

The background of the entire page is a world map where landmasses are colored blue and oceans are white.

**WELTWEIT**  
[www.stsffm.de](http://www.stsffm.de)

Ihr Lieferant für  
Injektionen | Spezialtiefbau |  
Tunnelbau und Ankertechnik



## AUF UNS KÖNNEN SIE BAUEN!

**STS Spezial-Tiefbau-Systeme** ist 1995 mit Begeisterung gegründet worden und die Begeisterung begleitet uns jeden Tag. Denn nur wer begeistert ist, kann auch andere begeistern.

### **Seit 1995 sind wir für Sie da. Kompetent, zuverlässig, schnell, flexibel.**

Viele von Ihnen kennen uns seit Jahren als verlässlichen Lieferanten.

Sie möchten eine Bestellung aufgeben? Wird ohne Wartezeit erledigt.

Dank großen Lagerbeständen sowie Produktion - made in Germany - sind kurzfristige Lieferungen auf Ihre Baustelle möglich.

Sie haben eine technische Frage? Wir sind sofort für Sie da – gerne auch vor Ort auf der Baustelle, wenn sich eine Aufgabe dort am besten lösen lässt.

### **Unsere bewährten Produkte kommen weltweit bei namhaften Projekten zum Einsatz.**

Die sorgfältige Auswahl der Vorlieferanten und der enge Kontakt zu Spezialtiefbau-Unternehmen halten unsere Produkte auf dem neusten Stand der Technik. Als Folge der engen Zusammenarbeit zwischen unseren Kunden und uns erhalten Sie nur Erzeugnisse, die sich in der Praxis hervorragend bewährt haben.

Egal ob Erschließung unterirdischer Räume in Großstädten, Tunnelbau, Deich- oder Ufersanierung – unsere Manschettenrohre, Aufsatzrohre, Injektionszubehör und Abstandhalter kommen hier seit vielen Jahren mit Erfolg zum Einsatz.

### **Wir sind Ihr Partner für Spezialtiefbau und Ankertechnik.**

Und obwohl das nach einer nüchternen, technischen Angelegenheit klingt, sind wir jeden Tag mit Leidenschaft und Begeisterung dabei, Ihren Wünschen gerecht zu werden, so unterschiedlich sie auch sind. Jeden Tag aufs Neue und jeden Tag sehr gerne.

Ihre STS Spezial-Tiefbau-Systeme GmbH



## UNTERNEHMENSRICHTLINIEN

Die Geschäftsleitung der STS Spezial-Tiefbau-Systeme GmbH hat die Leitlinien, denen alle Mitarbeiter verpflichtet sind, wie folgt festgelegt:

### Respekt

Wir bringen allen Geschäftspartnern und Kollegen Respekt entgegen, unabhängig von Rasse, Geschlecht, sozialer Herkunft, Religion, Alter, sexueller Identität, Behinderung oder persönlicher Besitzstand.

### Partnerschaft

Die Beziehungen zu unseren Kunden, Lieferanten und Mitarbeitern sind von einem partnerschaftlichen Verhältnis zwischen gleichberechtigten Partnern geprägt.

### Qualität

Unser Handeln ist geprägt vom Qualitätsgedanken. Unser Bemühen ist darauf ausgerichtet, die Qualität unserer Produkte stetig zu beurteilen und zu verbessern. Die Manifestation dieses Gedanken spiegelt sich in der Implementierung, Überprüfung und Zertifizierung unseres Qualitätsmanagements wider.

### Innovation

Innovationen ermöglichen uns den technischen Vorsprung und die damit verbundenen Wettbewerbsvorteile zu halten und weiter auszubauen. Überprüfungen vorhandener Produkte und die Suche nach neuen Produkten, Techniken und Dienstleistungen sowie die Unterstützung der eigenen Forschungsabteilung ist eine vorrangige Aufgabe der Geschäftsführung.

Die STS bekennt sich zu diesen Prinzipien und wird sie während der Ausübung seiner Geschäfte reflektieren und berücksichtigen.

Wir sind der Auffassung, dass wir durch die Beachtung dieser Leitlinien einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung unserer Ziele und der Ziele unserer Geschäftspartner beitragen können. Wir fordern alle Mitarbeiter auf, sich entsprechend dieser Leitlinien zu verhalten.

Geschäftsführung – Dorota Swakon-Werres

## UNSER BEITRAG ZUM UMWELTSCHUTZ

### PVC-Recycling



PVC-Späne



PVC-Mahlgut



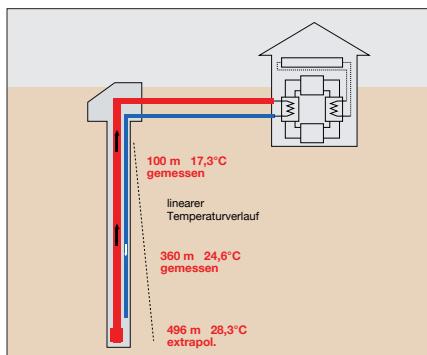
PVC-Pulver

**Wiederverwertung der im Produktionsprozess anfallenden Rohstoffe zu 95 %**

### Energiegewinnung

#### Produktionshalle Kunststoff:

500 m Tiefenbohrung (zum Heizen)  
3 x ca. 300 m Horizontalbohrung  
(Ab-wärmespeicherung/Heizung/  
Kühlung)



Koaxialsonde 500 m

#### Produktionshalle Stahl:

10 Horizontalbohrungen (zum  
Heizen)



Horizontalsonde 300 m

#### Versandhalle:

4 x Energiekörbe zum Heizen der  
Büroräume und zur Kühlung der  
Photovoltaikanlage



Energiekorb 15 m

**Energiegewinnung zur Produktion zum Heizen/Kühlen/Speichern zu 100 %**

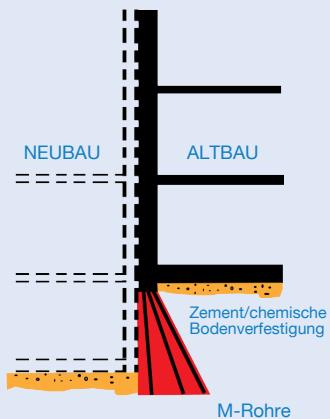
## INJEKTIONEN - BEISPIELE -

Je nach dem Verwendungsziel unterscheiden sich Injektionen:

### FESTIGKEITSINJEKTIONEN:

- In lockeren bzw. rolligen Böden mit einem Schluffgehalt von max. 15%-20% werden Zementsuspensionen und/ oder chemische Lösungen verpreßt
- Gebäudeunterfangungen
- Tunnelbau und Gewölbeinjektionen
- Baugrubensicherungen
- Böschungsstabilisierungen
- Setzungsverminderungen
- Kluftinjektionen im Gebirge, Talsperrbau oder Bergbau

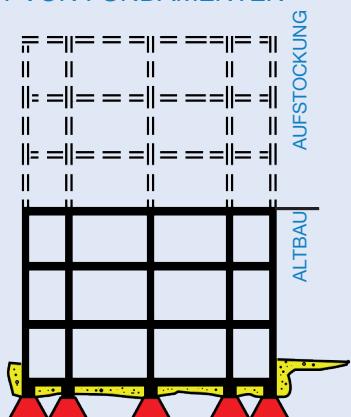
### UNTERFANGUNG VON GEBÄUDEN



### Injektionsdrücke:

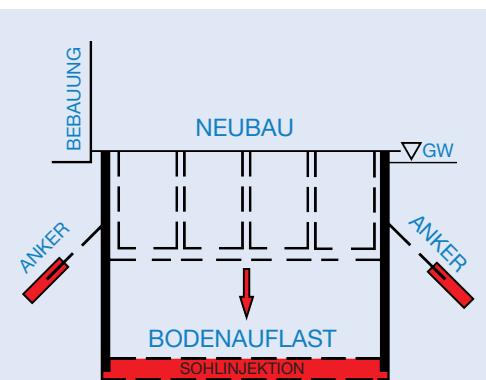
- Sprengdruck max. 30 bar (kurzzeitig ~ 15 sek.)
- Injektionsdruck max. 15-20 bar
- M-Rohr 1" + 1 1/2" Wanddicke 3,5 mm und 3,7 mm  
Wenn der Druck zu hoch ist, Pumpgeschwindigkeit reduzieren.

### ERHÖHUNG DER TRAGFÄHIGKEIT VON FUNDAMENTEN

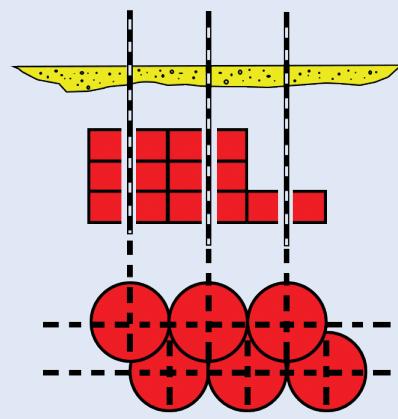


### Planung:

- Kornverteilung, Lagerungsdichte, Bodenschichtung,
- Wasserdurchlässigkeitswert
- gewünschte Festigkeit, Wahl des Verpressmittels
- gewünschte maximale Wasserdurchlässigkeit



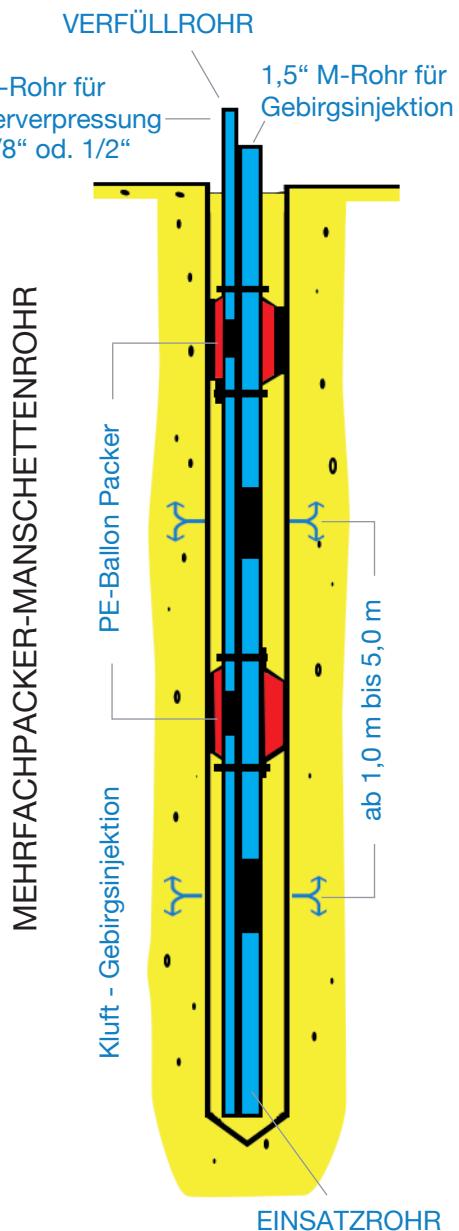
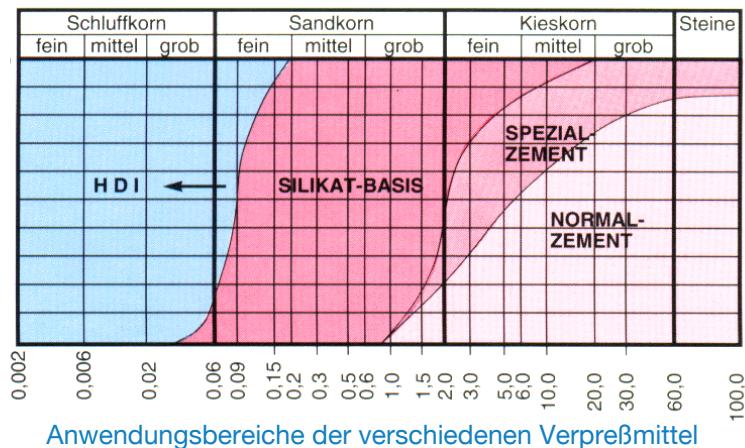
### INJEKTIONSSCHEMA



## INJEKTIONEN - BEISPIELE -

### KONTAKTINJEKTION:

- Mit Zement oder anderen Stoffen wird der dichte Anschluß eines Bauwerkes an das Gebirge hergestellt.
- Herdbauer (Talsperrenbau)
- Tunnelbau
- Stollen- bzw. Schachtbau



### ABDICHTUNGINJEKTION:

- Mit Weichgelen oder hydraulischen Bindemitteln wird die Durchlässigkeit des Bodens gegen Grundwasser oder äußere Einwirkungen (z.B Mülldeponien) wesentlich oder ganz herabgesetzt
- Sohlinjektion
- Dichtung von Damm-, Behälter- und Sperrbauwerken
- Injektionsschleier unter Sperrmauern u. Naturdämmen

### Einsatz Manschettenrohre 1“:

- Verpressen mit chemischen Injektionsmitteln
- Feststoffe W/F > 1,0

### Einsatz Manschettenrohre 1 1/2“ u. größer:

- Verpressen Feststoffe W/F < 1,0
- mehrmaliges Verpressen

## MANSCHETTENROHR UND MANSCHETTENROHRVERFAHREN

Injektionen dienen hauptsächlich zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften und zur Abdichtung und Verfestigung von Lockergesteinen oder von klüftigen Festgestein. In großem Umfang werden dazu Manschettenrohre eingesetzt.

Manschettenrohre sind Injektionsrohre aus Hart – PVC oder Stahl, die in einem zweckdienlichen Abstand perforiert sind. Die Perforation ist mit einer Gummimanschette überdeckt, die sich unter dem Injektionsdruck ventilartig aufbläht und das Injektionsgut durch die Perforation in die Umgebung austreten lässt.

Der Abstand der Gummimanschetten kann der jeweiligen Aufgabe angepasst werden.

Er beträgt standardmäßig 33 cm. Wenn das Manschettenrohr nach der Injektion ausgespült wird, kann jede Gummimanschette erneut beaufschlagt werden. Das ist besonders vorteilhaft, wenn unterschiedliche Verpressmittel nacheinander eingepresst werden müssen oder wenn schichtweise unterschiedliche Mittel eingepresst werden sollen.

Manschettenrohre werden in Längen von 1 m bis 5 m hergestellt. Die Rohre werden miteinander verklebt oder verschraubt und ins Bohrloch gestellt. Der Ringraum zwischen Bohrlochwand und Manschettenrohr wird von unten nach oben mit einer Mantelmischung gefüllt. Das Manschettenrohr ist unten mit einer Bodenkappe verschlossen.

### Die Mantelmischung hat mehrere Aufgaben:

- sie stabilisiert das Bohrloch und hält das Manschettenrohr in seiner Lage fest
- sie verhindert, dass das Injektionsgut im Ringraum hochsteigt



## MANSCHETTENROHR UND MANSCHETTENROHRVERFAHREN

Der Injektionskörper kann nur dann einwandfrei hergestellt werden, wenn die Mantelmischung den Ringraum satt ausfüllt und die Gummimanschetten in etwa gleichmäßiger Dicke ummantelt. Nur so wird erreicht, dass das Injektionsgut von der Gummimanschette aus in die vorbestimmte radiale Richtung und nach allen Seiten fließt. In besonders kritischen Fällen kann das Manschettenrohr mit Abstandhaltern im Bohrloch zentriert werden.

Nach dem Abbinden der Mantelmischung werden die einzelnen Gummimanschetten mit einem Doppelpacker angefahren. Mit Wasser oder auch bereits mit der Injektionssuspension wird der Ringraum im Bereich der Gummimanschetten aufgebrochen.

Eine Überwachung des Druckverlaufes ist erforderlich, um am plötzlichen Druckabfall das Aufreißen der Mantelmischung zu erkennen.

Danach beginnt der eigentliche Injektionsvorgang, bei dem stufenweise jede Gummimanschette mit der Injektionssuspension verpresst wird. Der Verpressdruck und die verpressende Menge richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten und der Aufgabenstellung. Eine Erfassung des Druck- und Mengenverlaufes für jede Stufe ist zu empfehlen.

Nach Abschluss der Injektion wird das Manschettenrohr saubergespült. Gegebenfalls kann zu einem späteren Zeitpunkt nochmals nachverpresst werden.

### Technische und wirtschaftliche Vorteile des Manschettenrohrverfahrens:

- ◆ die zuverlässige Herstellung des Injektionskörpers
- ◆ die Möglichkeit der Nachverpressung
- ◆ die zeitliche Trennung und damit die Unabhängigkeit von Bohr- und Injektionsarbeiten

Alle Bohrlöcher eines Einpresskörpers können angebohrt und mit Manschettenrohr und Mantelmischung ausgerüstet werden. Danach kann die Injektion in der gewünschten Weise erfolgen. Das ist deshalb möglich, weil die Manschette und Mantelmischung nur die Fließrichtung des Injektionsmittels

vom Rohr weg in die Umgebung zulassen. Ein Rückfluss von Injektionsgut ins Manschettenrohr und Übertritte von einem in Arbeit befindlichen Bohrloch zu benachbarten, unverpressten Bohrlöchern bzw. Manschettenrohren sind nicht möglich.



## **STS MANSCHETTENROHRE** **ÜBERZEUGEND IM MATERIAL**

### **ALLE INJEKTIONSSYSTEME SIND IM BETRIEB STARKEN MATERIALBELASTUNGEN AUSGESETZT:**

- Korrosionsbelastungen
- Druckbelastungen

### **WIR VON STS GMBH HABEN DAS RICHTIGE MATERIAL:**

- Korrosionssicher !
- Druckunempfindlich !
- HART-PVC

## **DER WERKSTOFF PVC....**

### **...VEREINIGT EINE ANZAHL VON EIGENSCHAFTEN UND VORTEILEN**

- PVC korrodiert nicht und hat somit eine lange Lebensdauer
- PVC hat ein niedriges spezifisches Gewicht und lässt sich daher leicht bewegen und einbauen
- PVC lässt sich gut bearbeiten und ist daher preiswert
- PVC hat eine glatte Oberfläche, was hydraulische Vorteile bringt
- PVC ist ressourcenschonend und kann recycelt werden, daher umweltfreundlich
- PVC Manschetten- und Aufsatzrohre werden aus weichmacherfreiem HART-PVC hergestellt, daher gute Festigkeit

**Alle Abmessungen, Wandstärken und Sondermaße werden nach STS Werksnorm gefertigt.**

### **PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN**

FESTIGKEITSEIGENSCHAFT:	EINHEIT:	WERT:
Dichte:	g/cm <sup>3</sup>	1,4
Streckenspannung:	N/mm <sup>2</sup>	45-45
Elastizitätsmodul:	N/mm <sup>2</sup>	2500-3000
Kerbschlagzähigkeit bei ca. 20°C:	kJ/m <sup>2</sup>	ca. 5
Schlagzähigkeit:		max. 10% Bruch

## STS INJEKTIONSRÖHRE UNSERE QUALITÄT, DIE ÜBERZEUGT

### DAS MATERIAL

- Für die Herstellung von STS - Manschetten- und Aufsatzrohren wird nur 1A PVC-Pulver von namhaften westeuropäischen Herstellern verwendet. Diese Hersteller haben alle ein Qualitätszertifikat gemäß DIN/ISO 9001.  
Dieses 1A PVC-Pulver wird unter Verwendung bewährter und kontrollierter Hilfsmittel zu Rohren aus PVC-U gemäß DIN-Spezifikation verarbeitet.  
Seit Jahren werden diese Rohre hauptsächlich im Trinkwasserbrunnenbau verwendet.  
**Diesem Material können Sie vertrauen.**

### DAS KONZEPT

- Bei STS - Manschetten- und Aufsatzrohren sind die Manschetten in die Rohre eingelassen und arretiert.  
**Das sichert ein problemloses Gleiten des Rohres beim Einsetzen und Herausziehen.**
- STS - Manschetten- und Aufsatzrohre haben eine hohe Passgenauigkeit.  
Dadurch ist es möglich, dass man mit schnell bindendem PVC - Kleber arbeiten kann.
- STS - Manschetten- und Aufsatzrohre sind mit Zapfen und Muffe versehen und haben einen mit 15° angefasten Stoß, damit können evtl. Unebenheiten, zum Beispiel durch Wandversatz ausgeglichen werden. Der Hart-PVC-Kleber verbindet die Rohrstücke zu einer festen Einheit ohne Unebenheiten.
- STS - Gewinde - Manschetten- und Aufsatzrohre haben ein flaches Trapez - Innen- und Außengewinde, dadurch wird der Rohr - Außendurchmesser nicht vergrößert.  
Diese Ausführung ist ebenso mit einem 15° angefasten Stoß versehen.  
**So wird bei beiden Ausführungen ein problemloses Gleiten des Injektionspackers gewährleistet.**
- Seriengefertigte STS - Manschettenrohre haben immer einen Manschettenabstand von 33,3 cm, ganz gleich, welche Rohrlängen benötigt werden.

Unterschiedlich lange Rohrstrecken sind beliebig koppelbar, da durch die Abmaßung der Manschettenabstand von 33,3 cm immer gewahrt bleibt.

**Das gewährleistet technisch einwandfreie und problemlose Injektionen.**

## STS MANSCHETTENROHRE

### AUS POLYVINYLCHLORID - PVC-U MIT ZAPFEN UND MUFFE \*

STANDARD	1"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"
Aussen Ø	33,5	40,0	50,0	50,0	60,0	60,0
Innen Ø	26,5	31,0	42,6	41,0	50,0	40,0
Wandstärke	3,5	4,5	3,7	4,5	5,0	10,0
Innentoleranz	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2
Manschettenlänge *	60,0	60,0	60,0	60,0	80,0	80,0
Manschettenabstand	333,0	333,0	333,0	333,0	500,0	500,0
Rohrlänge	1 - 5 m	1 - 5 m	1 - 5 m	1 - 5 m	1 - 5 m	1 - 3 m

\* Zapfen und Muffe innen 15° angefast  
andere Manschettenlängen möglich

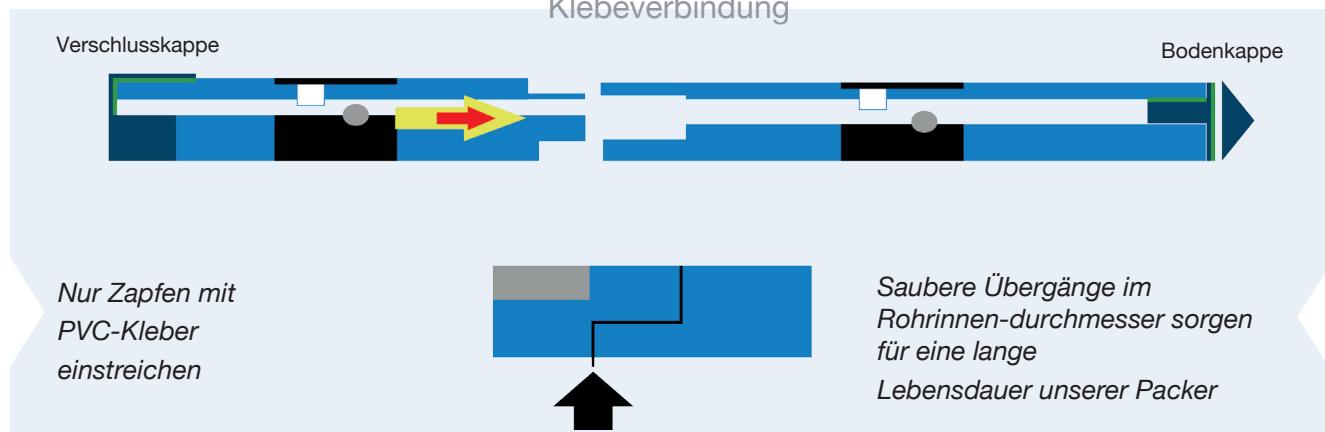
\*\* andere Manschettenabstände möglich

\* Auch mit Gewindeverbindung (IG/AG) lieferbar: \*

Angaben in mm  
Änderungen aus technischen Gründen möglich.

### DIE EINFACHE UND KOSTENGÜNSTIGE LÖSUNG

Zapfen und Muffen - System, die einfache und schnelle Klebeverbindung



### WIR LIEFERN ZU UNSEREN MANSCHETTENROHREN !

- PVC-Kleber
- Bodenkappen, Verschlusskappen
- Nutringpacker

- Topfmanschettenpacker
- aufblasbare Packer
- Packergestänge HD-PE

und sonstiges Zubehör. Fragen Sie uns !

## STS AUFSATZROHRE

AUS POLYVINYLCHLORID - PVC-U MIT ZAPFEN UND MUFFE \*

STANDARD	1"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"
Aussen Ø	33,5	40,0	50,0	50,0	60,0	60,0
Innen Ø	26,5	31,0	42,6	41,0	50,0	40,0
Wandstärke	3,5	4,5	3,7	4,5	5,0	10,0
Innentoleranz	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	± 0,2	± 0,2
Rohrlängen	1 - 5 m	1 - 5 m	1 - 5 m	1 - 5 m	1 - 5 m	1 - 3 m

Zapfen und Muffe innen 15° angefast

\* Auch mit Gewindeverbindung (IG/AG) lieferbar.

Angaben in mm

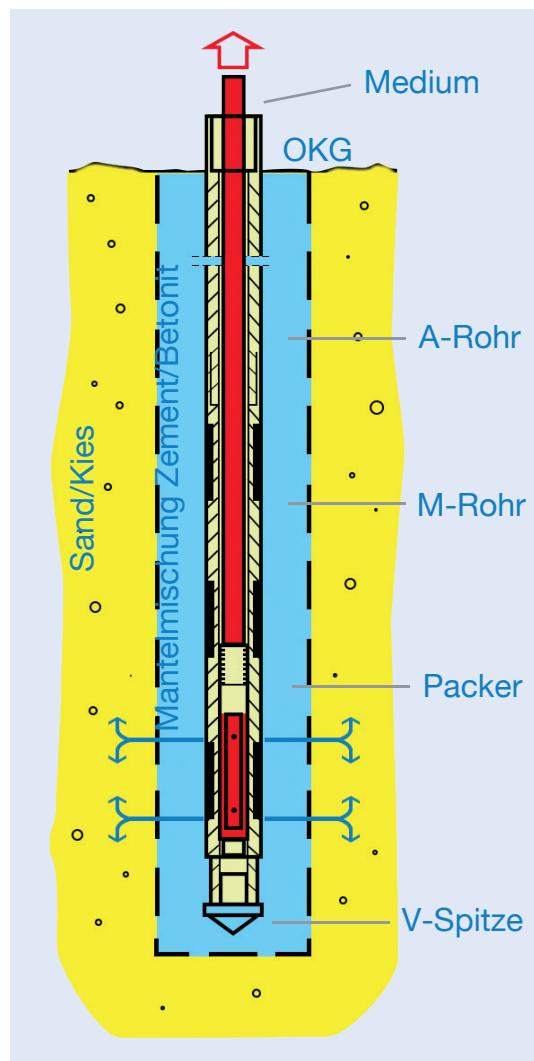
### BOHRVERFAHREN

- Rammbohrung
- Schneckenbohrung
- Überlagerungsbohrung
- Doppelkopfbohrung
- Spülbohrung

Um einen ordnungsgemäßen und homogenen Injektionserfolg zu erhalten, muss das Manschettenrohr im Bohrloch möglichst gleichmäßig von der Mantelmischung umhüllt sein.

### MANTEL MISCHUNG

- Zement/Betonit oder Dämmer



## ARBEITSHINWEISE FÜR MANSCHETTENROHRE

- PVC-Manschettenrohre: Verbindungsstücke (Steckverbindung/Schraubverbindung) sauber und fest zusammenfügen.
- PVC-Manschettenrohre: Bei Steckverbindung nur Zapfen mit PVC-Kleber dünn einstreichen.
- Manschetten- und Aufsatzrohre zentriert einbauen.
- Instabile Bohrlöcher verrohren und Manschettenrohre im Schutz der Verrohrung einbauen.
- Nachträgliches Heben, Senken zum Positionieren kann den Manschettensitz und die Verbindung verändern (Undichtigkeit).
- Optional können die Gummimanschetten mit Klebeband an beiden Rändern als zusätzliche Sicherheit für die Manschettenposition fixiert werden
- Als Verdämm-Material im Ringraum eine nicht zu fest abbindende aber auch nicht zu flüssige Mischung verwenden (niedriger Wasser / hoher Feststoffanteil). Zu flüssiges Ringraummaterial kann in der Bohrlochumgebung versickern und die Ringraumdämmung ist nicht mehr gewährleistet.
- Die Gummiventile am Manschettenrohr sind für diese Einsatzbedingungen funktionsdicht.
- Das Füllen der Manschettenrohre mit Flüssigkeit (Wasser) vermindert den Auftrieb im Wasser bzw. dämmergefüllter Bohrlöcher.
- Ein Einsatz nach den Dichtigkeitskriterien im Brunnenbau und für Grundwassermessstellen ist mit den Manschettenrohren nicht gegeben.



### Hinweise zur Lagerung:

- Rohre nicht ohne Witterungsschutz lagern (keine direkte Sonneneinstrahlung, keine direkten Niederschlags- und Windeinwirkungen).
- Empfohlene Lagerungstemperatur: 0°C bis 25°C. Darüber liegende Temperaturen sind nur kurzfristig zulässig.

Eine unsachgemäße Lagerung kann die Funktion des Produktes beeinflussen.

## STAHL - MANSCHETTENROHRE

SCHWARZ, NAHTLOS NACH DIN EN 10255 / DIN 2440

### AUSFÜHRUNG

- Rohre mit beidseitigem Außengewinde (Whitworth-Rohrgewinde in Anlehnung an DIN EN ISO 228-1) und Gewindemuffe zum beliebigen Verlängern
- Die Manschetten außenliegend (das Rohr ist nicht eingefräst)
- Unter der Manschette 4 Bohrungen um 90° versetzt
- Die Manschetten mit zwei angeschweißten Stahlringen fixiert
- Das Rohr innen und außen entgratet



STANDARD	1 1/2"	2"
Aussen Ø	48,30	60,30
Innen Ø	41,80	53,00
Wandstärke	3,25	3,65
Ø über die Muffe	55,00	68,00
Ø über Stahlring	55,00	68,00
Manschettenlänge	60,00	80,00
Manschettenabstand**	500,0	500,0
Rohrlängen	1 - 3 m	1 - 3 m

*Angaben in mm*

*\*\*Anderer Manschettenabstand möglich*

#### Hinweise zur Lagerung:

- Rohre nicht ohne Witterungsschutz lagern (keine direkte Sonneneinstrahlung, keine direkten Niederschlags- oder Windeinwirkungen).
- Empfohlene Lagerungstemperatur: 0°C bis 25°C. Darüber liegende Temperaturen sind nur kurzfristig zulässig.

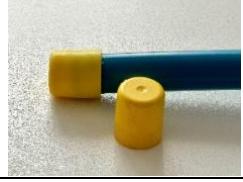
Eine unsachgemäße Lagerung kann die Funktion des Produktes beeinträchtigen.

## STS-Injektionslanze aus PVC 16,5 x 3,00 mm

### Bestehend aus:

Rohr, Ventilkörper / Rückschlagventil und Verschlusskappe

Physikalische Werkstoffeigenschaften PVC- U			
Festigkeitseigenschaft	Einheit	Anforderung	Prüfung
Schlagzähigkeit	-	max. 19% Bruch	In Anlehnung an DIN EN ISO 179
Kerbschlagzähigkeit	(kJ/m <sup>2</sup> )	>5 (DN35-DN200) 3-5 (DN250-DN400)	DIN EN ISO 179
Streckspannung	(N/mm <sup>2</sup> )	45 bis 55	DIN EN ISO 527-2
Elastizitätsmodul	(N/mm <sup>2</sup> )	2500 bis 3000	DIN EN ISO 178
Dichte	(g/cm <sup>3</sup> )	1,4	DIN 53479
Vicat-Erweichungstemperatur	(°C)	80	DIN EN ISO 306

Rohr			
Material:	PVC –U nach Werknorm		
Maße:	16,5 x 3,00mm nach Kaliber 10,3-10,7 mm		
Ventilkörper /Rückschlagventil 3/8“ mit Gummimanschette			
Maße:	Gesamtlänge: 104mm Außen Durchmesser: 26mm mit Innengewinde Länge Gummi: ca. 60mm		
Rohrschutzkappe			
Material:	LLD-PE, linearer Polyethylen niedriger Dichte		
Maße:	D = 16,0mm H = 19,8mm		

Weichgelabdichtungen können als kostengünstigere Alternative zu Abdichtungen im HDI-Verfahren eingesetzt werden. Injektionen auf Weichgelbasis sind in horizontaler, wie auch vertikaler Form als Abdichtung gegen das Grundwasser möglich. In horizontaler Form wird die Injektion auf Weichgelbasis üblicherweise als Injektionssohle, in vertikaler Ebene als Injektionswand oder -schirm bezeichnet. Anwendbar sind Weichgelinektionen in rolligen Böden mit geringen Schluffanteilen.

Die Herstellung von Weichgel- Abdichtungen erfolgt über Injektionslanzen, die im Bohr- oder Vibrationsverfahren eingebracht werden. Das Porenvolumen des rolligen Bodens wird beim Injektionsvorgang mit einer Injektionslösung gefüllt. Mit Aushärteten der Injektionslösung werden die injizierten Bereiche nahezu wasserundurchlässig

## INJEKTIONSZUBEHÖR

- Ø Bodenkappen
- Ø Verschlusskappen
- Ø Rammspitzen



- Topfmanschettenpacker mit Ventilspitze
- Ersatz-Topfmanschetten
- Ventilspitzen
- Aufblasbarer Manschettenrohr-Packer
- Nutringpacker mit Ventilspitze
- Ersatz-Nutringe



- Injektionszangen, verschiedene Abmessungen
- Feststellzangen
- Gewindeschneidkluppen für PE-Rohre



- Federkorb-Abstandhalter
- Flügelzentrierungen



- Tangit-Kleber
- Tangit Reiniger/Anlöser
- PVC-Klebeband



- Erdprobendosen 0,5 und 1 Ltr. mit Stulpdeckel



- Injektionsschläuche aus PE-HD, verschiedene Abmessungen



## MECHANISCHE MANSCHETTENROHR-PACKER

Nutringpacker sind lieferbar für STS Manschettenrohre aus PVC-U mit einem Ø von 1“ bis 1 ¼“.

Topfmanschettenpacker sind lieferbar in Größen von 1 ½“ bis 2“.

### ERSATZTEILE FÜR NUTRINGPACKER

- Ersatz-Nutringe
- Ventilspitzen

### ERSATZTEILE FÜR TOPFMANSCHETTENPACKER

- Ersatz-Topfmanschetten
- Ventilspitzen

#### 1 TOPFMANSCHETTENPACKER

#### 2 NUTRINGPACKER

Anschluss am Packer: ½“ Whitworth-Gewinde DIN 2999 – kann direkt an das Packergestänge – HD-PE 21 x 5 mm angeschlossen werden.

Der Einbau des Packers erfolgt an der Injektionsleitung / Packergestänge. Tiefenmarken am Packergestänge erleichtern das gezielte Anfahren der Manschetten.

Der Packer ist des öfteren mit klarem Wasser zu spülen, um zu verhindern, dass das Injektionsgut sich um den Packer festsetzt und damit nicht mehr ausgebaut werden kann.



Diese Intervalle sind vom Injektionsmaterial abhängig .

Bei längeren Verpressstrecken ist der Packer aufgrund der vorgenannten Hinweise aus dem Manschettenrohr auszubauen, um die Topfmanschetten bzw. Nutringe und vor allem die Ventilspitzen (Rückschlagventil) zu reinigen.

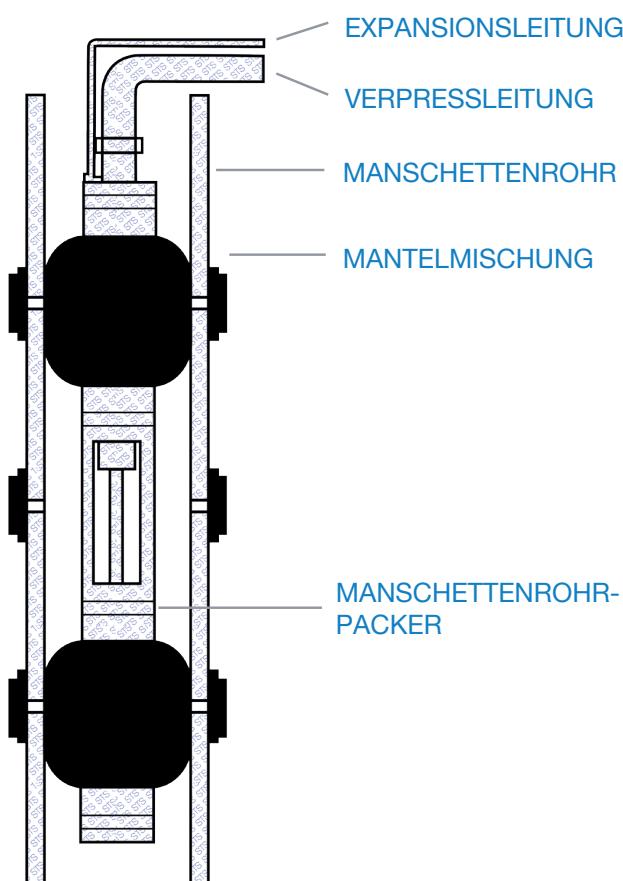
Das sollte stets im Wechsel mit einsatzbereiten Ersatzpackern erfolgen, bei denen verschlossene Topfmanschetten/Nutringe oder Ventilspitzen ersetzt wurden.

## AUFBLASBARE MANSCHETTENROHR-PACKER

### Technische Daten

passend für M-Rohre	Ruhe-Ø	Max. Arbeits-Ø	freier Packer- durchgang	Abdichtlänge* Ruhezustand	Abstand* Gummi-Gummi
1 1/2"	30 mm	56 mm	9 mm	2 x 250 mm	330 mm
2" - 2 1/2"	40 mm	95 mm	11 mm	2 x 250 mm	330 mm

\* andere Abdichtlängen oder Abstände möglich



Die Leitungen (Expansionsleitung Ø 6 mm, Verpressleitung Ø 10 mm) und das Stahlseil sollten vor dem ersten Einsatz ausgelegt und jeden Meter mit Klebeband oder den beige-fügten Kabelbindern zusammengebündelt werden. Gegebenenfalls sind Tiefenmarken anzubringen um gezielt Manschetten anfahren zu können.

Der Behälter der Handpumpe wird mit Wasser gefüllt, der Stecknippel der Expansionsleitung in die Kupplung an der Pumpe eingesteckt und das Handrad der Pumpe geschlossen. Der Packer wird auf die gewünschte Tiefe gebracht und dort aufgepumpt.

Die Injektionsleitung wird an die Verpresspumpe angeschlossen (1/2" Anschluss) und es kann verpresst werden.

Durch Öffnen des Handrades an der Pumpe kann der Packer entspannt werden. Danach kann entweder mit klarem Wasser gespült werden, oder es wird eine weitere Stufe verpresst.

Häufigeres Spülen erhöht die Lebensdauer des Packers.

## ARBEITSHINWEISE FÜR MANSCHETTENROHR-PACKER

**Um ein sicheres und effektives Arbeiten zu gewährleisten, bitten wir Sie, folgende Hinweise zu beachten:**

- Setzen Sie Packer nur in dafür geeignete Rohre ein. Die Wandungen müssen rundum glatt sein, vorstehende spitze oder scharfkantige Teile können den Packer beschädigen
- Beachten Sie unbedingt die maximal zulässigen Arbeitsdrücke sowie die Festigkeit der Formation
- Reinigen Sie die Packer nach jedem Einsatz gründlich um Beschädigungen feststellen zu können
- Halten Sie beim Einsatz von Packern einen Sicherheitsabstand zum Bohrloch ein. Besondere Vorsicht gilt beim Expandieren der Packer mit Druckluft oder anderen komprimierten Gasen
- Sichern Sie den Packer samt Einbaugestänge am Bohrlochkopf gegen ein plötzliches Herausschießen
- Benutzen Sie nur Flüssigkeiten und Gase zum Expandieren, die sich mit Naturkautschuk vertragen
- Setzen Sie den Packer nicht längerer direkter Sonneneinstrahlung aus



## ARBEITSHINWEISE FÜR MANSCHETTENROHR-PACKER

### Das Packer System ist betriebsfertig vormontiert.

- Die Leitungen (Expansionsleitung, Verpressleitung und das Stahlseil) sollen vor dem ersten Einsatz ausgelegt und jeden Meter mit Klebeband oder den Kabelbindern zusammengebündelt werden. Gegebenenfalls sind Tiefenmarken anzubringen um gezielt Manschetten anfahren zu können.
- Der Behälter der Handpumpe wird mit Wasser gefüllt, der Stecknippel der Expansionsleitung in die Kupplung an der Pumpe eingesteckt und das Handrad der Pumpe geschlossen. Der Packer wird auf die gewünschte Tiefe gebracht und dort aufgepumpt.
- Die Injektionsleitung wird an die Verpresspumpe angeschlossen (1/2“ Anschluss) und es kann verpresst werden.
- Durch Öffnen des Handrades an der Pumpe kann der Packer entspannt werden. Danach kann entweder mit klarem Wasser gespült werden, oder es wird eine weitere Stufe verpresst.
- Häufigeres Spülen erhöht die Lebensdauer des Packers.



## SCHLAUCHPACKER - TECHNISCHE DATEN

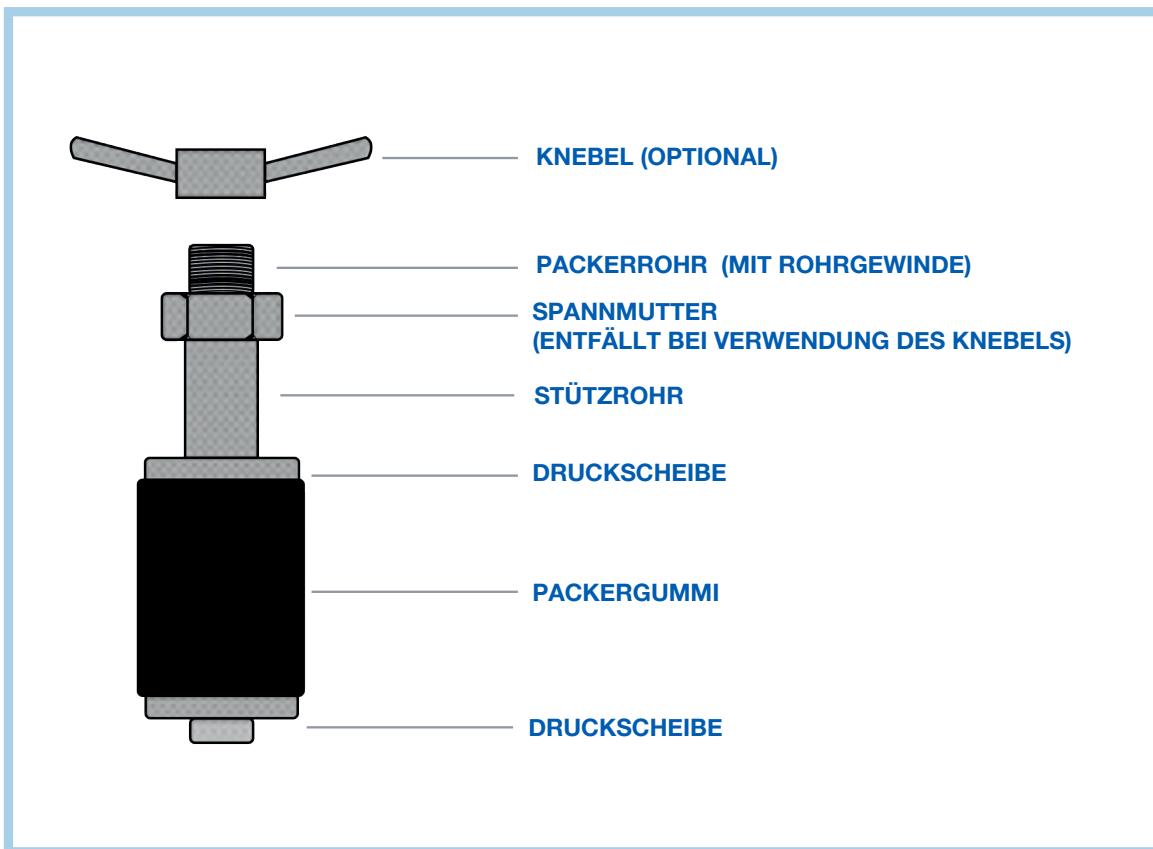
**Schlauchpacker** bestehen aus einem Packerrohr aus Edelstahl bzw. verchromtem Stahl, über das ein gewebeverstärkter, dehn-barer Schlauch geschoben ist. An den Enden dieses Schlauches sind beidseitig Gewindestücke eingepresst. Die eine Seite wird mit dem entsprechenden Gegenstück, das mit dem Packerrohr verschweißt ist, verschraubt. In das andere Ende wird ein Dichtungsträger eingeschraubt, der den Schlauch gegenüber dem Packerrohr, mit Hilfe von O-Ringen und einem Abstreifring, gleitend abdichtet.

Zum Expandieren des Packers wird der Ringraum zwischen Packerrohr und Packerschlauch mit Druckluft oder Wasser gefüllt. Die Zufuhr des Druckmediums erfolgt über eine Druckleitung, die beim Einbau des Packers mitgeführt wird. Die Schlauchpacker lassen sich in jedes Bohrloch schnell und sicher über Gestänge oder Schlauchleitung in jede Tiefe einbauen.



Packertyp	Ruhe-Ø mm	Max. Arbeits-Ø mm	Packerrohr (A-/l-Ø) mm	Max. Druck in freier Luft	Gewindeanschluss Oben (A/l)	Gewindeanschluss Unten A
24/38	24	38	8 x 5	30	Rohr Ø 8 mm	
30/56	30	56	12 x 9	60	R 1/4“(l)	M 12x1
40/76	40	76	16 x 11	45	R 1/2“(l)	M16x1,5
54/120	54	120	25 x 20	13	R 1“(l)	M25x1,5
72/160	72	160	40 x 35	13	R 1½“(l)	M40x1,5
85/185	85	185	40 x 35	10	R 1½“(l)	M40x1,5
85/185 (2“)	85	185	60,3 x 53	10	R 2“(A)	R 2“(A)
98/195	98	195	60,3 x 53	10	R 2“(A)	R 2“(A)
130/270	130	270	75 x 67	11	R 2 ½“(A)	R 2 ½“(A)
130/270 (3“)	130	270	88,9 x 81,6	11	R 3“(A)	R 3“(A)
170/340	170	340	75 x 67	6	R 2 ½“(A)	R 2 ½“(A)
170/340 (4“)	170	340	114,3 x 105	6	R 4“(A)	R 4“(A)

## MECHANISCHE PACKER - TECHNISCHE DATEN



Der mechanische Packer besteht aus einem Gummikolben, der auf ein Stahlrohr aufgeschoben wird. Über ein Gewinde und zwei auf den Packerdurchmesser abgestimmte Druckscheiben wird der Gummikolben in der Längsachse zusammen- und damit radial auseinandergedrückt.

Als Faustregel kann gelten, dass die Packer gummis sich um etwa 10 – 15% ihres Ruhedurchmessers auseinander drücken lassen.

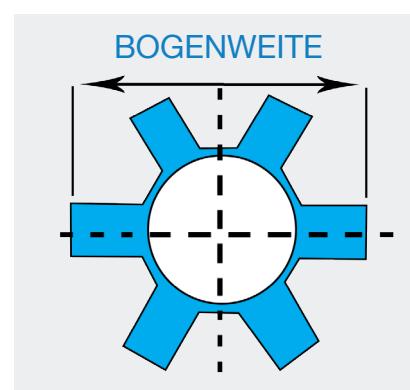
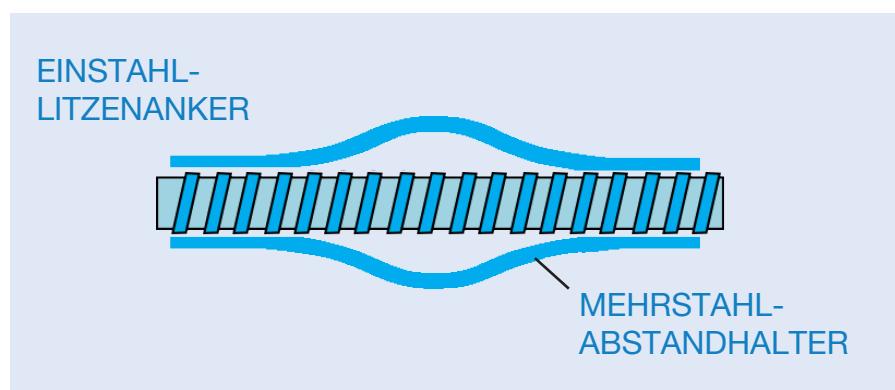
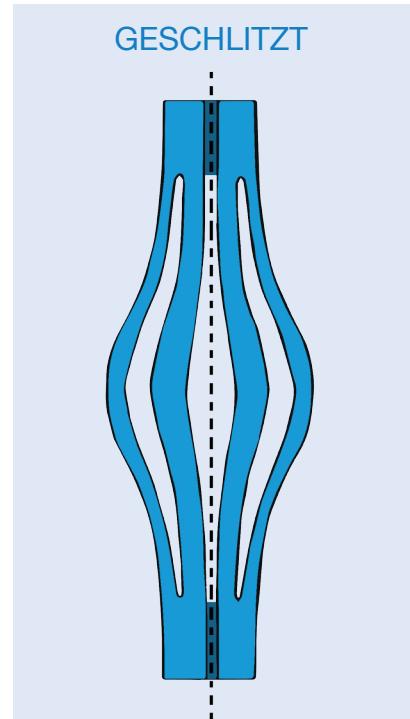
Die Packer werden in der Standardausführung mit einer Sechskantmutter geliefert. Das Anspannen geschieht mit Hilfe eines Schraubenschlüssels.

Die mechanischen Packer werden in Standardlängen geliefert, Sonderlängen sind möglich.

## MECHANISCHE PACKER - TECHNISCHE DATEN

Packertyp	Gummi-Länge / mm	Gesamt-Länge / mm	Gummi-Ø mm	Nennweite	Gewindeanschluss
MP 30	150	250/500	30	3/8"	R 3/8" AG
MP 33	150	250/500	33	3/8"	R 3/8" AG
MP 38	150	250/500	38	3/8"	R 3/8" AG
MP 42	150	250/500	42	3/8"	R 3/8" AG
MP 46	150	250/500	46	3/8"	R 3/8" AG
MP 50	150	250/500	50	3/8"	R 3/8" AG
MP 54	150	250/500	54	3/8"	R 3/8" AG
MP 54	150	500/1000	54	1"	R 1" AG
MP 64	150	500/1000	64	1"	R 1" AG
MP 74	150	500/1000	74	1"	R 1" AG
MP 84	150	500/1000	84	1"	R 1" AG
MP 98	150	500/1000	98	1"	R 1" AG
MP 114	150	500/1000	114	1"	R 1" AG
MP 125	150	500/1000	125	1"	R 1" AG
MP 135	150	500/1000	135	1"	R 1" AG
MP 144	150	500/1000	144	1"	R 1" AG
MP 155	150	500/1000	155	1"	R 1" AG
MP 195	150	500/1000	195	1"	R 1" AG
MP 260	150	500/1000	245	2 ½"	R 2 ½" AG
MP 300	150	500/1000	295	2 ½"	R 2 ½" AG
MP 350	150	500/1000	345	2 ½"	R 2 ½" AG
MP 400	150	500/1000	395	2 ½"	R 2 ½" AG
MP 500	150	500/1000	495	2 ½"	R 2 ½" AG

## FEDERKORB - ABSTANDHALTER AUS HART - PCV



Rohr-Aussen-Ø *	20	25	32	40	50	55	63	75	90	110
Wandstärke*	1,5	1,8	1,9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,6	2,7	2,2
Innen-Ø*	17	21,4	28,2	34	44	49	57	67,8	84,6	105,6
Bogenweite min.	30	35	40	50	60	65	73	85	100	120
Bogenweite max.	90	90	100	130	140	140	150	150	170	180
Bogenweite standard	70	70	80	100	100	125	125	125	135	140
Bestell Nr.	1.20	1.25	1.32	1.40	1.50	1.55	1.63	1.75	1.90	1.110

\*Betr. Abmessung der Abstandhalter Andere Abmessungen auf Anfrage

## FEDERKORB - ABSTANDHALTER AUS HART - PCV



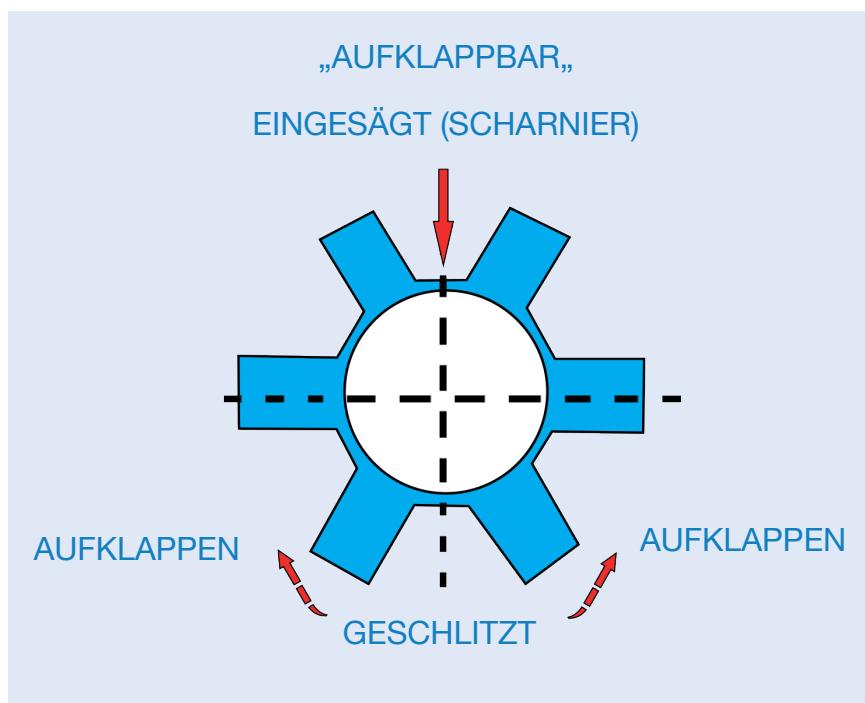
ABSTANDHALTER AUFGEKLAPPT !



### VORTEIL

Abstandhalter kann direkt um den Ankerstahl gelegt werden.

Lieferbar: In allen Durchmessern und Längen.



## STS HDPE FLÜGELZENTRIERUNGEN



*ABGERUNDETE FORM*

*LEICHTE MONTAGE*

*TRINKWASSER UNBEDENKLICH*



### AUSFÜHRUNGEN

SEGMENTHÖHE	70 mm	140 mm	200 mm
-------------	-------	--------	--------

- Variabel in Stufen von 10 mm bzw. 20 mm kürzbar
- 1 Stück besteht aus:
  - 3 Segmenten 70 mm und 2 Verschlussbindern 750 mm bzw.
  - 3 Segmenten 140 mm oder
  - 3 Segmenten 200 mm und 4 Verschlussbindern 750 mm
- Kartons mit jeweils 12 kompletten Flügelzentrierungen

## ROLLENZENTRIERUNGEN FÜR HORIZONTALEINBAU FÜR STS STAHLMANSCHETTENROHRE



AD ROHR (mm)	ANZAHL SEGMENTE
32 - 37	3
38 - 48	4
49 - 58	5
59 - 69	6
70 - 79	7
80 - 90	8
91 - 101	9

MATERIAL:	PE-HD
EINSATZBEREICH:	-20° bis +60°C
LÄNGE DER ELEMENTE:	100mm
STANDARDABSTAND ZWISCHEN ZENTRIERUNGEN:	1,5 m
MAXIMALE STATISCHE BELASTUNG PRO SATZ:	200 kg

**HÖHE DER SEGMENTE 15, 25, 35 ODER 45MM  
GRÖSSERE DURCHMESSER AUF ANFRAGE**



## **EURODOSE „VAKUFIX“ MIT DER 3-PHASEN-DICHTUNG!**

### DIE LABOR- UND ALLZWECKDOSE FÜR BODENPROBEN UND VIELES MEHR.

**Diese Technik garantiert absolut dichten Verschluss. Jetzt 3-fache Sicherheit mit dem Vakufix-System. Deckel und Dosenwulst sind so exakt aufeinander abgestimmt, dass weder flüssige noch gasförmige Stoffe austreten oder eindringen können.**

**Ausgereifte Werkstoffe – chemisch neutrales Verhalten.**

Die Eurodose besteht aus schlagfestem, glasklarem Polystyrol mit einer Wandstärke von 1,6 mm. Deckel-Werkstoff: hochelastisches Polyäthylen, natur. Baustellengerechte, hohe Bruchsicherheit also auch bei rauher Behandlung.

**Klare Sicht auf den Inhalt – Übersicht über alle Daten.**

Das hochtransparente Material bietet rundum klare Sicht auf den Inhalt. Auch nach langer Archivierung ist kein Eintrüben zu befürchten. Die übersichtlichen Datenfelder sind mit allen gebräuchlichen Schreibgeräten (Blei-, Tinten- und Faserstift) bequem zu beschriften. Alle wichtigen Daten sind auf einen Blick erkenn- und vergleichbar. Vakufix-Dosen werden auch ohne Aufdruck geliefert.

**Schnell geöffnet – leicht und sicher verschlossen.**

Lasche anheben, Dose ist geöffnet. Deckel am äußeren Rand festdrücken bis die Deckelrille in den Behälterwulst eingerastet ist. Deckelmitte eindrücken und Lasche kurz anheben, wieder schließen, damit erwärme Luft entweichen kann. So zieht sich der Deckel nach innen und wird sich selbst bei hohen Temperaturen nicht aufwölben.



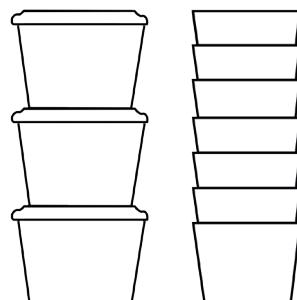
**INHALT**

**Der Vakufix Eurodose**  
**500 cm<sup>3</sup> oder**  
**1000 cm<sup>3</sup>**

**Verpackungseinheiten**  
**1-Ltr.-Dose mit Stulpdeckel**  
**zu je 60 Stück**

**1/2-Ltr.-Dose mit Stulpdeckel**  
**zu je 100 Stück**

Die leeren Dosen lassen sich bequem ineinander, die gefüllten Dosen aufeinander stapeln. Das schafft Platz beim Lagern und Transportieren. Die spezielle Form verhindert ein Festsaugen übereinandergestapelter Dosen. Auch bei hohen Stapeln und schweren Gewichten bleiben alle Dosen absolut luft- und wasserdicht.



## MARSH-TRICHTER

### Anwendung:

Der STS Marsh-Trichter ist ein Messgerät zur einfachen routinemäßigen Bestimmung der Viskosität.

Der Marsh-Trichter besteht aus schlagfestem Kunststoff und hat eine Auslaufdüse mit definiertem Durchmesser.

Die Trichterviskosität in Sekunden ist die Zeit, die 1 l Proben-flüssigkeit benötigt, um aus einem vollen Marsh-Trichter durch die Auslaufdüse zu fließen.

Die Auslaufdüse wird mit dem Finger zugehalten und die zu messende Spülung in den Marsh-Trichter eingefüllt. Beim Entfernen des Fingers vom Auslaufrohr misst man mit Hilfe einer Stoppuhr die Zeit, welche die Spülung benötigt, um vollständig aus dem Trichter in den darunterstehenden Messbecher zu laufen.

### Technische Daten

<b>TRICHTER</b>		
Länge	[mm]	<b>360</b>
Trichter-Ø	[mm]	<b>160</b>
Kapazität	[cm³]	<b>1500</b>
Gewicht	[kg]	<b>0,34</b>
<b>AUSLAUFDÜSE</b>		
Innen-Ø	[mm]	<b>ca. 4,76</b>



### Optionales Zubehör

<b>MESSBECHER</b>		
Durchmesser	[mm]	<b>ca. 105</b>
Höhe	[mm]	<b>ca. 170</b>
Gewicht	[kg]	<b>ca. 0,100</b>

Marsh-Trichter

## ARÄOMETER

### Anwendung:

Dieses Messgerät dient der Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Bohrspülungen und Verpresssuspensionen.

Das Spezial-Aräometer ist nicht als Laborgerät anzusehen, für den Feldgebrauch gibt es jedoch die Werte in ausreichender Genauigkeit an.

Die Handhabung ist denkbar einfach. Am unteren Ende des Gerätes befindet sich ein kleiner Becher mit Bajonettverschluss. Dieser wird mit der zu messenden Flüssigkeit gefüllt.

Die Messung erfolgt durch Eintauchen des Aräometers in Wasser.

Die Kalibrierung des Aräometers erfolgt bei 20 °C Wassertemperatur.

Die unterschiedliche Dichte des Wassers bei verschiedenen Temperaturen ist jedoch für den Gebrauch im Feld von geringer Bedeutung und kann vernachlässigt werden.

Das Aräometer ist aus eloxiertem Aluminium hergestellt. Zusätzlich ist das Gerät zum Schutz gegen alkalische Korrosion pulverbeschichtet.

Das Gerät wird serienmäßig mit folgenden Teilungen geliefert: 0,9 bis 2,5 kg/1.000 cm<sup>3</sup>.

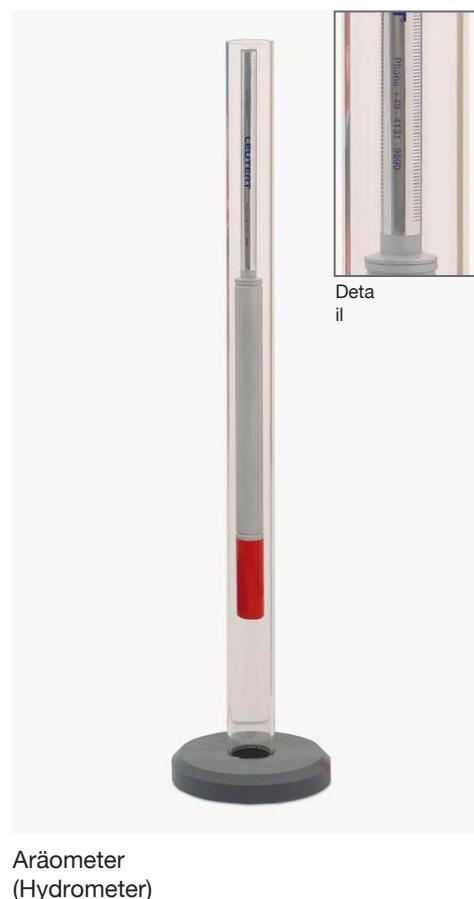
### Technische Daten

ARÄOMETER	
Länge [mm]	ca. 715
Durchmesser [mm]	ca. 35
Gewicht [kg]	ca. 0,4

### Optionales Zubehör

Standzylinder aus stabilem Kunststoff

STANDZYLLINDER	
Länge [mm]	ca. 910
Ø Grundplatte [mm]	ca. 200
Ø Zylinder [mm]	ca. 60
Gewicht [kg]	ca. 2,3



## KABELLICHTLOTE TYP 010/015/020/025

### Anwendung:

Messen von Wasserstand in Brunnen und Grundwasserbeobachtungsrohren

Die Kabellichtlote gehören zur Standardausrüstung für eine manuelle Bestimmung des Grundwasserstandes. Die mobilen Geräte zeichnen sich durch eine einfache, schnelle und zuverlässige Messwerterfassung aus. Mit den verschiedenen Ausführungen haben Sie die Möglichkeit, entsprechend Ihrer individuellen Anforderung nach Kabellänge oder Bedienkomfort das passende Messgerät auswählen zu können.

Standardmäßig sind alle Kabellichtlote mit optischer Signalisierung bei Wasserkontakt ausgestattet. Optional können die Geräte mit akustischer Signalgebung und einem Grundtaster für das Ausloten der Bohrungstiefe erweitert werden. Unsere Messgeräte sind bereits seit vielen Jahren weltweit im Einsatz und ein Garant für Robustheit und präzise Messwerte im rauen Feldeinsatz.

### Vorteile

- Optisches Signal bei Wasserkontakt
- Keine störenden Bauteile oder Halterungen beim Kurbeln
- Robuste Konstruktion bei geringem Gewicht
- 4 verschiedene Ausführungen für individuelle Anforderungen und Einsätze
- Variable Kabellängen von 5 bis 1.000 m verfügbar

### Anwendungsgebiete

Wasserstandsmessungen in elektrisch leitenden Flüssigkeiten in Pegelrohren, Brunnenschächten und Tanks

Langzeitbeobachtungen für periodische Kontrolllotungen

Kontinuierliche Wasserstandserfassung bei Pumpversuchen

Zusätzliches Ausloten der Bohrungstiefe mit dem Grundtaster (Zubehör)



- 1 Typ 010 Dreieckgestell
- 2 Typ 015 Handtrommel
- 3 Typ 020 Mini
- 4 Typ 025 Gestell



## AUSGEWÄHLTE REFERENZPROJEKTE



**Erweiterung  
Flughafen  
Frankfurt am Main**



**Quartier  
Leipziger Platz °12  
Berlin**



**Bahnprojekt  
Stuttgart 21**

## AUSGEWÄHLTE REFERENZPROJEKTE



**Erweiterung  
Flughafen  
Abu Dhabi**



**Neubau  
Messehalle 12  
Frankfurt**



**U-Bahn  
Europa-Allee  
Frankfurt**

## AUSGEWÄHLTE REFERENZPROJEKTE



**Tunnelkette Perschling,  
Österreich**



**Schleuse  
An der Mosel**



**Semmering  
Basistunnel**

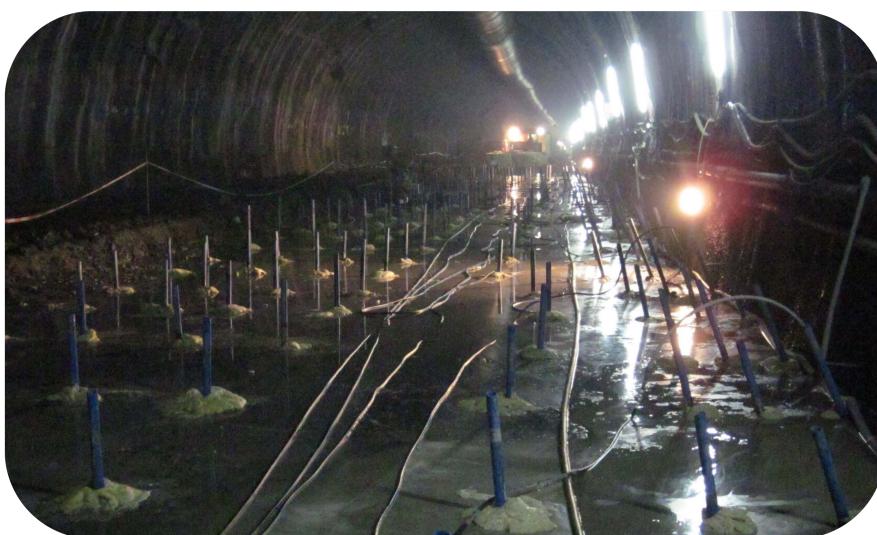
## AUSGEWÄHLTE REFERENZPROJEKTE



Potsdamer Platz  
Berlin



Upper West  
Berlin



Silberbergtunnel

## AUSGEWÄHLTE REFERENZPROJEKTE



**EKS**  
**Krammertunnel**  
**Garmisch-**  
**Partenkirchen**



**ARGE U2**  
**Wien**



**Obervermuntwerk II**  
**Vorarlberg**

# Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen der Spezial-Tiefbau-Systeme GmbH



## § 1 Geltungsbereich

- 1.) Unsere Leistungen erfolgen ausschließlich aufgrund der nachfolgenden Bedingungen. Diese gelten für alle gegenwärtigen und zukünftigen Geschäftsbeziehungen zwischen uns und dem Kunden, auch wenn sie nicht ausdrücklich nochmals vereinbart werden.
- 2.) Abweichende, entgegenstehende oder ergänzende Allgemeine Geschäftsbedingungen des Kunden werden, auch wenn sie uns bekannt sind, nicht Vertragsbestandteil, es sei denn, wir hätten ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere Verkaufsbedingungen gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren Verkaufsbedingungen abweichender Bedingungen des Kunden die Lieferung an den Kunden vorbehaltlos ausführen.
- 3.) Alle Vereinbarungen, die zwischen uns und dem Kunden getroffen werden, sind in diesem Vertrag schriftlich niedergelegt.
- 4.) Bei Verträgen über die Herstellung von Werken gelten die Regelungen der VOB/B in ihrer jeweils neuesten Fassung. Die Regelungen der vorliegenden Bedingungen gehen vor.

## § 2 Vertragsabschluss, Leistungspflicht, Lieferzeiten

- 1.) Unsere Angebote sind freibleibend. Handelsübliche technische Änderungen sowie Änderungen in Form, Farbe und/oder Gewicht bleiben im Rahmen des für den Kunden Zumutbaren vorbehalten.
- 2.) Mit der Bestellung einer Ware erklärt der Kunde verbindlich, die Ware erwerben zu wollen. Wir sind berechtigt, das in der Bestellung liegende Vertragsangebot innerhalb von zwei Wochen ab dem Datum der Bestellung anzunehmen.
- 3.) Kommt der Kunde in Annahmeverzug oder verletzt er schuldhaft sonstige Mitwirkungspflichten, so sind wir berechtigt, den uns insoweit entstandenen Schaden, einschließlich etwaiger Mehraufwendungen ersetzt zu verlangen. Weitergehende Ansprüche bleiben vorbehalten.
- 4.) Sofern die Voraussetzungen von Abs. 3.) dieser Bestimmung vorliegen, geht die Gefahr eines zufälligen Untergangs oder einer zufälligen Verschlechterung der Kaufsache in dem Zeitpunkt auf den Kunden über, in dem dieser in Annahme- oder Schuldnerverzug geraten ist.
- 5.) Auf Abruf erteilte Aufträge sind spätestens innerhalb eines halben Jahres ab Datum der Auftragsbestätigung durch den Kunden abzurufen. Werden innerhalb der Abruffrist die bestellten Waren ganz oder teilweise nicht abgerufen, sind wir berechtigt, Schadenersatz in Höhe von 10 % der Bruttoauftragssumme der nicht abgerufenen Waren zu verlangen, wenn nicht der Kunde einen geringeren oder gar keinen Schaden nachweist. Die Geltendmachung eines weitergehenden Schadens durch uns bleibt vorbehalten.
- 6.) Der Vertragsschluss erfolgt unter dem Vorbehalt der richtigen, vollständigen und rechtzeitigen Selbstbelieferung durch unsere Zulieferer. Dies gilt nur für den Fall, dass die Nicht- oder Falschlieferung bzw. verspätete Lieferung von uns nicht zu vertreten ist und wir ein kongruentes Deckungsgeschäft mit unserem Zulieferer abgeschlossen haben. Der Kunde wird über die Nichtverfügbarkeit der Leistung unverzüglich informiert, eine von ihm bereits erbrachte Gegenleistung wird unverzüglich erstattet.
- 7.) Wir haften nach den gesetzlichen Bestimmungen, soweit der zugrundeliegende Kaufvertrag ein Fixgeschäft im Sinn von § 286 Abs. 2 Nr. 4 BGB oder von § 376 HGB ist. Wir haften auch nach den gesetzlichen Bestimmungen, sofern als Folge eines von uns zu vertretenden Lieferverzugs der Kunde berechtigt ist geltend zu machen, dass sein Interesse an der weiteren Vertragserfüllung in Fortfall geraten ist.
- 8.) Wir haften ferner nach den gesetzlichen Bestimmungen, sofern der Lieferverzug auf einer von uns zu vertretenden vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Vertragsverletzung beruht; ein Verschulden unserer Vertreter oder Erfüllungsgehilfen ist uns zuzurechnen. Sofern der Lieferverzug auf einer von uns zu vertretenden grob fahrlässigen Vertragsverletzung beruht, ist unsere Schadensersatzhaftung auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt.

- 9.) Wir haften auch dann nach den gesetzlichen Bestimmungen, soweit der von uns zu vertretende Lieferverzug auf der schuldhaften Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht beruht; in diesem Fall ist aber die Schadensersatzhaftung auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt.
- 10.) Im Übrigen haften wir im Fall des Lieferverzugs für jede vollendete Woche Verzug im Rahmen einer pauschalierten Verzugsentschädigung in Höhe von 3% des Lieferwertes, maximal jedoch nicht mehr als 15% des Lieferwertes.
- 11.) Weitere gesetzliche Ansprüche und Rechte des Kunden bleiben vorbehalten. 12.) Wir sind zu Teillieferungen berechtigt, soweit dies für den Kunden zumutbar ist. Teillieferungen werden sofort berechnet.
- 13.) Sofern die von uns geschuldete Leistung nur der Gattung nach bestimmt ist, sind wir nur verpflichtet, aus der eigenen Produktion zu liefern. Sind wir hiernach zur Lieferung nicht verpflichtet, werden wir den Kunden entsprechend § 6 Abs. 6.) Satz 3 unverzüglich informieren und eine erbrachte Gegenleistung unverzüglich erstatten.
- 14.) An allen im Zusammenhang mit der Auftragerteilung dem Käufer überlassenen Unterlagen, wie z. B. Kalkulationen, Zeichnungen etc. behält sich der Verkäufer Eigentums- und Urheberrechte vor. Diese Unterlagen dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden, es sei denn, wir erteilen dazu dem Kunden die ausdrückliche schriftliche Zustimmung. Soweit wir das Angebot des Kunden nicht innerhalb der Frist von Abs. 2.) annehmen, sind die Unterlagen unverzüglich an uns zurückzusenden.

## § 3 Eigentumsvorbehalt

- 1.) Bei Verträgen mit Verbrauchern behalten wir uns das Eigentum an der Ware bis zur vollständigen Bezahlung des Kaufpreises vor. Bei Verträgen mit Unternehmen behalten wir uns das Eigentum an der Ware bis zur vollständigen Begleichung aller Forderungen aus der laufenden Geschäftsbeziehung, gleich aus welchem Rechtsgrund, vor (Vorbehaltsware).
- 2.) Be- und Verarbeitung von Vorbehaltsware erfolgen für uns als Hersteller im Sinn von § 950 BGB, ohne dass hierdurch Verpflichtungen für uns begründet werden. Verarbeitete Ware gilt als Vorbehaltsware. Bei Verbindung und Vermischung von Vorbehaltsware mit anderen Waren steht uns das Miteigentum an der neu entstehenden Sache oder dem Warenbestand im Verhältnis des Rechnungswertes der Vorbehaltsware zum Rechnungswert der anderen Ware zu. Erlöscht unser Eigentum durch Verbindung oder Vermischung, überträgt der Kunde uns bereits jetzt das ihm zustehende Eigentum an der neuen Sache oder dem neuen Warenbestand im Umfang des Rechnungswertes der Vorbehaltsware. Der Kunde verwahrt neues Eigentum unentgeltlich für uns.
- 3.) Nach Maßgabe vorstehender Bestimmung tritt der Kunde uns auch die Forderungen zur Sicherung unserer Forderung aus der Geschäftsbeziehung gegen ihn ab, die ihm durch Verbindung der Vorbehaltswaren mit einem Grundstück gegenüber einem Dritten erwachsen. Wir nehmen die Abtretung an. 4.) Der Kunde ist verpflichtet, die Ware pfleglich zu behandeln. Sofern Wartungs- und Inspektionsarbeiten erforderlich sind, hat der Kunde diese auf eigene Kosten regelmäßig durchzuführen.
- 5.) Der Kunde ist verpflichtet, uns einen Zugriff Dritter auf die Ware, z.B. im Wege der Pfändung, sowie etwaige Beschädigungen oder die Vernichtung der Ware unverzüglich mitzuteilen. Einen Besitzwechsel der Ware sowie den eigenen Sitzwechsel hat uns der Kunde ebenfalls unverzüglich anzuzeigen.
- 6.) Bei Verletzung vorstehender Verpflichtungen sind wir berechtigt, dem Kunden eine angemessene Frist zur Erfüllung dieser Verpflichtungen zu setzen und nach fruchtlosem Fristablauf vom Vertrag zurückzutreten und die Ware herauszuverlangen. Die gleichen Rechte stehen uns bei sonstigem vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Zahlungsverzug, zu. 7.) Fordern wir nach Abs. 6 dieser Bestimmung die Ware heraus, ist der Kunde zur unverzüglichen Herausgabe verpflichtet.
- 8.) Der Kunde ist widerruflich berechtigt, die Ware im ordentlichen Geschäftsgang weiterzuveräußern. Er tritt uns bereits jetzt alle Forderungen in Höhe des Rechnungsbetrages ab, die ihm durch die Weiterveräußerung gegen Dritte erwachsen. Wir nehmen die Abtretung an. Der Kunde ist widerruflich zum Einzug der Forderungen im eigenen Namen und auf eigene Rechnung berechtigt. Wir behalten uns für den Fall, dass der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt, insbesondere in Zahlungsverzug gerät, das Recht

# Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen der Spezial-Tiefbau-Systeme GmbH



vor, die Einzugsermächtigung des Kunden zu widerrufen und die Forderungen selbst einzuziehen.

9.) Im Falle des Widerrufs gemäß vorstehender Bestimmung ist der Kunde verpflichtet, Dritten von der Übertragung des Miteigentums bzw. der Abtretung der Forderungen Mitteilung zu machen und uns sämtliche Unterlagen zur Geltendmachung der Forderungen zu überlassen.

10.) Bei Zahlung durch Wechsel oder Scheck gilt der Ausgleich unserer Forderung im Hinblick auf den Eigentumsvorbehalt erst dann als erfolgt, wenn Wechsel oder Schecks eingelöst sind und der jeweilige Betrag endgültig unserem Konto gutgeschrieben ist.

11.) Wird Vorbehaltsware zusammen mit anderen Waren veräußert, gilt die Abtretung der Forderung aus der Weiterveräußerung nur in Höhe unseres Rechnungswertes der Vorbehaltsware. Bei Veräußerung von Waren, an denen wir Miteigentum haben, gilt die Abtretung nur in Höhe des Miteigentumsanteils. 12.) Soweit durch Beschädigung, Minderung, Verlust oder Untergang von Vorbehaltsware oder aus anderen Gründen dem Kunden Ansprüche gegen Dritte, insbesondere Versicherer, zustehen, tritt uns der Kunde diese mit allen Nebenrechten in Höhe unserer Forderung schon jetzt ab. Wir nehmen die Abtretung an.

13.) Auf Verlangen des Kunden sind wir verpflichtet, die uns zustehenden Sicherheiten insoweit freizugeben, als ihr Wert die zu sichernden Forderungen, soweit diese noch nicht beglichen sind, um mehr als 10 % übersteigt. Die Auswahl der freizugebenden Sicherheiten obliegt uns.

## § 4 Vergütung, Zahlungsverzug, Aufrechnung

- 1.) Preise verstehen sich gegenüber Unternehmern netto zuzüglich der am Tag der Lieferung gültigen gesetzlichen Umsatzsteuer. Gegenüber Verbrauchern ist die gesetzliche Umsatzsteuer enthalten.
- 2.) Ist der Kunde Unternehmer, behalten wir uns das Recht vor, unsere Preise entsprechend zu ändern, wenn nach Abschluss des Vertrages Kostensenkungen oder Kostenerhöhungen, insbesondere aufgrund von Tarifabschlüssen oder Materialpreisänderungen eintreten. Diese werden wir dem Kunden auf Verlangen nachweisen.
- 3.) Ist der Kunde Verbraucher, behalten wir uns das Recht vor bei Verträgen mit einer vereinbarten Lieferfrist von mehr als vier Monaten die Preise entsprechend den eingetretenen Kostenänderungen, insbesondere aufgrund von Tarifverträgen oder Materialpreiserhöhungen zu erhöhen oder herabzusetzen. Wir werden eine entsprechende Änderung des Preises mindestens vier Wochen im Voraus schriftlich dem Kunden bekannt geben. Ihm steht dann ein Kündigungs-, oder Rücktrittsrecht für den Zeitpunkt des Wirksamwerdens dieser Preisänderung zu. 4.) Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, verstehen sich alle Preise ab unserem Lager und schließen Nebenkosten, insbesondere Frachten, Verpackungen oder Versicherungen nicht ein. Verpackungen werden von uns zum Selbstkostenpreis berechnet und nur zurückgenommen, wenn der Verkäufer kraft zwingender gesetzlicher Regelung hierzu verpflichtet ist.
- 5.) Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, ist der Kaufpreis innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum zur Zahlung fällig. Es gelten die gesetzlichen Regeln betreffend die Folgen des Zahlungsverzugs. Dies gilt auch, wenn etwa zu beschaffende Bescheinigungen von Prüforganisationen oder Behörden noch nicht vorliegen, selbst dann, wenn lt. Bestellvorschrift die Überlassung üblicher Abnahmeprüfzeugnisse zum Bestellumfang gehört.
- 6.) Bei Zahlung des Kaufpreises innerhalb von 8 Tagen nach Lieferung der Ware ist der Kunde berechtigt, 2 % Skonto zu ziehen.
- 7.) Als Zahlungseingang gilt bei allen Zahlungsmitteln der Tag, an dem wir über den Betrag verfügen können.
- 8.) Eingehende Zahlungen werden auf die jeweils älteste Forderung nach Maßgabe des § 367 BGB verrechnet. Bei Verrechnung auf eine Altforderung werden Skonti grundsätzlich nicht gewährt.
- 9.) Wenn als versandbereit gemeldete Lieferungen oder Abrufaufträge vom Kunden, aus welchen Gründen auch immer, nicht unmittelbar nach Avis abgenommen werden, gilt der Tag des Zugangs der Versandbereitschaftsmeldung beim Kunden als Ablieferungstag und als Stichtag für die Rechnungserteilung und die Zahlungsfristen.

10.) Wir sind berechtigt, gegenüber Unternehmen während des Verzuges die Geldschuld mit 8 % über dem Basiszinssatz zu verzinsen. Die Geltendmachung eines weitergehenden Schadens ist hierdurch nicht ausgeschlossen.

11.) Dem Kunden, der Unternehmer ist, stehen Aufrechnungsrechte nur zu, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt, unbestritten oder von uns anerkannt sind. Zur Ausübung eines Zurückbehaltungsrechts ist er insoweit befugt, als sein Gegenanspruch auf dem gleichen Vertragsverhältnis beruht. Auch zur Geltendmachung der Rechte aus § 438 Abs. 4 und 5 BGB ist der Kunde, der Unternehmer ist, nur berechtigt, wenn diese rechtskräftig festgestellt, unbestritten oder von uns anerkannt sind.

## § 5 Sicherheitsleistung

Bei Zahlungsverzug des Kunden sind wir berechtigt, die Ausführungen sonstiger (Teil-) Lieferungen zurückzuhalten, solange nicht der Kunde nach seiner Wahl Barzahlung bei Übergabe, Vorkasse oder angemessene Sicherheitsleistung leistet. Dies gilt auch für den Fall, dass uns nach Vertragsschluss Umstände bekannt werden, die nach unserem Ermessen die Kreditwürdigkeit des Kunden im Hinblick auf den vereinbarten Lieferumfang beeinträchtigen. Wir sind berechtigt, dem Kunden eine angemessene Frist zur Erbringung von Barzahlung, Vorkasse oder Sicherheitsleistung zu setzen und nach deren fruchtlosem Ablauf vom Vertrag zurückzutreten.

## § 6 Gefahrübergang, Versendungskauf

- 1.) Ist der Kunde Unternehmer, geht die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware mit der Übergabe, beim Versendungskauf mit der Auslieferung der Sache an den Spediteur, den Frachtführer oder die sonst zur Ausführung der Versendung bestimmte Person oder Anstalt auf den Käufer über, sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt. Dies gilt auch bei frachtfreier Lieferung.
- 2.) Der Übergabe steht es gleich, wenn der Käufer im Verzug der Annahme ist.

## § 7 Rechte wegen Mängeln

- 1.) Rechte wegen Mängeln gegen uns stehen nur unserem unmittelbaren Käufer zu und sind nicht übertragbar.
- 2.) Ist der Kunde Unternehmer, muss er die Ware unverzüglich nach Empfang prüfen und uns etwaige Mängel unverzüglich – offensichtliche Mängel innerhalb einer Frist von 8 Tagen nach Erhalt der Ware – schriftlich anzeigen; anderenfalls gilt die Ware als genehmigt und die Geltendmachung von Rechten wegen Mängeln ist ausgeschlossen.
- 3.) Zur Fristwahrung der Mängelanzeige nach Absatz 2.) dieser Bestimmung genügt die rechtzeitige Absendung.
- 4.) Für Unternehmer beträgt die Verjährung der Rechte wegen Mängeln ein Jahr ab Empfang der Ware. Bei einer Sache, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet worden ist und dessen Mangelhaftigkeit verursacht, tritt Verjährung erst nach fünf Jahren ein.
- 5.) Soweit Sach- oder Rechtsmängel vorliegen, sind wir nach Wahl des Kunden zur Beseitigung des Mängels oder zur Lieferung einer mangelfreien Sache berechtigt. Im Fall der Mangelbeseitigung oder der Ersatzlieferung sind wir verpflichtet, alle zum Zweck der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten zu tragen, soweit sich diese nicht dadurch erhöhen, dass die Kaufsache nach einem anderen Ort als dem Erfüllungsort verbracht wurde.
- 6.) Ist der Kunde Unternehmer, leisten wir für Mängel der Ware zunächst nach unserer Wahl Gewähr durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung (Nacherfüllung). Abs. 4.) S 2 dieser Bestimmung gilt gleichermaßen.
- 7.) Sollte einer der beiden oder beide Arten der Nacherfüllung unmöglich oder unverhältnismäßig sein, sind wir berechtigt, sie zu verweigern. Wir können die Nacherfüllung verweigern, solange der Kunde seine Zahlungspflichten nicht in einem Umfang erfüllt, der dem mangelfreien Teil der Leistung entspricht.
- 8.) Schlägt die Nacherfüllung fehl, ist sie für den Kunden unzumutbar oder sollten wir beide Arten der Nacherfüllung verweigern, kann der Kunde – unbeschadet etwaiger Schadensersatzansprüche zu den nachfolgenden Bedingungen – grundsätzlich Herabsetzung der Vergütung (Minderung) oder Rückgängigmachung des Vertrages (Rücktritt) verlangen. Bei einer nur

# Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen der Spezial-Tiefbau-Systeme GmbH



geringfügigen Vertragswidrigkeit, insbesondere bei nur geringfügigen Mängeln, steht dem Kunden, der Unternehmer ist kein Rücktrittsrecht zu.

9.) Ansprüche des Kunden auf Schadenersatz, auch auf Ersatz von Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, werden ausgeschlossen, sofern uns nicht der Vorwurf grober Fahrlässigkeit oder des Vorsatzes trifft, oder der Kunde Schadenersatzansprüche aufgrund einer von uns abgegebenen Garantie oder eines von uns arglistig verschwiegenen Mangels geltend macht. In diesen Fällen ist die Ersatzpflicht auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt, soweit uns keine vorsätzliche Vertragsverletzung angelastet wird.

Wir haften allerdings nach den gesetzlichen Bestimmungen, soweit wir eine wesentliche Vertragspflicht (Kardinalspflicht) verletzen. In diesem Fall ist unsere Haftung ebenfalls auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt.

Eine wesentliche Vertragspflicht liegt vor, wenn sich die Pflichtverletzung auf eine Pflicht bezieht, auf deren Erfüllung der Kunde vertraut hat und auch vertrauen durfte.

Die Regelungen bzgl. unserer Haftung gelten insbesondere auch für unsere Beratung in Wort, Schrift und sonstiger Weise. Der Kunde wird durch diese Beratung insbesondere nicht davon befreit, selbst die Eignung des von uns hergestellten Liefergegenstandes für den beabsichtigten Verwendungszweck zu prüfen. Mit den Regelungen dieser Klausel Abs. 8.) ist eine Umkehr der Beweislast nicht bezweckt.

10.) Die Haftung wegen schuldhafter Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit bleibt unberührt; dies gilt auch für die zwingende Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

11.) Ist der Kunde Unternehmer, stellen öffentliche Äußerungen, Anpreisungen oder Werbeaussagen unsererseits oder des Herstellers keine vertragsmäßige Beschaffenheitsangabe der Ware dar.

12.) Erhält der Kunde eine mangelhafte Montageanleitung, sind wir lediglich zur Lieferung einer mangelfreien Montageanleitung verpflichtet, sofern der Mangel der Montageanleitung der ordnungsgemäßen Montage entgegensteht.

13.) Der Inhalt etwaiger Prüfzeugnisse gilt nicht als Garantie oder Beschaffenheitsvereinbarung.

14.) Soweit vorstehend nicht anders geregelt, ist unsere Haftung ausgeschlossen.

## §8 Gesamthaftung

1.) Eine weitergehende Haftung auf Schadenersatz als in § 7 vorgesehen ist –ohne Rücksicht auf die Rechtsnatur des geltend gemachten Anspruchs –ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere für Schadenersatzansprüche aus Verschulden bei Vertragsschluss, wegen sonstiger Pflichtverletzungen oder wegen deliktischer Ansprüche auf Ersatz von Sachschäden gemäß § 823 BGB. 2.) Die Begrenzung nach Abs. 1.) dieser Bestimmung gilt auch, soweit der Kunde anstelle seines Anspruchs auf Ersatz des Schadens statt der Leistung Ersatz nutzloser Aufwendungen verlangt.

3.) Soweit die Schadenersatzhaftung uns gegenüber ausgeschlossen oder eingeschränkt ist, gilt dies auch im Hinblick auf die persönliche Schadenersatzhaftung unserer Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungshelfer.

4.) Die in Absatz 1.) und 2.) dieser Bestimmung geregelte Haftungsbeschränkung gilt nicht bei Ansprüchen des Kunden wegen Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit

## § 9 Rückgabe

1.) Stimmen wir in Fällen, in denen wir hierzu nicht verpflichtet sind, der Rückgabe von Ware durch den Kunden zu, hat der Kunde uns die Ware frachtfrei und in einwandfreiem Zustand zur Verfügung zu stellen. Bei Rückgabe von Lagermaterialien sind wir berechtigt, Manipulationskosten in Höhe von 20% des Rechnungswertes dem Kunden zu berechnen, einwandfreien Zustand vorausgesetzt. Dem Kunden ist der Nachweis gestattet, dass ein Schaden bzw. eine Wertminderung überhaupt nicht entstanden oder wesentlich niedriger ist. Die Geltendmachung eines höheren Schadens durch uns bleibt vorbehalten. Sonderanfertigungen sind von der Rücknahme ausgeschlossen.

2.) Handelt es sich bei der verkauften Ware um Einbauwerkzeuge, gilt folgendes: Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, ist der Kaufpreis innerhalb von 6 Monaten ab Rechnungsdatum zur Zahlung fällig. Es gelten insofern die gesetzlichen Regeln betreffend die Folgen des Zahlungsverzugs. Der Kunde ist berechtigt, innerhalb dieses Fälligkeitszeitraumes die Ware zurückzugeben, falls sich diese in einem einwandfreien Zustand befindet. Der Kunde trägt insofern die Beweislast dafür, dass sich die Ware in einem einwandfreien Zustand befindet. Wir verpflichten uns insofern zur Rücknahme. Die Rücksendung der Ware hat frachtfrei und im einwandfreien Zustand zu erfolgen. Im Falle der Rückgabe der Ware sind wir berechtigt, dem Kunden 20 % des Rechnungswertes zu berechnen. Dieser Betrag ist dann innerhalb von 30 Tagen mit Rechnungsstellung zur Zahlung fällig. Sollte der Kunde bereits einen hierüber hinaus gehenden Betrag gezahlt haben, werden wir dem Kunden nach seiner Wahl die entsprechende Differenz erstatten oder ihm eine entsprechende Gutschrift erteilen.

## § 10 Schlussbestimmungen

1.) Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss des UN-Kaufrechts.

2.) Ist der Kunde Kaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen, ist Erfüllungsort und ausschließlicher Gerichtsstand für Streitigkeiten aus diesem Vertrag unser Geschäftssitz. Wir haben jedoch das Recht, den Kunden an dessen Geschäftssitz zu verklagen.

3.) Ist der Kunde nicht Kaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist unser Geschäftssitz Gerichtsstand, falls der Kunde seinen Wohnsitz oder gewöhnlichen Aufenthaltsort aus dem Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland verlegt. Dies gilt auch, wenn der Kunde keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland hat oder sein Wohnsitz oder gewöhnlicher Aufenthalt im Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt sind.

4.) Sollten einzelne Bestimmungen des Vertrages mit dem Kunden einschließlich dieser Allgemeinen Geschäftsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt.



Quality Made in Germany seit 1995

Ihr Lieferant für  
Injektionen | Erd- und Grundbau  
Spezialtiefbau | Tunnelbau



Niederlassung Zwenkau/Leipzig, Spenglerallee 24, D-04442 Zwenkau

**STS Spezial-Tiefbau-Systeme GmbH**

Dürkheimer Straße 32  
D-65934 Frankfurt/Main  
Tel.: +49 (0) 69 – 23 59 04  
Fax: +49 (0) 69 – 23 59 05  
E-Mail: info@stsffm.de



[www.stsffm.de](http://www.stsffm.de)



Besuchen Sie uns auf  
[facebook.com/stsffm](https://facebook.com/stsffm)