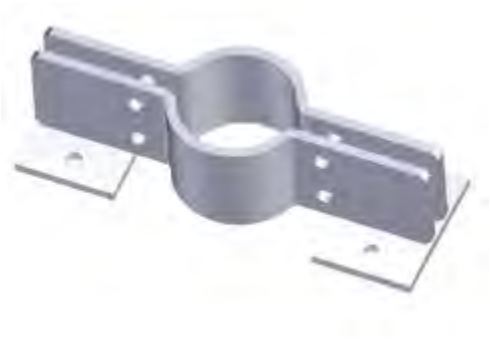
Zur Bodenseitigen Lagerung sowie als Rohraufhängung von Rohrleitungen. Ausführung als feste Lagerung in einer mit Gummi ausgekleideten Rohrschelle.

Bodenbefestigung/Deckenbefestigung mittels Dübel auf/an tragfestem Beton oder Mauerwerk.

Rohrdurchmesser (DA):	Ø 48,3–323,9 mm
Standard-Höhen (H):	300/400/500/ 600/700/800/ 900/1.000 mm
Höhenverstellbarkeit:	bis +/- 100 mm

© GWE GmbH

Schubsicherungsschellen



Zum kraftschlüssigen Abfangen axialer Zug- und Schubkräfte von Rohrleitungen. Befestigung an der Schachtwand oder dem Schachtboden mittels Dübel.

Ausführungen für gerade sowie runde/gewölbte Schachtwände möglich.

DN	für Rohr-Ø	Länge	Breite
40	48,3 mm	-	110 mm
50	60,3 mm	283 mm	110 mm
65	76,1 mm	-	110 mm
80	88,9 mm	320 mm	110 mm
100	114,3 mm	365 mm	120 mm
125	139,7 mm	385 mm	120 mm
150	168,3 mm	415 mm	120 mm
200	219,1 mm	520 mm	150 mm
250	273,0 mm	575 mm	150 mm
300	323,9 mm	642 mm	150 mm

Weitere Sonderabmessungen auf Anfrage.

© GWE GmbH

Brunnenschächte aus Stahlbeton
DN 1.500, 2.000, 2.500 x 2.000 mm, einteilig, begehbar

Produktbeschreibung

Druckwasserdichter GWE Brunnenschacht nach DVGW Richtlinien (W122) aus Stahlbetonfertigteilen nach DIN 1045-4 in kompakter Bauweise als einteiliges Schachtbauwerk mit werkseitig aufbetonierter Deckenplatte mit umlaufender Tropfkante. Geeignet für den Einsatz in Bereichen ohne Verkehrsbelastung.



Produkteigenschaften und Ausführungen

- Beton: WU Beton C35/45 nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2
- Expositionskl.: XC4, XF3, XA1, ohne XD, ohne XM
- Feuchtigkeitskl.: WA
- Betonstahl: B500A/B nach DIN 488
- Belastungsklasse: begehbar, ohne Verkehrsbelastung

Vorteile

- Schlüsselfertiges Bauwerk inkl. Ausrüstungsteile aus einer Hand
- WU-Beton mit einer max. Wassereindringtiefe von 15 mm
- Konstruktive Planung gemäß Kundenanforderungen durch GWE
- Schnelles und einfaches setzen in vorhandene Baugrube
- Einteiliges Schachtbauwerk - kein Montageaufwand vor Ort
- Werkseitige Vormontage der Druckrohrstrecke möglich

Technische Daten

Brunnenschacht	DN 1.500	DN 2.000	DN 2.500
Innendurchmesser	1.500 mm	2.000 mm	2.500 mm
Innenhöhe, Rohbaumaß	2.050 mm	2.000 mm	2.000 mm
Wandstärke	150 mm	100 mm	150 mm
Deckenstärke	100 mm	200 mm	200 mm
Bodenstärke	200 mm	200 mm	200 mm
Gewicht (ohne Auftriebssicherung)	6,5 t	8,0 t	12,5 t
Schachtabdeckungen	Bis 1 x DN 1.000	Bis 2 x DN 800	Bis 2 x DN 1.000



Inklusive

- Deckenöffnungen für Schachtabdeckungen
- Deckendurchführung für Belüftungsrohr
- Gefälleestrich
- Pumpensumpf mit Gitterrostabdeckung
- Einbetonieren des Brunnenkopfes oder Bodenöffnung

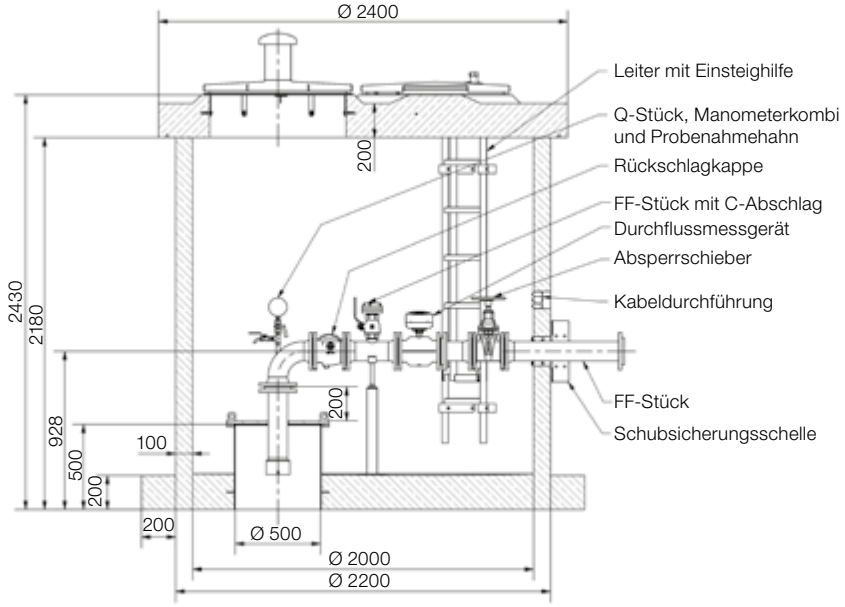
© GWE GmbH

Optional

- Schachtabdeckungen
- Auftriebssicherung
- Kernbohrungen für Rohrleitung und Kabeleinführung
- Erdungsanschluss
- Bodenfliesen
- Innenanstrich der Wände und Decke mit Silikatfarbe
- Bitumen-Außenanstrich

Konstruktion

Beispielkonstruktion eines Brunnenschachtes DN 2.000 x 2.000 mit Brunnenkopf und Druckrohrstrecke.





Ausführung DN 1.500 x 2.050



Ausführung DN 2.500 x 2.000 mit Auftriebssicherung

Weitere Abmessungen, sowie befahrbare und überflutungssichere Brunnenschächte, auf Anfrage.

© GWE GmbH

Brunnenschächte aus Stahlbeton DN 1.500, 2.000, 2.500 x 2.000 mm, mehrteilig

Produktbeschreibung

Druckwasserdichter Brunnenschacht nach DVGW Richtlinien (W122) aus Stahlbetonfertigteilen als 2-teiliges Schachtbauwerk bestehend aus Schachtunterteil und Deckenplatte mit Muffenverbindung nach DIN 4034-1 mit Gleitringdichtung und Lastausgleichsring.



Produkteigenschaften

- Beton: WU Beton C35/45 nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2, SVB, SR3
- Expositionskl.: XC4, XF3, XA2, XM1
- Feuchtigkeitskl.: WA
- Betonstahl: B500A/B nach DIN 488
- Belastungsklasse: befahrbar SLW 60/FB 101

Vorteile

- WU-Beton mit einer max. Wassereindringtiefe von 15 mm
- Konstruktive Planung gemäß Kundenanforderungen durch GWE
- Schnelles und einfaches setzen in vorhandene Baugrube
- Werkseitige Vormontage der Druckrohrstrecke möglich

Technische Daten

Brunnenschacht	DN 1.500	DN 2.000	DN 2.500
Innendurchmesser	1.500 mm	2.000 mm	2.500 mm
Innenhöhe, Rohbaumaß	2.000 mm	2.000 mm	2.000 mm
Wandstärke	150 mm	150 mm	150 mm
Deckenstärke	200 mm	200 mm	200 mm
Bodenstärke	200 mm	200 mm	200 mm
Gewicht (ohne Auftriebssicherung)	Max Einzelgewicht 5,8 t	Max. Einzelgewicht 8,1 t	Max. Einzelgewicht 10,6 t
Schachtabdeckungen	Bis 1 x DN 1.000	Bis 2 x DN 800	Bis 2 x DN 1.000

Inklusive

- Deckenöffnungen für Schachtabdeckungen
- Kernbohrung für Belüftungsrohr
- Bodengefälle
- Pumpensumpf mit Gitterrostabdeckung
- Einbetonieren des Brunnenkopfes oder Bodenöffnung

Optional

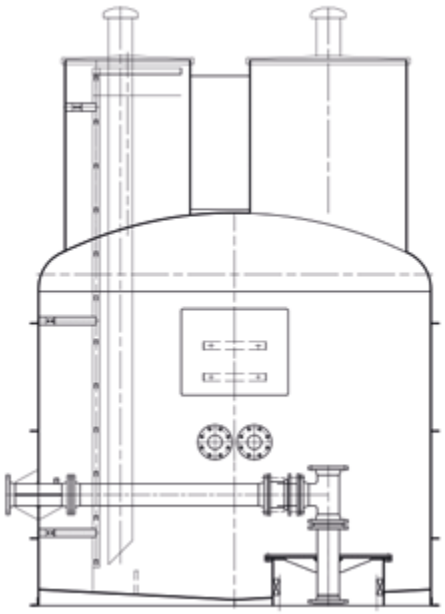
- Schachtabdeckungen
- Auftriebssicherung
- Kernbohrungen für Rohrleitung und Kabeleinführung
- Domaufsätze/Schachtdome
- Erdungsanschluss
- Bitumen-Außenanstrich

© GWE GmbH

Brunnenschächte aus Edelstahl DN 1.500, 2.000, 2.500 x 2.000 mm

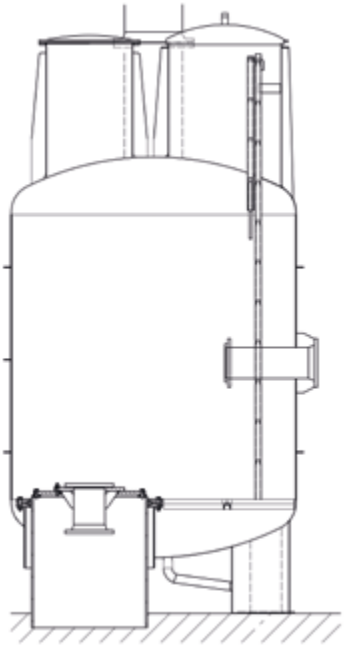
Produktbeschreibung

Druckwasserdichte Brunnenschächte aus Edelstahl sind alterungsbeständig und bestechen durch ihre hygienisch saubere Oberfläche und ihrem geringen Eigengewicht bei gleichzeitig hoher Stabilität.



Produkteigenschaften

- Material: Edelstahl rostfreier Edelstahl 1.4301/1.4307 (V2A) und 1.4571/1.4404 (V4A)
- Domaufsätze für Einstiegs- und Montageöffnung inkl. Edelstahl-Schachtabdeckungen (Ausführung nach Kundenwunsch)
- Integrierter Be- und Entlüftungskamin DN 150
- Integrierte Sicherheitssteigleiter inkl. Einstiegshilfe
- Haltekonsole für Elektroverteilung
- Eingeschweißtes FF-Stück als Wanddurchführung für die Druckrohrstrecke
- Wanddurchführung für Elektroleitungen
- Bodengefälle mit Pumpensumpf oder Gitterrostboden mit Bodenablauf



Vorteile

- Dauerhaft druckwasserdichte Ausführung
- Langlebig und alterungsbeständig
- Gutes Handling auf der Baustelle aufgrund des geringen Eigengewichtes
- Frei konfigurierbarer Innenausbau
- Hygienisch vorteilhaft durch gut zu reinigende, glatte Oberflächen

Technische Daten

- Nennweiten: DN 1.500, DN 2.000, DN 2.500
- Lichte Innenhöhe: 2.000 mm, weitere auf Anfrage

© GWE GmbH

Brunnenhäuser



Produktbeschreibung
GWE-Brunnenhäuser vereinen technische Vorteile, wie Arbeitsschutz, Zugänglichkeit und Einbruchsicherheit mit optischer Eleganz. Sie stellen die oberirdische Alternative zu klassischen Brunnenschächten dar.

Produkteigenschaften und Ausführungen
- Beton: WU Beton C35/45 nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2
- Expositionskl.: XC4, XF3, XA1, ohne XD, ohne XM
- Feuchtigkeitskl.: WA
- Betonstahl: B500A/B nach DIN 488
- Massive, teilmonolithische Bauweise aus Stahlbeton
- Innen- und Außenflächen in Sichtbeton SB1
- Individuell erweiterbare, konfigurierbare Basisausausführungen

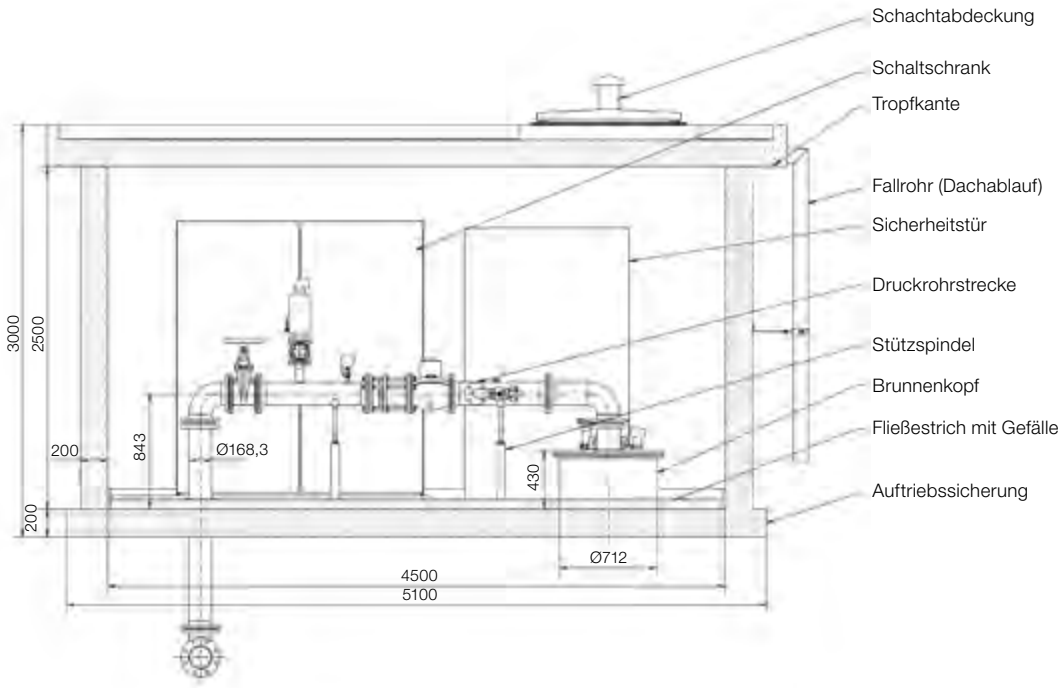
Vorteile
- Schlüsselfertiges Bauwerk inkl. Ausrüstungsteile aus einer Hand
- Schnelles und einfaches setzen auf vorbereitetes Planum
- Werkseitige Vormontage der Druckrohrstrecke möglich
- Wartungsarbeiten durch eine Person möglich (Arbeitsschutz)
- Minimierung der Unfallgefahr
- Planung gemäß Kundenanforderungen durch GWE

Technische Daten/Konstruktion
- Standardabmessungen (lichte Innenmaße): 2,00 x 2,00 x 2,20 m bzw. 3,00 x 2,00 x 2,20 m (weitere Abmessungen auf Anfrage möglich)
- 200 mm Wand-, Boden- und Deckenstärke
- Deckenplatte wahlweise mit allseitigem Deckengefälle und Tropfkante, Pultdach oder Wannenflachdach mit Ablauf und Fallrohr
- Montageöffnung in der Deckenplatte rund DN 800/DN 1.000 oder rechteckig 800 x 800/1.000 x 1.000 mm
- Türöffnung 1.010 x 2.000 mm mit Granitschwelle und Edelstahl-Sicherheitstür 1.000 x 2.000 mm TT2.1/RC3 mit verschiebbarer Lüftungsjalousie und innenliegendem Fliegengitter, Magnetkontakt
- Gefälleestrich mit Pumpensumpf
- Wand- und Bodendurchführungen nach technischen Erfordernissen
- Werksseitig einbetonierter Brunnenkopf

Optionale Erweiterungen
- Isolierung der Außenwände und Decke im Innenbereich als WDVS WLG 035 (Kleber, Verdübelung, Perimeterdämmung d = 50 mm im Bereich des Sockels, EPS Dämmplatten d = 50 mm oberhalb des Sockels) mit Außenputz (Armierungsputz mit Gewebelage, Oberputz Feinputz) inkl. Anstrich in Farbtönen nach RAL
- Außenputz inkl. Anstrich in Farbtönen nach RAL
- Farblich abgesetzter Sockelbereich
- Antigraffitischutz der Außenwände
- Innenanstrich der Wände und Decke mit Silikatfarbe
- Vollverfliesung im Boden und/oder Wandbereich
- Rutschhemmende Fußbodenbeschichtung in Farbtönen nach RAL
- Erdungsanschluss
- Fußbodenablauf mit Geruchsverschluss und seitlicher Anschlussmuffe DN 100 im Außenbereich der Schachtsohle für KG-Rohr
- Zusätzliche Lüftungsjalousie im Wandbereich
- Weitere Zusatzausstattungen nach Anfrage

© GWE GmbH

Ausführungsbeispiele



Ausführung 3,00 x 2,00 x 2,20 m mit Wannenflachdach, Ablauf und Fallrohr. Isolierung der Außenwände als WDVS mit Feinputz und Außenanstrich mit farblich abgesetztem Sockel. Schlüsselfertige Anlieferung inkl. vormontierter Rohrleitungskomponenten.
Gewicht ca. 23 t



Ausführung 4,50 x 2,50 x 2,50 m mit Wannenflachdach, Ablauf und Fallrohr. Innen- und Außenflächen in Sichtbetonqualität SB1. Schlüsselfertige Anlieferung inkl. vormontierter Rohrleitungskomponenten.
Gewicht ca. 35 t

© GWE GmbH

Brunnenhauben – GWE Brunnenhaube

Produktbeschreibung
Die GWE Brunnenhaube ist ein obertägiger Brunnenabschluss mit vormontierten Brunnenkopf und Druckrohrstrecke.



Produkteigenschaften
- Die GWE Brunnenhaube bietet einen sicheren und zuverlässigen Schutz für Brunnen und Wasserfassungsanlagen in Betrieben, Sportanlagen und Parks, sowie Anlagen zur landwirtschaftlichen Beregnung.
- Mit der GWE Brunnenhaube sind der Brunnen und die installierten Wasserarmaturen vor unbefugtem Zugriff und Eindringen von Oberflächenwasser geschützt.
- Das leichte Öffnen und Schließen erfordert für turnusmäßige Kontrollen und kleinere Reparaturen nur eine Person.
- Durch das doppelwandige Gehäuse und die integrierte Heizung ist der Betrieb selbst bei Dauerfrost gewährleistet.

Vorteile
- CE-Kennzeichnung
- Kurze Installationszeit durch vormontierten Brunnenkopf und Druckrohrstrecke
- Hoher Schutz gegen unbefugtes Öffnen (Sicherheitsschloss und zusätzliches Vorhängeschloss)
- Integrierter Schaltschrank der Schutzart IP65 (staub- und wasserdicht)
- UV-beständige Gehäuseoberfläche aus Polyester-Glas-Laminat (Gecoat)

Grundausstattung
- Brunnenkopf mit Steigleitungsanschluss DN 50 bis DN 150 (Größen: DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125, DN 150)
- Vormontierte Druckrohrstrecke bestehend aus:
  - Rückschlagventil
  - Rohrbogen (Q-Stück)
  - Wasserzähler
  - Drosselklappe
  - Manometer mit Ventil
  - Thermostatgesteuerte 250 W Heizung

Außenabmessungen
L x B x H: 1.550 x 1.080 x 1.117 mm



Zubehör
- Induktiver Durchflusszähler
- Probennahme Ventil
- Feuerlöschanschluss 2“ (C-Kupplung)
- Kundenlogo, Sonderfarben

Zusätzliche Ausstattung und weiteres Zubehör ist nach vorheriger Rücksprache möglich.

© GWE GmbH



Brunnenhauben – WellCo® Brunnenhaube

Produktbeschreibung
Die GWE WellCo® Brunnenhaube bietet einen sicheren und zuverlässigen Schutz für Brunnen und Wasserfassungsanlagen in Betrieben, Sportanlagen und Parks sowie Anlagen zur landwirtschaftlichen Beregnung. Mit der GWE WellCo® Brunnenhaube sind der Brunnen und die installierten Wasserarmaturen vor unbefugtem Zugriff und vor Eindringen von Oberflächenwasser effektiv geschützt.



Produkteigenschaften
Durch ihre vorgefertigte Bauweise ist die GWE WellCo® Brunnenhaube schnell und effizient in kürzester Bauzeit zu installieren. Verringerte Kosten bei der Montage und vereinfachte Arbeitsabläufe schaffen eine interessante Alternative zu großen, schweren Abschlussbauwerken. Das leichte Öffnen und Schließen der GWE WellCo® Brunnenhaube erfordert für turnusmäßige Kontrollen und kleinere Reparaturen nur eine Person. Durch das doppelwandige Gehäuse und die integrierte Heizung ist der Betrieb selbst bei Dauerfrost gesichert.

Vorteile
- Kurze Installationszeit durch einbaufertige Betongrundplatte mit vormontiertem Brunnenkopf und Druckrohrstrecke
- Schutz gegen unbefugtes Öffnen
- Frostschutz durch Wärmeisolierung und Radiatorheizung
- Integrierte LED-Beleuchtung
- Belüftungssystem
- CE-Kennzeichnung mit Konformitätserklärung



Konstruktion
Grundgestell und Dach aus Aluminiumblech, umlaufendes Aluminiumwinkelprofil mit Gummidichtung im Bodenbereich der Haube als Bodendichtung.

- Alu-Dämmelemente 60 mm dick, K-Wert 0,42 W/m²K
- Gasdruckdämpfer als Aufstellhilfe
- Verriegelung durch Hakenschloss
- Öffnungswinkel ca. 70 – 75° (nach Entriegelung 90°)
- Zwei verschließbare Lüftungsöffnungen zur Vermeidung von Feuchtigkeit



© GWE GmbH

Technische Ausstattung

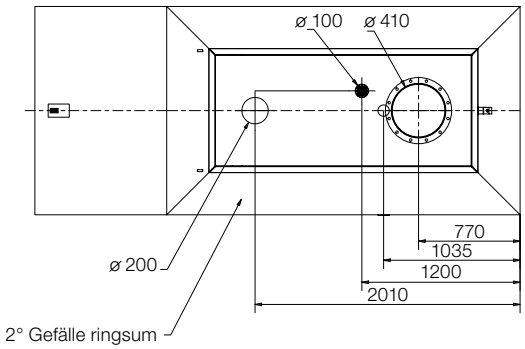
- Brunnenkopfgrößen DN 200 bis DN 600
- Steigleitungsanschluss DN 40 bis DN 150
- Vormontierte Druckrohrstrecke bestehend aus:
  - Rückschlagklappe
  - Q-Stück (Rohrbogen)
  - MID/Wasserzähler
  - Absperrarmatur (Schieber/Klappe)
  - FF-Stück
  - Anschluss für Manometer und Probeentnahmehahn
  - Feuerlösch-/Spülanschluss



Elektrische Ausstattung

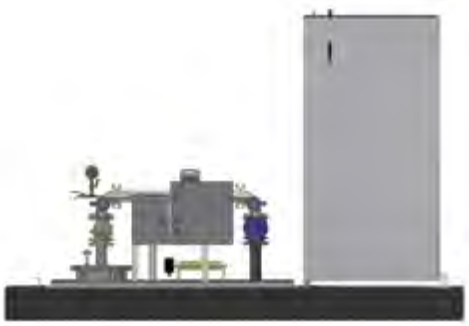
- Heizung (Rippenrohrheizofen) 500 W
- LED-Innenbeleuchtung 50 W IP66
- Steckdose 230 V IP65
- Steuerung ausgelegt für 0,37 kw bis 30 kW
  Direktstart oder Stern-Dreieck-Anlaufschaltung
  **(Größere Leistungen auf Anfrage)
- Meldeleuchten Heizung (Steuerspannung/Betrieb/Störung)
- Federstab-Endschalter als Öffnungssensor („Haube offen“)

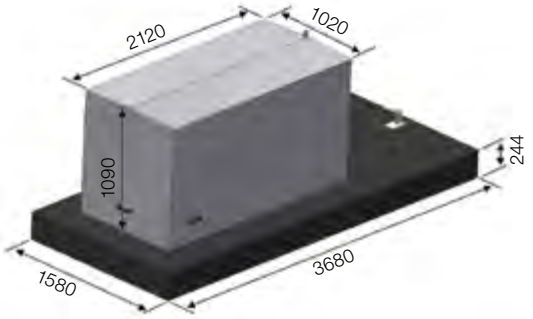
Weitere Ausstattung auf Anfrage.



Abmessungen

- Innenmaße L x B x H: 2.000 x 900 x 960 mm
- Außenmaße L x B x H: 2.120 x 1.020 mm x 1.090 mm
- Betongrundplatte L x B x H: 3.680 x 1.580 x 244 mm
- Gewicht: 3,8 t





© GWE GmbH

Zubehör für Brunnenschächte und Brunnenhäuser – Schachtabdeckungen Edelstahl

Produktbeschreibung
Schachtabdeckung in runder (8-eckig) und quadratischer/rechteckiger Ausführung aus Edelstahl gemäß DIN 1239, für die Anwendung bei Trinkwasserbrunnen sowie im Abwasserbereich geeignet.



Produkteigenschaften
- Tagwasserdicht, begehbar
- Material Edelstahl 1.4301/1.4307 (V2A) oder 1.4571/1.4404 (V4A)
- Deckel aus 2 mm starkem Edelstahlblech mittig überhöht
  - Mit selbsteinfallendem Verschluss
  - Mit integrierter, nur von Hand zu lösender Aufhaltevorrichtung, welche vor einem unbeabsichtigten Zufallen des Deckels schützt
  - Mit Edelstahl-Gasdruckfeder
  - Deckel durch innenliegende Scharniere mit dem Rahmen verbunden, Deckel vom Rahmen lösbar
  - Rahmen aus Winkelprofil bei runder Ausführung bzw. aus Z-Profil bei quadratischer/rechteckiger Ausführung
  - Mit umlaufender, frost-, insekten- und witterungsbeständiger Gummidichtung
  - Mit innen angeschweißten Laschen zum Andübeln, die eine ebene Auflagefläche gewährleisten
  - Anschlussmöglichkeit für Potentialausgleich



Zubehör
- Universal-Bedienschlüssel für 6-Kant und Ovalkappe
- Moosgummidichtung
- Befestigungsmaterial

Optional
- Dunsthut mit Insektensieb DN 150
- Isolierung des Deckels, FCKW-frei
- Einstecksicherheitsschloss mit Schließzylinder
- Magnetkontakt
- Verstärktes Deckelblech s = 4 mm (einbruchhemmend)
- Rahmen gebohrt zum Aufdübeln auf die Schachtdecke
- Verlängerter Grundrahmen mit Mauerflansch zum Einbetonieren



Hinweise
Wir weisen darauf hin, dass gemäß DVGW Arbeitsblatt W122 „Abschlussbauwerke für Brunnen der Wassergewinnung“ sowie BGV C 5 „Abwassertechnische Anlagen“ die lichte Weite von Einstiegsöffnungen mindestens 800 mm betragen muss.

Bitte beachten Sie auch die weiteren Ausführungen, beispielsweise überflutungssichere Schachtabdeckungen, in unserem Portfolio.

© GWE GmbH

Technische Daten

Ausführung rund (8-eckig)	Ø Schachtöffnung (im lichten) (mm)	Lichter Durchgang (mm)	Außenabmessungen des Grundrahmens (mm)	Gewicht (kg)
Ohne Dunsthut Ohne Isolierung	600	505 mm	672 mm	18,5
	700	605 mm	772 mm	21,5
	800	705 mm	872 mm	29,5
	1.000	905 mm	1.095 mm	43,0
Mit Dunsthut Ohne Isolierung	600	505 mm	672 mm	22,0
	700	605 mm	772 mm	25,0
	800	705 mm	872 mm	33,0
	1.000	905 mm	1.095 mm	46,5
Ohne Dunsthut Mit Isolierung	600	505 mm	672 mm	22,5
	700	605 mm	772 mm	27,5
	800	705 mm	872 mm	32,5
	1.000	905 mm	1.095 mm	59,0
Mit Dunsthut Mit Isolierung	600	505 mm	672 mm	27,0
	700	605 mm	772 mm	31,5
	800	705 mm	872 mm	36,0
	1.000	905 mm	1.095 mm	63,0

Ausführung quadratisch/ rechteckig	Ø Schachtöffnung (im lichten) (mm)	Lichter Durchgang (mm)	Außenabmessungen des Grundrahmens (mm)	Gewicht (kg)
Ohne Dunsthut Ohne Isolierung	600 x 600	505 mm	740 mm x 740 mm	25,7
	700 x 700	605 mm	840 mm x 840 mm	28,3
	800 x 800	705 mm	940 mm x 940 mm	32,4
	1.000 x 1.000	905 mm	1.140 mm x 1.140 mm	47,5
Mit Dunsthut Ohne Isolierung	600 x 600	505 mm	740 mm x 740 mm	29,3
	700 x 700	605 mm	840 mm x 840 mm	32,3
	800 x 800	705 mm	940 mm x 940 mm	36,0
	1.000 x 1.000	905 mm	1.140 mm x 1.140 mm	45,3
Ohne Dunsthut Mit Isolierung	600 x 600	505 mm	740 mm x 740 mm	30,1
	700 x 700	605 mm	840 mm x 840 mm	33,7
	800 x 800	705 mm	940 mm x 940 mm	39,6
	1.000 x 1.000	905 mm	1.140 mm x 1.140 mm	57,8
Mit Dunsthut Mit Isolierung	600 x 600	505 mm	740 mm x 740 mm	34,0
	700 x 700	605 mm	840 mm x 840 mm	37,8
	800 x 800	705 mm	940 mm x 940 mm	42,8
	1.000 x 1.000	905 mm	1.140 mm x 1.140 mm	62,0

Sonderabmessungen/Sonderanfertigungen auf Anfrage.

© GWE GmbH

Zubehör für Brunnenschächte und Brunnenhäuser – GWE Belüftungskamin

Produktbeschreibung
Belüftungskamin aus Edelstahl für den Einbau in Brunnenschächte und Brunnengebäude zur Be- und Entlüftung.



Produkteigenschaften
- Material: Edelstahl 1.4301/1.4307 (V2A) oder 1.4571/1.440 (V4A)
- Vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert
- Mit eingeschweißtem Insektensieb, Maschenweite 1 x 1 mm
- Angeschweißte Haube
- Frei wählbare Befestigungsmöglichkeit
  - Ohne zusätzlichen Befestigungsflansch
  - Mauerflansch
  - Dübelflansch
  - Gewölbter Flansch mit Dichtung und Rohrhülse zum Einbetonieren
- Neben Standard-Baulängen auch Wunschlängen möglich

Technische Daten

Dimensionen:	DN 100 Ø 108/114,3 x 2,0 mm DN 150 Ø 154 x 2,0 mm (Standard)
Baulängen:	1.000/1.500/2.000/2.500/3.000/3.500/4.000 mm Abweichende Baulängen fertigen wir individuell auftragsbezogen an.

Optionales Zubehör
- Verstellbare Befestigungsschelle für Wandbefestigung
- Einschub-Rohrventilator

Weitere Ausführungen z. B. für seitlichen Wandeinbau auf Anfrage.

© GWE GmbH

Zubehör für Brunnenschächte und Brunnenhäuser – Steigleitern Edelstahl

Produktbeschreibung
Steigleitern aus Edelstahl, ortsfest, ausgeführt nach DIN 3620 und UVV-VGB 74



Produkteigenschaften
- Material: Edelstahl 1.4571
- Holme aus Rechteckprofil 40 x 20 mm
- Sprossen aus gelochtem C-Profil 23 x 30 x 2 mm
- Trittbreite 300/400/500 mm
- Sprossenabstand 280 mm
- Wandhalter fest angeschweißt, optional in verstellbarer Ausführung

Vorteile
- Korrosionsbeständig
- Rutsch- und trittsichere Sprossen
- Schnelle Montage

Technische Daten

Baugröße	Größte Schachttiefe (mm)	Leiterlänge L3 (mm)	Sprossenanzahl	Wandhalterungen
1	1.500	1.220	5	4
2	1.780	1.500	6	4
3	2.060	1.780	7	4
4	2.340	2.060	8	4
5	2.620	2.340	9	4
6	2.900	2.620	10	6
7	3.180	2.900	11	6
8	3.460	3.180	12	6
9	3.740	3.460	13	6
10	4.020	3.740	14	6
11	4.300	4.020	15	6
12	4.580	4.300	16	6
13	4.860	4.580	17	6

Zubehör
- Inkl. Besfestigungsmaterial
- Einsteighilfe aufsteckbar (Doppelholm) als Zulage
- Einsteighilfe klappbar (Doppelholm) als Zulage
- Einsteighilfe ausziehbar (Einholm) als Zulage

Weitere Ausführung mit Fallschutzschiene und Sonderlösungen auf Anfrage.

© GWE GmbH



9. Geothermie

Aktuelle Informationen zu dem
Produktbereich online abrufen



Produktübersicht	230
Fachwissen	232
Kompaktschächte	234
Schächte für gewerbliche Anwendung	
GEO-Schächte	238
GWE WR-Schacht	243
GWE Geothermie Sonderschächte	244
GWE-Tight® System Durchführungsplatten	245
GWE EWS-Duplexsonde	246
GWE GeoTrace®	248
GWE OptiFlow® N 1.6	250
Zubehör	252

Geothermieschächte

	Fixbox	Mono 400	Mono 612	Mono 695
Produkt				
Produktart	Abgänge 2–4	Abgänge 2–3	Abgänge 2–6	Abgänge 7–10
	400 mm x 450 mm x 400 mm	400 mm x 750 mm (Feste Höhe)	612 mm x 800 mm (Feste Höhe)	695 mm x 800 mm (Feste Höhe)
	Inline Setter + Kugelhahn	Inline Setter + Kugelhahn	Inline Setter + Kugelhahn	Inline Setter + Kugelhahn
Anwendung	Einfamilienhaus, begehbar	Einfamilienhaus – A 15, begehbar	Einfamilienhaus Mehrfamilienhaus Begehbar 200 kg (Optional Radlast bis 600 kg)	Mehrfamilienhaus Kleine Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude Begehbar 200 kg (Optional Radlast bis 600 kg)
Produktvorteil	Geringe Kosten	Auftriebssicher	Auftriebssicher	Auftriebssicher
	Geringes Gewicht	Geringe Kosten	Geringe Kosten	Geringe Kosten
	Kompakte Bauweise	Geringes Gewicht	Geringes Gewicht	Geringes Gewicht
		Kompakte Bauweise		

© GWE GmbH

Geo 400 H	Geo 800 H	Geo 940 H	Geo 1225 H	Geo 1500 H
				
Abgänge 2–3	Abgänge 2–10	Abgänge 2–10	Abgänge 7–28	Abgänge 13–28
400 mm x 710–870 mm (Variable Höhe)	800 mm x 1.060–1.360 mm (Variable Höhe)	940 mm x 1.100–1.400 mm (Variable Höhe)	1.225 mm x 1.410–1.710 mm (Variable Höhe)	1.500 mm x 1.500–1.800 mm (Variable Höhe)
Inline Setter + Kugelhahn	Inline Setter + Kugelhahn	Inline Setter + Kugelhahn	Inline Setter + Kugelhahn	Inline Setter + Kugelhahn Hauptabsperrung
Einfamilien-haus – A15, befahr-bar	Mehrfamilienhaus Kleine Gewerbe- und Dienstleis-tungsgebäude Von begehbar bis befahrbar (A15–1,5 to/ B125–12,5 to/ D400–40 to)	Mehrfamilienhaus Kleine Gewerbe- und Dienstleis-tungsgebäude Von begehbar bis befahrbar (A15–1,5 to/ B125–12,5 to/ D400–40 to)	Gewerbe, Dienst-leistung, Industrie Von begehbar bis befahrbar (A15–1,5 to/ B125–12,5 to/ D400–40 to)	Gewerbe, Dienst-leistung, Industrie Von begehbar bis befahrbar (A15–1,5 to/ B125–12,5 to/ D400–40 to)
Auftriebs-sicher	Auftriebs-sicher	Auftriebs-sicher	Auftriebs-sicher	Auftriebs-sicher
Größere Einbautiefe	Geringe Kosten	Geringe Kosten	Hohe Flexiblität	Hohe Flexiblität
Geringes Gewicht	Geringes Gewicht	Geringes Gewicht	Geringes Gewicht	Geringes Gewicht

© GWE GmbH

Geothermie, ein wichtiges Element für die Energiewende

Die Geothermie ist ein wichtiger Baustein für die Energie- und Wärmewende. Sie ist nicht nur landschaftsschonend, klimafreundlich und nach menschlichem Ermessen unerschöpflich, sondern ermöglicht eine zuverlässige, preisstabile und sichere Energieversorgung. Geothermie ist immer verfügbar und wetterunabhängig. Mit den bereits entwickelten Technologien ist es nahezu überall möglich, das Potenzial der Erdwärme zu nutzen.

Die oberflächennahe Geothermie nutzt den Untergrund bis zu einer Tiefe von ca. 400 m und Temperaturen bis zu 25 °C für das Heizen und Kühlen von Gebäuden, technischen Anlagen oder Infrastruktureinrichtungen. Hierzu wird die Wärme- oder Kühlenergie aus dem Grundwasser oder den oberen Erd- und Gesteinsschichten gewonnen und mit Hilfe von Wärmepumpen auf ein anderes Temperaturniveau gebracht. Neben der klassischen Anwendung zur Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser wird die oberflächennahe Geothermie auch zur Beheizung von Gewächshäusern, sowie zur Enteisung von Parkplätzen, Bahngleisen und Weichen eingesetzt.

Die GWE ist zertifizierter Hersteller von PE-Erdwärmesonden, sowie diversen Koaxial-Sondensystemen aus unterschiedlichen Materialien. Mit unserem umfangreichen Know-How und unserer langjährigen Erfahrung optimieren wir vorhandene Systeme und entwickeln neue Lösungen zur Wärmegewinnung.

Neben der Herstellung von geothermischen Systemkomponenten planen, entwickeln und realisieren wir gemeinsam mit unseren Partnerunternehmen ganzheitliche geothermische Systemlösungen. Im Fokus unseres Handelns steht neben der Herstellung von Spezialprodukten und Komponenten, die das Handling und den Ablauf auf der Baustelle verbessern und vereinfachen, der ökonomische und ökologische Nutzen für unsere Kunden und Planungspartner.

Die GWE Geothermieprodukte werden nach den aktuellen Standards, wie z. B. VDI 4640 DVGW und SKZ gefertigt und geprüft.



© GWE GmbH

Oberflächennahe Geothermie

Technische Vorteile

- **Konstante Leistung:** Im Gegensatz zu Solar- oder Windenergie ist die Leistung der oberflächennahen Geothermie unabhängig von Wetterbedingungen oder Tageszeiten. Die Erdwärme steht das ganze Jahr über stabil zur Verfügung, was eine kontinuierliche Beheizung oder Kühlung ermöglicht.

- **Platzsparende Installation:** Die Installation von oberflächennahen Geothermieanlagen erfordert im Allgemeinen weniger Platz als andere erneuerbare Energiequellen, wie Solar- oder Windkraftanlagen. Die Erdwärmesonden oder Kollektoren können auf kleinen Grundstücken oder sogar in städtischen Gebieten einbgebaut bzw. verlegt werden.

- **Langfristige Zuverlässigkeit:** Geothermische Systeme haben eine lange Lebensdauer und erfordern im Vergleich zu herkömmlichen Heizungs- oder Kühlsystemen nur wenig Wartung. Die Erdwärmesonden oder Kollektoren sind sehr langlebig und können über Jahrzehnte genutzt werden.

- **Geringe Umweltauswirkungen:** Die oberflächennahe Geothermie hat im Vergleich zu fossilbasierten Heiz- und Kühlsystemen deutlich geringere Umweltauswirkungen. Der Betrieb von geothermischen Wärmepumpen führt zu einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen und hilft, den ökologischen Fußabdruck zu verringern.

- **Synergien mit erneuerbaren Energien:** Oberflächennahe Geothermie kann mit anderen erneuerbaren Energien kombiniert werden. Zum Beispiel kann die Wärmeenergie aus geothermischen Systemen zur Unterstützung von Solarthermieanlagen bei der Warmwasseraufbereitung genutzt werden.

Wirtschaftliche Vorteile

- **Kosteneinsparungen:** Durch den Einsatz von geothermischen Wärmepumpen zur Heizung und Kühlung von Gebäuden können erhebliche Kosteneinsparungen erzielt werden. Im Vergleich zu herkömmlichen Heizsystemen können die Betriebskosten um bis zu 50 % reduziert werden. Die Einsparungen resultieren aus der Nutzung der kostenlosen und erneuerbaren Wärmeenergie aus dem Boden.

- **Langfristige Kostensicherheit:** Die Kosten für fossile Brennstoffe, wie Erdgas oder Heizöl können starken Schwankungen unterliegen, während die Wärmeenergie aus der oberflächennahen Geothermie konstant und stabil ist. Dies bietet langfristige Kostensicherheit für die Betreiber von geothermischen Systemen.

- **Energieunabhängigkeit:** Durch die Nutzung der natürlichen Erdwärme können Gebäudeeigentümer ihre Abhängigkeit von externen Energieversorgern verringern. Dies ist besonders vorteilhaft angesichts steigender Energiepreise und potenzieller Versorgungsunterbrechungen.

- **Umweltvorteile:** Neben den wirtschaftlichen Vorteilen bietet die oberflächennahe Geothermie auch erhebliche Umweltvorteile. Durch die Reduzierung des Einsatzes fossiler Brennstoffe werden Treibhausgasemissionen reduziert und die ökologische Nachhaltigkeit gefördert.

© GWE GmbH

Kompaktschächte – Geothermieschacht GWE FixBox

Produktbeschreibung
GWE FixBox – der kompakte Verteilerschacht aus PE 100 für die Anbindung von 2–4 Erdwärmesonden an Wohnhäuser.



Produkteigenschaften
- Sehr kompakte Bauweise
- Abschließbar
- Kann am oder im Gebäude platziert werden

Vorteile
- Einbau im Erdreich möglich, daher keine baulichen Maßnahmen bei Gebäuden ohne Unterkellerung
- Direkte Wandmontage im Bereich der Mauerdurchführung möglich, dadurch kein zeitaufwendiger und schwieriger Einbau der Verteilerarmaturen in Lichtschächten
- Komplett druckwasserdicht
- Einbauten und Rohrdurchgänge optimal aufeinander abgestimmt und spannungsfrei verschweißt
- Einbaufertige Lieferung auf die Baustelle
- Einbau ist durch 1 Person problemlos möglich

Technische Daten

Werkstoff	HDPE 100 (Polyethylen hoher Dichte)
Dimension (H x L x B) in mm	450 x 390 x 390
Ausstattung	Verteilerbalken für 2–4 EWS
Anschluss EWS	DA 40
Anschluss Wärmepumpe	DA 63
Armatur Vorlauf	Kugelhahn DN 25
Armatur Rücklauf	Inline-Setter 8–38 l/min
Zusatzarmaturen	Je ein Kugelhahn DN 25-1“ IG zum Befüllen, Entlüften, Entleeren
Verkehrslast/Abdeckung	Begehbar bis max. 200 kg

Zubehör (optional)
- Wandmontageset
- Elektroschweiß-Formteile

© GWE GmbH

Kompaktschächte – GWE Kompaktschacht 400

Produktbeschreibung
Kompakter Rundschacht für die Unterbringung von bis zu 3 Sondenkreisen. Einsetzbar überall dort, wo keine Befahrbarkeit erforderlich ist und wenig Platz für die Unterbringung eines größeren GEO-Schachts zur Verfügung steht. Sehr gut geeignet im Bereich von Einfamilienhäusern. Die Länge ist durch den teleskopierbaren Aufsatz variabel, sodass eine Anpassung an die GOK möglich ist.



Produkteigenschaften
- Standardausführung 2 bis 3 Sondenkreise
- Platzsparend
- Teleskopierbar
- Verkehrslast A15

Vorteile
- Komplett geprüfte Baugruppe mit Regelventilen und Absperrarmaturen
- Anschlüsse normgerecht und spannungsfrei verschweißt
- Auftriebsschutz durch speziell geformte Bodenplatte
- Einbaufertige Lieferung auf die Baustelle
- Problemlose Installation durch eine Person möglich

Technische Daten

Werkstoff	PEHD
Dimension (Schachtkörper Ø x H) in mm	400 x 600 x (110–270)
Bodenplatte (L x B) in mm	500 x 500
Anschluss EWS	DA 40
Armatur Vorlauf	Kugelhahn DN 20
Armatur Rücklauf	Inline-Setter 8–38 l/min
Zusatzarmaturen	Je ein Kugelhahn DN 20 zum Befüllen, Entlüften
Verkehrslast/Abdeckung	A15-Verkehrsflächen, die von Fußgängern und Radfahrern benutzt werden können. Auch für Grünflächen geeignet. Fahrzeugradlasten bis 600 kg möglich.

Zubehör (optional)
- Inline-Setter 2–12 l, 5–42 l
- Abgänge DA 25 oder DA 32
- Weitere Sonderlösungen auf Anfrage möglich

© GWE GmbH

Kompaktschächte – GWE Kompaktschacht 612

Produktbeschreibung
Kompakter Rundschacht für die Unterbringung von bis zu 6 Sondenkreisen. Einsetzbar überall dort, wo keine Befahrbarkeit notwendig und wenig Platz für die Unterbringung der Armaturen ist.



Produkteigenschaften
- Standardausführung 2 bis 6 Sondenkreise
- Nur einseitige Ausführung der Sondenabgänge möglich
- Es stehen 2 Lösungen für die Verkehrslasten zur Verfügung

Vorteile
- Komplett geprüfte Baugruppe mit Regelventilen und Absperrarmaturen
- Anschlüsse normgerecht und spannungsfrei verschweißt
- Auftriebsschutz durch speziell geformte Bodenplatte
- Einbaufertige Lieferung auf die Baustelle

Technische Daten

Werkstoff	PEHD
Dimension (Schachtkörper Ø x H) in mm	612 x 800
Bodenplatte (L x B) in mm	750 x 750
Anschluss EWS	DA 40
Anschluss Wärmepumpe	DA 63
Armatur Vorlauf	Kugelhahn DN 25 aus Kunststoff mit Gewindeanschluss
Armatur Rücklauf	Inline-Setter 5–42 l/min aus Kunststoff mit Gewindeanschluss
Zusatzarmaturen	Je ein Kugelhahn DN 25 (1" IG) zum Befüllen, Entlüften
Verkehrslast/Abdeckung	Stabiflex 200 – begehbar bis 200 kg Stabiflex 600 – begehbar/Radlast max. 600 kg

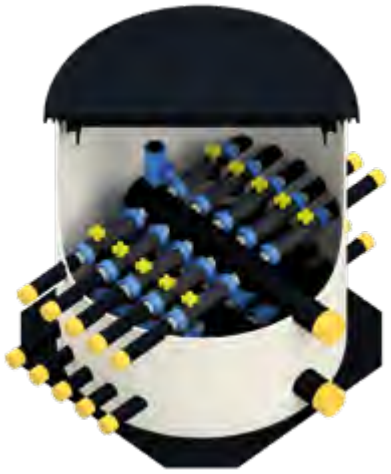
Zubehör (optional)
- Diverse Armaturen, z. B. Taco Bypass Setter, Watt-Flow, Hydrocontrol, Thermometer etc.
- Sonderlösungen wie z. B. Hauptabsperrung als Kugelhahn 1 ½“ nach Absprache möglich

© GWE GmbH

Kompaktschächte – GWE Kompaktschacht 695

Produktbeschreibung

Kompakter Rundschacht für die Unterbringung von bis zu 10 Sondenkreisen. Einsetzbar überall dort wo keine Befahrbarkeit notwendig und wenig Platz für die Unterbringung der Armaturen ist.



Produkteigenschaften

- Standardausführung 7 bis 10 Sondenkreise
- Sondenabgänge beidseitig
- Zusätzlich eine Hauptabsperrung als Kugelhahn
- 1–1/2“ möglich
- Es stehen 2 Lösungen für die Verkehrslasten zur Verfügung

Vorteile

- Komplett geprüfte Baugruppe mit Regelventilen und Absperrarmaturen
- Anschlüsse normgerecht und spannungsfrei verschweißt
- Auftriebsschutz durch speziell geformte Bodenplatte
- Einbaufertige Lieferung auf die Baustelle

Technische Daten

Werkstoff	PEHD
Dimension (Schachtkörper Ø x H) in mm	695 x 800
Bodenplatte (L x B) in mm	750 x 750
Anschluss EWS	DA 40
Anschluss Wärmepumpe	DA 75
Armatur Vorlauf	Kugelhahn DN 25
Armatur Rücklauf	Inline-Setter 5–42 l/min
Zusatzarmaturen	Je ein Kugelhahn DN 25 (1“ IG) zum Befüllen, Entlüften, Entleeren
Verkehrslast/Abdeckung	Stabiflex 200 – begehbar bis 200 kg Stabiflex 600 – begehbar/ Radlast max 600 kg

Zubehör (optional)

- Diverse Armaturen, z. B. Taco Bypass Setter, Watt-Flow, Hydrocontrol, etc.
- Sonderlösungen nach Absprache

© GWE GmbH

Schächte für gewerbliche Anwendungen GEO-Schächte – GWE Kompaktschacht Geo 400

Produktbeschreibung

Kompakter Rundschacht für die Unterbringung von bis zu 3 Sondenkreisen. Einsetzbar überall dort, wo keine Befahrbarkeit erforderlich ist und wenig Platz für die Unterbringung eines größeren GEO-Schachts zur Verfügung steht. Sehr gut geeignet im Bereich von Einfamilienhäusern. Die Länge ist durch den teleskopierbaren Aufsatz variabel, sodass eine Anpassung an die GOK möglich ist.



Produkteigenschaften

- Standardausführung 2 bis 3 Sondenkreise
- Platzsparend
- Teleskopierbar
- Verkehrslast A15

Vorteile

- Komplett geprüfte Baugruppe mit Regelventilen und Absperrarmaturen
- Anschlüsse normgerecht und spannungsfrei verschweißt
- Auftriebsschutz durch speziell geformte Bodenplatte
- Einbaufertige Lieferung auf die Baustelle
- Problemlose Installation von 1 Person möglich



Technische Daten

Werkstoff	PEHD
Dimension (Schachtkörper Ø x H) in mm	400 x 600 x (110 bis 270)
Bodenplatte (L x B) in mm	500 x 500
Anschluss EWS	DA 40
Armatur Vorlauf	Kugelhahn DN 20
Armatur Rücklauf	Inline-Setter 8–38 l/min
Zusatzarmaturen	Je ein Kugelhahn DN 20 zum Befüllen, Entlüften
Verkehrslast/Abdeckung	A15-Verkehrsflächen, die von Fußgängern und Radfahrern benutzt werden können. Auch für Grünflächen geeignet. Fahrzeugradlasten bis 600 kg möglich

Zubehör (optional)

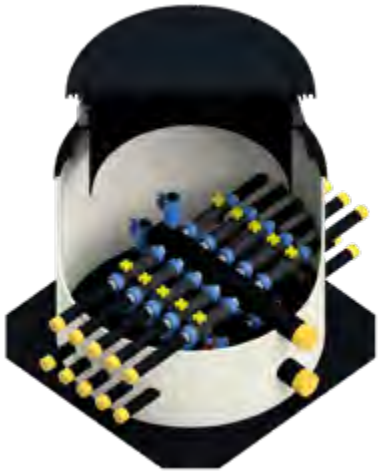
- Inline-Setter 2-12 ltr, 5-42 l
- Abgänge DA 25 oder DA
- Weitere Sonderlösungen auf Anfrage möglich

© GWE GmbH

Schächte für gewerbliche Anwendungen GEO-Schächte – GWE Geothermieschacht Geo 800

Produktbeschreibung

Der Vermittler zwischen Kompakt- und Geo-Schacht. Der Geo 800 bildet auf Grund seiner Größe eine Lösung zu den Kompaktschächten 612 und 695 mit den Möglichkeiten eines Geo-Schachtes. Durch den Domaufsatz sind Deckellasten bis KLD400 möglich. Durch die kompakte Größe vereinfacht sich der Einbau auf der Baustelle.



Produkteigenschaften

- Standardausführung bis 8 Sondenkreise
- Zusätzlich ist eine Hauptabsperrung als Kugelhahn oder mit Absperrklappe möglich
- Es stehen diverse Lösungen für alle Verkehrslasten zur Verfügung

Vorteile

- Höhenverstellbarer Domaufsatz zur Angleichung an das Bodenniveau
- Komplett geprüfte Baugruppe mit Regelventilen und Absperrarmaturen
- Anschlüsse normgerecht und spannungsfrei verschweißt
- Auftriebsschutz durch speziell geformte Bodenplatte
- Einbaufertige Lieferung auf die Baustelle

Technische Daten

Werkstoff	PEHD
Dimension (Schachtkörper Ø x H) in mm	810 x 1.060 bis 810 x 1.360
Bodenplatte (L x B) in mm	930 x 930
Anschluss EWS	DA 40
Armatur Vorlauf	Kunststoff Kugelhahn DN 25
Armatur Rücklauf	Kunststoff Inline-Setter 5–42 l/min
Zusatzarmaturen	Je ein Kugelhahn DN 25 zum Befüllen, Entlüften etc.
Verkehrslast/Abdeckung (Standard)	A15 – begehbar bis 1.500 kg – höhenverstellbar von 130 mm bis 430 mm

Zubehör (optional)

- Schachtabdeckungen: KLB125 (PKW befahrbar); KLD400 (LKW befahrbar).
- Diverse Armaturen, z. B. Taco Bypass Setter, Hydrocontrol, Thermometer, Manometer etc.

© GWE GmbH

Schächte für gewerbliche Anwendungen GEO-Schächte – GWE Geothermieschacht Geo 940

Produktbeschreibung

Das flexible System für alle Fälle. Der Geo 940 bietet Lösungen für verschiedene Einbausituationen. Hierdurch vereinfacht sich der Einbau auf der Baustelle.



Produkteigenschaften

- Standardausführung bis 10 Sondenkreise
- Zusätzlich ist eine Hauptabsperrung als Kugelhahn bis 2“ oder mit Absperrklappe bis DN 65 möglich
- Es stehen diverse Lösungen für alle Verkehrslasten zur Verfügung

Vorteile

- Höhenverstellbarer Domaufsatz zur Angleichung an das Bodenniveau
- Komplett geprüfte Baugruppe mit Regelventilen und Absperrarmaturen
- Anschlüsse normgerecht und spannungsfrei verschweißt
- Auftriebsschutz durch speziell geformte Bodenplatte
- Einbaufertige Lieferung auf die Baustelle

Technische Daten

Werkstoff	PEHD
Dimension (Schachtkörper Ø x H) in mm	940 x 1.100 bis 940 x 1.400
Bodenplatte (L x B) in mm	1.000 x 1.000
Anschluss EWS	DA 40
Armatur Vorlauf	Kugelhahn DN 25
Armatur Rücklauf	Inline-Setter 5–42 l/min
Zusatzarmaturen	Je ein Kugelhahn DN 25 (1“ IG) zum Befüllen, Entlüften, Entleeren
Verkehrslast/Abdeckung (Standard)	A15 – begehbar bis 1.500 kg – höhenverstellbar von 130–430 mm

Zubehör (optional)

- Schachtabdeckungen: KLB125 (PKW befahrbar), KLD400 (LKW befahrbar)
- Diverse Armaturen, z. B. Taco Bypass Setter, Watt-Flow, Hydrocontrol, Thermometer, Manometer, automatische Entlüfter
- Sonderlösungen nach Absprache

© GWE GmbH

Schächte für gewerbliche Anwendungen GEO-Schächte – GWE Geothermieschacht GEO 1225

Produktbeschreibung

Das flexible System für alle Fälle. Der Geo 1225 bietet Lösungen für verschiedene Einbausituationen. Hierdurch vereinfacht sich der Einbau auf der Baustelle.



Produkteigenschaften

- Standardausführung bis 16 Sondenkreise einreihige und bis 28 Sondenkreise zweireihige Ausführung
- Zusätzlich ist eine Hauptabsperrung mit Absperrklappe von DN 65 bis DN 125 möglich
- Es stehen diverse Lösungen für alle Verkehrslasten zur Verfügung

Vorteile

- Höhenverstellbarer Domaufsatz zur Angleichung an das Bodenniveau
- Komplett geprüfte Baugruppe mit Regelventilen und Absperrarmaturen
- Anschlüsse normgerecht und spannungsfrei verschweißt
- Auftriebsschutz durch speziell geformte Bodenplatte
- Einbaufertige Lieferung auf die Baustelle

Technische Daten

Werkstoff	PEHD
Dimension (Schachtkörper Ø x H) in mm	1.225 x 1.410 bis 1.225 x 1.710
Bodenplatte (L x B) in mm	1.500 x 1.500
Anschluss EWS	DA 40
Armatur Vorlauf	Kugelhahn DN 25
Armatur Rücklauf	Inline-Setter 5–42 l/min
Zusatzarmaturen	Je ein Kugelhahn DN 25 (1“ IG) zum Befüllen, Entlüften, Entleeren
Verkehrslast/Abdeckung (Standard)	A15 – begehbar bis 1.500 kg – höhenverstellbar von 130–430 mm

Zubehör (optional)

- Schachtabdeckungen: KLB125 (PKW befahrbar), KLD400 (LKW befahrbar)
- Diverse Armaturen, z. B. Taco Bypass Setter, Watt-Flow, Hydrocontrol, Thermometer, Manometer, automatische Entlüfter
- Sonderlösungen nach Absprache

© GWE GmbH

Schächte für gewerbliche Anwendungen GEO-Schächte – GWE Geothermieschacht GEO 1500

Produktbeschreibung

Das flexible System für alle Fälle. Der Geo 1500 bietet Lösungen für verschiedene Einbausituationen. Hierdurch vereinfacht sich der Einbau auf der Baustelle.



Produkteigenschaften

- Standardausführung bis 22 Sondenkreise einreihige und bis 28 Sondenkreise zweireihige Ausführung
- Zusätzlich ist eine Hauptabsperrung mit Absperrklappe von DN 65 bis DN 150 vorgesehen
- Es stehen diverse Lösungen für alle Verkehrslasten zur Verfügung

Vorteile

- Höhenverstellbarer Domaufsatz zur Angleichung an das Bodenniveau
- Komplett geprüfte Baugruppe mit Regelventilen und Absperrarmaturen
- Anschlüsse normgerecht und spannungsfrei verschweißt
- Auftriebsschutz durch speziell geformte Bodenplatte
- Einbaufertige Lieferung auf die Baustelle

Technische Daten

Werkstoff	PEHD
Dimension (Schachtkörper Ø x H) in mm	1.500 x 1.500 bis 1.500 x 1.800
Bodenplatte (L x B) in mm	1.650 x 1.650
Anschluss EWS	DA 40
Armatur Vorlauf	Kugelhahn DN 25
Armatur Rücklauf	Inline-Setter 5–42 l/min
Zusatzarmaturen	Je ein Kugelhahn DN 25 (1“ IG) zum Befüllen, Entlüften, Entleeren
Verkehrslast/Abdeckung (Standard)	A15 – begehbar bis 1.500 kg – höhenverstellbar von 130–430 mm

Zubehör (optional)

- Schachtabdeckungen: KLB125 (PKW befahrbar), KLD400 (LKW befahrbar)
- Diverse Armaturen, z. B. MS Inline Setter, Taco Bypass Setter, Watt-Flow, Hydrocontrol, Thermometer, Manometer, automatische Entlüfter
- Sonderlösungen nach Absprache

© GWE GmbH

GWE WR-Schacht
Wickelrohrschacht System

Produktbeschreibung

Wo konventionelle erdverlegte PE-Schächte an ihre Grenzen stoßen, kommt der GWE-Wickelrohrschacht zum Einsatz. Gefertigt aus gewickelten PE-100-Profilrohren mit Decklage, bietet er eine deutlich höhere statische Belastbarkeit und eignet sich ideal für Einbausituationen mit erhöhten Anforderungen an Tragfähigkeit und Stabilität. Seine spezielle Bauweise bietet zudem eine hohe Flexibilität und ermöglicht auch die Installation unter Bodenplatten oder Betondecken.
Im Vergleich zu klassischen PE-Schächten ermöglicht der GWE WR-Schacht einen größeren nutzbaren Innenraum, der mehr Freiraum für Einbauten, Rohrführungen und technische Komponenten bietet. Dadurch lassen sich auch komplexe Systeme übersichtlich und wartungsfreundlich integrieren.



GWE WR-Schacht innen

Produkteigenschaften

- Ausführung für bis zu 100 EWS-Kreise
- Zusätzliche Hauptabsperrung im Verteilerstamm
- Befüll- und Entlüftungsarmaturen im Verteilerstamm integriert
- Befahrbar bis 40 t (LKW)



GWE WR-Schacht

Vorteile

- Prüffähige Statik
- Höhenverstellbarer Domaufsatz zur Angleichung an die Geländeoberkante (GOK)
- Werkseitig vormontiert und geprüftes System
- Einbaufertige Lieferung auf die Baustelle.
- Wartungsfreundlicher Innenraum

Technische Daten

Werkstoff	PE 100
Dimension (Ø x L) in mm	1500/1800/2000
Anschluss EWS	DA 40/DA 50
Armatur Vorlauf	Kugelhahn DN 25/DN 32
Armatur Rücklauf	Inline-setter (Durchflussmesser)
Verkehrslast/Abdeckung (Standard)	A15, LW 600 höhenverstellbar

*Länge projektabhängig

Zubehör (optional)

- Sonderausführung als Sammelschacht/Pumpenschacht
- Schachtabdeckungen LW 600/LW 800: KLB 125 (PKW befahrbar), KLD400 (LKW befahrbar)
- Armaturen: Strangregulierventile, Kunststoff Durchflussmesser, Automatische Entlüfter

© GWE GmbH

GWE Geothermie Sonderschächte

Produktbeschreibung
GWE Sonderschächte bieten dem Kunden eine hohe Flexibilität bei allen Einsatzzwecken und baulichen Vorgaben. Das System ist flexibel und lässt alle nur erdenklichen Bauformen zu. Begrenzt werden die Schächte nur durch statische Vorgaben. In allen Fällen sind Abdeckungen von A15 begehbar bis D400 LKW-befahrbar möglich.

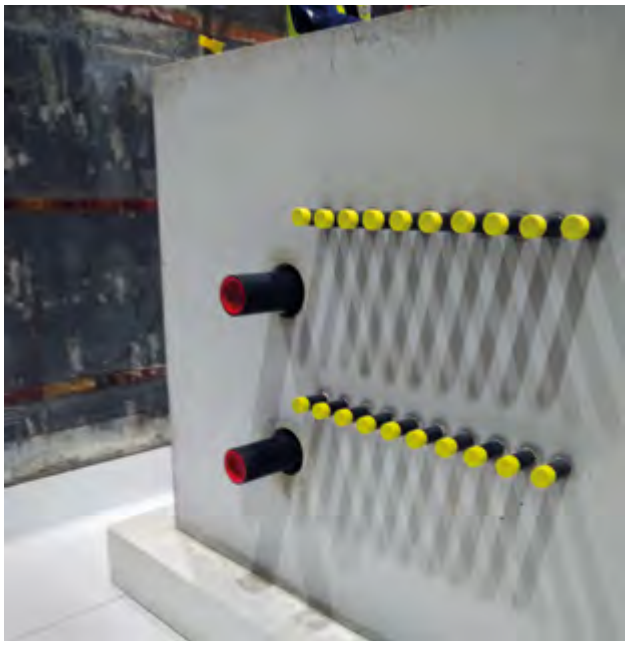


Produkteigenschaften GWE Stehender Wickelrohrschacht
- Material: PEHD-Wickelrohr
- Durchmesser: DN 1.500 bis DN 2.000
- Höhe: Nach baulichen Erfordernissen

Produkteigenschaften GWE Betonschacht
- Beton: C 35/45 nach DIN EN, 206-1/DIN 1045-2
- Expositionsklasse: XC4, XF3, XA1
- Expositionsklasse: ohne XD, ohne XM
- Feuchtigkeitsklasse: WA
- Betonstahl: B500A/B nach DIN 488
- Belastungsklasse: SLW60 nach DIN 1072
- Wandstärke: 200 mm
- Decken- und Bodenstärke: 250 mm



Der Ausbau richtet sich nach den Vorgaben des Auftraggebers.



© GWE GmbH

GWE-Tight® System Durchführungsplatten

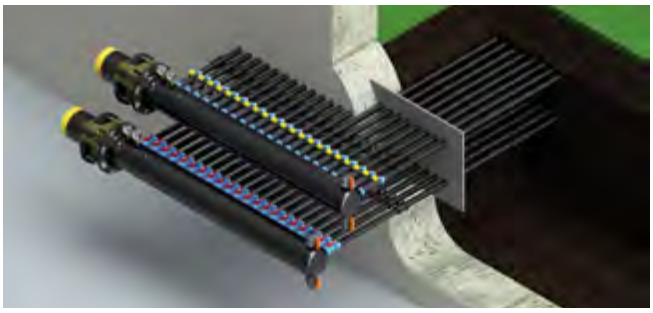
Produktbeschreibung
Die Funktion einer Weißen Wanne erfordert neben einem wasserundurchlässigen Beton auch den Einbau von Dichtungen an den Stellen, an denen Elemente (z. B. Rohrsysteme) durch den Beton hindurchgeführt werden. Das GWE-Tight® System erfüllt diese Anforderung direkt während des Betonierens der zu erstellenden Bodenplatten oder Wände. Das GWE-Tight® System bietet eine einfache und kosteneffiziente Lösung für die Durchführung komplexer Rohrleitungen durch Betonbodenplatten und -wände während deren Herstellung. Dadurch entfallen sowohl die spätere Erstellung von Kernbohrungen als auch deren aufwändige Abdichtung.
Die Systeme werden projektspezifisch konfektioniert in Tight® Wall oder Tight® Floor mit Ausführung Weiße, Schwarze oder Gelbe Wanne.



GWE-Tight® Floor

Produkteigenschaften
- Ideal für die Durchführung von EWS-Leitungen ins Gebäude
- Ideal für vor Ort zu erstellende Betonschächte
- Bodendurchführung mit verstellbaren Untergestellen
- Zur Installation in den neutralen Faserbereich der Betonbodenplatte/Wand

Auf Anfrage bieten wir Ihnen einen individuell auf Ihre Baustelle angepassten System-Unterbau zur Positionierung der GWE-Tight® System.



GWE-Tight® Wall

Vorteile
- Geringerer Platzbedarf/Einbauraum
- Zeitsparendes und kosteneffizientes System
- Direkte Montage von Verteilereinheit ohne Umlenkung der Anschlüsse

Technische Daten
- Trägerplatte PE 100
- Stutzenabstand min. 80 mm
- Rohrreihenabstand min. 300 mm
- Anschluss-Rohre aus PE 100 RC; DA25 – DA50



Schwarze Wanne



Sandbeschichtet-Trägerplatte



Quellband

Zubehör (optional)
- Betonier-Hilfe (Hilfe Schalung/Abstandhalter)
- Epoxidharz-Sandbeschichtet Trägerplatter
- Quellbanddichtung

© GWE GmbH

GWE EWS-Duplexsonde

Produktbeschreibung
GWE Duplex Erdwärmesonden werden aus hochwertigem PE 100 RC Material hergestellt. Die Erdwärmesonden werden vorkonfektioniert geliefert und dienen zur Gewinnung geothermischer Energie mit zwei Solekreisen.
Der Sondenfuß wird mit einem dafür eigens entwickelten Schweißautomaten mit dem RC-Sondenrohr dauerhaft verbunden. Die Verschweißung wird von ausgebildetem Schweißper-sonal durchgeführt.
Die Produktion der GWE Erdwärmesonden wird von der Ap-plus-IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH in Dresden, einer anerkannten Prüfstelle von DVGW, DIN CERTCO und DIBt entsprechend der SKZ-Richtlinie HR 3.26 fremdüberwacht. Die Sonden sind zertifiziert durch das SKZ Würzburg und erfüllen alle gängigen Normen.



EWS-Sondensystem

Sondenfuß mit Zubehör für Sondengewicht
Die Abbildung zeigt den Duplex-Sondenfuß mit eingesteckter und verschraubter Einstecklasche zur festen Anbindung eines GWE-Sondengewichts.



EWS-Sondenfuß mit Einstecklasche für Sondengewicht

Produkteigenschaften
- Standardausführung Duplex DA 32, DA 40
- Verstärkte Wandung im Sondenfuß für höhere Belastbarkeit
- Schlankes Design für kleine Bohrlochdurchmesser und schnellen Einbau
- Minimaler Druckverlust durch großen Querschnitt im Sondenfuß

Vorteile
- Komplett druckgeprüfte Baugruppe
- Anschlüsse normgerecht verschweißt
- Kraftdurchleitblech zum Einbau mit Gestänge
- Einstecklasche für ein pendelfreies Anschrauben der Sondengewichte
- Einbaufertige Lieferung auf die Baustelle



EWS-Sondenfuß mit Universal-Gewichtsadapter

© GWE GmbH

Technische Daten*

Werkstoff	Polyethylen 100 RC	Polyethylen 100 RC
Dimension in mm	DA 32	DA 40
Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis (Standard Dimension Ratio = SDR)	SDR 11	SDR 11 SDR 9
Innendurchmesser in mm	740	800
Einbaudurchmesser für Duplexsonde	150 mm (6“)	150 mm (6“)
Anschluss an Sammelleitung	Mit Elektro-Schweißmuffe	Mit Elektro-Schweißmuffe
Nenndruck	16 bar	16 bar/20 bar
Sondenfußdurchmesser	100 mm	120 mm
Sondenrohrdurchmesser	32 x 3,0 mm	40 x 3,7 mm/40 x 4,5 mm
Längen	40–160 m in 10 m-Schritten	50–250 m in 10-m-Schritten
Verpressrohr d 25 (Innen-Ø, Längen)	Längen: nach Bedarf Innen-Ø: ≥ 720 mm**	Längen: nach Bedarf Innen-Ø: ≥ 720 mm**
Verpressrohr d 32 (Innen-Ø, Längen)	Längen: nach Bedarf Innen-Ø: ≥ 720 mm**	Längen: nach Bedarf Innen-Ø: ≥ 720 mm**

*Die angegebenen Werte sind gültig bei 23 °C (+/- 2 °C) und 50 % Luftfeuchte
**Maß kann abweichen

Zubehör (optional)

- Abstandhalter 4-zügig für Sondenrohre
- E-Schweißmuffen
- E-Schweißwinkel
- E-Schweiß T-Stücke
- Hosenstück 32-32-40 zur Zusammenfassung



GWE Singlesonde mit Gestänge-Einbauhilfe

Hinweis:
Bei Bedarf steht eine Einbauhilfe für die **GWE EWS-Singlesonde** zur Verfügung.



© GWE GmbH

GWE GeoTrace®
Die Geothermische Messkette

Produktbeschreibung

Die GWE GeoTrace® Temperatur Messkette ermöglicht die zuverlässige und präzise Überwachung thermischer Veränderungen im Erdreich – ein entscheidender Faktor für den effizienten und sicheren Betrieb von oberflächennahen Geothermie Anlagen.
Dank ihres modularen Aufbaus lässt sich die Messkette flexibel an jedes Projekt anpassen. Länge, Anzahl der Sensoren und Sensorabstände können frei gewählt werden und ermöglichen eine maßgeschneiderte permanente Temperaturerfassung über mehrere Erdschichten.
Mit der GWE GeoTrace® erhalten Betreiber und Planer eine leistungsstarke Lösung zur langfristigen Zustandsüberwachung, zur Optimierung der Anlageneffizienz und zur Früherkennung thermischer Veränderungen im Untergrund.



GWE GeoTrace® mit integrierter PV-Zelle im Pegeldeckel

Produkteigenschaften

- Ketten Länge: bis 200 m
- Minimaler Sensorabstand: 0,2 m
- Anzahl Sensoren pro Kette: bis 150 Sensoren
- Messstellen-Ausbau: Pegelrohr; minimaler Pegel-Innendurchmesser DN 40 (40 mm)

Vorteile

- Kontinuierliche Echtzeit-Temperaturmessung
- Präzise, zuverlässige Temperaturdaten
- Dauerhafte Installation in der Messstelle
- Wartungsfreier Betrieb
- Robuste und druckdichte Bauweise



GWE GeoTrace® Messkette

© GWE GmbH

Technische Daten

Sensortyp	Digitalsensor
Auflösung	0,1 K
Genauigkeit	+/-0,5 K
Gehäuse	PE 100
Stromversorgung	PoE – RJ45 / Photovoltaik (Integriert in Pegelkappe oder Schachtdeckel)
Datenkommunikation	Modbus-IP – RJ45 / SIM-IoT (inkl. Datenvolumen für 10 Jahre)

Zubehör (optional)

- Automatische Mitteilung an zuständige Meldestellen



© GWE GmbH

GWE OptiFlow® N 1.6

Produktbeschreibung
Wärmeträgerfluid mit Frostschutzadditiven (Monoethylenglykol) und Korrosionsinhibitoren für den Einsatz in geothermischen Anlagen.



Produkteigenschaften
- Das Produkt bietet einen Frostschutz bis -50 °C. Einstellbar je nach verwendeter Konzentration
- Nitrat-, phosphat-, amin-, und boratfrei Ist in die Wassergefährdungsklasse 1 eingestuft
- Für den sicheren Betrieb empfehlen wir eine Mindestkonzentration von 20 Vol.-% GWE OptiFlow® N 1.6

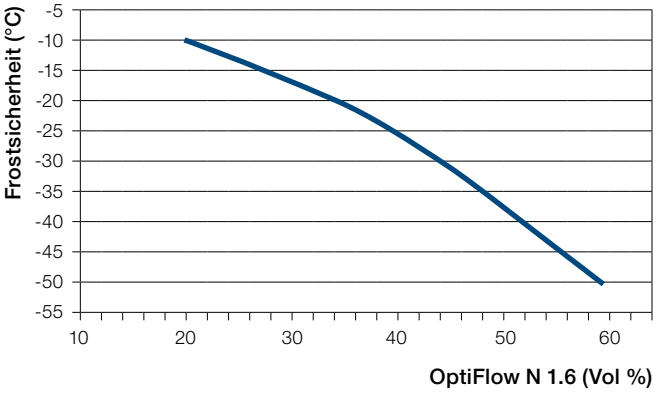
Vorteile
Die Korrosionsinhibitoren bieten einen optimalen Schutz gegen Korrosion, insbesondere findet kein Angriff von gebräuchlichen Dichtungsmaterialen, Rohrwerkstoffen und Buntmetallen statt.

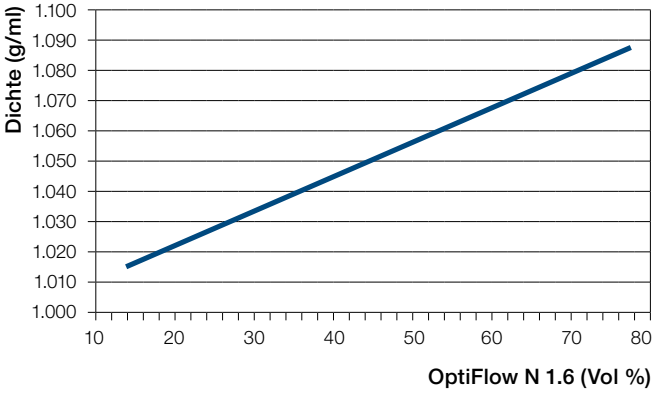
Lieferform
- 30 kg (~ 26,8 l) Kunststoffkanister
- 1.000 kg (~ 900 l) IBC-Behälter

Technische Daten

GWE OptiFlow® N 1.6 (Vol. %)	Frostsicherheit (°C)	Dichte (kg/l)
20 %	Ca. -10 °C	Ca. 1,023
34 %	Ca. -20 °C	Ca. 1,039
44 %	Ca. -30 °C	Ca. 1,050
52 %	Ca. -40 °C	Ca. 1,059
60 %	Ca. -50 °C	Ca. 1,068

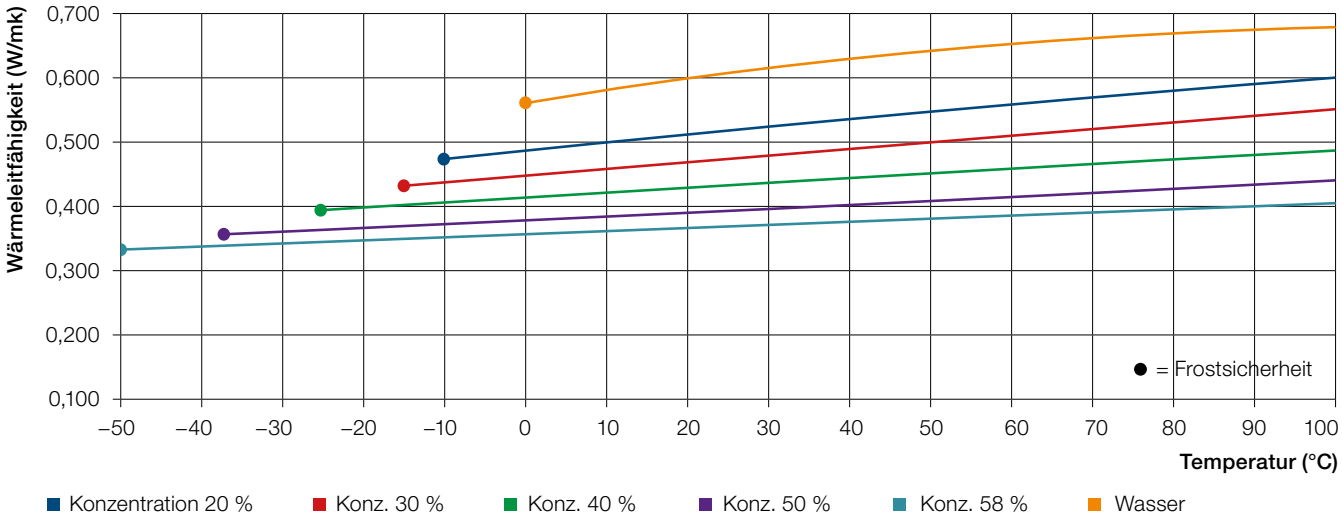
Produktkennwerte



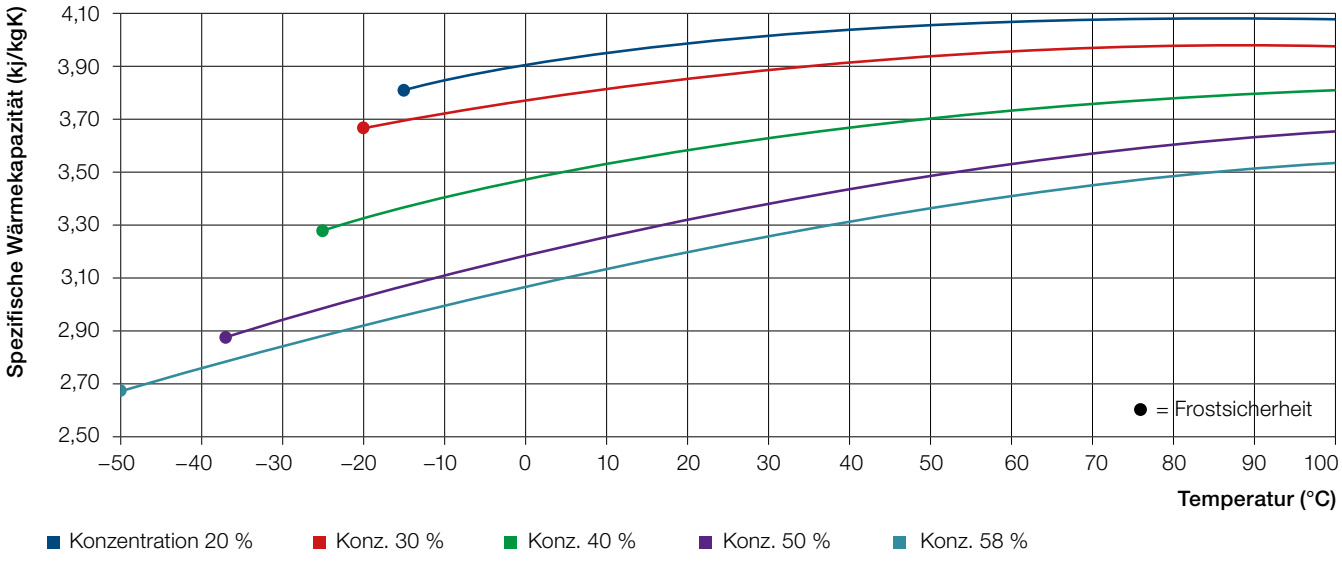


© GWE GmbH

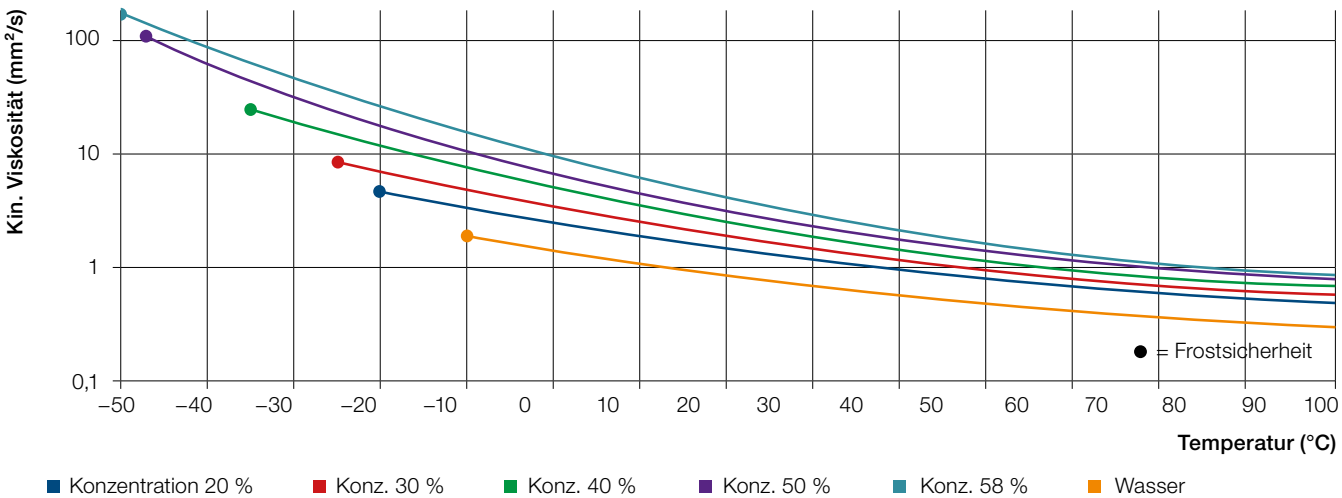
Wärmeleitfähigkeit



Spezifische Wärmekapazität



Kinematische Viskosität



© GWE GmbH

Zubehör

		
Y-Stück für EWS-Sonde	Zentrierungen für EWS	Sondengewicht
DA 32 – 32 – 40 DA 40 – 40 – 50	d 32	Gewicht: 12; 25; 40 kg

		
Elektroschweißreduktion	Elektroschweißmuffen	Elektroschweißbögen 90°
d 25 bis d 50	d 25 bis d 50	d 25 bis d 50

© GWE GmbH

GWF
GERMAN WATER
and ENERGY GROUP



10. PE-Rohrsysteme



Fachwissen 256
Stangen und Ringbunde für den Trinkwasserbereich 258
GWE PEHD Filter- und Vollwandrohre 259

Polyethylen als zuverlässiges Material in der Trinkwasserversorgung

Kunststoffrohre aus Polyethylen (PE) sind heutzutage aus der Wasserversorgung nicht mehr wegzudenken. PE-Rohre bieten aufgrund ihrer Werkstofftechnologie entscheidende Vorteile beim Bau und Betrieb von erdverlegten horizontalen Wasserversorgungsnetzen gegenüber anderen Materialien und Rohrsystemen.

Im Einzelnen sind dies:
- Langlebigkeit
- Korrosionsbeständigkeit gegenüber aggressiven Böden und Medien
- Geringes Gewicht
- Glatte Rohrinnenwände – keine Inkrustationen und Druckverluste
- Rissbeständigkeit
- Vielfältige und zuverlässige Verbindungstechnik

Die GWE PE-Rohre entsprechen höchsten Qualitätsstandards und gewährleisten einen sicheren Transport von Wasser und sonstigen Medien.

Unsere Rohre werden nach den Standards DIN 8074/75, DIN EN 12201, DVGW GW335 und KTW-BWGL hergestellt.
Die hohen Anforderungen an PE-Rohrsysteme werden durch kontinuierliche Fremdüberwachung von akkreditierten Prüfinstituten überprüft und durch entsprechende Zertifikate nachgewiesen.

Neben dem zuvor beschriebenen Produktprogramm für den Rohrleitungsbau produzieren wir auch Filter- und Vollwandrohre aus PE für den Bau von horizontalen Drainagen oder Brunnenbau. Diese Rohre verfügen üblicherweise über trapezförmige Gewindeverbindungen für die schnelle Montage vor Ort.



© GWE GmbH





© GWE GmbH

Stangen und Ringbunde für den Trinkwasserbereich – Rohrsystem RC-Control

Produktbeschreibung

GWE RC-Control Rohre sind extrudierte Rohre aus modernen, spannungsrissbeständigen PE 100 RC (Resistance to crack) Materialien. Sie sind speziell für die sandbettfreie Verlegung konzipiert und für das Verlegen im Pflug- und/oder Fräsverfahren sowie Reliningmaßnahmen geeignet. Sie lassen sich im Stumpfschweißverfahren oder mit Elektroschweißmuffen homogen miteinander verbinden.



Produkteigenschaften

- Material: PE 100 RC
- Anwendungsgebiete: Trinkwasser (schwarz mit blauer Außenschicht)
- Verlegeverfahren: offen im Sandbett, offen ohne Sandbett, Einpflügen/Einfräsen, Relining, Tight in Pipe (close fit), Swagelining
- Normspezifikation: DIN 8074/75, DIN EN 12201, DVGW GW335, PAS1075
- Fremdüberwachung durch Applus-IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH und Hessel Ingeniertechnik GmbH

Vorteile

- Lebensdauer > 100 Jahre
- Keine Korrosion
- Sehr gute hydraulische Eigenschaften
- Unempfindlich gegenüber Inkrustrationen
- Gute chemische Beständigkeit
- Hohe Schlagzähigkeit
- Hohe Flexibilität
- Sehr gute Verschweißbarkeit
- Lange und flexible Lieferform
- Geringes Gewicht
- Beständigkeit gegenüber langsamen Risswachstums

Ausführungen

Außen-Ø	SDR 17	Gewicht kg/m	SDR 11	Gewicht kg/m	Stangen pro Palette	Ringbunde m
32	2,0	0,198	3,0	0,282	358	50–250
40	2,4	0,299	3,7	0,434	319	50–250
50	3,0	0,458	4,6	0,673	215	50–250
63	3,8	0,728	5,8	1,060	140	50–250
75	4,5	1,030	6,8	1,480	68	50–250
90	5,4	1,470	8,2	2,140	53	50–200
110	6,6	2,190	10,0	3,180	43	50–200
125	7,4	2,790	11,4	4,120	38	50–150
140	8,3	3,500	12,7	5,130	33	-
160	9,5	4,570	14,6	6,740	17	-
180	10,7	5,770	16,4	8,510	14	-

Stangen in den Längen 6 m bzw. 12 m lieferbar. Weitere Abschnittslängen auf Anfrage.
Ringbunde in den Längen 50 m bzw. 100 m lieferbar.
Alternative Wandstärken von SDR 7,4 bis SDR 26 möglich

© GWE GmbH

GWE PEHD Filter- und Vollwandrohre

Produktbeschreibung
Die GWE PEHD Filter- und Vollwandrohre verfügen gegenüber dem PVC-U über zusätzliche Resistenzmale und sind bei entsprechender Dimensionierung bis Teufen von 60 m einsetzbar.



Produkteigenschaften
- Material: PE 100
- Gewinde: TNA-Gewinde
- Baulängen: 1,0 bis 4,0 m als Fixlänge, inkl. Gewindeverbindung

Vorteile
- Lange Lebensdauer
- Keine Korrosion
- Gute chemische Beständigkeit

Ausführungen

Außen-Ø	Wandstärke	Gewicht kg/m	Schlitzweiten mm
63	5,8	1,06	0,5 – 0,75 – 1,0 – 1,5 – 2,0
75	6,8	1,48	0,5 – 0,75 – 1,0 – 1,5 – 2,0
90	8,2	2,14	0,5 – 0,75 – 1,0 – 1,5 – 2,0
	5,4	1,39	
110	10,0	3,18	0,75 – 1,0 – 1,5 – 2,0 – 3,0 – 5,0 – 10,0
	6,6	2,08	
125	11,4	4,12	0,75 – 1,0 – 1,5 – 2,0 – 3,0 – 5,0 – 10,0
	6,6	2,66	
140	12,7	5,13	0,75 – 1,0 – 1,5 – 2,0 – 3,0 – 5,0 – 10,0
	8,3	3,34	
160	14,6	6,74	1,0 – 1,5 – 2,0 – 3,0 – 5,0 – 10,0 – 12,0
	9,5	4,35	

© GWE GmbH



11. Hand- und Solarpumpen

Aktuelle Informationen zu dem
Produktbereich online abrufen



Produktübersicht	262
Fachwissen	264
Handpumpen	266
Notstands-Doppelhandpumpe KARDIA® 2000	272
GWE Solarpumpen	275
4GWE Hocheffiziente Solarsysteme	278

Hand- und Solarpumpen

	HP-GWE pb MarkII	Kardia® 2000
Produkt		
Produktart	Tiefkolbenhandpumpe mit feuerverzinktem Wassertank und wartungsfreiem Pumpenhebellager mit einer Hublänge von 125 mm	Handpumpe mit feuerverzinktem Pumpengehäuse und Edelstahlwassertank sowie einem wartungsfreiem Pumpenhebellager mit einer Hublänge von 150 mm
	Brunnendurchmesser ab DN 80	Brunnendurchmesser ab DN 80
Anwendung	Dörfliche Wasserversorgung	Dörfliche Wasserversorgung
Produktvorteil	Völlige Unabhängigkeit von Energieversorgung Korrosionsfreie Pumpensteig-rohre aus Edelstahlqualitäten oder PVC	Völlige Unabhängigkeit von Energieversorgung Korrosionsfreie Pumpensteig-rohre aus Edelstahlqualitäten oder PVC

© GWE GmbH

Aquasolar	Notstandspumpen Kardia® 2000	GWE Solarpumpen
		
Solar- und handbetriebene Pumpe mit feuerverzinktem Wassertank. Ausgelegt für eine Druckförderung Hublänge 125 mm	Ausführungen: Einzelhandpumpe Doppelhandpumpe mit Edelstahlwassertank sowie einem wartungsfreien Pumpenhebellager mit einer Hublänge von 150 mm	Komplettsystem: Pumpe Photovoltaikmodul Steuerkasten
Brunnendurchmesser ab DN 80	Brunnendurchmesser ab DN 250	Brunnendurchmesser ab DN 80
Dörfliche Wasserversorgung Gartenberegnung Landwirtschaft Öffentliche Gebäude	Konzipiert für die Notwasserversorgung im Katastrophenfall	Netzunabhängige Wasserförderung
Völlige Unabhängigkeit von fossiler Energie CO_2-Neutral-Hybridpumpe	Völlige Unabhängigkeit von Energieversorgung Korrosionsfreie Pumpensteigrohre aus Edelstahl oder PVC Zwei unabhängig voneinander montierte Pumpenständer Überflutungssichere Notwasserversorgung (bis 30 cm)	Wartungsfreier Permanentmagnet-Motor 100 % Versorgungssicherheit Einfache Montage

© GWE GmbH

GWE Hand- und Solarpumpen netzunabhängig

Hand- und Notstandspumpen
Bei den in diesem Produktsegment dargestellten Handpumpen, handelt es sich um Tiefkolbenhandpumpen, die im Gegensatz zu unseren bekannten Gartenpumpen, aus bis zu 100 m Tiefe Wasser fördern können. Diese Pumpen sind größten Teils Produktentwicklungen der GWE und werden seit mehreren Jahrzehnten im Rahmen von Entwicklungsprojekten für die dörfliche Wasserversorgung u.a. in Afrika eingesetzt.

Inspiriert von der Robustheit und Langlebigkeit dieses Pumpensystems, selbst unter extremen Bedingungen, haben wir diese Pumpen für die Notwasserversorgung in unseren Städten und Regionen weiterentwickelt. Neben der Frost- und Überflutungssicherheit steht in der Notwasserversorgung vor allem die schnelle Einsatzbereitschaft im Vordergrund. Die Hand- und Notstandspumpen der GWE bieten darüber hinaus eine netz- und energieunabhängige Wasserversorgung auch bei tiefen Wasserspiegellagen. Für den Umbau bestehender Notstandsbrunnen auf den Betrieb mit Einzel- und Doppelhandpumpen bieten wir projektspezifische Umrüstsätze an.

Weitere Vorteile:
- Einsatz nichtrostender bzw. korrosionsgeschützter Werkstoffe
- Einfacher Einbau vor Ort
- Wartungsfreier Betrieb durch Einsatz verschleißarmer Komponenten
- Hoher hydraulischer Wirkungsgrad
- Ausführung als Einzel- oder Doppelhandpumpe (Notstandspumpe)
- Umrüstung bestehender Notstandsbrunnen auf netz- und energieunabhängige Pumpen

Solarpumpen
GWE Solarpumpen sind für viele private und professionelle Anwendungen die ideale Lösung für die Wasserversorgung. Durch die angeschlossenen Photovoltaikmodule erhält die Pumpe ihre Stromversorgung und ermöglicht somit eine netzunabhängige Wasserförderung. Die Einsatzbereiche liegen im Bereich der privaten und landwirtschaftlichen Beregnung bis hin zur Wasserversorgung kleinerer Kommunen und Betriebe. Der mitgelieferte Steuerkasten sorgt für die elektronische Stabilisierung der Spannung und betreibt die Pumpe immer im optimalen Betriebspunkt. Die optionale Anschlussmöglichkeit von 230 V Wechselstrom sorgt für eine vollständige Versorgungssicherheit, auch wenn die Sonne mal nicht scheint.



© GWE GmbH


GWE

Handpumpe KARDIA® 2000

Produktbeschreibung
Korrosionsbeständiges Handpumpensystem konzipiert für die dörfliche Wasserversorgung.



Produkteigenschaften
- Feuerverzinktes Pumpengehäuse
- Wassertank aus Edelstahl
- Vergrößerter Wasserauslauf
- Verstärkte Hubbegrenzung
- Wartungsfreie Pumpenhebellager
- Korrosionsfreie Pumpensteigrohre aus Edelstahl oder PVC
- Geeignet für Brunnendurchmesser ab DN 80
- Völlige Unabhängigkeit von Energieversorgung

Zylindertypen

Zylinder	VA5OKRS/VA50ERS	K65KRS/VA65ERS	K80KRS
Mindestdurchmesser des Brunnens (innen)	80 mm	100 mm	115 mm
Maximale Einbautiefe	60 m	45 m	15 m
Förderleistung bei max. Hub (150 mm)	0,27 l	0,44 l	0,75 l
Förderleistung bei Hüben/Min.			
40	651 l/h	1.066 l/h	1.808 l/h
50	814 l/h	1.333 l/h	2.260 l/h
60	976 l/h	1.600 l/h	2.712 l/h
Hydraulischer Wirkungsgrad	90 %	90 %	90 %
Abmessungen			
Kolbendurchmesser	50 mm	62 mm	78 m
Länge mit Filter ca.	1.185 mm	1.130 mm	900 mm
Maximaler Außendurchmesser	73 mm	90 mm	106 mm
Schlitzweite des Filters	0,5 mm	0,5 mm	0,5 mm
Werkstoffe			
Steigrohranschluss	Edelstahl	PVC/Edelstahl	PVC
Zylinder	Edelstahl	PVC/Edelstahl	PVC
Fußventilgehäuse	Edelstahl	PVC/Edelstahl	PVC
Kolben	POM/Edelstahl	POM/Edelstahl	POM/Edelstahl
Ventilplatten	EPDM/PU	EPDM/PU	EPDM/PU
Filter	PVC	PVC	PVC
Muttern und Schrauben	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Gewicht, komplett ca.	3,3 kg/3,3 kg	3,6 kg/4,4 kg	4,5 kg





© GWE GmbH

Pumpensteigrohrsysteme

SBF-KATUR® (PVC)

Korrosionsfreies Pumpensteigrohrsystem aus PVC mit Doppelmuffenverbindung nach GWE-Werknorm.

- Rohre mit beiderseits Trapezgewinde
- Doppelmuffen mit eingelegten Dichtelementen
- Vormontiertes Pumpengestänge mit M12-Gewindeanschluss
- ausgerüstet mit Führungselementen, Kontermuttern und Langmuttern
- Standardbaulänge 3 m (Baulängen 0,5 und 1,0 m auf Anfrage)



Werkstoffe

- Steigrohr, Doppelmuffe: PVC
- Gestänge/Gestängeführungen: Edelstahl/Synthesekautschuk
- Lang- und Kontermuttern: Edelstahl
- Gewicht, komplett: ca. 2,5 kg/lfdm

Abmessungen

- Rohrdurchmesser: 48 mm
- Rohrwandstärke: 8 mm
- Außendurchmesser Doppelmuffe: 70 mm
- Gestängedurchmesser: 10,8 mm

Steigrohrsystem Edelstahl rostfrei

Korrosionsfreies Pumpensteigrohrsystem vollständig aus Edelstahl rostfrei nach GWE-Werknorm.

- Rohre mit angeschweißten Verbindungselementen mit Rohrgewinde
- Vormontiertes Pumpengestänge mit M12-Gewindeanschluss
- ausgerüstet mit Führungselementen, Kontermuttern und Langmuttern
- Standardbaulänge 3 m (0,5 und 1 m auf Anfrage)



Abmessungen

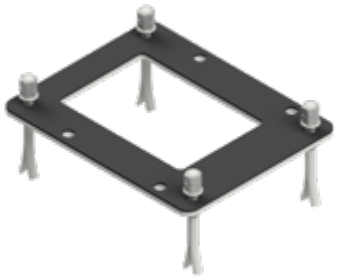
- Rohrdurchmesser: 38 mm
- Rohrwandstärke: 2 mm
- Außendurchmesser Doppelmuffe: 50 mm
- Gestängedurchmesser: 10,8 mm

© GWE GmbH

Pumpenkörper
Pumpenkörper komplett, bestehend aus:
- Pumpengehäuse Kardia® 2000
- Wassertank
- Wasserauslauf
- Pumpenhebel mit Flanschlager
- Gelenkkopf für Pumpengestänge



Verankerungsset Kardia® 2000
- Ankerrahmen Kardia 190 x 280 CIEH
- Steinschrauben M16



Werkstoffe
- Pumpengehäuse und Abdeckhaube: Stahl feuerverzinkt
- Wassertank und Wasserauslauf: Edelstahl
- Pumpenhebel/Bolzen: Stahl feuerverzinkt/Edelstahl
- Gelenkkopf mit Gestängeanschluss: Edelstahl
- Befestigungsmaterial (Schrauben, Muttern): Edelstahl

Abmessungen

Pumpengehäuse L x B x H:	260 x 180 x 1.010 mm
Grundrahmen L x B x H:	400 x 320 x 10 mm
Achsabstand der Bohrungen L x B:	350 x 250 mm
Durchmesser der Bohrungen:	20 mm
Gewicht, komplett:	ca. 53 kg

© GWE GmbH

GWE-Aquasolar

Produkteigenschaften

Solarbetriebenes Handpumpensystem konzipiert für die dörfliche Wasserversorgung, Schule, Krankenhäuser, Garten, …

- Bis zu 10 m^3 Wasser am Tag
- Robust und zuverlässig
- Einfache Installation und sichere Handhabung, schnelle Inbetriebnahme durch Plug and Play-System
- Handpumpe vermeidet Unterbrechungen der Wasserversorgung
- Geeignet für Brunnendurchmesser ab DN 80



Die Pumpe besteht aus

- Pumpenkörper
- Antriebseinheit
- Steigrohre aus Edelstahl oder PVC
- Zylinder aus Edelstahl oder PVC

Zylindertypen

Zylinder	VA40ERS	VA50KRS/ VA50ERS	K65KRS/ VA65ERS	K80KRS
Mindestdurchmesser des Brunnens (innen)	80 mm	80 mm	100 mm	115 mm
Maximale Einbautiefe	81 m	60 m	45 m	27 m
Förderleistung bei max. Hub (120 mm)	0,15 l	0,24 l	0,37 l	0,57 l
Förderleistung bei Hüben/Min.				
40	362 l/h	565 l/h	898 l/h	1.376 l/h
50	452 l/h	707 l/h	1.122 l/h	1.720 l/h
60	543 l/h	848 l/h	1.347 l/h	2.064 l/h
Abmessungen				
Kolbendurchmesser	40 mm	50 mm	63 mm	78 mm
Länge mit Filter ca.	1.220 mm	1.185 mm	1.130 mm	900 mm
Maximaler Außendurchmesser	63 mm	73 mm	90 mm	106 mm
Schlitzweite des Filters	0,5 mm	0,5 mm	0,5 mm	0,5 mm
Werkstoffe				
Steigrohranschluss	Edelstahl	Edelstahl	PVC/Edelstahl	PVC
Zylinder	Edelstahl	Edelstahl	PVC/Edelstahl	PVC
Fußventilgehäuse	Edelstahl	Edelstahl	PVC/Edelstahl	PVC
Kolben	PVC/Edelstahl	POM/Edelstahl	POM/Edelstahl	POM/Edelstahl
Ventilplatten	EPDM	EPDM/PU	EPDM/PU	EPDM/PU
Filter	PVC	PVC	PVC	PVC
Muttern und Schrauben	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Gewicht, komplett ca.	2,6 kg	3,3 kg	3,6kg/4,4 kg	4,5 kg





Einbautiefe bis 100 m auf Anfrage möglich

© GWE GmbH

Pumpensteigrohrsysteme

SBF-KATUR® (PVC)

Korrosionsfreies Pumpensteigrohrsystem aus PVC mit Doppelmuffenverbindung nach GWE-Werknorm. Anwendung mit dem Zylinder K80KRS, K65KRS, VA50KRS

- Rohre mit beiderseits Trapezgewinde
- Doppelmuffen mit eingelegten Dichtelementen
- Vormontiertes Pumpengestänge mit M12 Gewindeanschluss
- ausgerüstet mit Führungselementen, Kontermuttern und Langmuttern
- Standardbaulänge 3 m (Baulängen 0,5 und 1,0 m auf Anfrage)
- Einbautiefe abhängig vom Zylindertyp



Werkstoffe

- Steigrohr, Doppelmuffe: PVC
- Gestänge/Gestängeführungen: Edelstahl/Synthesekautschuk
- Lang- und Kontermuttern: Edelstahl
- Gewicht, komplett: ca. 2,5 kg/lfdm

Abmessungen

- Rohrdurchmesser: 48 mm
- Rohrwandstärke: 8 mm
- Außendurchmesser Doppelmuffe: 70 mm
- Gestängedurchmesser: 10,8 mm

Steigrohrsystem Edelstahl rostfrei

Korrosionsfreies Pumpensteigrohrsystem vollständig aus Edelstahl rostfrei nach GWE-Werknorm.

- Rohre mit angeschweißten Verbindungselementen mit Rohrgewinde
- Vormontiertes Pumpengestänge mit M12 Gewindeanschluss
- ausgerüstet mit Führungselementen, Kontermuttern und Langmuttern
- Standardbaulänge 3 m



Abmessungen

- Rohrdurchmesser: 38 mm
- Rohrwandstärke: 2 mm
- Außendurchmesser über die Muffe: 50 mm
- Gestängedurchmesser: 10,8 mm

© GWE GmbH

Pumpenkörper

Pumpenkörper komplett, bestehend aus:

- Pumpengehäuse
- Wassertank mit Auslauf
- Pumpenfuß mit Revisionsklappe
- Pumpenhebel mit Flanschlager

Werkstoffe

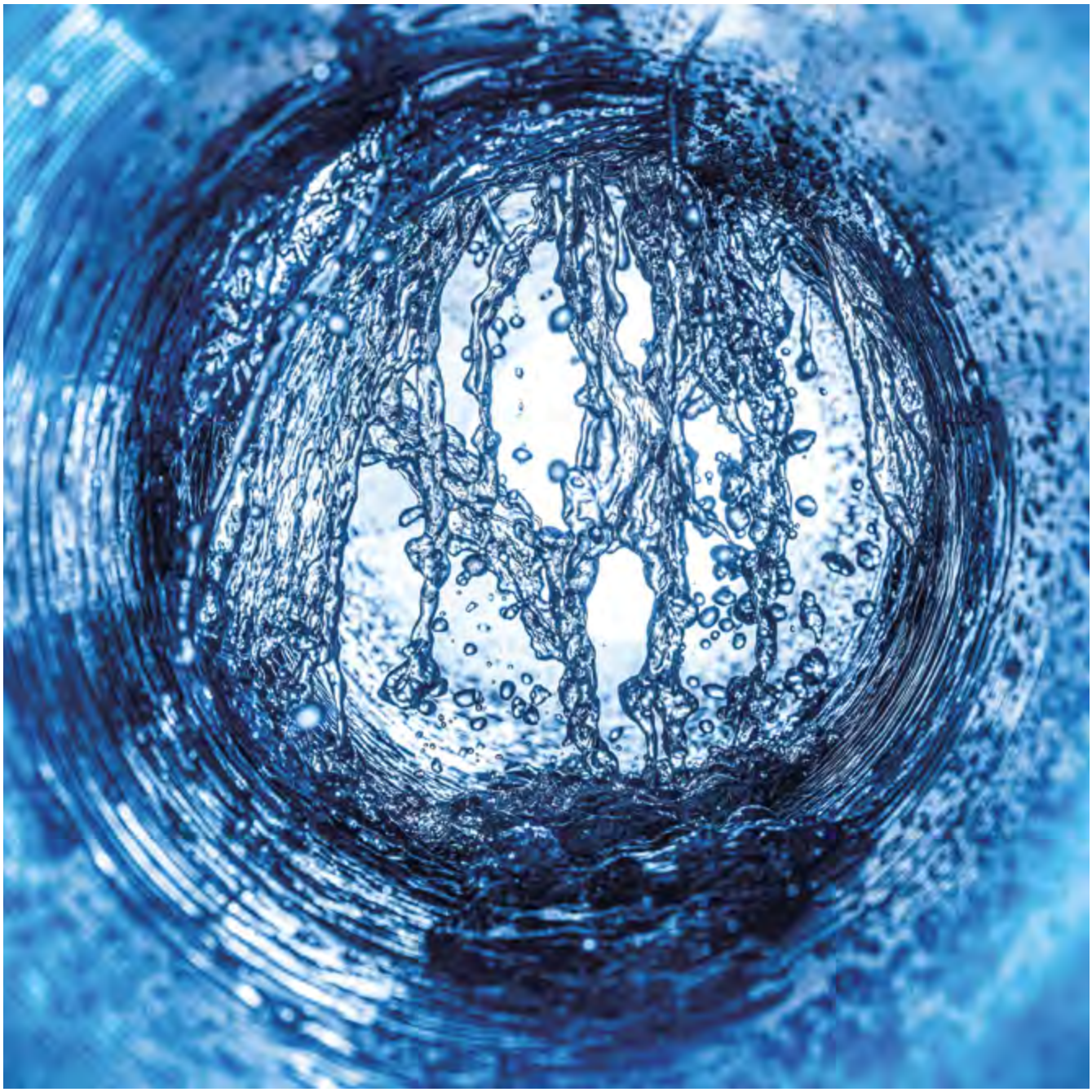
- Pumpengehäuse: Stahl feuerverzinkt
- Wassertank und Wasserauslauf: feuerverzinkt
- Pumpenhebel: Stahl feuerverzinkt/Edelstahl
- Gestängeanschluss: feuerverzinkt
- Befestigungsmaterial (Schrauben, Muttern): feuerverzinkt

Abmessungen

- Pumpengehäuse L x B x H: 360 x 300 x 1170 mm
- Grundrahmen L x B x H: 360 x 300 x 10 mm
- Achsabstand der Bohrungen L x B: 280 x 195 mm
- Durchmesser der Bohrungen: 20 mm
- Gewicht, komplett: ca. 56 kg

Antriebeinheit

- Tragrahmen
- Motor IP65
- Kabel 20 m 3 x 2,5 mm^2
- Schwungrad
- Solarpanel
- Steuergerät



© GWE GmbH

Notstands-Doppelhandpumpe KARDIA® 2000

Produktbeschreibung
Korrosionsbeständiges Handpumpensystem konzipiert für die Notwasserversorgung.



Produkteigenschaften
- Feuerverzinktes Pumpengehäuse
- Wassertank aus Edelstahl
- Vergrößerter Wasserauslauf
- Verstärkte Hubbegrenzung
- Wartungsfreie Pumpenhebellager
- Steigleitung verbleibt auch bei nicht montiertem Gehäuse im Brunnen
- Völlige Unabhängigkeit von Energieversorgung
- Zwei unabhängig voneinander montierte Pumpenständer
- Korrosionsfreie Pumpensteigrohre aus Edelstahl oder PVC
- Geeignet für Brunnnendurchmesser ab DN 250
- Überflutungssichere Notwasserversorgung (bis 30 cm)

Zylindertypen

Zylinder	VA5OKRS/VA50ERS	K65KRS/VA65ERS	K80KRS
Mindestdurchmesser des Brunnens (innen)	80 mm	100 mm	115 mm
Maximale Einbautiefe	60 m	45 m	15 m
Förderleistung bei max. Hub (150 mm)	0,27 l	0,44 l	0,75 l
Förderleistung pro Zylinder bei Hüben/Min. 40 50 60	 651 l/h 814 l/h 976 l/h	 1.066 l/h 1.333 l/h 1.600 l/h	 1.808 l/h 2.260 l/h 2.712 l/h
Hydraulischer Wirkungsgrad	90 %	90 %	90 %
Abmessungen			
Kolbendurchmesser	50 mm	62 mm	78 mm
Gesamte Baulänge mit Filter ca.	1.185 mm	1.130 mm	900 mm
Maximaler Außendurchmesser	73 mm	90 mm	106 mm
Schlitzweite des Filters	0,5 mm	0,5 mm	0,5 mm
Werkstoffe			
Steigrohranschluss	Edelstahl	PVC/Edelstahl	PVC
Zylinder	Edelstahl	PVC/Edelstahl	PVC
Fußventilgehäuse	Edelstahl	PVC/Edelstahl	PVC
Kolben	POM/Edelstahl	POM/Edelstahl	POM/Edelstahl
Ventilplatten	EPDM/PU	EPDM/PU	EPDM/PU
Filter	PVC	PVC	PVC
Muttern und Schrauben	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Gewicht, komplett ca.	3,3 kg/3,3 kg	3,6 kg/4,4 kg	4,5 kg





Einbautiefe bis 100 m auf Anfrage möglich

© GWE GmbH

Pumpensteigrohrsysteme



SBF-KATUR® (PVC)

Korrosionsfreies Pumpensteigrohrsystem aus PVC mit Doppelmuffenverbindung nach GWE-Werknorm.

- Rohre mit beiderseits Trapezgewinde
- Doppelmuffen mit eingelegten Dichtelementen
- Vormontiertes Pumpengestänge mit M12 Gewindeanschluss
- ausgerüstet mit Führungselementen, Kontermuttern und Langmuttern
- Standardbaulänge 3 m (Baulängen 0,5 und 1,0 m auf Anfrage)

Werkstoffe

- Steigrohr, Doppelmuffe: PVC
- Gestänge/Gestängeführungen: Edelstahl/Synthesekautschuk
- Lang- und Kontermuttern: Edelstahl
- Gewicht, komplett: ca. 2,5 kg/lfdm

Abmessungen

- Rohrdurchmesser: 48 mm
- Rohrwandstärke: 8 mm
- Außendurchmesser Doppelmuffe: 70 mm
- Gestängedurchmesser: 10,8 mm



Steigrohrsystem Edelstahl rostfrei

Korrosionsfreies Pumpensteigrohrsystem vollständig aus Edelstahl rostfrei nach GWE-Werknorm.

- Rohre mit angeschweißten Verbindungselementen mit Rohrgewinde
- Vormontiertes Pumpengestänge mit M12 Gewindeanschluss
- ausgerüstet mit Führungselementen, Kontermuttern und Langmuttern
- Standardbaulänge 3 m (0,5 und 1 m auf Anfrage)

Abmessungen

- Rohrdurchmesser: 38 mm
- Rohrwandstärke: 2 mm
- Außendurchmesser über die Muffe: 50 mm
- Gestängedurchmesser: 10,8 mm

© GWE GmbH

Pumpenkörper
Pumpenkörper komplett, bestehend aus:
- Pumpengehäuse Kardia® 2000
- Wassertank
- Wasserauslauf
- Pumpenhebel mit Flanschlager
- Gelenkkopf für Pumpengestänge



Brunnenkopf mit Schutzrohr
Schutzrohrdurchmesser DN 400
- Abdeckplatte 300 x 600 mm
- Diebstahlschutz (Sonderschrauben)
- Tagwasserdichte Grundplatten Abdichtung des Brunnens
- Überfahrbar Belastungsklasse ≥ B 125

Werkstoffe
- Pumpengehäuse und Abdeckhaube: Stahl feuerverzinkt
- Wassertank und Wasserauslauf: Edelstahl
- Pumpenhebel/Bolzen: Stahl feuerverzinkt/Edelstahl
- Gelenkkopf mit Gestängeanschluss: Edelstahl
- Befestigungsmaterial (Schrauben, Muttern): Edelstahl
- Brunnenkopf mit Schutzrohr: Stahl feuerverzinkt



Abmessungen
- Pumpengehäuse L x B x H: 300 x 287,5 x 1010 mm
- Grundrahmen** L x B x H: 600 x 300 x 70 mm
- Achsabstand der Bohrungen L x B: 250 x 241 mm
- Durchmesser der Bohrungen***: 20 mm
- Gewicht, komplett: ca. 53 kg

**Gesamthöhe des Grundrahmens: 564 mm

***Durchmesser: 450 mm

© GWE GmbH

GWE Solarpumpen

Produktbeschreibung
Komplettsystem für die Wasserversorgung.
Netzunabhängige Wasserversorgung

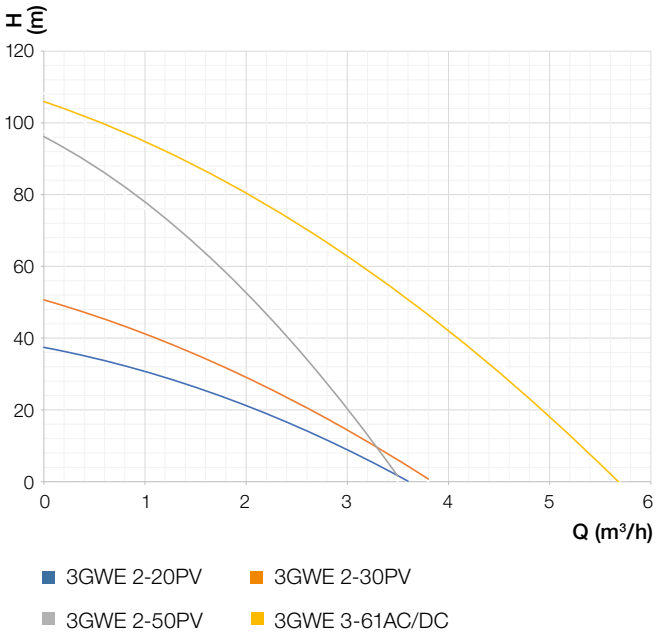


Vorteile
- Für kleine Brunnendurchmesser ab 3″
- Wasserförderung ohne Stromnetz
- Edelstahlpumpe mit verschleißarmer Polycarbonat Hydraulik oder Edelstahl
- Wartungsfreier Permanentmagnet-Motor
- Integrierter Trockenlaufschutz
- 100 % Versorgungssicherheit mit zusätzlichem Wechselstromanschluss 230 V
- Anschluss für Schwimmerschalter
- Einfache Montage

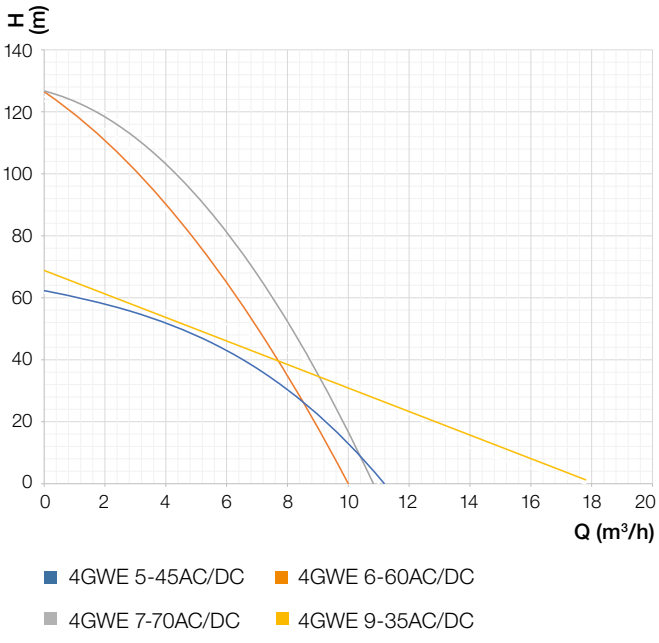
Pumpe
Der Pumpenkörper in 3″ und 4″ Baugröße besteht aus Edelstahl AISI 304 (V2A). Die Impeller und einzelnen Stufen der Pumpenhydraulik sind aus verschleißarmen Polycarbonat Kunststoff oder Edelstahl hergestellt.



GWE Solarpumpen 3″



GWE Solarpumpen 4″



© GWE GmbH

Technische Daten

Model	Förder-menge (m³/h)	Förderhöhe (m)	Leistung (W)	Rp“	Eingangs-pannung (V)	max. Leer-laufspan-nung (V)	Anzahl PV Module 540 W
3GWE 2-20PV	2	20	300	1,25“	30–48	<60	1
3GWE 2-30PV	2	30	400	1,25“	60–90	<100	2
3GWE 2-50PV	2	50	750	1,25“	90–120	<200	3
3GWE 3-61AC/DC	3	61	1.100	1,5“	110–150	<200	3
4GWE 5-45AC/DC	5	45	1.500	2“	200–280	<430	6
4GWE 6-60AC/DC	6	60	2.200	2“	260–380	<430	8
4GWE 7-70 AC/DC	7	70	2.800	2“	260–380	<430	8
4GWE 9-35 AC/DC	9	35	2.200	2“	260–380	<430	8

Weitere Pumpentypen auf Anfrage

Steuerkasten AC/DC

Der Steuerkasten ist die Energie- und Schaltzentale der GWE Solarpumpen. Hier werden die PV-Module des Solargenerators, als auch die Back-Up Energieversorgung mit Wechselstrom angeschlossen. Bei nicht ausreichender Sonneneinstrahlung schaltet die Steuerelektronik bei Bedarf automatisch auf Wechselstrombetrieb um. Der Steuerkasten verfügt über die Isolationsschutzklasse IP 65 und ist mit umfangreichen Schutzeinrichtungen ausgestattet.

- Nieder-/Hochspannungsschutz
- Überstromschutz
- Kurzschlussschutz



Max. Leistung	Bis 2,8 kW
DC Eingangsspannung	80–420 V DC
AC Eingangsspannung	75–280 V AC
Max. AC Strom	20 A
Max. DC Strom	12 A
Betriebstemperatur	-15–60° C

© GWE GmbH

Komplettsystem

- Solarpumpe mit 2 m Kabel, längere Kabel sind bei Bedarf erhältlich
- Steuerkasten
- Schwimmerschalter
- MC4 PV Kabelstecker
- Teflonband
- Schraubendreher
- Rohrschelle
- Wasserleitungsanschluss

Als Option:

- Steigrohre DN 40 (PE, PVC, Edelstahl)
- Brunnenkopf (PVC,Edelstahl)
- Edelstahl-Sicherungsseil
- Anschlusskasten
- Solarmodule
- Solarmast







Deutschland: Landwirtschaftliche Bewässerung



Burkina Faso: Dörfliche Wasserversorgung



Senegal: Dörfliche Wasserversorgung

© GWE GmbH

4GWE Hocheffiziente Solarsysteme

Produktbeschreibung
Das 4GWE Hocheffiziente Solarsystem ist ideal geeignet für den Einsatz in abgelegenen und anspruchsvollen Umgebungen ohne verfügbare Stromversorgung.



Eigenschaften GWE Frequenzumrichter und Pumpe
- Permanentmagnet Technologie
- Drehzahlregelung
- Integriertes Max Power Point Tracking (MPPT)
- Eingebauter Überlast- und Trockenlaufschutz
- Verhinderung von Druckstößen und Erhöhung der Lebensdauer durch Sanftanlauf
- Anschlussmöglichkeit für zusätzliche Kommunikationstechnik
- DC- oder AC-Stromanschluss möglich
- Isolationsschutzklasse IP66
- Passende Ausgangsfilter als Steckkarte

Komplettsystem
- 4GWE Hocheffiziente Solarpumpen
- Frequenzumrichter
- Solarmodule

Optional:
- Solarunterkonstruktion
- Drucksensor
- Steigrohre
- Brunnenkopf
- Service: Planung, Installation und Inbetriebnahme

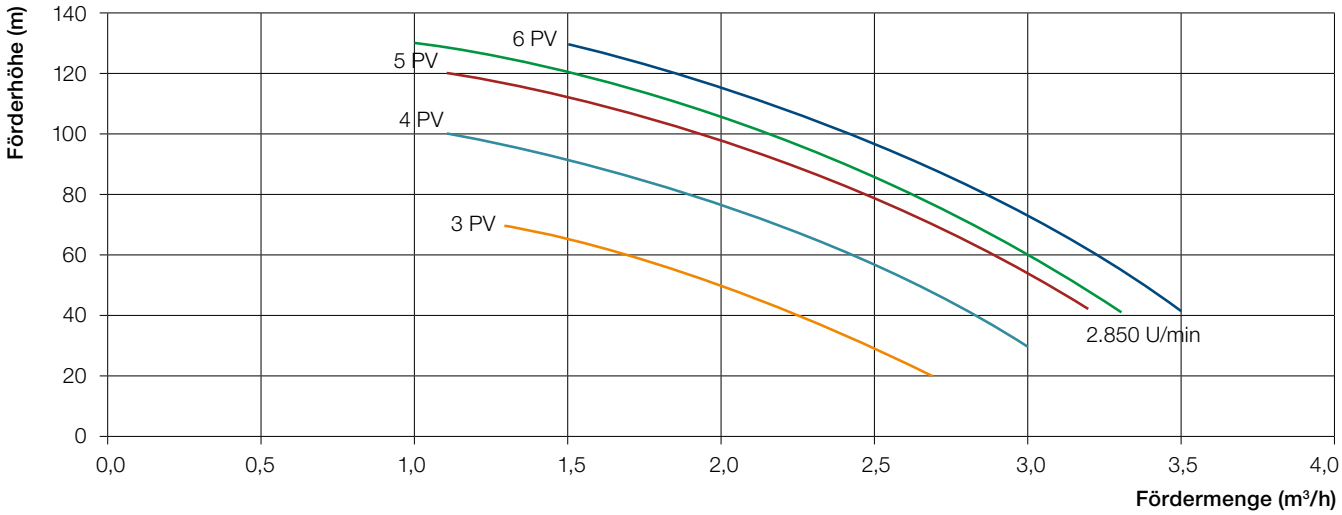


Vorteile
- Wassergefüllter Motor mit Trinkwasserzulassung
- SandFighter® SIC Dichtungssystem
- Alle Komponenten aus rostfreiem Edelstahl
- Wassergeschmierte Radiallager
- Hermetisch vergossene Wicklung
- Die wassergeschmierten Radiallager sind wartungsfrei und umweltfreundlich
- Einfache und schnelle Inbetriebnahmen
- Solar-Gestell als Steinkorbsystem möglich
- Kein Betonfundament nötig
- Geeignet für Garten und Feld

© GWE GmbH

Technische Daten

4GWE 1,3-3,5 WPV Hocheffiziente Solarsysteme 0,55 kW-1,1 kW



PV=Photovoltaik-Modul
Anwendung Standard Polykristalline PV 450 W Model

Anwendungsgebiete



Anwendung für den privaten Gebrauch



Anwendung in der Landwirtschaft

© GWE GmbH



12. Bewässerung

Aktuelle Informationen zu dem
Produktbereich online abrufen



Produktübersichten	282
Fachwissen	286
Tropfschläuche	288
Ventile	292
Filter	294
Zubehör	295
Solem	296
WiseConn	297
Gartenbewässerung – Rain Bird	298

Irri360°

	Tropfschläuche	Ventile	Filter
Produkt			
Produktart	RIVULIS Tropfschläuche	RIVULIS Bewässerungsventil	RIVULIS Filter
	D900, D1000, D5000, HydroPC Tropfschläuche	V1000, V2000 und V3000 Regelventile	Sieb-, Scheiben- und Mediafilter
Anwendung	Leicht vergraben, aufliegend, aufgehangen oder unterflur. Ein- und mehrjähriger Einsatz möglich	Steuerung des Bewässerungssystems anhand unter anderem Ein/Aus Funktion, Druckregulierung oder Systementlastung	Entfernung von Verunreinigungen um verschiedene Wasserquellen optimal nutzen zu können.
Produktvorteil	Präzise und kleine Wassergaben direkt in die Wurzelzone der Pflanze	Zuverlässige und präzise Steuerung. Ermöglichen Automatisierung des Systems	Ermöglichen zuverlässige Bewässerung bei geringer Verstopfung. Bietet verschiedene Automatisierungsgrade

© GWE GmbH

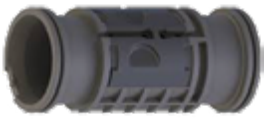
Steuerung einfache Vernetzung	Steuerung Großanlagen	Zubehör
		
Solem Steuerung	WiseConn Steuerung	Zubehör
Steuergeräte, Datenlogger und Gateways	Steuergeräte, Datenlogger und Gateways	Vielfältige Auswahl
Einsatz bei einfach vernetzten Bewässerungen mit Steuergeräten für Magnetventile, Pumpen und Datenerfassung	Einsatz bei vernetzten Großanlangen und zur präzisen Pumpen- und Fertigationssteuerung	
Besonders wirtschaftlich bei einfacher Installation und geringer Wartung	Ermöglicht umfassendes Systemmanagement und -kontrolle bei hoher Nutzerfreundlichkeit	Ermöglicht flexible Lösungen für unterschiedliche Anforderungen

© GWE GmbH

Übersicht Tropfschläuche

	D900	D1000	D5000 PC
Produkt			
Produktspezifikationen	16, 22 (mm)	16, 22 (mm)	16, 20, 23 (mm)
	6, 8, 10 (mil)	6, 8 (mil)	15, 35, 40, 45 (mil)
	0,65, 1,0, 1,4 (l/h)	0,64, 1,0, 1,5 (l/h)	0,65, 1,0, 1,5, 2,0, 3,5 (l/h)
	20, 30, 40 (cm)	20, 30, 40 (cm)	20, 30, 40, 50, 60, 75, 10 (cm)
Anwendung	Leicht vergraben	Leicht vergraben	Aufliegend
Produktvorteil	Besonders wirtschaftlich	Schlitzauslass	Schlitzauslass
	Ermöglicht lange Laufängen	Einsatz bei widrigen Bedingungen	Besonders langlebig

© GWE GmbH

D5000 PC und AS	Hydro PC	Hydro PC ND
		
16, 20, 23 (mm)	16, 20 (mm)	16, 20 (mm)
40, 45 (mil)	40, 45 (mil)	40, 45 (mil)
1,0, 1,5, 2,0, 3,5 (l/h)	1,20, 1,6, 2,2, 3,6 (l/h)	1,20, 1,35, 1,75, 2,35, 3,6, 3,75 (l/h)
20, 30, 40, 50, 60, 75, 100 (cm)	20, 30, 40, 50, 60, 75, 100 (cm)	20, 30, 33, 40, 50, 60, 75, 100 (cm)
Unterflur	Aufgehangen	Aufgehangen
Anti-Siphon- Membran	Rundtropfer	Rundtropfer, Non-Drain-Funktion
Besonders Verstopfungsresistent	Verstopfungsredundanz durch zwei Auslässe pro Tropfer	Ermöglicht Pulsbewässerung

© GWE GmbH

Irri360° Agri-System

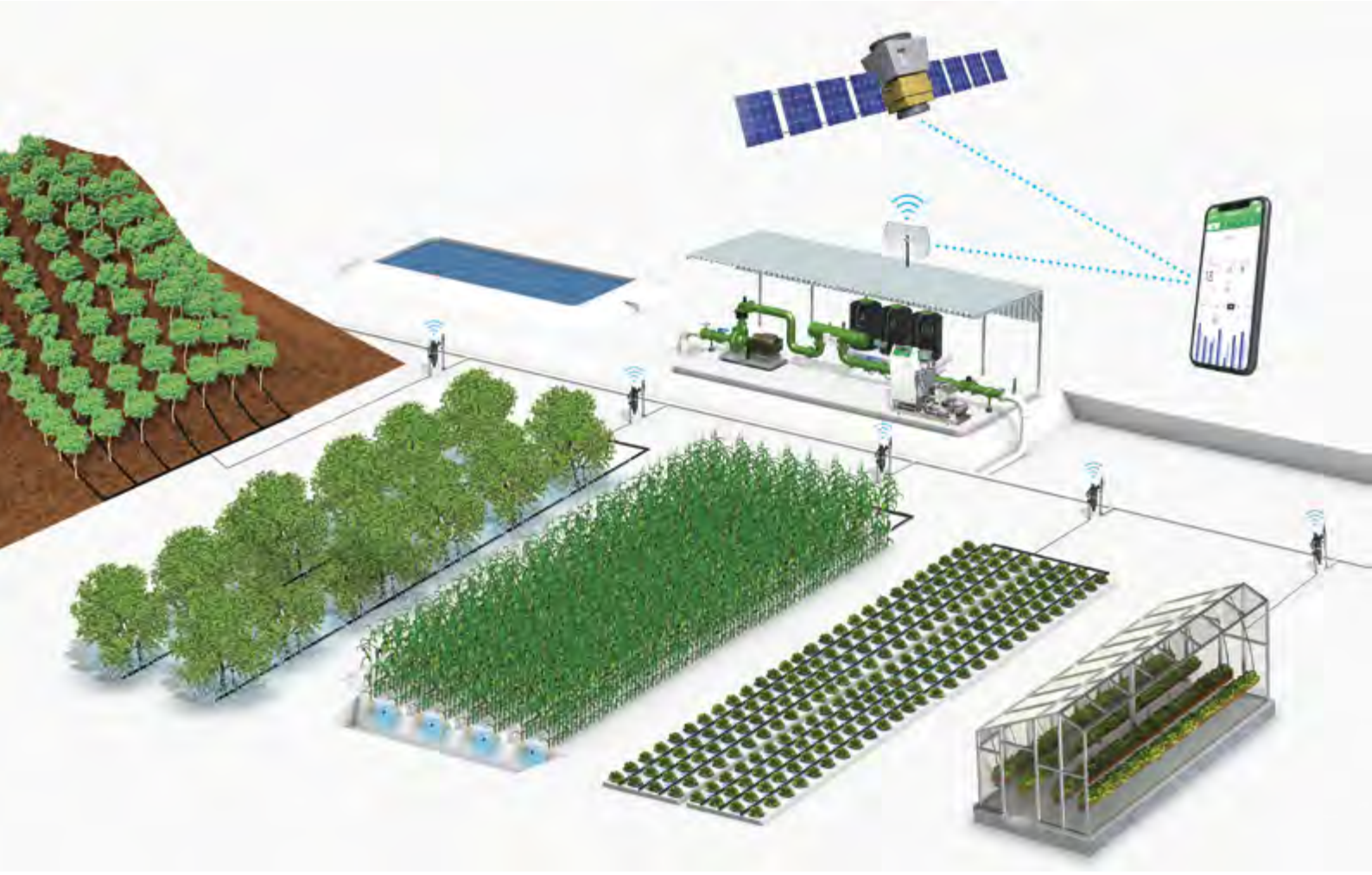
Von der Quelle bis zur Wurzel, alles aus einer Hand

Unser Serviceangebot ist dabei besonders auf das Anbieten eines standortangepassten Komplettsystems, von der Quelle bis zur Wurzel, ausgerichtet.
Wir bieten eine umfangreiche persönliche Beratung und angepasste Auslegungen, um eine optimale Wirtschaftlichkeit zu erreichen.

Als Hersteller von Brunnenausbaumaterial und Vertriebspartner von Rivulis können wir eine gesamte Produktpalette für Mikrobewässerungslösungen anbieten. Diese reicht von der U-Pumpe, Filter- und Regeltechnik, Wasserverteilung bis zu den Tropfschläuchen und nötigen Verbindern.

Auch eine Integration von Smart Solutions und Automatisierungstechnik in Systeme können wir als Partner von Solem sowie WiseConn anbieten. Egal ob kleine, dezentrale Systeme oder großflächige, vernetzte Automatisierung.

Mit dem GWE-Service bieten wir zudem umfassende Unterstützung für eine erfolgreiche Installation. Unser Service umfasst den GWE-Pumpenservice, die Vermietung von Maschinen für Tropfbewässerung sowie Unterstützung bei der Installation und Inbetriebnahme.



Schematischer Aufbau verschiedener Tropfbewässerungsanlagen mit Schnittstellen für Smarttechnik

© GWE GmbH



Tropfschlauch D 900



Produktbeschreibung
Der D900 Tropfschlauch von Rivulis ist die wirtschaftlichste Lösung für saisonale Kulturen. Ein hochwertiger Schlauch, der durch seine kompakte Bauform Reibungsverluste minimiert und somit eine hohe Lauflänge bei minimalen Druckverlusten und hoher Uniformität erreicht.

Produkteigenschaften
Dies ist der optimale Tropfschlauch für saisonale Anwendungen im Gemüseanbau, bei Kartoffeln, Zwiebeln, Mais und vielen weiteren Kulturen, die nur einige Monate bewässert werden.

Produkteigenschaften
- Nenndurchmesser: 16, 22 (mm)
- Wandstärke: 6, 8, 10 (mil)
- Durchflussmenge: 0,65, 1,0, 1,4 (l/h)
- Tropferabstand: 20, 30, 40 (cm)

Vorteile
- Besonders wirtschaftlich
- Lange Lauflängen

© GWE GmbH

Tropfschlauch D 1000



Produktbeschreibung
Der weltweit erste dünnwandige, gegossene Tropfer mit ActiveFlex™-Technologie und einem geschlitzten Auslass, der das Eindringen von Erde beim Einsatz im Erdreich verhindert.

Produkteigenschaften
Im Systembetrieb erweitert sich der Tropfer und es öffnet sich der Schlitzauslass, während er sich bei Abschaltung der Anlage zusammenzieht und somit den Schlitzauslass verschließt. Dadurch wird bei Anschaltung verhindert, dass Erde und Wurzeln angesaugt werden. Ein Eindringen von Wurzeln wird so effektiv vorgesorgt, was den D1000 ideal für den Einsatz bei mehrjährigen Kulturen wie bei Erdbeeren macht.

Produkteigenschaften
- Nenndurchmesser: 16, 22 (mm)
- Wandstärke: 6, 8, 10 (mil)
- Durchflussmenge: 0,64, 1,0, 1,5 (l/h)
- Tropferabstand: 20, 30, 40 (cm)

Vorteile
- Verringert das Eindringen von Erde
- Verringert Wurzeleinwuchs
- Bricht oberflächliche Ablagerungen auf

© GWE GmbH

Tropfschlauch D 5000

Produktbeschreibung
Der Rivulis D5000 PC sorgt mit großem Durchflussregulierungsbereich für gleichmäßige Bewässerung auch bei Hügeln oder langen Strecken, was einheitliche Erträge gewährleistet.



Produkteigenschaften
Ein Mehrzonen-Einlassfiltern, großes Labyrinth und Auslass-pool bieten hohe Leistung und Verstopfungsresistenz, während die Silikonmembran konstanten Auslassdruck und Selbstreinigung gewährleistet.
Die D5000 PC Tropfrohre sind auch als Anti-Siphon (AS) Variante erhältlich, was ein einsaugen von Erde bei unterirdischen Anwendungen verhindert.

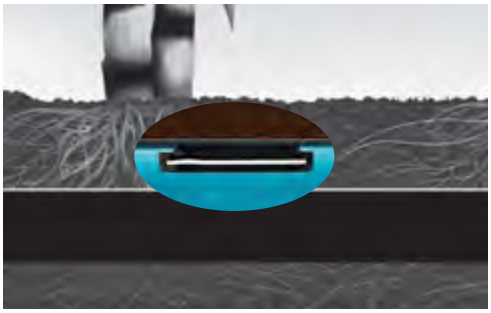
PC (Pressure Compenstated)
Eine eingebaute Membran im Tropfer sorgt für einen gleichmäßigem Durchfluss selbst bei schwankendem Druck im Rohr.

Anwendung bei langen Schlaglängen und Steigung.



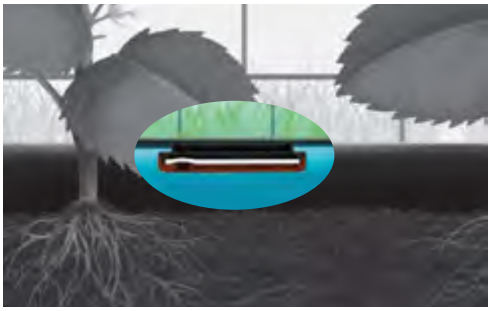
AS (Anti-Siphon)
Eine AS Membran im Tropfer verringert den Einzug von Partikeln in den Tropfer beim abschalten des Systems.

Anwendung bei Unterflursystemen.



ND (Non-Drain)
Fällt der Druck im Rohr unter 0,14 bar schließt der ND-Tropfer und verhindert das Auslaufen von Wasser aus dem Rohr.

Anwendung bei Pulsbewässerung und Anbau im Substrat.



Produkteigenschaften
- Nenndurchmesser: 16, 20, 22 (mm)
- Wandstärke: 15, 25, 30, 40, 45 (mil)
- Durchflussmenge: 0,65, 1,0, 1,5, 2,0, 3,5 (l/h)
- Tropferabstand: 20, 30, 40, 50, 60, 75, 100 (cm)

Vorteile
- Ermöglicht Aufliegende, Unterflur und Pulsbewässerung
- Lange Einsatzzeiten

© GWE GmbH

Tropfschlauch HydroPC

Produktbeschreibung
Der zylindrische Aufbau des HydroPC Tropfers bietet eine größere Filterfläche, während der Doppel-Auslass eine zusätzliche Redundanz gegen Verstopfungen erzeugt und die Verlegerichtung des Schlauchs irrelevant macht.



Produkteigenschaften
- Nenndurchmesser: 16, 20 (mm)
- Wandstärke: 40, 45 (mil)
- Durchflussmenge: 1,2, 1,35, 1,6, 1,75, 2,20, 2,35, 3,6, 3,75 (l/h)
- Tropferabstand: 20, 30, 40, 50, 60, 75, 100 (cm)

Produktbeschreibung PC (Pressure Compensated)
Pressure Compensator sorgt für gleichmäßigen Wasserauslass unabhängig vom Druck, ideal für hügeliges Gelände und lange Anbaureihen.



Produktbeschreibung PCND (Pressure Compensated and No Drain)
Pressure Compensator and No Drain bietet zusätzlich eine Auslaufsperre, die Wasserverlust und Unterdruck verhindert, besonders nützlich bei Pulsbewässerung oder unebenem Boden.
Die üblichsten Einsätze sind in Obstgärten, im Weinbau, Gartenbauanwendungen und in Gewächshäusern.



© GWE GmbH

Ventile

Produktbeschreibung

V1000:
Die V1000 Regelventile sind kostengünstig, langlebig und ideal für kleine Bewässerungssysteme. Sie bieten hohen Durchfluss, geringen Druckabfall und manuelle Druckregulierung. Glasfaserverstärktes Nylon als Werkstoff führt zu hoher Langlebigkeit bei gesenkten Kosten.

V2000:
Für die Anwendung im Freiland konzipiert widerstehen die V2000 Regelventile widrigen Bedingungen und Düngemitteln und ermöglichen präzise Druckregelung.

V3000:
Mit Metallgehäuse sind die V3000 Regelventile besonders für Anwendungen mit hohen Druckansprüchen geeignet.



Produkteigenschaften

Produktart	V1000	V2000	V3000
Größe	2"	3", 4"	2", 3", 4", 6"
Maximaler Druck	10 bar	10 bar	16 bar
Durchflussleistung	bis 25 m^3/h	20–70 m^3/h	12–150 m^3/h
Werkstoff	glasfaserverstärktes Nylon	glasfaserverstärktes Nylon	Metall
Anschluss	Innengewinde	Gewindeflansch	Flansch

© GWE GmbH

Funktionen

Ein/Aus	Start und Stopp von Sektoren	
Druckminderung (PR)	Regelt den Ausgangsdruck, um konstanten Druck aufrechtzuerhalten	
Druckerhaltung (PS)	Hält Mindestdruck vor dem Ventil aufrecht	
Kombination (PR/PS)	Bietet sowohl Druckreduzierung als auch Druckerhaltung in einem Ventil	
Überdruck	Schutzventil für Überdruck, schützt die weiteren Systemkomponenten	

© GWE GmbH

Filter

Produktbeschreibung
Eine Filtrierung ist essenziell für ein Mikrobewässerungssystem. Ohne das Filtrieren des Wassers kann es selbst in saisonalen Systemen zu Verstopfungen kommen. Filter werden meist vor Verteilung des Wassers an einer Kopfstation eingebaut. Auch weitere Backup Filter direkt am Sektor eines Feldes sind in langlebigen Systemen verbreitet.

Produkteigenschaften

Unterschiedliche Filtrierungsmethoden eignen sich für unterschiedliche Verschmutzungsarten.

Siebfilter
Geeignet für anorganische Verunreinigungen
Brunnenwasser

Scheibenfilter
Dreidimensionale Filtrierung
Geeignet für organische Verunreinigungen
Oberflächengewässer

Mediafilter
Filtration durch Sand/Kies
Geeignet bei starker Organischer und Anorganischer Verschmutzung

Hydrozyklon
Sandabscheidung mittels Zentrifugalkraft

Filter sind in verschiedenen Automatisierungsgraden verfügbar.

Manuell
Entfernen des Filtersiebes zur Reinigung erforderlich, geeignet für kleine Systeme oder als Backup Filter.

Halbautomatisch
Absaugbürsten im Inneren des Filtersiebs ermöglichen eine Säuberung dieses während laufender Bewässerung mittels Sogeffekt.

Automatisch
Eine Automatische Rückspülung des Filters wird mittels Druckdifferenz eingeleitet wodurch eine kontinuierliche Selbstreinigung ermöglicht wird.







© GWE GmbH

Zubehör

Verbinder

Fast Ring Verbinder	Tape Verbinder	Tropfrohr Verbinder	Layflat Verbinder
Dünnwandiger Tropfschlauch (ohne Naht). Bis zu 25 mil Wandstärke.	Dünnwandiges Tropf-Tape (mit Naht). Bis zu 15 mil Wandstärke.	16 und 20 mm dickwandiges Tropfrohr und LDPE	2“, 3“, 4“ und 6“ Layflat
			

Weiterers Zubehör

		
Layflats	Fittings	Ersatzteile
PVC- und PE-Layflats mit vorgeschweißten Auslässen. 2" und 3"	Gewindefittings, Klebemuffen, Storz- und Flanschverbinder etc.	Kunsttoffkappen, Filtersiebe, Manometer etc.
		
Werkzeug	Sensoren	Maschinen
Lochzangen, Montierwerkzeug, PE-Scheren etc.	Bodenfeuchte-, Tensiometrische-, Temperatur-, Niederschlagssensoren etc.	Mietangebot für Maschinen und Kopfstationen

© GWE GmbH

Solem

Produktbeschreibung
Solem ist ein Anbieter von intelligenten Bewässerungslösungen mit Fokus auf Landwirtschaft, Gartenbau und öffentliche Grünflächen. Das Unternehmen entwickelt vernetzte Systeme, die aus Hardwarekomponenten wie Gateways, Steuerungsgeräten und Sensoren sowie der cloudbasierten Plattform MySOLEM bestehen. Die Produkte nutzen Technologien wie LoRa™ und 4G für zuverlässige Datenübertragung und Fernsteuerung. Die modulare Bauweise ermöglicht eine Skalierung von kleinen Anlagen bis hin zu großflächigen Agrarsystemen.

1. Gateways und Kommunikations-Hubs



Zentrale Knotenpunkte für nahtlose Vernetzung und Datenübertragung im Bewässerungsnetzwerk. Gateways erreichen ca. eine Reichweite von 800 m

LR-BST-REACT (4G-Gateway)
- Konnektivität: 4G, LoRa™
- Stromversorgung: Solar oder 230 V
- Unterstützte Module: 25
- Hauptanwendung: Abgelegene Standorte ohne Wi-Fi

LR-MB (WLAN-Gateway)
- Konnektivität: Wi-Fi, LoRa™
- Stromversorgung: Externes Netzteil
- Unterstützte Module: 30

Irrigation Station (Wetterstation)
- Sensoren: Temperatur, Wind, Niederschlag, Luftfeuchte
- Konnektivität: 4G, LoRa™
- Stromversorgung: Solar
- Unterstützte Module: 25
- Hauptanwendung: Kombination aus Vernetzung und Datenerfassung

2. Bewässerungssteuerungen



Präzise Steuerung für maßgeschneiderte Bewässerung und Ressourcenmanagement.

LR-AG (Landwirtschaftlicher Programmierer)
- Konnektivität: Bluetooth®, LoRa™
- Stromversorgung: 9V-Batterie
- Stationen: 1/2/4/6
- Hauptmerkmale: Schaltung von Ventilen, Automatisierung von Düngerpumpen

LR-PM (Pumpensteuerung)
- Konnektivität: LoRa™, Bluetooth®
- Stromversorgung: 9V-Batterie
- Hauptmerkmale: Fernsteuerung von Pumpen/Hauptventilen

3. Sensormodule



Echtzeit-Monitoring von Umweltdaten zur Optimierung des Wasserverbrauchs.

LR-MS (LoRa™-Sensormodul)
- Sensoren: Bodenfeuchtigkeit, Temperatur, Wind, Druck, Niederschlag
- Konnektivität: LoRa™, Bluetooth®
- Hauptmerkmale: Sensordatenbasierte Warnmeldungen

LR-MS-ECO (Eco-Sensormodul)
- Sensoren: Wie LR-MS
- Konnektivität: LoRa™, Bluetooth®
- Stromversorgung: Solaraufladbare Batterie
- Hauptmerkmale: Längere Batterielaufzeit

LR-PR (Druckwächter)
- Druckbereich: 0–16 bar
- Hauptmerkmale: Leckagealarme; Systemüberwachung

© GWE GmbH

WiseConn

Produktbeschreibung

WiseConn ist ein führender Anbieter von IoT-gestützten Bewässerungslösungen mit Fokus auf Präzisionslandwirtschaft. Das Unternehmen entwickelt seit über 18 Jahren robuste Hardware (RF-Knoten) und die cloudbasierte Plattform DropControl, die Echtzeit-Monitoring, Automatisierung und Datenanalyse vereint. Die Produkte nutzen LoRa™- und 4G-Technologien für zuverlässige Kommunikation auch in abgelegenen Gebieten. WiseConn setzt auf modulare Systeme, die sich flexibel an individuelle Anforderungen anpassen lassen – von der Ventilsteuerung bis zur satellitengestützten Feldanalyse.

1. Steuerungs- und Kommunikationsmodul

Zentrale Einheiten für die Vernetzung und Automatisierung

RF-C1 (Gateway- und Pumpenmodul)
- Connectivity: LoRa™, 4G, Wi-Fi, Bluetooth®, Mesh-Netzwerk
- Eingänge/Ausgänge: 10 digitale Eingänge, 10 Relaisausgänge, 4 analoge Eingänge (4-20 mA), 2 RS232/485-Ports
- Features:
  - Steuerung von Pumpen, Filtern, Düngerinjektion und Frequenzumrichtern.
  - Erweiterbar mit Modulen (z. B. MOD-C1-LORA für LoRa™-Ventilsteuerung).

RF-X1 (Gateway- und Kontrollmodul)
- Connectivity: Mesh-Netzwerk (bis 3 km Reichweite), 4G, Wi-Fi
- Erweiterungen: 5 Slots für Expansionskarten (z. B. RS485, SDI-12, Relais)
- Features:
  - Flexibel einsetzbar durch Erweiterungssteckplätze für Ventilschaltung, Sensordatenerfassung oder als Gateway für weitere Knoten

2. Sensormodule und Feldgeräte

Echtzeit-Monitoring von Umwelt- und Anlagendaten.

RF-M1 (Feldmonitoring-Modul)
- Connectivity: Mesh-Netzwerk oder alleinstehend mit 4G/3G
- Sensoren: Bodenfeuchte, Temperatur, Niederschlag, PAR-Strahlung, Wind…
- Protokolle: SDI-12, RS485, 4-20 mA
- Features:
  - Kompatibel mit über 100 Sensoren (z. B. Decagon Teros, Meter Group)

RF-V1 (Ventilsteuerungsmodul)
- Connectivity: LoRa™
- Eingänge/Ausgänge: 4 Eingänge für Durchflussmesser oder Druckschalter, 4x/2x Magnetventilausgänge, 1 Eingang SDI12
- Features:
  - Batterielaufzeit bis 15 Monate (31,2 Ah) oder Solarbetrieb









© GWE GmbH

Gartenbewässerung – Rain Bird

Produktbeschreibung

Ihr automatisches Bewässerungssystem kann so einfach oder komplex sein, wie Sie möchten. Das hängt ganz von den landschaftsbaulichen Gegebenheiten, dem gewählten Automatisierungsgrad und davon ab, wieviel Wasser Sie insgesamt einsparen möchten.

Ein automatisches Bewässerungssystem verwendet ein Steuergerät, um einen Zeitplan für die Bewässerung Ihrer Anlage festzulegen. Anhand des Zeitplans öffnet das Steuergerät Ihr Ventil, wodurch Wasser in die Sprinklerköpfe oder Tropfer fließt.

Zum geplanten Ende schließt das Steuergerät das Ventil und beendet den Wasserfluss bis zum nächsten geplanten Start.

Anders als bei handbetätigten Bewässerungssystemen haben Sie mit einem automatischen Bewässerungssystem eine größere Kontrolle darüber, wann und wieviel Wasser wie oft verwendet wird. Mit einem automatischen Bewässerungssystem von Rain Bird bleibt Ihre Grünanlage auf lange Zeit bestens gepflegt.



Vorteile

Die Vorteile eines automatischen Bewässerungssystems bestehen letztendlich in den wunderschönen Grünanlagen, Gärten und Landschaften, die Sie mit konstanter und zuverlässiger Bewässerung anlegen und pflegen können. Grünanlagen, Parks und Gärten steigern den Wert von Immobilien und verschönern Einkaufs- und Geschäftszentren.

- Genaue Wassermenge wird ausgebracht, um unzureichende oder übermäßige Bewässerung zu vermeiden
- Pflanzengesundheit wird maximiert und Investitionen in Bäume und Landschaftsbau werden geschützt
- Spart Arbeitskosten durch Eliminierung der manuellen Bewässerung
- Verringert Sicherheitsrisiken durch übermäßige Bewässerung
- Sorgt für effiziente Wassernutzung und hilft bei der Erreichung von Wassereinsparzielen
- Hilft bei der Pflege von öffentlichen Grünanlagen und Parks
- Spart Wasser, Energie und Geld durch Effizienz

© GWE GmbH

Einzelteile im Rain Bird-Bewässerungssystem

- **Bewässerungssteuergeräte für den Landschaftsbau mit Wohn- und Gewerbenutzung**
  Alle Steuergeräte von Rain Bird vereinfachen durch flexible Funktionen zur Automatisierung der Bewässerung den Betrieb Ihres Bewässerungssystems. Rain Bird bietet Ihnen Steuergeräte für Wohn- oder einfache gewerbliche Zwecke mit Batteriebetrieb und WLAN-Verbindung passend für Ihre Projektziele und Ihr Budget sowie Zubehör, das Ihre Wassereinsparungen maximiert.



- **Ventile für optimale Leistung**
  Ein Ventil ist wie ein Wasserhahn. Ventile reagieren auf Befehle vom Steuergerät. Wenn Ventile ein Signal zum Öffnen erhaltene, fließt Wasser zu den Regnern. Wenn sie ein weiteres Signal zum Schließen erhalten, stoppt der Wasserfluss. Die branchenführenden Ventile von Rain Bird sind für ihre konstante und problemlose Leistung bekannt. Rain Bird hat ein Ventil für jede Anwendung im Landschaftsbau.



- **Regner und Düsen für zuverlässige Ausbringung**
  Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit sind zwei der vielen Gründe, warum die Regner und Düsen von Rain Bird in Bewässerungssystemen weltweit eingesetzt werden.
  Die Rain Bird-Technologie erzeugt größere Wassertröpfchen und eine gleichmäßige Bedeckung, um Wassereinsparungen zu maximieren. Die Regner von Rain Bird sind ideal für den Einsatz in Parks, auf Sportplätzen und auf anderen großen Rasenanlagen. Das vollständige Angebot von Rain Bird-Düsen bietet Optionen für jede Anwendung und jede Geldbörse.



- **Tröpfchenbewässerung mit geringem Volumen**
  Tröpfchenbewässerung ist eine Bewässerungsmethode mit geringem Volumen, die das Wasser langsam und direkt an die Pflanzenwurzeln abgibt, um maximale Effizienz zu erzielen. Rain Bird bietet eine umfangreiche Palette von wassersparendem Zubehör für geringes Volumen und Tröpfchenbewässerung, das sich hervorragend für Blumenbeete, Anpflanzungen, Bäume, Sträucher und Rasen eignet.



Weitere detaillierte Informationen und Preise finden Sie auf unserer Homepage unter www.gwe-gruppe.de.

© GWE GmbH



13. Installationszubehör



Wir verfügen über ein umfangreiches Sortiment an Installationszubehör.

Die diversen Ausführungen an Fittingen, Ventilen, Verschraubungen und weiteren Installationsmaterialien entnehmen Sie bitte unseren Preislisten unter **www.gwe-gruppe.de** oder kontaktieren unsere fachkundigen Vertriebsmitarbeiter Vertrieb DACH (gwe-gruppe.de).



14. Brunnen- und Pumpenservice



GWE-Service 304
GWE Kamerainspektion 305

Und vieles mehr, fragen Sie uns an!

➡ GWE Monitoring & Control System (MCS)
siehe Kapitel Pumpentechnik, Seite 148

GWE-Service

Produktbeschreibung
Als Hersteller und Entwickler für den professionellen Brunnenbau ist es von jeher unser Anspruch, jedes Brunnenprojekt individuell und optimal zu betreuen, sowie auf die jeweiligen Anforderungen einzugehen.
Mit dem Brunnen- und Pumpenservice stehen wir Ihnen jetzt auch als kompetenter Partner auf der Baustelle zur Verfügung.

Auf Basis dieser Expertise, einem guten Netzwerk und unserer Erfahrung sind wir Ihr Kompetenzpartner in allen Belangen des Brunnenbaus.



Hintergrund
Warum ist Brunnenwartung wichtig? Ein Brunnen ist eine technische Anlage, die regelmäßig gewartet werden muss, um Leistungseinbußen und Totalausfälle zu vermeiden. Ablagerungen wie Verockerungen oder Versinterungen können die Förderleistung stark beeinträchtigen. Unser Service stellt sicher, dass Ihr Brunnen optimal funk-tioniert und effizient Wasser liefert.

Unser Brunnen- und Pumpenservice im Überblick

- **Brunnenregenerierung**
  Verschiedene Regenerierverfahren, angepasst an die spezifischen Erfordernisse des Brunnens, zur Wiederherstellung der maximalen Förderleistung.
- **Brunnensanierung**
  Analyse und Behebung von Schäden durch verschiedene, innovative Sanierungsverfahren, wie z. B. VA-Manschetten-System, Einschubverrohrung oder Verpressung.
- **Brunnenreparatur**
  Reparatur von Rohrbeschädigungen, Ausbrüchen, Rissen, undichten Rohrverbindungen, Lochfraß oder anderen Schäden.
- **Pumpenservice**
  Wartung, Testlauf auf kalibriertem Pumpenprüfstand und Reparatur von Unterwasserpumpen. Betreuung über den gesamten Lebenszyklus der Pumpe.
- **Video-Inspektionen**
  Zustandsprüfung mit hochauflösenden Kameras, Aufzeichnung und Auswertung, um Brunnenalterung und Schäden rechtzeitig zu erkennen und Handlungsempfehlungen ableiten zu können.
- **Zusätzliche Services**
  Zu unseren weiteren Services zählen neben präzisen Mess- und Inspektionsdienstleistungen, ein zuverläs-siger Spülungsservice sowie professionelles Projektmanagement für eine reibungslose Planung und Umsetzung. Darüber hinaus bieten wir energetische Optimierungen mit effizienten und smarten Lösungen an, die den Energieverbrauch senken und die Kosteneffizienz steigern. Ergänzt wird unser Angebot durch umfassende Services im Bereich verschiedener Geothermie-Anwendungen, die nachhaltige und innovative Energielösungen ermöglichen.

© GWE GmbH

GWE Kamerainspektion

Produktbeschreibung
Die regelmäßige Kontrolle von Brunnenanlagen ist essenziell, um Schäden frühzeitig zu erkennen und die Funktionalität sowie Effizienz langfristig zu gewährleisten. Mit unseren hochmodernen Kamerasystemen bieten wir Ihnen eine professionelle TV-Inspektion für unterschiedlichste Anforderungen.



Produkteigenschaften
Unsere Kamerasysteme sind in den Bereichen Brunnenbau und Brunnensanierung einsetzbar. Wir können die Brunnen bis zu einer Gesamttiefe von 500 m befahren.
Es werden verschiedene Kamerasysteme eingesetzt, welche auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt sind.

Mit unseren Axial-/ Radial-, Schwenkkopf und Zoom Kameras lassen sich kritische Stellen im Brunnen auffinden, exakt anfahren und vermessen. Mit den modernen Zoom-Objektiven können die so aufgefundenen Stellen bis zum 10-fachen vergrößert werden, um eine noch genauere Bewertung durchführen zu können. Damit ist eine lückenlose Aufzeichnung der Brunnenwandung gewährleistet. Alle beweglichen Teile der optischen Systeme sowie die Beleuchtung sind innerhalb des druckfesten Kameragehäuses untergebracht.

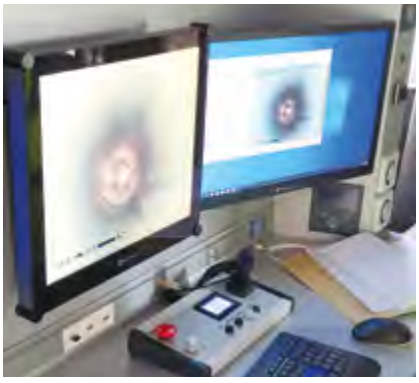
Einige unserer Kamerasysteme sind tragbar und können an jedem nicht anfahrbaren Ort, z. B. Tiefgarage, Bunker oder Feld und Wiese eingesetzt werden.
So kann auch noch unter schwierigen Umständen eine TV-Untersuchung stattfinden.

Ein Beispiel ist unmittelbar nach dem Pumpenausbau bei starker Wassertrübung. Das System blickt direkt auf die Brunnenwandung, damit kann der Abstand zwischen Optik und Ausbauverrohrung trotz Trübung gut überbrückt werden.

In der Regel wird jedoch immer versucht den Brunnen vor und während der TV-Befahrung mit einer zusätzlich eingehängten Brunnenpumpe klar zu pumpen.

Produkteigenschaften
- Für Brunnen und insbesondere Grundwassermessstellen mit Rohrdurchmessern ab 50 mm stehen Schwenkkopf Kameratypen zur Verfügung. Damit lassen sich auch kleine Grundwassermessstellen perfekt rundum in Augenschein nehmen. Auch schwierig zugängliche Messstellen, können mit transportablen Koffereinheiten bis 200 m Tiefe befahren werden.
- Zusätzlich zur optischen Zustandserfassung sind wir in der Lage geophysikalische Messungen mit unseren eigenen Sonden durchzuführen Diese Messungen erfolgen in der Regel nach der Kamerabefahrung.
- Unser Service: Alles aus einer Hand!

Inspektionsarbeiten in vertikalen Brunnen
- ab 40 mm Durchmesser bis 99 m Tiefe, Axialblick
- ab 40 mm Durchmesser bis 500 m Tiefe, Schwenkkopf
- ab 50 mm Durchmesser bis 200 m Tiefe, Schwenkkopf
- ab 150 mm Durchmesser bis 500 m Tiefe, Schwenkkopf und Zoom



Inspektionsarbeiten in horizontalen Brunnen
- ab 50 mm Durchmesser bis 150 m Länge, Schwenkkopf
- ab 150 mm Durchmesser bis 150 m Länge, Schwenkkopf und Zoom

© GWE GmbH

Unsere Dienstleistungen für Sie

Auslegungsberechnungen
Zur praktischen Unterstützung bietet die GWE Auslegungsberechnungen für verschiedene Brunnenfilter- und Vollrohrtypen aus Stahl und Kunststoff an.

GWE
GERMAN WATER and ENERGY GROUP

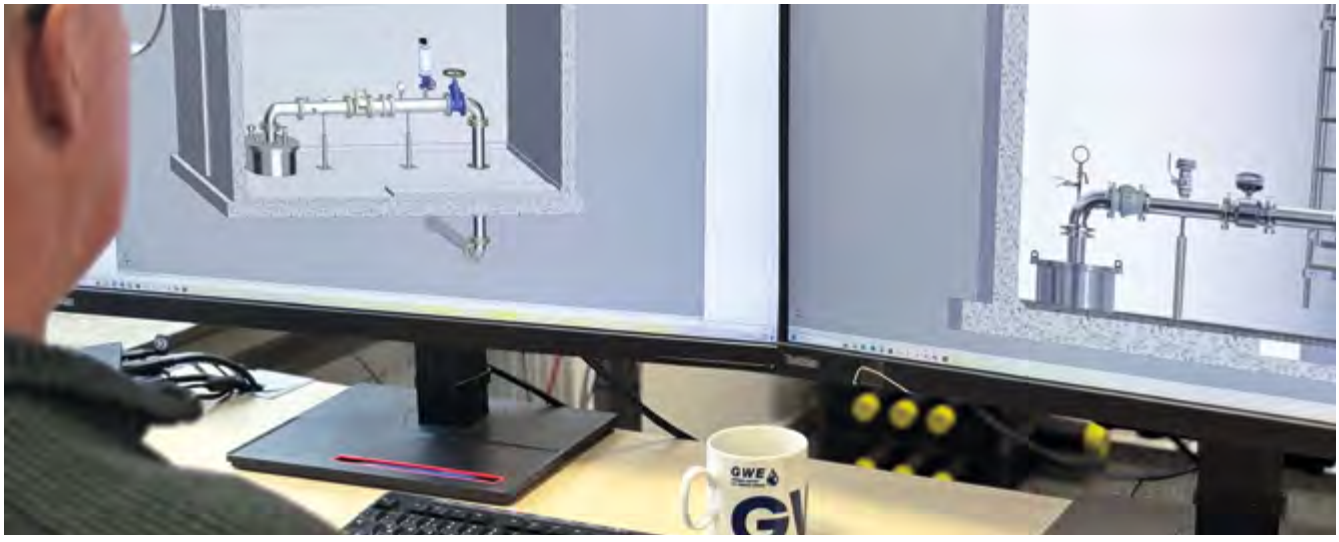
Auslegungsberechnung
NORESTA DN 400

Rohrdaten:				
Außendurchmesser		D_a	450,00	mm
Wandstärke		s_a	23,50	mm
Verbindungsart		Verb	NORESTA	
Außendurchmesser der Muffe		d_3	500,00	mm
Innendurchmesser des Rohres		d_i	403,00	mm
Rohrgewicht pro Meter		G	51,00	kg/m
Spez. Gewicht d. Rohrwerkstoffes		g_1	1,40	kg/dm³
Elastizitätsmodul		E	2750,00	N/mm²
zul. Zugspannung		$s_{z\,zul.}$	18,00	N/mm²
zul. Vergleichsspannung		$s_{v\,zul.}$	10,00	N/mm²
Bohrlochdaten:				
Tiefe der Rohrtour		h_{Rohr}	69,00	m
Statischer Wasserspiegel		$h_{stat.}$	0,00	m
Spez. Gew. der Spülung		g_2	1,00	kg/dm³
Schüttgewicht des Filterkieses		g_3	1,50	t/m³
Porenvolumen des Filterkieses (25-47%)		v_p	35,00	%
Druckbelastungen:				
max. zul. Innendruck		P_i	1,10	N/mm²
max. zul. Außendruck		$P_{a\,zul.}$	1,10	N/mm²
(max. zul. Außendruck Filterrohr)		$P_{a\,zul.}$	0,85	N/mm²
auftretende Außendrücke:	- beim Verkiesen	P_K	0,58	N/mm²
	- beim Entwickeln	P_E	0,58	N/mm²
max. Einbautiefe (Vollwandrohr)		h_{max}	131,87	m
Zugbelastung:				
max. zul. Zugbelastung Vollwandrohr		$F_{max.}$	110,00	kN

Spülungsservice
Die GWE verfügt über eine felderprobte Anwendungstechnik und bietet Spülungsservice vor Ort an. Auf der Grundlage von Projektdaten werden Spülungsprogramme erstellt. Des Weiteren stehen vielfältige Analysemöglichkeiten im hauseigenen Spülungslabor zur Verfügung. Darüber hinaus werden individuelle Schulungsmöglichkeiten nach DVGW W 116 angeboten.



3D-Konstruktion
Ob Standard oder ausgefallene Sonderlösungen, unsere Konstrukteure finden eine Lösung für jede Herausforderung. Die Ingenieure arbeiten an modern ausgerüsteten CAD-Arbeitsplätzen mit Autodesk Produkten. Die Konstruktion erfolgt in Zusammenarbeit mit unseren Kunden. Durch die Zeichnungen mit 3dimensionaler Darstellung bekommt der Kunden einen optimalen visuellen Überblick über sein Projekt.



© GWE GmbH

Pumpenservice
Mit unserem Fachpersonal im Pumpenservice sind wir in der Lage alle Unterwasserpumpenfabrikate zu warten und zu reparieren. Wir bieten Ihnen kurze Durchlaufzeiten für Analyse/ Reparatur Ihrer U-Pumpen, egal von welchem Hersteller. Nutzen Sie darüber hinaus unseren Abholservice für Ihre defekten Unterwasserpumpen.



Schulungen nach W 120
Als Komplettanbieter für Brunnenausbaumaterial bietet die GWE umfassende Schulungen in den Themenbereichen Brunnenausbaumaterial, Unterwassermotorpumpen sowie Spülungs- und Dichtungstechnik an. Die Schulungen können individuell gestaltet werden und richten sich je nach Vertiefungsgrad an Lehrlinge, Vorarbeiter, Meister oder Ingenieure. Neben hausinternen Kundenschulungen entsendet die GWE Fachpersonal für Vorträge und Lehrgänge an überbetrieblichen Ausbildungsstätten, zu Tagungen bei Fachverbänden oder direkt zum Kunden.


Teilnahmezertifikat

GWE

Herr Max Mustermann

Geothermie

Edelstahlbeizerei
Beizen ist die wichtigste Nachbehandlung an geschweißten Produkten aus Edelstahl überhaupt. Fremdmetalle, Anlauffarben, Schlacken und Zunder aus vorangegangenen Produktionsprozessen verhindern die vollständige Ausbildung der unsichtbaren aber notwendigen Passivschicht, ohne die Edelstahl nicht korrosionsbeständig ist. Durch das Beizen im Tauchbad werden die oben erwähnten Oberflächenstörungen beseitigt und an der metallisch reinen Oberfläche kann sich unter Einfluss des Luftsauerstoffs die Passivschicht ausbilden.

Beizen ist die Grundvoraussetzung für eine lange Lebensdauer unserer Produkte aus Edelstahl. In unserer hauseigenen Beizerei werden wir allen gestellten metallurgischen und Umwelt-Anforderungen gerecht. So wird Edelstahl erst wertvoll. Die Qualität der Lohnbeizerei wird von vielen unserer Partner hoch geschätzt.





© GWE GmbH

GWE GmbH
Moorbeerenweg 1
31228 Peine
Tel.: +49 5171 294-0
info@gwe-gruppe.de
www.gwe-gruppe.de

Die Materialien und Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Abbildungen enthalten möglicherweise optionale Ausstattungen und zeigen nicht alle möglichen Konfigurationen. Diese Angaben und die technischen Daten dienen als Anhaltspunkte. Irrtümer und Druckfehler sind vorbehalten.

Technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr.

© BAUER Gruppe

905.248.1 02/2026