



Mörtel- und Bindemittel

AnkerTechnik

Bohrtechnik

MessTechnik

InjektionsTechnik

Küchler
■ Technik

Inhaltsverzeichnis

Übersicht Injektionsmörtel & Bindemittel	4
<i>Anwendungen</i>	6
<i>Produkteigenschaften</i>	7
Anker und Pfähle / Spezialbindemittel	8
<i>KÜMIX®</i>	10
<i>KIM 500</i>	12
<i>KIM 200</i>	14
<i>K Injekt 102</i>	16
<i>FLOW & FILL</i>	18
<i>Küchler Micro</i>	20
<i>Bohrlochkennzahlen</i>	21
Geothermie	22
<i>Hinterfüllung Geothermie</i>	24
<i>K Zeo-Therm 2.0</i>	26
<i>K Injektherm 110 / 110 HS / 150</i>	28
<i>TIXOTON / BENTONIL XR</i>	34
<i>Silodiagramm 18 m³ / 22 m³</i>	38
Injektionssysteme	43
<i>K Injektionsleitungen & Manschettenrohre</i>	44
<i>Injektionszubehör- & Geräte</i>	47
<i>Mechanische Schraubpacker & Blähpacker</i>	49
Übersicht Injektionsanlagen	54
Anfahrt	60



Liefermöglichkeiten:

Sack

BIG BAG

Silo

Anker & Pfähle / Spezialbindemittel

Injektionsmörtel und Bindemittel

Seite 8

Geothermie

Injektionsmörtel und Bindemittel

Seite 22

Injektionssysteme *Seite 43*



Injektionsschlauch MUNGG®

siehe Dokumentation Injektionsgeräte & Anlagen



K Manschettenrohr *Seite 46*



Packer *Seite 48*

Übersicht Injektionsanlagen *Seite 54*



K MUNGG® *Seite 54*



IS-35 *Seite 55*

Wir sind die Experten im Spezialtiefbau

Jede Anwendung in der Ankertechnik stellt an das verwendete Material spezielle Anforderungen. Bei Küchler Technik finden wir auch beim Injektionsgut für jede Aufgabe das richtige Material.

Gerne beraten wir bei der richtigen Auswahl: Sie stecken den Rahmen ab und schildern uns die Aufgabe, wir schlagen Ihnen das geeignete Produkt vor und zeigen Ihnen die spezifischen Vorteile auf.

Viele Produkte haben wir in enger Zusammenarbeit mit Herstellerfirmen und Kundenerfahrungen weiterentwickelt und damit das Injektionsgut auf die Anforderungen angepasst. Wir liefern das Injektionsgut in der von Ihnen gewünschten Form (Sack, BigBag oder lose im Silo). In der Regel sind die gebräuchlichsten Produkte direkt ab Lager lieferbar.



Jörg Küchler

Jörg Küchler
Geschäftsführer / Inhaber

Übersicht Injektionsmörtel & Bindemittel

Ankermörtel, Spezialbindemittel und Bentonit

	KÜMIX®	KIM 500 K Injektionsmörtel	KIM 200 K Injektionsmörtel light	K Injekt 102	FLOW & FILL	Küchler Micro
Bindemittel						
Zementfein mind. 7 500 Blaine						
> 0.1 mm						
Anwendungen						
Ankerinjektion Primär						
Ankerinjektion Nachinjektion						
Mikropfähle Primär						
Rammpfähle / Rühlwandträger / Rohrschirme						
Larsenträger / Manschettenrohre						
Hohlrauminjektionen						
Rissinjektionen						
Jetting / KSB® Jet HDI						
Erdwärmesonde						
Eigenschaften						
Kleines Absetzmass						
Frostbeständig						
Wasserundurchlässig						
Schwindkompensation						
Sulfatbeständig						
Frühfestigkeit 7 Tage / N/mm ²	42	28	17	1	1	3
Endfestigkeit 28 Tage / N/mm ²	56	39	22	4.5	2.5	> 32
Hohe Ergiebigkeit						
Wärmeleitfähigkeit W/mK	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Frischmörtelrohddichte kg / ℓ	1.88	2.10	1.91	1.66	1.55	
Max. Sondentiefe ohne verstärkte Sonde m		200		340	340	
ohne Kappe		80		120	120	
Lieferung Verfügbarkeiten ab Werk						
Sackmaterial	61-101*	62-161*	62-141*	62-321*	61-401*	61-201*
BIG BAG	61-102*			62-322*	61-402*	
Lose / Silo	61-103000	62-163000	62-143000	62-323000	61-403000	61-203000

- * 100 ab Werk
- 101 ab Kriens
- 102 geliefert Werkhof
- 103 geliefert Baustelle

	Geothermie
	Jet
	geeignet
	Unsere Empfehlung

Sämtliche Produkte können mit den Mungg oder Gertecpumpen verarbeitet werden.

Detaillierte Angaben finden sie auf den Folgeseiten.

	<i>K Zeo-Therm 2.0</i>	<i>K Injektherm 110</i>	<i>K Injektherm 110 HS</i>	<i>K Injektherm 150</i>	<i>TIXOTON</i>	<i>BENTONIL XR</i>
Bindemittel						
Zementfein mind. 7500 Blaine						
> 0.1 mm						
Anwendungen						
Ankerinjektion Primär						
Ankerinjektion Nachinjektion						
Mikropfähle Primär						
Rammpfähle / Rühlwandträger / Rohrschirme						
Larsenträger / Manschettenrohre						
Hohlrauminjektionen						
Rissinjektionen						
Jetting / KSB® Jet HDI						
Erdwärmesonde						
Eigenschaften						
Kleines Absetzmass						
Frostbeständig						
Wasserundurchlässig						
Schwindkompensation						
Sulfatbeständig						
Frühfestigkeit 7 Tage / N/mm ²	1.5	0.7	> 0.7	0.7		
Endfestigkeit 28 Tage / N/mm ²	3	1.5	> 1.7	1.2		
Hohe Ergiebigkeit						
Wärmeleitfähigkeit W/mK	< 2.0	< 1.2	< 1.2	< 1.0	< 0.8	< 0.8
Frischmörteldichte kg / ℓ	1.53	1.46	1.53	1.25	1.033	1.033
Max. Sondentiefe ohne verstärkte Sonde m	400	400	400	700	1000	1000
ohne Kappe	150	160	150	320	400	400
Lieferung Verfügbarkeiten ab Werk						
Sackmaterial	61-301*	62-311*	62-331*	62-351*	63-101*	
BIG BAG	61-302*	62-312*		62-352*		
Lose / Silo	61-303000	62-313000	62-333000	62-353000		

- * 100 ab Werk
- 101 ab Kriens
- 102 geliefert Werkhof
- 103 geliefert Baustelle

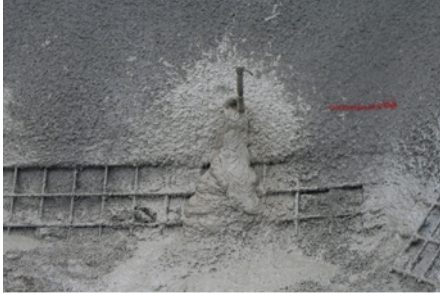
	Geothermie
	Jet
	geeignet
	Unsere Empfehlung

Sämtliche Produkte können mit den Mungg oder Gertecpumpen verarbeitet werden.

Detaillierte Angaben finden sie auf den Folgeseiten.

Anwendungen

Anker und Pfähle



Anker



Mikropfähle



Ramppfähle

Spezialbindemittel



Rissinjektion



Hohlraum Injektion



Manschetten



Verfüllungen



Nachinjektionen



Jetting 400 bar/ **KSB Jet**

Geothermie und Bentonit



Erdwärme



Spundwandverfüllung



Schlitzwand

Produkteigenschaften



Thixotropie

Die thixotropen Eigenschaften bewirken ein gutes Fließverhalten unter mechanischer Beanspruchung (Pumpendruck). Lässt der Druck im Bohrloch nach, erhöht sich die Viskosität.

Konkret bedeutet dies, dass thixotroper Mörtel, trotz guter Fließfähigkeit, besser als Ummantelung am Pfahl / Anker verbleibt und die Gefahr von Wegfliessen deutlich reduziert ist.

In Gegensatz zu reinem Zement sind die fertig gemischten Mörtel **KÜMIX®** und **KIM 500** thixotrop.



Einsatz von thixotropem Mörtel

Referenzen

Projekt	Bauvorhaben	Standort	Produkte	Menge	Bauherrschaft
Voreinschnitt Tunnel Kaiserstuhl	Nagelwand	Giswil OW	KÜMIX®	200 t	Bundesamt für Strassen ASTRA
A2 Lopper	Litzenanker und Steinschlagschutz	Hergiswil NW	KÜMIX®	200 t	Bundesamt für Strassen ASTRA
A2 Gurtellen	Litzenanker	Gurtellen UR	KÜMIX®	100 t	Bundesamt für Strassen ASTRA
A16 Transjurane	Rühlwand	Malleray BE	KÜMIX®	3500 t	Bundesamt für Strassen ASTRA
Rothornbahn, 3000 m.ü.M.	Konsolidierung Mastfundation	Zermatt VS	KÜMIX®	500 t	
Voreinschnitt Staldbach	Vorgespannte Anker	Visp VS	KÜMIX®		Bundesamt für Strassen ASTRA
Stützmauer Schlupf	Selbstbohranker / Mikropfähle	Hasliberg BE	KIM 500	200 t	

Anker und Pfähle



KUMIX®
der Klassiker

KIM 500
der Expandierende

KIM 200
der Verfüllmörtel

Technische Angaben

Artikelnummer	61-10	62-16	62-14
Beschrieb	<ul style="list-style-type: none"> – Permanente und temporäre Anker – Nägel – Nachinjektionen – Mikropfähle – Verpresspfähle – Bodeninjektionen – Tunnel- und Unterwasserinjektion – Düsenstrahlverfahren 	<ul style="list-style-type: none"> – Permanente und temporäre Anker – Nägel – Mikropfähle – Verpresspfähle – Bodeninjektionen – Tunnel- und Unterwasserinjektion 	<ul style="list-style-type: none"> – Verfüllen von Ramppfählen – Rühlwänden und Tunnelrohrschirmen – Mantelmischungen von Manschettenrohren und bei Solidierungen – zum Auffüllen von Hohlräumen wie z.B. hinter Tunnelwänden – Tübbingen – Rohrstossungen und Bohrlöchern
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> – Gleichwertig zu CEM I 52.5 – Ökologisch dank 30 % CO₂-Reduktion gegenüber Zement – Thixotrop – Schwindfestigkeit – Sulfatbeständig – Wasserundurchlässig – Sehr fein gemahlen – Ergiebig und einfach zu mischen – Hohe Früh- und Endfestigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> – Thixotrop – Wasserundurchlässig – Expandierend – Hohe Früh- und Endfestigkeit – Einfach zu mischen und sehr gute Pump- und Fließfähigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> – Einfach zu mischen – Verarbeiten und pumpen
Körnung	Feinstzement 7 500 cm ² /gr.	zementfein	< 0.5 mm
Druckfestigkeit <i>7d</i> <i>28d</i>	W/F 0.40 42 N/mm ² 56 N/mm ²	W/F 0.20 28 N/mm ² 39 N/mm ²	W/F 0.20 17 N/mm ² 22 N/mm ²
Frischmörteldichte	W/F 0.40 1.88 kg / ℓ	W/F 0.20 2.10 kg / ℓ	W/F 0.20 1.91 kg / ℓ

Lieferung

Lieferform	¹ Sack		⁴ Lose		^{1,2,3} Sack		^{2,3} Lose		^{2,3} Sack		^{2,3} Lose	
	Sack	* ^{0,4} Palette	Silo	*Big Bag	Sack	Palette	Silo	*Big Bag	Sack	Palette	Silo	*Big Bag
Einheit	25 kg	Tonne	Tonne	Tonne	25 kg	Tonne	Tonne	Tonne	25 kg	Tonne	Tonne	Tonne

1 Lieferung ab Kriens, (Lastenzüge 24 t Palettenware ab Werk)

2 Lieferung ab Werk Holderbank / Bex

3 Lieferung ab Werk Senwald

4 Lieferung ab Werk Bötzingen

Δ Lieferfrist von ca. 2–5 Arbeitstagen

* Auf Anfrage

Spezialbindemittel



K Injekt 102
der Preiswerte

FLOW & FILL
Hohlraumverfüllungen

Küchler Micro
Feinstzement

Technische Angaben

Artikelnummer	62-32	61-40	61-20	
Beschrieb	<ul style="list-style-type: none"> – Zum Verfüllen von Hohlräumen wie Bohrlöcher – Erdwärmesonden, – Stollen – Ringräume – Rohrleitungen – Kanäle und Schächte; Hinterfüllen von Stützmauern – Tunnelwänden und das Abdichten von Brunnen 	<ul style="list-style-type: none"> – Zum Verfüllen von Hohlräumen wie Bohrlöcher – Erdwärmesonden – Stollen – Ringräume – Rohrleitungen – Kanäle und Schächte; Hinterfüllen von Stützmauern – Tunnelwänden und das Abdichten von Brunnen 	<ul style="list-style-type: none"> – Geotechnik – Grundbau – Betonsanierung – Injektion von sandigen und kiesigen Böden – Abdichtung gegen Grundwasser – Bodenstabilisierung – Düsenfugen – Fertiginjektion – Betonrissverpressung und Kontaktinjektion 	
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> – Gute Wärmeleitfähigkeit – Ergiebig und geringes Absetzverhalten – Entspricht der SIA-Norm 384/6 Anhang F3 für Erdwärmesonden – Dank guter Pump- und Fließfähigkeit problemlos über weite Distanzen zu pumpen; raumbeständig 	<ul style="list-style-type: none"> – Dank guter Pump- und Fließfähigkeit problemlos über weite Distanzen zu pumpen – Entspricht der SIA-Norm 384/6 Anhang F3 für das Verfüllen von Erdwärmesonden 	<ul style="list-style-type: none"> – Sehr fein gemahlen – Einfach zu mischen – Sehr pumpfähig – Raumbeständig – Volumenstabil – Geringe Wärmeentwicklung 	
Körnung	0.00 – 0.1 mm	0.00 – 0.1 mm	Mikrozement 11 000 cm ² /gr.	
Druckfestigkeit		28 d = 2.5 N/mm ² = W/F 0.80	7 d = 3 N/mm ² = W/F 1.00 28 d = > 7 N/mm ² = W/F 1.00 28 d = > 32 N/mm ² = W/F 0.5	
Frismörteldichte	W/F 0.80	1.55 kg / ℓ	W/F 0.80	1.55 kg / ℓ

Lieferung

Lieferform	^{2,3} Sack		^{2,3} Lose		^{1,4} Sack		⁴ Lose		^{4,6} Sack		^{4,6} Lose	
	Sack	Palette	Silo	*Big Bag	Sack	Palette	Silo	*Big Bag	Sack	Palette	Silo	*Big Bag
Einheit	25 kg	Tonne	Tonne	Tonne	25 kg	Tonne	Tonne	Tonne	20 kg	Tonne	Tonne	Tonne

1 Lieferung ab Kriens, (Lastenzüge 24 t Palettenware ab Werk)

2 Lieferung ab Werk Holderbank / Bex

3 Lieferung ab Werk Sennwald

4 Lieferung ab Werk Bötzingen

Δ Lieferfrist von ca. 2 – 5 Arbeitstagen

◊ Lieferfrist von ca. 7 – 10 Arbeitstagen

* Auf Anfrage

Entspricht der Norm SN EN 445-447

Sackinhalt		25 kg	
Körnung		Feinstzement / 2 mm	
Blainewert		7 500 cm ² /gr	
Ergiebigkeit	<i>pro Sack</i>	ca. 18 l	W/F 0.40
	<i>pro Tonne</i>	ca. 729 l	W/F 0.40
Wasserbeigabe	<i>pro Sack</i>	10 l	W/F 0.40
	<i>pro Tonne</i>	400 l	W/F 0.40
Druckfestigkeiten	<i>7 d</i>	42 N/mm ²	W/F 0.40
	<i>28 d</i>	56 N/mm ²	W/F 0.40
Schüttdichte		800 kg/m ³	
Frischmörtelrohddichte		1.88 kg/l	W/F 0.40
E-Modul		11 700 N/mm ²	

Anwendung

- Wird zur Injektion von permanenten und temporären Ankern und Nägeln verwendet (W/F-Wert ≤ 0.65)
- Eignet sich ideal für Nachinjektionen
- Ist zur Herstellung von Mikropfählen, Verpresspfählen, Bodeninjektionen sowie Tunnel- und Unterwasserinjektionen geeignet
- Kann zur Herstellung von Unterfangungen im Düsenstrahlverfahren sowie anderen statischen Elementen verwendet werden

Eigenschaften

- Ist ein thixotroper und schwindkompensierter Mörtel mit hoher Früh- und Endfestigkeit
- Ist sulfatbeständig, wasserundurchlässig und sehr fein gemahlen
- Schwindet nicht, blutet nicht und setzt sich nicht ab (im Gegensatz zu Zement)
- Ist sehr ergiebig und einfach zu mischen
- Kann dank seiner guten Pump- und Fließfähigkeit problemlos über weite Distanzen gepumpt werden
- Ist raumbeständig und auch in kleinste Querschnitte und unter Druck leicht einzubringen
- Setzt, wie Zement, beim Hydratisieren Calciumhydroxid frei, das für den alkalischen Korrosionsschutz sorgt
- Verursacht nur geringe Verschleisserscheinungen an Maschinen

Verarbeitung

Wird gemäss den Anforderungen an die Druckfestigkeit und Fließfähigkeit als Suspension angemischt und kann mit einer branchenüblichen Mörtelmischpumpe (z.B. K MUNGGS®) verarbeitet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Suspension homogen und knollenfrei gemischt wird. Sie soll unmittelbar nach dem Mischen, spätestens jedoch innerhalb zwei Stunden, verarbeitet werden.

Für Injektionen bieten wir verschiedene Injektionspacker an. Bei Erstverarbeitung wird die Ausführung vom Mörtel- und Maschinenlieferanten überwacht. Auf Wunsch wird von uns die Ausziehfestigkeit des versetzten Ankers geprüft.

Zusammensetzung

KÜMIX® ist ein werkmässig hergestelltes, hydraulisches Bindemittel aus CEM II Portlandzementklinker und Phonolith, einem latent hydraulischen Puzzolan. Es besteht nur aus hydraulischen und latent hydraulischen Bindemitteln und ist frei von inerten Füllstoffen.

Lieferung

In 25-kg-Säcken, BIG BAG oder lose im Silo

Lagerung

- Trocken, auf Holzrosten lagern
- Lagerfähigkeit mindestens 6 Monate gemäss Richtlinie 2003/53/EG bei 20 °C, 65 % r. F.
- Herstellungsdatum siehe Verpackungsaufdruck



Technische Daten: Mischverhältnis Wasser / KÜMIX®

W/F-Wert (Wasser/Feststoff-Wert)

Mischverhältnis		0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
Menge KÜMIX®	kg/m ³	1 370	1 214	1 082	979	884	816	745
Menge Wasser	ℓ/m ³	548	607	649	685	707	734	745
Ergiebigkeit	ℓ/t	729	824	924	1 024	1 132	1 225	1 342
Frischmörtelrohichte	kg/ℓ	1.88	1.81	1.69	1.63	1.58	1.53	1.48
Auslaufzeit	Marsch-Trichter			123	57	41	36	34
Absetzmass	Vol. % nach 2 h	< 0.5	< 0.5	0.5	1	2	3.5	14
Druckfestigkeit	N/mm ² nach 1 d	24	11	5	3	< 2	< 2	1
	nach 2 d	30	23	11	7	4	4	3
	nach 7 d	42	34	21	15	6	< 6	5
	nach 28 d	56	37	28	21	17	15	12

Druckfestigkeitsprüfung 4 × 4 × 16 cm Prismen

Warum KÜMIX®? – Gleichwertig oder besser als CEM I 52.5?

- **KÜMIX®** erreicht eine Druckfestigkeit von 56N/mm² nach 28 Tagen bei einem W/F Wert von 0.4 und damit mehr als die geforderte Festigkeit eines CEM I 52.5.
- Die Veränderung des W/F-Wertes ermöglicht den Einsatz von **KÜMIX®** auch als sehr ergiebiges Material mit 1000ℓ/t bei einer Druckfestigkeit von 25N/mm² nach 28 Tagen.
- **KÜMIX®** ist im Gegensatz zu CEM I thixotrop. Die cremige Konsistenz (Siehe Bild auf Seite 10) bewirkt einen deutlich reduzierten Mehrverbrauch (bis zu 50 %) gegenüber reinem Zement bei Klüften im Boden und bleibt an Ort stabil.
- Im Vergleich zu reinem Zement ist **KÜMIX®** volumenbeständig und hat ein geringes Absetzmass < 0.5%. Zusammen mit den thixotropen Eigenschaften ist die Gefahr von Schwindrissen während des Abbindens erheblich reduziert. Ein optimaler Korrosionsschutz des Stahlstabes ist damit gewährleistet.

Der im **KÜMIX®** verwendete Zement (CEM II/B-Q) ist im Register der freigegebenen Zemente des SIA Schweiz gelistet. Dank der Beimischung von Phonolit kann die Zementmenge im **KÜMIX®** um 30 % reduziert werden. Das Produkt beinhaltet keine chemischen Zusatzmittel.



KIM 500

Der Expandierende – für das Injizieren von Ankern

Sackinhalt		25 kg	
Körnung		zementfein	
Ergiebigkeit	pro Sack	ca. 14.5 l	W/F 0.20
	pro Tonne	ca. 574 l	W/F 0.20
Wasserbeigabe	pro Sack	5 l	W/F 0.20
	pro Tonne	200 l	W/F 0.20
Druckfestigkeiten	7 d	28 N/mm ²	W/F 0.20
	28 d	39 N/mm ²	W/F 0.20
Schüttdichte		1 056 kg/m ³	
Frischmörtelrohichte		2.10 kg/l	W/F 0.20
E-Modul		19 280 N/mm ²	

Anwendung

- Wird zur Injektion von permanenten und temporären Ankern und Nägeln verwendet (WIF-Wert ≤ 0.3)
- Ist zur Herstellung von Mikropfählen, Verpresspfählen, Bodeninjektionen sowie Tunnel- und Unterwasserinjektionen geeignet

Eigenschaften

- Ist ein thixotroper, wasserundurchlässiger und expandierender Mörtel mit hoher Früh- und Endfestigkeit
- Ist einfach zu mischen und hat sehr gute Pump- und Fließfähigkeiten
- Setzt, wie Zement, beim Hydratisieren Calciumhydroxid frei, das für den alkalischen Korrosionsschutz sorgt
- Verursacht nur geringe Verschleisserscheinungen an Maschinen

Verarbeitung

Wird gemäss den Anforderungen an die Druckfestigkeit und Fließfähigkeit als Suspension angemischt und kann mit einer branchenüblichen Mörtelmischpumpe (z. B. K MUNG[®]) verarbeitet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Suspension homogen und knollenfrei gemischt wird. Sie soll unmittelbar nach dem Mischen, spätestens jedoch innerhalb einer Stunde, verarbeitet werden.

Für Injektionen bieten wir verschiedene Injektionspacker an. Bei Erstverarbeitung wird die Ausführung vom Mörtel- und Maschinenlieferanten überwacht. Auf Wunsch wird von uns die Ausziehfestigkeit des versetzten Ankers geprüft.

Zusammensetzung

KIM 500 ist ein werkmässig hergestellter, zementgebundener Mörtel mit abgestimmter Sieblinie und Zusatzmitteln.

Lieferung

In 25-kg-Säcken, BIG BAG oder lose im Silo

Lagerung

- Trocken, auf Holzrosten lagern
- Lagerfähigkeit mindestens 6 Monate gemäss Richtlinie 2003/53/EG bei 20 °C, 65 % r. F.
- Herstellungsdatum siehe Verpackungsaufdruck



Technische Daten: Mischverhältnis Wasser / KIM 500

W/F-Wert (Wasser/Feststoff-Wert)

Mischverhältnis		0.18	0.2	0.25	0.3	0.4	0.5	0.7
Menge KIM 500	kg/m ³	1 843	1 735	1 632	1 484	1 410	1 171	886
Menge Wasser	ℓ/m ³	323	364	400	467	494	574	621
Ergiebigkeit	ℓ/t	535	574	613	674	709	854	1 128
Frischmörtelrohichte	kg/ℓ	2.17	2.1	2.03	1.95	1.9	1.75	1.51
Volumenänderung	%	1.4	1	0.6	0.2	0	-0.5	-5.5
Druckfestigkeit	N/mm ² nach 1 d	10	9	7	4	3	2	
	nach 2 d	21	19	16	12	7	6	2
	nach 7 d	32	28	25	17	12	10	5
	nach 28 d	42	39	34	25	19	16	8

Druckfestigkeitsprüfung 4 × 4 × 16 cm Prismen

Hinweis

Alle in diesem technischen Merkblatt angegebenen Werte sind unter Laborbedingungen mit den üblichen messtechnischen Toleranzen ermittelt. Sie geben einen Anhaltswert für die grundsätzliche Eignung und sind auf ihre Aussagekraft für die konkreten Baustellen- und Einsatzbedingungen vom Verarbeiter zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuweisen.

Eigen- und Fremdüberwachung

KIM 500 wird im werkseigenen Labor geprüft und eigenüberwacht.



Die Angaben in dieser Produkte-Information haben beratenden Charakter. Rechtsverbindlichkeiten können daraus nicht abgeleitet werden. Produktveränderungen aufgrund technischer Entwicklungen bleiben vorbehalten.

KIM 200

Der Verfüllmörtel – K Injektionsmörtel light

Sackinhalt		25 kg	
Körnung		zementfein oder 0.5 mm	
Ergiebigkeit	<i>pro Sack</i>	ca. 15.5 l	W/F 0.20
	<i>pro Tonne</i>	ca. 627 l	W/F 0.20
Wasserbeigabe	<i>pro Sack</i>	5 l	W/F 0.20
	<i>pro Tonne</i>	200 l	W/F 0.20
Druckfestigkeiten	<i>7 d</i>	17 N/mm ²	W/F 0.20
	<i>28 d</i>	22 N/mm ²	W/F 0.20
Schüttdichte		983 kg/m ³	
Frischmörtelrohddichte		1.91 kg/l	W/F 0.20

Anwendung

- Ist ein vielseitig einsetzbarer Füll- und Injektionsmörtel
- Wird eingesetzt zum Verfüllen von Rammpfählen, Rühlwänden, und Tunnelrohrschirmen
- Wird für Mantelmischungen von Manschettenrohren und bei Konsolidierungen verwendet
- Ist zum Auffüllen von diversen Hohlräumen geeignet, wie z. B. hinter Tunnelwänden, Tübbingen, Rohrstossungen und Bohrlöchern

Eigenschaften

- Ist einfach zu mischen, zu verarbeiten und zu pumpen
- Setzt wie Zement beim Hydratisieren Calciumhydroxid frei, das für den alkalischen Korrosionsschutz sorgt

Verarbeitung

Wird gemäss den Anforderungen an die Druckfestigkeit und Fliessfähigkeit als Suspension angemischt und kann mit einer branchenüblichen Mörtelmischpumpe (z.B. K MUNGGO®) verarbeitet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Suspension homogen und knollenfrei gemischt wird. Die Suspension soll unmittelbar nach dem Mischen, spätestens jedoch innerhalb einer Stunde, verarbeitet werden.

Zusammensetzung

KIM 200 ist ein zementgebundener Mörtel mit abgestimmter Sieblinie und Zusatzmitteln.

Lieferung

In 25-kg-Säcken, BIG BAG oder lose im Silo

Lagerung

- Trocken, auf Holzrosten lagern
- Lagerfähigkeit mindestens 6 Monate gemäss Richtlinie 2003/53/EG bei 20 °C, 65 % r. F.
- Herstellungsdatum siehe Verpackungsaufdruck



Technische Daten: Mischverhältnis Wasser / KIM 200

W/F-Wert (Wasser/Feststoff-Wert)

Mischverhältnis		0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5
Menge KIM 200	kg/m ³	1 592	1 509	1 432	1 361	1 277	1 193	1 119
Menge Wasser	ℓ/m ³	318	377	430	477	511	537	560
Ergiebigkeit	ℓ/t	627	663	698	734	783	838	893
Frischmörtelrohddichte	kg/ℓ	1.91	1.89	1.86	1.84	1.79	1.73	1.68
Volumenänderung	%	0.1	0	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.5
Druckfestigkeit	N/mm ² nach 1 d	> 5.00	5	3.5	2	1.5	1	
	nach 2 d	10	9	6	4	3	2	1
	nach 7 d	17	14	11	8	6	4	3
	nach 28 d	22	19	16	14	11	8	5

Druckfestigkeitsprüfung 4 × 4 × 16 cm Prismen

Hinweis

Alle in diesem technischen Merkblatt angegebenen Werte sind unter Laborbedingungen mit den üblichen messtechnischen Toleranzen ermittelt. Sie geben einen Anhaltswert für die grundsätzliche Eignung und sind auf ihre Aussagekraft für die konkreten Baustellen- und Einsatzbedingungen vom Verarbeiter zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuweisen.

Eigen- und Fremdüberwachung

KIM 200 wird im werkseigenen Labor geprüft und eigenüberwacht.



Die Angaben in dieser Produkte-Information haben beratenden Charakter. Rechtsverbindlichkeiten können daraus nicht abgeleitet werden. Produktveränderungen aufgrund technischer Entwicklungen bleiben vorbehalten.

K Injekt 102

Der Preiswerte – für das Verfüllen von Erdwärmesonden

Sackinhalt		25 kg	
Körnung		0.0 – 0.1 mm	
Ergiebigkeit	<i>pro Sack</i>	ca. 27 ℓ	W/F 0.70
	<i>pro Tonne</i>	ca. 1 070 ℓ	W/F 0.70
Wasserbeigabe	<i>pro Sack</i>	16.1 ℓ	W/F 0.70
	<i>pro Tonne</i>	645 ℓ	W/F 0.70
Wärmeleitfähigkeit	<i>feucht</i>	< 1.0 W/mK	
Schüttdichte		1 002 kg/m ³	
Frischmörtelrohichte		1.58 kg/ℓ	W/F 0.70

Anwendung

K Injekt 102 ist ein werkmässig hergestellter Mörtel für den Einsatz in der Geothermie. Seine Aufgabe ist es, durch Verfüllen des Bohrlochs das anstehende Erdreich mit der Erdwärmesonde zu verbinden und somit einen optimalen Wärmeübergang zu gewährleisten.

Eigenschaften

- Zeichnet sich durch seine gute Wärmeleitfähigkeit, seine Ergiebigkeit und sein geringes Absetzverhalten aus
- Entspricht der SIA-Norm 384/6 Anhang F3 für Erdwärmesonden
- Ist einfach zu mischen und kann dank seiner guten Pump- und Fließfähigkeit problemlos über weite Distanzen gepumpt werden
- Ist raumbeständig
- Setzt, wie Zement, beim Hydratisieren Calciumhydroxid frei, das für den alkalischen Korrosionsschutz sorgt
- Verursacht nur geringe Verschleisserscheinungen an Maschinen

Verarbeitung

Wird gemäss den Anforderungen an die Druckfestigkeit und Fließfähigkeit als Suspension angemischt und kann mit einer branchenüblichen Mörtelmischpumpe (z. B. K MUNGGO®) verarbeitet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Suspension homogen und knollenfrei gemischt wird. Sie soll unmittelbar nach dem Mischen, spätestens jedoch innerhalb einer Stunde, verarbeitet werden.

Zusammensetzung

K Injekt 102 ist ein werkmässig hergestellter Mörtel auf Zementbasis.

Lieferung

In 25-kg-Säcke, Big Bag oder lose im Silo

Lagerung

- Trocken, auf Holzrosten lagern
- Lagerfähigkeit mindestens 6 Monate gemäss Richtlinie 2003/53/EG bei 20 °C, 65 % r. F.
- Herstellungsdatum siehe Verpackungsaufdruck



Hinterfüllung von Erdsonden



K Injekt 102 eignet sich auch zur Verfüllung beim Ziehen von Spundwänden

Technische Daten: Mischverhältnis Wasser / K Injekt 102

W/F-Wert (Wasser/Feststoff-Wert)

Mischverhältnis		0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
Menge K Injekt 102	kg/m ³	1 298	1 143	1 054	935	857
Menge Wasser	ℓ/m ³	537	572	606	645	689
Ergiebigkeit	ℓ/t	770	875	949	1 070	1 168
Frischmörtelrohichte	kg/ℓ	1.84	1.72	1.66	1.58	1.55
Volumenänderung	%	0	-0.4	-0.6	-1	-1.9
Druckfestigkeit	N/mm ² nach 1 d	0.5	0.4	0.2		
	nach 2 d	1.3	0.9	0.5	0.3	0.2
	nach 7 d	2.6	1.9	1.7	1.5	>0.5
	nach 28 d	4.6	3.6	2.8	1.6	>1.0

Druckfestigkeitsprüfung 4 × 4 × 16 cm Prismen

Hinweis

Alle in diesem technischen Merkblatt angegebenen Werte sind unter Laborbedingungen mit den üblichen messtechnischen Toleranzen ermittelt. Sie geben einen Anhaltswert für die grundsätzliche Eignung und sind auf ihre Aussagekraft für die konkreten Baustellen- und Einsatzbedingungen vom Verarbeiter zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuweisen.

Eigen- und Fremdüberwachung

K Injekt 102 wird im werkseigenen Labor geprüft und eigenüberwacht.



Die Angaben in dieser Produkte-Information haben beratenden Charakter. Rechtsverbindlichkeiten können daraus nicht abgeleitet werden. Produktveränderungen aufgrund technischer Entwicklungen bleiben vorbehalten.

FLOW & FILL

Hohlraumverfüllungen

Sackinhalt		25 kg	
Körnung		ca. 6000 Blaine	
Ergiebigkeit	<i>pro Sack</i>	ca. 29 ℓ	W/F 0.80
	<i>pro Tonne</i>	ca. 1 169 ℓ	W/F 0.80
Wasserbeigabe	<i>pro Sack</i>	ca. 20 ℓ	W/F 0.80
	<i>pro Tonne</i>	800 ℓ	W/F 0.80
Druckfestigkeiten	28 d	4.5 N/mm ²	W/F 0.80
Schüttdichte		830 kg/m ³	
Frischmörtelrohichte		1.55 kg/ℓ	W/F 0.80

Anwendung

FLOW & FILL ist geeignet zum Verfüllen von Hohlräumen jeglicher Art wie Bohrlöchern, Erdwärmesonden, Stollen, Ringräumen, Rohrleitungen, Kanälen, Schächten usw.

Er wird verwendet für das Hinterfüllen von Stützmauern und Tunnelwänden, das Abdichten von Brunnen usw.

Eigenschaften

- Kann dank seiner guten Pump- und Fließfähigkeit problemlos über weite Distanzen gepumpt werden
- Ist zementfein gemahlen und verfüllt auch kleinste Querschnitte
- Ist raumbeständig und auch unter Druck leicht einzubringen
- Entspricht der SIA-Norm 384/6 Anhang F3 für das Verfüllen von Erdwärmesonden
- Setzt, wie Zement, beim Hydratisieren Calciumhydroxid frei, das für den alkalischen Korrosionsschutz sorgt

Verarbeitung

Kann mit einer branchenüblichen Mörtelmischpumpen (z. B. K MUNGGER®) verarbeitet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Suspension homogen und knollenfrei gemischt wird. Sie soll unmittelbar nach dem Mischen, spätestens jedoch innerhalb zwei Stunden, verarbeitet werden.

Zusammensetzung

FLOW & FILL ist ein werkmässig hergestelltes, hydraulisches Bindemittel aus Portlandzementklinker und Hydrolith, einem latent hydraulischen Puzzolan.

Es besteht nur aus hydraulischen und latent hydraulischen Bindemitteln und ist frei von inerten Füllstoffen und chemischen Zusatzmitteln.

Lieferung

In 25-kg-Säcken, BIG BAG oder lose im Silo

Lagerung

- Trocken, auf Holzrosten lagern
- Lagerfähigkeit mindestens 6 Monate gemäss Richtlinie 2003/53/EG bei 20 °C, 65 % r. F.
- Herstellungsdatum siehe Verpackungsaufdruck



Technische Daten: Mischverhältnis Wasser / FLOW & FILL

W/F-Wert (Wasser/Feststoff-Wert)

Mischverhältnis		0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Menge FLOW & FILL	kg/m ³	1 025	947	856	784	730
Menge Wasser	ℓ/m ³	615	663	684	706	730
Ergiebigkeit	ℓ/t	976	1 063	1 169	1 275	1 370
Frischmörtelrohddichte	kg/ℓ	1.64	1.61	1.55	1.49	1.46
Auslaufzeit (Marsch-Trichter)	sec			57	41	37
Absetzmass	Vol. % nach 1 d		< 0.5	< 0.5	0.5	2.5
	nach 2 d		< 0.5	< 0.5	0.5	2.5
Druckfestigkeit	N/mm ² nach 28 d	10.4	6.2	4.5	3.5	3

Druckfestigkeitsprüfung 4 × 4 × 16 cm Prismen

Hinweis

Alle in diesem technischen Merkblatt angegebenen Werte sind unter Laborbedingungen mit den üblichen messtechnischen Toleranzen ermittelt. Sie geben einen Anhaltswert für die grundsätzliche Eignung und sind auf ihre Aussagekraft für die konkreten Baustellen- und Einsatzbedingungen vom Verarbeiter zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuweisen.

Eigen- und Fremdüberwachung

FLOW & FILL wird im werkseigenen Labor geprüft und eigenüberwacht.

Anwendungsgebiete

Tunnel Sörenberg 5 000 m lang – davon 3500 m weit gepumpt



Installation inkl. Silo



Mischpumpe K Mungg Power



Kontrollsystem (Dichte)

Küchler Micro

11 000 cm²/g nach Blaine – Feinstzement

Sackinhalt		25 kg	
Körnung		ultrafein	
Blainewert		11 000 cm ² /gr	
Wasserbeigabe	<i>pro Sack</i>	25 l	W/F 1.00
	<i>pro Tonne</i>	1 000 l	W/F 1.00
Druckfestigkeiten	<i>7 d</i>	3 N/mm ²	W/F 1.00
	<i>28 d</i>	> 7 N/mm ²	W/F 1.00
	<i>28 d</i>	> 32 N/mm ²	W/F 0.5
Schüttdichte		660 kg/m ³	

Anwendung

KÜCHLER MICRO wird in der Geotechnik, im Grundbau und bei der Betonsanierung verwendet

- Für die Injektion von sandigen und kiesigen Böden
- Bei Abdichtungen gegen Grundwasser
- Zur Bodenstabilisierung
- Bei Düsenfugen, Fertiginjektionen, Betonrissverpressung und Kontaktinjektionen

Eigenschaften

- Ist sehr fein gemahlen (12 000 cm²/g nach Blaine)
- Verfestigt den Baugrund dauerhaft
- Ist einfach zu mischen und sehr gut pumpfähig
- Ist raumbeständig und volumenstabil
- Hat eine geringe Wärmeentwicklung
- Setzt, wie Zement, beim Hydratisieren Calciumhydroxid frei, das für den alkalischen Korrosionsschutz sorgt
- Ist aufgrund seiner Korngrößenverteilung leicht in kleinste Querschnitte und Risse einzubringen

Verarbeitung

Wird gemäss den Anforderungen an die Druckfestigkeit und Fließfähigkeit als Suspension angemischt und kann mit einem branchenüblichen Kolloidalmischer verarbeitet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Suspension homogen und knollenfrei gemischt wird. Sie soll unmittelbar nach dem Mischen, spätestens jedoch innerhalb von zwei Stunden, verarbeitet werden.

Zusammensetzung

KÜCHLER MICRO ist ein werkmässig hergestelltes, ultrafein gemahlenes hydraulisches Sonderbindemittel aus Portlandzementklinker und Hydroolith, einem latent hydraulischen Puzzolan.

Lieferung

In 25-kg-Säcken, BIG BAG oder lose im Silo

Lagerung

- Trocken, auf Holzrosten lagern
- Lagerfähigkeit mindestens 6 Monate gemäss Richtlinie 2003/53/EG bei 20 °C, 65 % r.F.
- Herstellungsdatum siehe Verpackungsaufdruck



BohrlochKennzahlen

Verrohrtes Bohren	KSB	Durchmesser	Fläche Bohrung	Belastung <28 Tg, 40N/mm ²	Liter	KÜMIX®, ZEO-Therm 2.0, Injektherm	KIM 200, 500, Injekt 102	Mantelfläche	4.2 kW MP3 12.5 l/min	4.2 kW MP8 5.5 kW MP3 20 l/min	5.5 kW MP8 32 l/min	4.2 kW MP10 36.5 l/min	5.5 kW MP10 60 l/min	IS 100 100 l/min	IS 200 200 l/min
		mm	mm ²	kN	l/lm	kg/lm	kg/lm	cm ² /lm	Verfüllzeit sek. / lm K MUNG			sek. / lm Gertec			
		10	79	3	0.08	0.1	0.1	314	0	0	0	0	0	0	0
		20	314	13	0.31	0.4	0.5	628	2	1	1	1	0	0	0
		30	707	28	0.71	0.8	1.2	942	3	2	1	1	1	0	0
		40	1'256	50	1.26	1.5	2.1	1'256	6	4	2	2	1	1	0
		50	1'963	79	1.96	2.3	3.3	1'570	9	6	4	3	2	1	1
		60	2'826	113	2.83	3.3	4.7	1'884	14	9	5	5	3	2	1
		70	3'847	154	3.85	4.5	6.4	2'198	18	12	7	6	4	2	1
		76	4'534	181	4.53	5.3	7.5	2'386	22	14	9	7	5	3	1
		80	5'024	201	5.02	5.8	8.3	2'512	24	15	9	8	5	3	2
		90	6'359	254	6.36	7.4	10.6	2'826	31	19	12	10	6	4	2
		100	7'850	314	7.85	9.1	13.0	3'140	38	24	15	13	8	5	2
		110	9'499	380	9.50	11.0	15.8	3'454	46	29	18	16	9	6	3
		114	10'202	408	10.20	11.9	16.9	3'580	49	31	19	17	10	6	3
		120	11'304	452	11.30	13.1	18.8	3'768	54	34	21	19	11	7	3
		130	13'267	531	13.27	15.4	22.0	4'082	64	40	25	22	13	8	4
		133	13'886	555	13.89	16.1	23.1	4'176	67	42	26	23	14	8	4
		140	15'386	615	15.39	17.9	25.5	4'396	74	47	29	25	15	9	5
		150	17'663	707	17.66	20.5	29.3	4'710	85	54	33	29	18	11	5
		152	18'137	725	18.14	21.1	30.1	4'773	87	55	34	30	18	11	5
		160	20'096	804	20.10	23.4	33.4	5'024	97	61	38	33	20	12	6
		168	22'156	886	22.16	25.8	36.8	5'275	107	67	42	36	22	13	7
		170	22'687	907	22.69	26.4	37.7	5'338	109	69	43	37	23	14	7
		178	24'872	995	24.87	28.9	41.3	5'589	120	75	47	41	25	15	7
		180	25'434	1'017	25.43	29.6	42.2	5'652	122	77	48	42	25	15	8
		190	28'339	1'134	28.34	33.0	47.0	5'966	136	86	53	47	28	17	9
		200	31'400	1'256	31.40	36.5	52.1	6'280	151	95	59	52	31	19	9
		220	37'994	1'520	37.99	44.2	63.1	6'908	183	115	71	62	38	23	11
		244	46'736	1'869	46.74	54.3	77.6	7'662	225	142	88	77	47	28	14
		250	49'063	1'963	49.06	57.0	81.4	7'850	236	149	92	81	49	30	15
		300	70'650	2'826	70.65	82.2	117.3	9'420	340	214	133	116	71	43	21
		323	81'898	3'276	81.90	95.2	136.0	10'142	394	248	154	135	82	49	25
		350	96'163	3'847	96.16	111.8	159.6	10'990	462	291	180	158	96	58	29
		400	125'600	5'024	125.60	146.0	208.5	12'560	604	381	236	207	126	76	38
		407	130'034	5'201	130.03	151.2	215.9	12'780	625	394	244	214	130	78	39
		500	196'250	7'850	196.25	228.2	325.8	15'700	944	595	368	323	196	118	59
		508	202'580	8'103	202.6	235.6	336.3	15'951	974	614	380	333	203	122	61

ℓ = Liter
lm = Laufmeter
min = Minuten

Geothermie



K Zeo-Therm 2.0 hohe Wärmeleitfähigkeit

K Injektherm 110 der Ergiebige

K Injektherm 110 HS der Sulfatbeständige

K Injektherm 150 leicht und ergiebig

Technische Angaben

Artikelnummer	Sackmaterial	61-301*	62-311*	62-331*	62-351*
	Big Bag	61-302*	62-302*		62-352*
	Lose / Silo	61-303000	62-313000	62-333000	62-353000

Beschrieb

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Einsatz in der Geothermie mit höchsten Ansprüchen | <ul style="list-style-type: none"> – Einsatz in der Geothermie | <ul style="list-style-type: none"> – hydraulisches Sonderbindemittel, Einsatz in der Geothermie | <ul style="list-style-type: none"> – hydraulisches Sonderbindemittel, Einsatz in der Geothermie |
|---|---|--|--|

Eigenschaften

- | | | | |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – Sehr gute Wärmeleitfähigkeit – Ergiebig – Geringes Absetzverhalten – Sulfat- und frostbeständig – Entspricht der SIA-Norm 384/6 Anhang F3 – Ideal zum Verfüllen von tiefen Erdsonden – Dank guter Pump- und Fließfähigkeit problemlos über weite Distanzen zu pumpen – Umweltverträglichkeit nachgewiesen | <ul style="list-style-type: none"> – Gute Wärmeleitfähigkeit – Ergiebig und geringes Absetzverhalten – Entspricht der SIA-Norm 384/6 Anhang F3 für Erdwärmesonden – Ideal zum Verfüllen von tiefen Erdsonden – Dank guter Pump- und Fließfähigkeit problemlos über weite Distanzen zu pumpen | <ul style="list-style-type: none"> – Sulfatbeständig – Gute Wärmeleitfähigkeit – Ergiebig und geringes Absetzverhalten – Entspricht der SIA-Norm 384/6 Anhang F3 für Erdwärmesonden – Ideal zum Verfüllen von tiefen Erdsonden – Dank guter Pump- und Fließfähigkeit problemlos über weite Distanzen zu pumpen | <ul style="list-style-type: none"> – Ideal zum Verfüllen von tiefen Erdsonden – gute Wärmeleitfähigkeit – Ergiebig – Geringes Absetzverhalten – Entspricht der SIA-Norm 384/6 Anhang F3 – Sehr gute Pump- und Fließfähigkeit – Raumbeständig |
|--|---|--|---|

Körnung	0.00–0.1 mm			
Wärmeleitfähigkeit**	< 2.0 W/mK			
Frischmörteldichte	W/F 0.80	1.53 kg/ℓ	W/F 0.70	1.46 kg/ℓ
	W/F 0.80	1.46 kg/ℓ	W/F 0.80	1.46 kg/ℓ
	W/F 0.80	1.25 kg/ℓ		

Lieferung

Lieferform	^{1/4} Sack				^{1/2,3} Sack				³ Sack				^{2,3} Sack			
	Sack	Palette	Silo	*Big Bag	Sack	Palette	Silo	*Big Bag	Sack	Palette	Silo	Big Bag	Sack	Palette	Silo	*Big Bag
Einheit	25 kg	Tonne	Tonne	Tonne	25 kg	Tonne	Tonne	Tonne	25 kg	Tonne	Tonne	Tonne	25 kg	Tonne	Tonne	Tonne

1 Lieferung ab Kriens, (Lastenzüge 24 t Palettenware ab Werk)

2 Lieferung ab Werk Holderbank / Bex

3 Lieferung ab Werk Sennwald

4 Lieferung ab Werk Bötzingen

Δ Lieferfrist von ca. 2–5 Arbeitstagen

* Auf Anfrage

** Abhängig von Feuchte und Dichte vom Injektionsmaterial

Bentonit



TIXOTON Bentonit

BENTONIL XR Spez-Bentonit

Technische Angaben

Artikelnummer	63-101*	63-11
Beschrieb	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz Geothermie, Brunnenbau, Spezialtiefbau, Anwendbar für Schlitzwandbau, Injektionen, Schildvortriebe, Rohrpressungen, Bohrpfähle und auch für Tiefbohrungen 	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz Geothermie, Brunnenbau, Horizontal-, Vertikalbohrungen, u.v.m.

Körnung	Pulver		Pulver	
Wärmeleitfähigkeit**	< 0.80 W/mK		< 0.80 W/mK	
Bentonitdichte	W/F 0.04	1.023 kg/ℓ	W/F 0.025	1.01 kg/ℓ

Lieferung

Lieferform	² Sack	^{1/2} Palette	² Sack	² Palette
Einheit	25 kg	Tonne	25 kg	Tonne

- 1 Lieferung ab Werk
- 2 Lieferung ab Kriens
- * Auf Anfrage

Hinterfüllung Geothermie

Beschrieb nach SIA 384/6:2021

Mörtelverbrauch Bohrloch

		Zeo-Therm 2.0	Injektherm 102	Injektherm 110	Injektherm 150	Zeo-Therm 1.0
W/F		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Frischmörtelrohddichte	kg/ℓ	1.53	1.55	1.46	1.25	1.55
Ergiebigkeit	pro t in ℓ	1 176	1 168	1 240	1 446	1 160

Mörtel / Bohrloch auf 100 Meter

Bohrdurchmesser 130

Sonde 32 mm	kg	587.41	591.44	557.1	477.73	595.52
Sonde 40 mm	kg	320.41	322.6	303.87	260.58	324.83

Bohrdurchmesser 152

Sonde 32 mm	kg	1 001.54	1 008.40	949.85	814.53	1 015.36
Sonde 40 mm	kg	734.54	739.57	696.62	597.38	744.67

Differenzdruck / Hinterfüllung

EWS-Länge Meter	1.2 kg/ℓ bar	1.4 kg/ℓ bar	1.6 kg/ℓ bar	1.8 kg/ℓ bar	2.0 kg/ℓ bar
100	2.0	3.9	5.9	7.8	9.8
120	2.4	4.7	7.1	9.4	11.8
140	2.7	5.5	8.2	11	13.7
160	3.1	6.3	9.4	12.6	15.7
180	3.5	7.1	10.6	14.1	17.7
200	3.9	7.8	11.8	15.7	19.6
220	4.3	8.6	12.9	17.3	21.6
240	4.7	9.4	14.1	18.8	23.5
260	5.1	10.2	15.3	20.4	25.5
280	5.5	11.0	16.5	22.00	27.5
300	5.9	11.8	17.7	23.5	29.4
400	7.8	15.7	23.5	31.4	39.2

Tabelle gem. SIA 384/6:2021, F.3.2., Tabelle 11

Einbau der EWS ohne Vorbehalt zugelassen.

Erdwärmesonden können nur hinterfüllt werden, wenn der Kopf dicht verschlossen ist. Die Druckprüfung kann erst gemacht werden, wenn die Hinterfüllung eine Mindestfestigkeit hat.

Es können keine PE-100-SDR-11-Erdwärmesonden mehr eingebaut werden, da der Kopfdruck bei verschlossenen Erdwärmesonden den kurzfristig maximal zulässigen Druck von 21 bar überschreitet.

Wenn die vollständig mit Wasser gefüllten EWS am Kopf druckdicht abgeschlossen werden (z. B. Schweisskappe), kann das Beulen (Quetschen) während des Einbringens der Hinterfüllung verhindert werden (Grenze siehe Tabelle Seite 24). Die Kappen müssen bis zur teilweisen Aushärtung der Hinterfüllung montiert bleiben. Es ist sicherzustellen, dass die Hinterfüllung genügend Eigenstabilität aufweist, um bei ungenügender Aushärtung nicht durch «Nachfliessen» die EWS dennoch zu quetschen.

Die Fertigmischungen können je nach Zuschlagstoffen verbesserte Eigenschaften aufweisen, wie erhöhte Wärmeleitfähigkeit oder Frostbeständigkeit.

Die Suspension muss chargenweise angerührt und verpresst werden; bei Fertigmischungen ist auch eine kontinuierliche Mischung und Verpressung möglich.

Die Mischungen sind klumpenfrei anzumischen. Beim Einpressen sind die maximal zulässigen Drücke für das Injektionsrohr zu beachten.

In Klüftzonen und in permeablen Bereichen des Bohrlochs ist die Hinterfüllung thixotroper zu machen. Dies verhindert ein Wegfliessen der Hinterfüllung im Ruhezustand. Bei grossen Klüften ist eventuell mit mehreren Injektionsrohren (1. Rohr bis Endtiefe, 2. Rohr bis knapp über Klüft) und mit Erdwärmesonden-Gewebepackern zu arbeiten. Grosse Klüfte oder stark durchlässige Bereiche können durch Einbauen von fix einzementierten Verrohrungen oder dem Einsatz anderer Methoden, die ein Wegfliessen der Hinterfüllung verhindern, überbrückt werden. Der nicht hinterfüllte Anteil der Bohrung kann thermisch nicht als aktive Sondenlänge gerechnet werden.

Zonen mit Wasserzutritt oder gespannte Grundwasserleiter müssen mit beschwerten Hinterfüllungen und/oder Erdwärmesonden-Gewebepackern abgedichtet werden. Dabei muss das Gewicht der Hinterfüllungssäule grösser als der Druck des einströmenden Wassers sein, oder das Wasser muss durch Zusatzeinbauten verdrängt werden. Hilfreich ist eine stark thixotrope Hinterfüllung.

Das Volumen der verpressten Suspension ist zu kontrollieren und zusammen mit der verwendeten Rezeptur zu protokollieren. Dabei ist eine Berechnung der theoretischen möglichen Verpressmenge vorzunehmen.

Nicht vollständige Hinterfüllungen sind nur mit Bewilligung der zuständigen Gewässerschutzbehörde zulässig.

Quelle: SIA 384/6:2021, F.3.3 ff



Gewichtskontrolle (Dichte)



Im Bohrrohr eingebaute Sonden

K Zeo-Therm 2.0

Hohe Wärmeleitfähigkeit $< 2.0 \text{ W/mK}$ – für das Verfüllen von Erdwärmesonden

Sackinhalt	25 kg		
Körnung	0.0 – 0.1 mm		
Ergiebigkeit	pro Sack	ca. 29 ℓ	W/F 0.80
	pro Tonne	ca. 1 176 ℓ	W/F 0.80
Wasserbeigabe	pro Sack	ca. 20 ℓ	W/F 0.80
	pro Tonne	800 ℓ	W/F 0.80
Druckfestigkeiten	7 d	1.5 N/mm ²	W/F 0.80
	28 d	3.0 N/mm ²	W/F 0.80
Schüttdichte	850 kg/m ³		
Frischmörtelrohddichte	1.53 kg/ℓ	W/F 0.80	

Anwendung

ZEO-Therm 2.0 ist ein werkmässig hergestelltes, hydraulisches Sonderbindemittel für den Einsatz in der Geothermie mit höchsten Ansprüchen. Seine Aufgabe ist es, durch Verfüllen des Bohrlochs das anstehende Erdreich mit der Erdwärmesonde zu verbinden und somit einen optimalen Wärmeübergang zu gewährleisten.

Eigenschaften

- Zeichnet sich durch eine sehr gute Wärmeleitfähigkeit ($< 2.0 \text{ W/mK}$), seine Ergiebigkeit und sein geringes Absetzverhalten aus
- Ist sulfat- und frostbeständig
- Entspricht der SIA-Norm 384/6 Anhang F3
- Eignet sich dank leichter Suspension ideal zum Verfüllen von tiefen Erdsonden
- Kann dank seiner guten Pump- und Fließfähigkeit problemlos über weite Distanzen gepumpt werden
- Ist raumbeständig und auch in kleinste Querschnitte und unter Druck leicht einzubringen (Absetzmass $< 2\%$)
- Setzt, wie Zement, beim Hydratisieren Calciumhydroxid frei, das für den alkalischen Korrosionsschutz sorgt
- Verursacht nur geringe Verschleisserscheinungen an Maschinen
- Gemäss Eluatuntersuchung nach der Trinkwasserverordnung ist die Umweltverträglichkeit nachgewiesen
- Ideal zum Ausfüllen von anspruchsvollen Strom-Pipelines wenn gleichzeitig hohe Wärmeleitfähigkeit gefordert ist
- Druckfestigkeit gem. Vorgabe BAFU $> 1.5 \text{ N/mm}^2$ nach 28d

Verarbeitung

Wird gemäss den Anforderungen an die Druckfestigkeit und Fließfähigkeit als Suspension angemischt und kann mit einer branchenüblichen Mörtelmischpumpe (z.B. K MUNGGER®) verarbeitet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Suspension homogen und knollenfrei gemischt wird. Sie soll unmittelbar nach dem Mischen, spätestens jedoch innerhalb zwei Stunden, verarbeitet werden.

Zusammensetzung

ZEO-Therm 2.0 ist ein werkmässig hergestelltes, hydraulisches Bindemittel aus natürlichen Rohstoffen wie aktiviertem Phonolithmehl, Zement sowie natürlichen Zusätzen zur Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit.

Lieferung

In 25-kg-Säcken, Big Bag oder lose im Silo

Wärmeleitfähigkeit

- Messmethode: Thermal Conductivity
- Scanner von Lippmann & Rauhen GbR
- Messung nach Saturieren der Probe

Lagerung

- Trocken, auf Holzrosten lagern
- Lagerfähigkeit mindestens 6 Monate gemäss Richtlinie 2003/53/EG bei 20 °C, 65 % r.F.
- Herstellungsdatum siehe Verpackungsaufdruck



Automatisierte Silo- und Pumpentechnik

Technische Daten: Mischverhältnis Wasser / K Zeo-Therm 2.0

W/F-Wert (Wasser/Feststoff-Wert)

Mischverhältnis		0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
Menge K Injektherm	kg/m ³	1 100	1 014	899	806	725
Menge Wasser	ℓ/m ³	550	583	620	649	667
Ergiebigkeit	ℓ/t	909	986	1 113	1 240	1 392
Frischmörtelrohddichte	kg/ℓ	1.65	1.6	1.52	1.46	1.39
Setzmass	%	-0.4	-0.6	-1	-3.5	-12
Druckfestigkeit	N/mm ² nach 1 d	0.9	0.7	0.3		
	nach 2 d	1.2	0.9	0.4		
	nach 7 d	1.9	1.6	1	0.7	0.4
	nach 28 d	4.3	3.4	1.8	1.5	1.2

Druckfestigkeitsprüfung 4 × 4 × 16 cm Prismen

Hinweis

Alle in diesem technischen Merkblatt angegebenen Werte sind unter Laborbedingungen mit den üblichen messtechnischen Toleranzen ermittelt. Sie geben einen Anhaltswert für die grundsätzliche Eignung und sind auf ihre Aussagekraft für die konkreten Baustellen- und Einsatzbedingungen vom Verarbeiter zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuweisen.

Zeo-Therm 2.0 ist ein Thermomörtel, speziell geeignet bei EWS-Feldern und bei Systemen mit Wärme-Kälte Nutzung aufgrund der hohen Wärmeleitfähigkeit.

Aufgrund der besseren Wärmeleitfähigkeit können die Sondenlängen bis zu 10% bei gleichbleibender Wärmenutzung aus dem Boden reduziert werden.

Der Mehrpreis des Injektionsgutes ist den reduzierten Kosten für Bohrung und Sonde gegenüberzustellen.

Gemäss dem Bericht «Hinterfüllbaustoffe von Erdwärmesonden» – energieschweiz, 2018, entsteht durch einen besseren Hinterfüllbaustoff «praktisch ohne Mehrkosten eine qualitativ höherwertigere und langlebigere Hinterfüllung» inkl. grossem Mehrwert aufgrund von Frost- und Sulfatbeständigkeit des Materials.

Zeo-Therm 2.0 eignet sich zudem hervorragend für die Verfüllung und Hinterfüllung von Werkleitungsblöcken bei welchen hohe Temperaturen der Leitungen nach aussen abgeleitet werden müssen.

Eigen- und Fremdüberwachung

K Zeo-Therm 2.0 wird im werkseigenen Labor geprüft und eigenüberwacht.



Hinterfüllung von Elektroleitungen

K Injektherm 110

Der Ergiebige – für das Verfüllen von Erdwärmesonden

Sackinhalt		25 kg	
Körnung		0.0 – 0.1 mm	
Ergiebigkeit	<i>pro Sack</i>	ca. 28 ℓ	W/F 0.70
	<i>pro Tonne</i>	ca. 1 113 ℓ	W/F 0.70
Wasserbeigabe	<i>pro Sack</i>	17 ℓ	W/F 0.70
	<i>pro Tonne</i>	690 ℓ	W/F 0.70
Wärmeleitfähigkeit	<i>feucht</i>	<1.2 W/mK	
Schüttdichte		868 kg/m ³	
Frischmörtelrohddichte		1.52 kg/ℓ	W/F 0.70

Anwendung

K Injektherm 110 ist ein werkmässig hergestellter Mörtel für den Einsatz in der Geothermie. Seine Aufgabe ist es, durch Verfüllen des Bohrlochs das anstehende Erdreich mit der Erdwärmesonde zu verbinden und somit einen optimalen Wärmeübergang zu gewährleisten.

Eigenschaften

- Zeichnet sich durch seine gute Wärmeleitfähigkeit, seine Ergiebigkeit und sein geringes Absetzverhalten aus
- Entspricht der SIA-Norm 384/6 Anhang F3 für Erdwärmesonden
- Eignet sich dank leichter Suspension ideal zum Verfüllen von tiefen Erdsonden
- Ist einfach zu mischen und kann dank seiner guten Pump- und Fließfähigkeit problemlos über weite Distanzen gepumpt werden
- Ist raumbeständig (Absetzmass < 2 %)
- Verursacht nur geringe Verschleisserscheinungen an Maschinen
- Druckfestigkeit gem. Vorgabe BAFU > 1.5 N/mm² nach 28d

Verarbeitung

Wird gemäss den Anforderungen an die Druckfestigkeit und Fließfähigkeit als Suspension angemischt und kann mit einer branchenüblichen Mörtelmischpumpe (z. B. K MUNGGO®) verarbeitet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Suspension homogen und knollenfrei gemischt wird. Sie soll unmittelbar nach dem Mischen, spätestens jedoch innerhalb einer Stunde, verarbeitet werden.

Zusammensetzung

K Injektherm 110 ist ein werkmässig hergestellter Mörtel aus natürlichen Rohstoffen wie Zement und speziellem Vulkangestein.

Lieferung

In 25-kg-Säcke, Big Bag oder lose im Silo

Lagerung

- Trocken, auf Holzrosten lagern
- Lagerfähigkeit mindestens 6 Monate gemäss Richtlinie 2003/53/EG bei 20 °C, 65 % r.F.
- Herstellungsdatum siehe Verpackungsaufdruck



Technische Daten: Mischverhältnis Wasser / K Injektherm 110

W/F-Wert (Wasser/Feststoff-Wert)

Mischverhältnis		0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
Menge K Injektherm	kg/m ³	1 100	1 014	899	806	725
Menge Wasser	ℓ/m ³	550	583	620	649	667
Ergiebigkeit	ℓ/t	909	986	1 113	1 240	1 392
Frischmörtelrohddichte	kg/ℓ	1.65	1.6	1.52	1.46	1.39
Setzmass	%	-0.4	-0.6	-1	-3.5	-12
Druckfestigkeit	N/mm ² nach 1 d	0.9	0.7	0.3		
	nach 2 d	1.2	0.9	0.4		
	nach 7 d	1.9	1.6	1	0.7	0.4
	nach 28 d	4.3	3.4	1.8	1.5	1.2

Druckfestigkeitsprüfung 4 × 4 × 16 cm Prismen

Hinweis

Alle in diesem technischen Merkblatt angegebenen Werte sind unter Laborbedingungen mit den üblichen messtechnischen Toleranzen ermittelt. Sie geben einen Anhaltswert für die grundsätzliche Eignung und sind auf ihre Aussagekraft für die konkreten Baustellen- und Einsatzbedingungen vom Verarbeiter zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuweisen.

Eigen- und Fremdüberwachung

K Injektherm 110 wird im werkseigenen Labor geprüft und eigenüberwacht.



Die Angaben in dieser Produkte-Information haben beratenden Charakter. Rechtsverbindlichkeiten können daraus nicht abgeleitet werden. Produktveränderungen aufgrund technischer Entwicklungen bleiben vorbehalten.

K Injektherm 110 HS

Sulfatresistent

Entspricht BAFU-Vorgaben

Sackinhalt		25 kg	
Körnung		0.0 – 0.1 mm	
Ergiebigkeit	<i>pro Sack</i>	ca. 28 ℓ	W/F 0.70
	<i>pro Tonne</i>	ca. 1 121 ℓ	W/F 0.70
Wasserbeigabe	<i>pro Sack</i>	17.5 ℓ	W/F 0.70
	<i>pro Tonne</i>	700 ℓ	W/F 0.70
Wärmeleitfähigkeit	<i>feucht</i>	<1.2 W/mK	
Schüttdichte		955 kg/m ³	
Frischmörtelrohddichte		1.51 kg/ℓ	W/F 0.70

Anwendung

K INJEKATHERM 110 HS ist ein werkmässig hergestellter, sulfatresistenter Mörtel für den Einsatz in der Geothermie. Seine Aufgabe ist es, durch Verfüllen des Bohrlochs das anstehende Erdreich mit der Erdwärmesonde zu Verbinden und somit einen optimalen Wärmeübergang zu gewährleisten.

Eigenschaften

- Zeichnet sich durch seine gute Wärmeleitfähigkeit, seine Sulfatresistenz, die Ergiebigkeit und sein geringes Absetzverhalten aus
- Entspricht der SIA-Norm 384/6 Anhang F3 für Erdwärmesonden
- Eignet sich dank leichter Suspension ideal zum Verfüllen von tiefen Erdsonden
- Ist einfach zu mischen und kann dank seiner guten Pump- und Fließfähigkeit problemlos über weite Distanzen gepumpt werden
- Der K Injektherm 110 HS wird mit einem in der Schweiz zugelassenen sulfatbeständigen Zement nach SN EN 197-1 und SIA Merkblatt 2049:2014 hergestellt
- Ist raumbeständig (Absetzmass < 2%)
- Verursacht nur geringe Verschleisserscheinungen an Maschinen
- Druckfestigkeit gem. Vorgabe BAFU > 1.5 N/mm² nach 28 d

Verarbeitung

Wird gemäss den Anforderungen an die Druckfestigkeit und Fließfähigkeit als Suspension angemischt und kann mit einer branchenüblichen Mörtelmischpumpe (z. B. K MUNGGO®) verarbeitet werden.

Es ist darauf zu achten, dass die Suspension homogen und knollenfrei gemischt wird. Sie soll unmittelbar nach dem Mischen, spätestens jedoch innerhalb einer Stunde, verarbeitet werden.

Zusammensetzung

K INJEKATHERM 110 HS ist ein werkmässig hergestellter Mörtel aus natürlichen Rohstoffen wie sulfatbeständigem Zement und speziellem Vulkangestein.

Lieferung

In 25-kg-Säcke oder lose im Silo

Lagerung

- Trocken, auf Holzrosten lagern
- Lagerfähigkeit mindestens 6 Monate gemäss
- Richtlinie 2003/53/EG bei 20 °C, 65 % r. F.
- Herstellungsdatum siehe Verpackungsaufdruck



■ Technische Daten: Mischverhältnis Wasser / K Injektherm 110 HS

W/F-Wert (Wasser/Feststoff-Wert)

Mischverhältnis		0.5	0.6	0.7	0.8
Menge K Injektherm	kg/m ³	1 067	983	893	812
Menge Wasser	ℓ/m ³	533	590	625	648
Ergiebigkeit	ℓ/t	937	1 019	1 121	1 233
Frischmörtelrohddichte	kg/ℓ	1.61	1.57	1.51	1.46
Setzmass	%	-0.3	-0.8	-1.5	-3.1
Druckfestigkeit	N/mm ² nach 1 d	0.8	0.5		
	nach 2 d	1.1	0.7	0.3	
	nach 7 d	2.4	1.3	0.7	> 0.6
	nach 28 d	3.6	2.2	1.7	> 1.5

Druckfestigkeitsprüfung 4 × 4 × 16 cm Prismen

Hinweis

Alle in diesem technischen Merkblatt angegebenen Werte sind unter Laborbedingungen mit den üblichen messtechnischen Toleranzen ermittelt. Sie geben einen Anhaltswert für die grundsätzliche Eignung und sind auf ihre Aussagekraft für die konkreten Baustellen und Einsatzbedingungen vom Verarbeiter zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuweisen.

Eigen- und Fremdüberwachung

K INJEKATHERM 110 HS wird im werkeigenem Labor geprüft und eigenüberwacht

**K Injektherm 110 HS wird ausschliesslich im Produktionswerk 1180 Bex/VD hergestellt.
Preise für Lieferungen in die Deutschschweiz erhalten Sie auf Anfrage.**

K Injektherm 150

Leicht und ergiebig – für das Verfüllen von Erdwärmesonden

Sackinhalt		25 kg	
Körnung		0.0 – 0.1 mm	
Ergiebigkeit	pro Sack	ca. 30 ℓ	W/F 0.60
	pro Tonne	ca. 1 219 ℓ	W/F 0.60
Wasserbeigabe	pro Sack	15 ℓ	W/F 0.60
	pro Tonne	600 ℓ	W/F 0.60
Wärmeleitfähigkeit	feucht	< 1.1 W/mK	
Schüttdichte		520 kg/m ³	
Frischmörtelrohddichte		1.29 kg/ℓ	W/F 0.60

Anwendung

K Injektherm 150 ist ein werkmässig hergestelltes, hydraulisches Sonderbindemittel für den Einsatz in der Geothermie. Aufgabe von K Injektherm 150 ist es, durch Verfüllen des Bohrlochs das anstehende Erdreich mit der Erdwärmesonde zu verbinden und somit einen optimalen Wärmeübergang zu gewährleisten.

Eigenschaften

- Eignet sich dank seines sehr leichten Gewichts ideal zum Verfüllen von tiefen Erdsonden
- Zeichnet sich durch seine gute Wärmeleitfähigkeit, seiner Ergiebigkeit und geringes Absetzverhalten aus
- Entspricht der SIA-Norm 384/6 Anhang F3
- Ist einfach zu mischen und hat sehr gute Pump- und Fließfähigkeiten
- Ist raumbeständig (Absetzmass < 2 %)
- Verursacht nur geringe Verschleisserscheinungen an Maschinen
- Dank seinem geringen Schüttdgewicht ideal für mobile Siloanhänger (z. B. **Fräschu**®)
- Druckfestigkeit gem. Vorgabe BAFU > 1.5 N/mm² nach 28 d

Verarbeitung

K Injektherm 150 wird gemäss den Anforderungen an die Druckfestigkeit und Fließfähigkeit als Suspension angemischt und kann mit einer branchenüblichen Mörtelmischpumpe (z. B. K MUNG®) verarbeitet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Suspension homogen und knollenfrei gemischt wird. Sie soll unmittelbar nach dem Mischen, spätestens jedoch innerhalb einer Stunde, verarbeitet werden.

Zusammensetzung

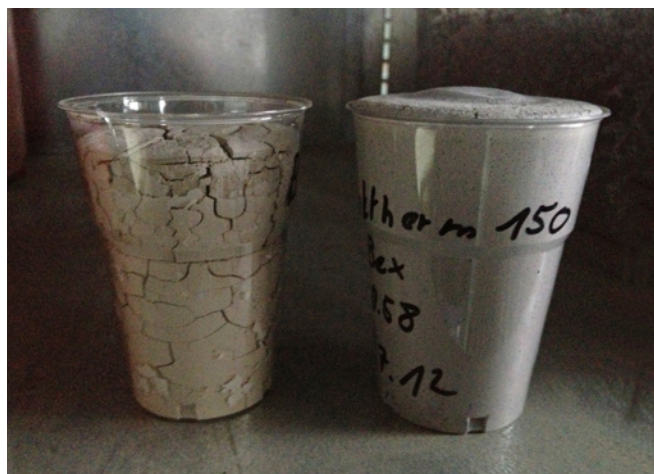
K Injektherm 150 ist ein werkmässig hergestelltes, hydraulisches Bindemittel aus natürlichem Vulkangestein, Zement sowie Zusätzen zur Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit.

Lieferung

In 25-kg-Säcke, Big Bag oder lose im Silo

Lagerung

- Trocken, auf Holzrosten lagern
- Lagerfähigkeit mindestens 6 Monate gemäss Richtlinie 2003/53/EG bei 20 °C, 65 % r.F.
- Herstellungsdatum siehe Verpackungsaufdruck



Herkömmlicher Mörtel

K Injektherm 150



Verfüllung mit «Fräschu»-Siloanhänger

Technische Daten: Mischverhältnis Wasser / K Injektherm 150

W/F-Wert (Wasser/Feststoff-Wert)

Mischverhältnis		0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
Menge K Injektherm	kg/m ³	871	820	751	691	639
Menge Wasser	ℓ/m ³	436	472	520	557	587
Ergiebigkeit	ℓ/t	1 147	1 219	1 330	1 446	1 566
Frischmörtelrohddichte	kg/ℓ	1.31	1.29	1.27	1.25	1.23
Setzmass	%	0	0	-0.2	-0.4	-0.6
Druckfestigkeit	N/mm ² nach 1 d					
	nach 2 d	0.9	0.8	0.6	0.4	0.2
	nach 7 d	1.4	1.3	1	0.7	0.5
	nach 28 d	1.6	1.5	1.2	1	0.7

Druckfestigkeitsprüfung 4 × 4 × 16 cm Prismen

Hinweis

Alle in diesem technischen Merkblatt angegebenen Werte sind unter Laborbedingungen mit den üblichen messtechnischen Toleranzen ermittelt. Sie geben einen Anhaltswert für die grundsätzliche Eignung und sind auf ihre Aussagekraft für die konkreten Baustellen- und Einsatzbedingungen vom Verarbeiter zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuweisen.

Eigen- und Fremdüberwachung

K INJEKATHERM 150 wird im werkseigenen Labor geprüft und eigenüberwacht.



Die Angaben in dieser Produkte-Information haben beratenden Charakter. Rechtsverbindlichkeiten können daraus nicht abgeleitet werden. Produktveränderungen aufgrund technischer Entwicklungen bleiben vorbehalten.

TIXOTON

Bentonit – Universell einsetzbarer Standardbentonit

Kurzbeschreibung

TIXOTON® ist ein aktivierter Bentonit aus bayerischen Rohtonen, abgestimmt auf die besonderen rheologischen Anforderungen im Spezialtiefbau und Tunnelbau.

TIXOTON® erfüllt die Anforderungen der EN 1538.

Schlüsseleigenschaften

Universell einsetzbarer Bentonit mit ausgewogenem rheologischem Profil

Vorteile

- Für eine Vielzahl von Technologien und verschiedenste Böden geeignet
- Konstante und kontrollierte Qualität
- Problemlos in der Anwendung

Anwendung

- Für nahezu alle Bodenarten geeignet
- Anwendbar für Schlitzwandbau, Injektionen, Schildvortriebe, Rohrpressungen, Bohrpfähle und auch für Tiefbohrungen
- Sehr gut für Schweizer Mischung geeignet
900 l Wasser + 100 kg Bentonit + 200 kg Zement

Aufbereitung

- Ohne weitere Zusätze mit geeignetem Rührgerät einfach anzumischen
- Schnelle Quellung (zum Erreichen der besten Eigenschaften empfehlen wir, die Suspension mindestens 4 Stunden quellen zu lassen)

Verpackung

Einweg-Paletten mit 40 × 25 kg Säcken

Lagerung

Bei Raumtemperatur und vor Feuchtigkeit geschützt lagern, möglichst in verschlossener Originalverpackung



Technische Daten: Suspensions-Eigenschaften in Frischwasser

Allgemeine Eigenschaften

Produktart		Pulver
Dichte	g/cm ³	0.6
Empfohlene Dosierung	kg/m ³	40 – 60

Kombinierbar

SC VIS HVL/HVP	
SC Mud L/P	
Bentocryl 86	

Anwendung

fast alle Bodenarten	
Schlitzwandbau	
Injektion	
Schildvortrieb	
Rohrverpressung	
Bohrpfähle	
Tiefbohrungen	
Horizontal Bohrung	
Vertikal Bohrung	
Rohrvortrieb	

Suspensionseigenschaft nach 1 Std.

Konzentration	kg/m ³	40	50	60
Dichte	g/cm ³	1.023	1.028	1.034
Marsh-Zeit	s/946ml	34	38	49
Elastizitätsgrenze	lb/100ft ²	10	15	25
API Filtrat bei 30 min	ml	21	19	17

	Empfehlung
	Geeignet

Die oben genannten Werte verstehen sich als typische Durchschnittswerte und wurden unter Laborbedingungen ermittelt. Da es sich bei diesem Produkt um einen natürlichen Rohstoff handelt, sind die Messwerte als Richtwerte zu betrachten, die gewissen Schwankungen unterliegen. Jegliche Verwendung des Produktes liegt vollständig in der Verantwortung des Anwenders.

Alle Informationen in dieser Druckschrift entsprechen den derzeitigen Erfahrungen und Kenntnissen. Da wir auf die Verarbeitung und Anwendung der Kuechler-Produkte keinen Einfluss haben, muss der Verwender eigenverantwortlich deren Eignung prüfen. Bestehende Schutzrechte, Gesetze und Bestimmungen sowie die Sicherheitsdatenblätter der Produkte sind zu beachten.

Diese Informationen geben unseren aktuellen Kenntnisstand wieder und stellen lediglich eine generelle Beschreibung unserer Produkte und möglicher Anwendungen dar. Die Kuechler Technik AG übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Fehlerfreiheit und Angemessenheit dieser Informationen und ihren Gebrauch. Die Beurteilung der Eignung des Produkts für eine bestimmte Anwendung liegt in der Verantwortung des Anwenders. Es gelten die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen von Kuechler Technik AG. Eine Änderung dieser Informationen sowie der Produktangaben insbesondere aufgrund Änderungen gesetzlicher Bestimmungen bleibt jederzeit vorbehalten. Es wird weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Garantie für die Marktgängigkeit, Tauglichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck oder sonstige Eigenschaften der Produkte von Kuechler Technik übernommen.

Die Angaben in dieser Produkte-Information haben beratenden Charakter. Rechtsverbindlichkeiten können daraus nicht abgeleitet werden. Produktveränderungen aufgrund technischer Entwicklungen bleiben vorbehalten.

BENTONIL XR

Spez-Bentonit – Spezialbentonit mit optimiertem Viskositätsprofil

Kurzbeschreibung

BENTONIL XR® ist ein Spezialbentonit mit optimiertem Viskositätsprofil für die Anwendung in Horizontal- und Vertikalbohrungen.

Schlüsseleigenschaften

- Hohe Fließgrenze
- Gute Gelbindung
- Hohe Scherverdünnung

Vorteile

- Exzellente Tragfähigkeit
- Auch schwierige Böden bohrbar
- Leichtes Lösen des Bodens, unterstützt die Bohrkleinabtrennung

Anwendung

- Universelles Einkomponenten-Additiv
Für robuste Bohrspülungen für nahezu alle Bodenarten.
- In der Horizontalbohrtechnik, beim Mikro-Tunneling, für Rohrpressungen und in verwandten Techniken einsetzbar
- Sehr gut für Schweizer Mischung geeignet
900 l Wasser + 100 kg Bentonit + 200 kg Zement

Aufbereitung

- Ohne weitere Zusätze in Wasser einfach anzumischen
- Schnelle Quellung (ca. 10 Minuten nach dem Ansatz kann gebohrt werden)
- Toleranter gegenüber schlechtem Anmachwasser als herkömmliche Bohrspülungen

Verpackung

Einweg-Paletten mit 25 kg Säcken

Lagerung

- Bei Raumtemperatur und vor Feuchtigkeit geschützt lagern
- Möglichst in verschlossener Originalverpackung



Technische Daten: Suspensions-Eigenschaften in Frischwasser

Allgemeine Eigenschaften

Produktart		Pulver
Dichte	g/cm ³	0.6
Empfohlene Dosierung	kg/m ³	25 – 35

Kombinierbar

SC VIS HVL/HVP	
SC Mud L/P	
Bentocryl 86	

Anwendung

fast alle Bodenarten	
Schlitzwandbau	
Injektion	
Schildvortrieb	
Rohrverpressung	
Bohrpfähle	
Tiefbohrungen	
Horizontal Bohrung	
Vertikal Bohrung	
Rohrvortrieb	

Suspensionseigenschaft nach 1 Std.

Konzentration	kg/m ³	25	30	35
Dichte	g/cm ³	1.02	1.02	1.03
Marsh-Zeit	s/946ml	42 – 46	52 – 58	> 60
Elastizitätsgrenze	lb/100ft ²	13	20	30
API Filtrat bei 30 min	ml	16	14	10

	Empfehlung
	Geeignet

Die oben genannten Werte verstehen sich als typische Durchschnittswerte und wurden unter Laborbedingungen ermittelt. Da es sich bei diesem Produkt um einen natürlichen Rohstoff handelt, sind die Messwerte als Richtwerte zu betrachten, die gewissen Schwankungen unterliegen. Jegliche Verwendung des Produktes liegt vollständig in der Verantwortung des Anwenders.

Alle Informationen in dieser Druckschrift entsprechen den derzeitigen Erfahrungen und Kenntnissen. Da wir auf die Verarbeitung und Anwendung der Kuechler-Produkte keinen Einfluss haben, muss der Verwender eigenverantwortlich deren Eignung prüfen. Bestehende Schutzrechte, Gesetze und Bestimmungen sowie die Sicherheitsdatenblätter der Produkte sind zu beachten.

Diese Informationen geben unseren aktuellen Kenntnisstand wieder und stellen lediglich eine generelle Beschreibung unserer Produkte und möglicher Anwendungen dar. Die Kuechler Technik AG übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Fehlerfreiheit und Angemessenheit dieser Informationen und ihren Gebrauch. Die Beurteilung der Eignung des Produkts für eine bestimmte Anwendung liegt in der Verantwortung des Anwenders. Es gelten die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen von Kuechler Technik AG. Eine Änderung dieser Informationen sowie der Produktangaben insbesondere aufgrund Änderungen gesetzlicher Bestimmungen bleibt jederzeit vorbehalten. Es wird weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Garantie für die Marktgängigkeit, Tauglichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck oder sonstige Eigenschaften der Produkte von Kuechler Technik übernommen.

Die Angaben in dieser Produkte-Information haben beratenden Charakter. Rechtsverbindlichkeiten können daraus nicht abgeleitet werden. Produktveränderungen aufgrund technischer Entwicklungen bleiben vorbehalten.

Silodiagramm 18 m³

Ab Bex / Holderbank

62-

		KIM 200 KIM 500	K Injekt 102	K Injektherm 110 K Injektherm 100HS	K Injektherm 150
Schüttdichte	t/m ³	1.05	1	0.96	0.52
Konus	c	2.4	2.3	2	1.2
C + 1.0 m	ca.	6.3	6	5.2	3.1
C + 2.0 m	ca.	10.3	9.8	8.5	5.1
C + 3.0 m	ca.	14.2	13.6	11.8	7
C + 4.0 m	ca.	18.2	17.3	15	9.1
C + 4.3 m	ca.	19.4	18.5	16	11

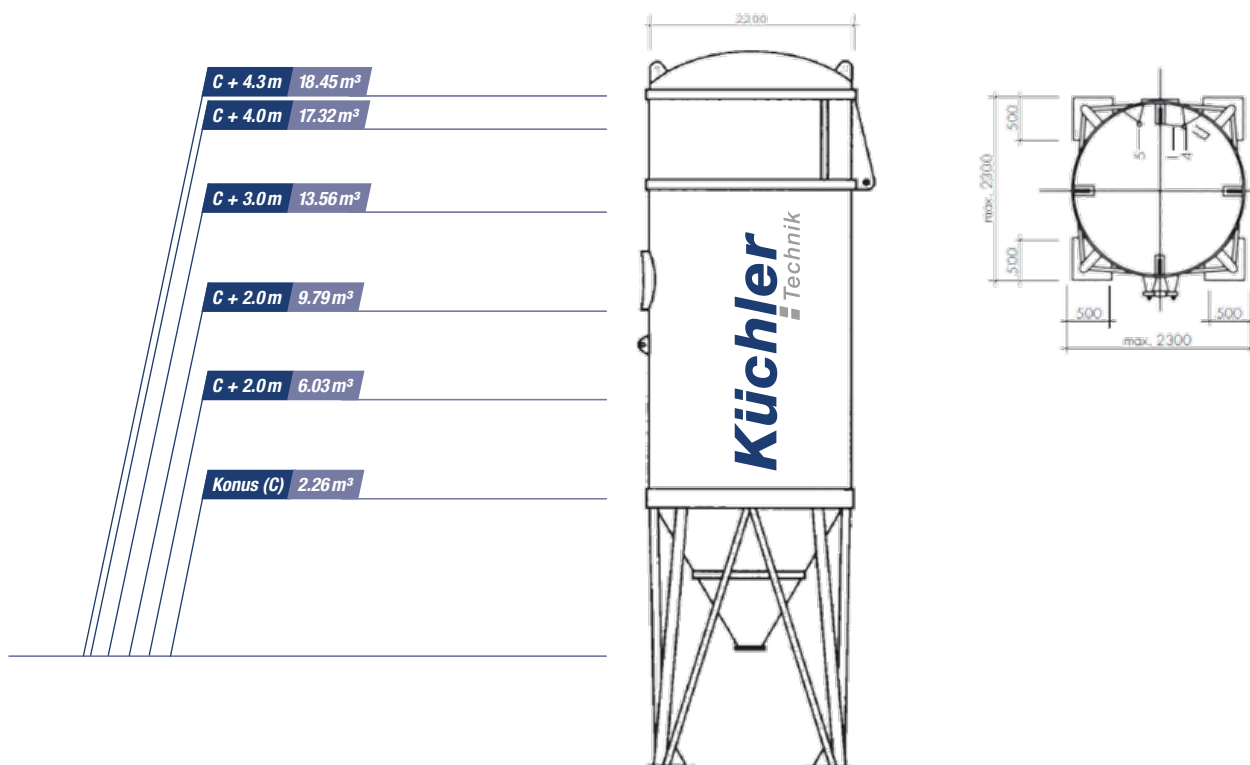
Leergewicht Silo: 2.3–2.7 t

K Mungg Pumpe 4.2 Kw 242 Upm Motor

K Mungg Pumpe 5.5 Kw 406 Upm Motor

Anschluss	Stromaggregat: mind. 15 kVA Elektr. 3 × 16 A/5-polig Wasser 2'500 l/h, 5 bar	Stromaggregat: mind. 20 kVA Elektr. 3 × 16 A/5-polig Wasser 2'500 l/h, 5 bar
KPM3	(17.5 h*) 1'250 kg/h	(10.5 h*) 2'080 kg/h
KPM8	(9 h*) 2'420 kg/h	(5.5 h*) 3'920 kg/h
KPM10	(6 h*) 3'670 kg/h	(3.5 h*) 6'000 kg/h

* Dauer für Siloentleerung



Silodiagramm 22 m³

Ab Bötzingen DE

61-

		KÜMIX®	K ZEO-THERM 2.0	FLOW & FILL
Schüttdichte	t/m ³	0.9	0.8	0.85
Konus	c	2.5	2	2
C + 1.0 m		7	5.5	6
C + 2.0 m	ca.	11.5	9	10
C + 3.0 m	ca.	16	12.5	14
C + 4.0 m	ca.	20	16	18
C + 4.3 m	ca.	22	19.5	20
C + 7.5 m (39 m ³)	ca.	39.5	31.5	35

Leergewicht Silo: 2.3 t

K Mungg Pumpe 4.2 Kw

242 Upm Motor

K Mungg Pumpe 5.5 Kw

406 Upm Motor

Anschluss	Stromaggregat: mind. 15 kVA Elektr. 3x 16 A/5-polig Wasser 2'500 l/h, 5 bar	Stromaggregat: mind. 20 kVA Elektr. 3x 16 A/5-polig Wasser 2'500 l/h, 5 bar
KPM3	(16 h*) 1'250 kg/h	(10 h*) 2'080 kg/h
KPM8	(8,5 h*) 2'420 kg/h	(5,5 h*) 3'920 kg/h
KPM10	(6 h*) 3'670 kg/h	(3,5 h*) 6'000 kg/h

* Dauer für Siloentleerung



ACHTUNG!

Das 39-m³-Silo muss gegen Windlast gesichert werden.

Sonderlösungen Tunnel & Stollenbau

Stationäre Mischanlage, nass gefördert



Stollenbau mit Ausseninstallation 3 000 m Pumpenleistung

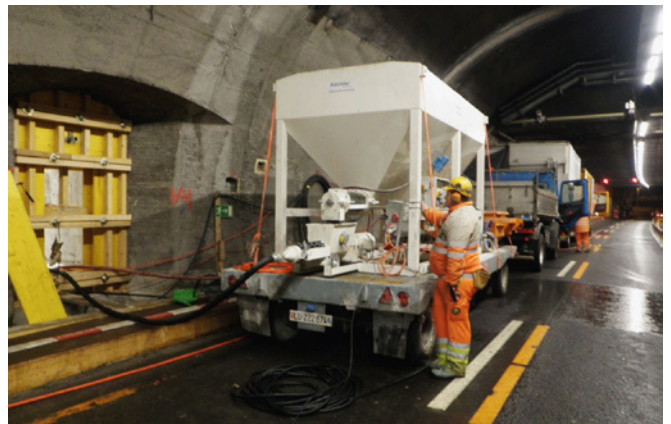


Stollenbau mit mengenregulierter Doppel-MUNGG-Pumpe

Mobile Mischanlage



Tunnelbau mit Silo-Ausseninstallation



Tunnelbau mit Fräschu



Tunnelbau mit Bahnsilo | 80 t Injektion auf 10 m³/h



Tunnelbau mit Bahnsilo





K Injektionssysteme

Den richtigen Halt geben

AnkerTechnik

Bohrtechnik

MessTechnik

InjektionsTechnik



Küchler
Technik



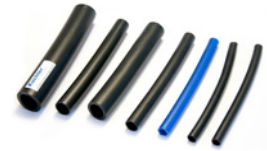
K Injektionsleitungen

Injektionsschläuche und Adapter



K Injektionsschläuche aus HDPE

Artikelnummer	Aussendurchmesser mm	Innendurchmesser mm	Wandstärke	Druck bei 20° in bar	Einheit m pro Rolle
65-10130940	13	9	2.0	40	150
65-10131140	13	11	1.0	40	100
65-10161270	16	12	2.0	70	250
65-10201735	20	17	1.5	35	500
65-10252040	25	20	2.3	40	250
65-10322540	32	25	3.5	40	300



K Injektionsspitze

Artikelnummer	zu Injektions- schlauch	Gewinde Zoll
65-11 20 16 12	16	3/8 IG



K Nachverpress- ventil inkl. Quetschhülse

Artikelnummer	zu Injektions- schlauch
65-11 30 16 12-1	16
65-11 30 16 12*	16



*ohne Quetschhülse

K Injektionsadapter schraubbar, Gewinde selbstschneidend

Artikelnummer	zu Injektions- schlauch	Gewinde Zoll
66-40 13 11	13	3/4 AG
66-40 16 12	16	1 AG
66-40 20 16	20	1 AG
66-40 25 19	25	1 AG
66-40 32 23	32	1 IG



Ohne Kupplung und Reduziernippel

Gewindeschneider für Spitze

Artikelnummer	zu Injektions- schlauch	Gewinde Zoll
64-65 10 16	16	3/8 IG



Ersatzdichtung K Injektionszange

Artikelnummer	zu Injektions- schlauch
66-41 16-1	16



K Injektionszange Ø 16 mm

Artikelnummer	zu Injektions- schlauch
66-41 16	16



Nachinjektionssystem im Einsatz



Oberbetonpfahl mit vier Stück **K Injektionsleitungen** in zwei verschiedenen Tiefen versetzt



Belastungsprobe auf Druck

Ohne Nachinjektion max. 1 500 kN
Mit K Nachinjektion max. 3 000 kN



Nachinjektion Bohrpfähle



Befestigung von **K Injektionsverpressleitungen**



K Nachinjektionsanschlüsse

Aufsprengdruck ca. 15–65 bar nach 24 Stunden



K MUNG® Injektionsanlage max. 70 bar Injektionsdruck

Montage



Vorgebohrtes Loch im Schlauch



Anbringen des Ventils



Fixieren des Ventils und Quetschhülse von Hand

K Manschettenrohre



K Manschettenrohre

Die Manschettenrohre werden aus Hart-PVC hergestellt. Sie werden in 2 000 mm Länge geliefert, inkl. Aussen- und Innengewinde, und können beliebig verlängert werden. Andere Längen (500 mm bis 6 000 mm)

auf Anfrage. Die Manschetten sind Standard mit 330 und auf Anfrage mit 500 und 1000 mm Abstand lieferbar.

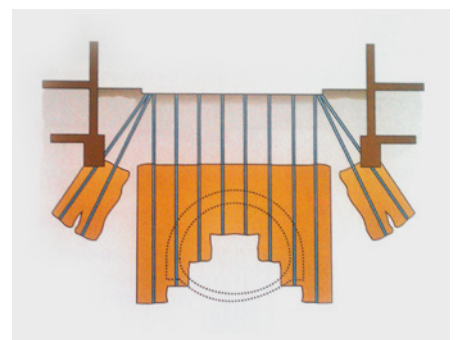
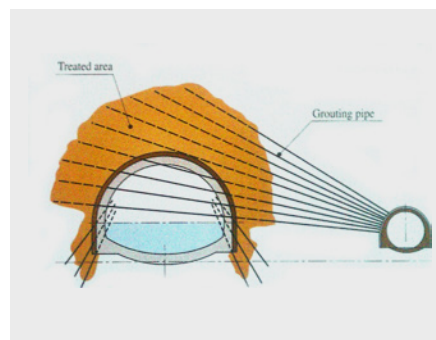
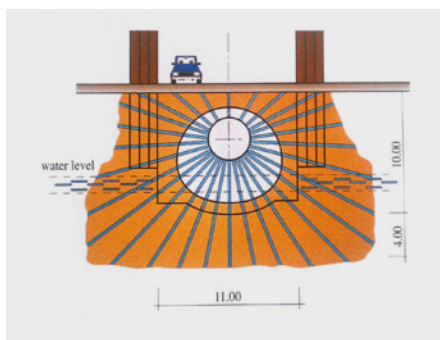


K Manschettenrohre 15 bar

Die Manschettenrohre sind auch in PP (Polypropylen) lieferbar.
Durchmesser: 1 ¼", 1 ½", 2"
Länge: 330 mm inkl. Manschetten und Muffen



Anwendungsgebiete



Injektionszubehör- & Geräte

Injektionsgut

K Manschettenrohre mit Ventil



Artikelnummer	Gewinde Zoll	Aussendurchmesser mm	Innendurchmesser mm	max. Druck bar	Ventilabstand mm
65-3110 48 30 33	1½	48	42	30	330
65-3110 48 30 50	1½			30	500
65-3010 60 30 33	2	60	54	30	330
65-3010 60 30 50	2			30	500

K Manschettenrohre ohne Ventil



Artikelnummer	Gewinde Zoll	max. Druck bar
65-3011 48 30	1½	30
65-3011 60 30	2	30

Spitze



Artikelnummer	Gewinde Zoll
65-3120 48 30	1½
65-3020 60 30	2

Muffe 30 bar



Artikelnummer	Gewinde Zoll
65-3130 48 30	1½
65-3030 60 30	2

Kappe



Artikelnummer	Gewinde Zoll
65-3070 48	1½
65-3070 60	2

Verfüllung



K Injekt 102 oder FLOW & FILL

Nachinjektion



KÜMIX® oder Küchler Micro

Packer

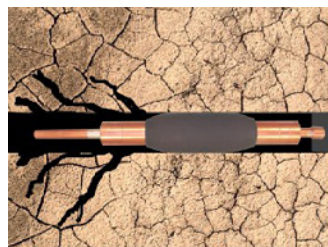
Übersicht



Einsatz Packer	Mechanischer Schraubpacker	Nutringpacker*	KÜPACK® Pneumatisch
Doppel Packer			
Einfach Packer			
PVC Manschettenrohr Ø "1-2"			
Stahlrohr			
Beton & Fels			
Konsolidier- & Stabilisierung			
Abdichtungen Wasser/Gas			
Eigenschaften			
Mechanisch (einfach)			
Wieder verwendbar			
Hohe Expansionsrate			
Hohe Arbeitstiefe			
Hoher Arbeitsdruck	< 20 bar	< 40 bar	< 85 bar
Bohrloch mm	25-93	42	40-190
Niedrige Servicekosten			

* Lieferung auf Anfrage

Zur Injektion von **KÜMIX** Zementmörtel in Mikropfähle, Rohrschirme und Manschettenrohre entwickelt. Die Packer können je nach Bedarf als Einzel- oder Doppelpacker benutzt werden.



Im Einsatz

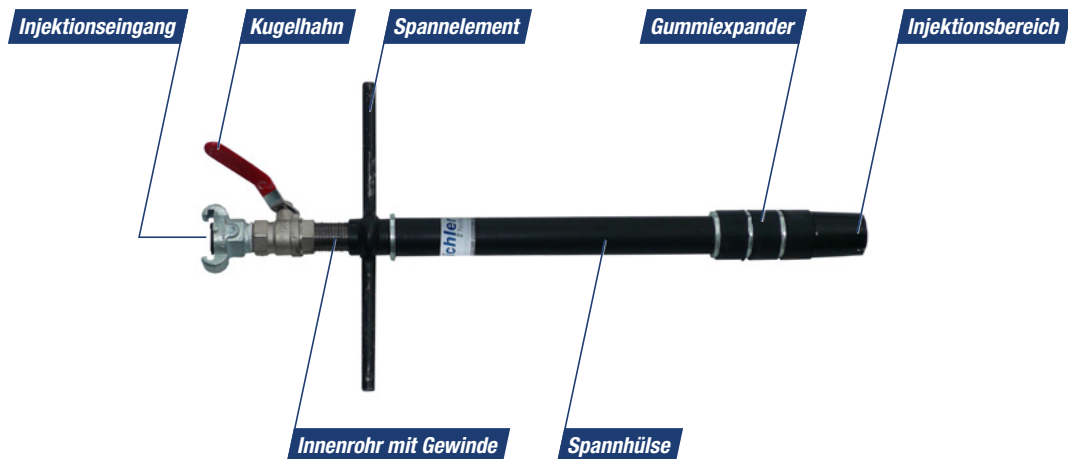


Ruhestellung



In Betrieb

Mechanische Schraubpacker



Der **K Schraubpacker** eignet sich hervorragend für Injektionen mit Mörtel oder Zement. Der Vorteil liegt im Mehrfacheinsatz und im schnellen Versetzen.

Die Anwendungsgebiete

Hinterfüllungen und Injektionen von Tübbing, Mauerwerk, Stahlrohre, Betonplatten usw.



K Injektionspacker



Artikelnummer	Typ	Bohrung ID ø mm	max. Bohrloch mm	Länge mm	Gewinde Zoll	max. Druck bar
66-3002530006	25	9	28	300	¼ / ½	20
66-3003230012	32	15	36	300	½	20
66-3003830012	38	15	42	300	½	20
66-3004350019	43	20	47	500	¾	20
66-3004540019	45	20	49	400	¾	20
66-3005160019	51	20	56	600	¾	20
66-3007560025	75	25	80	600	1	20
66-3008860025	88	25	93	600	1	20

Kugelhahn IG



Artikelnummer	Gewinde Zoll	max. Druck bar
37-735097	½	20
37-735098	¾	20
37-735099	1	20

Nocken-kupplung AG



Artikelnummer	Gewinde Zoll	max. Druck bar
37-732165	½	20
37-732166	¾	20
37-732167	1	20

KÜPACK

Einfach & Doppelt

Aufbau



Einfach

Ungezielte Injektion



Einfache Blähpacker sind Rohre mit einem blähbarem Schlauchteil. Der Packer wird z.B. in ein Bohrloch eingeführt und das Schlauchteil aufgebläht mit Stickstoff oder Wasser. Dadurch wird das Bohrloch sicher abgedichtet, gleichzeitig bleibt der Zugang durch das Rohr erhalten. Nach Abschluss der Arbeiten, wie beispielsweise Injektionen, Wasserdruckversuche etc., kann der Packer wieder entlastet und aus dem Bohrloch entfernt werden.

Doppelt

Gezielte Injektion



Im Prinzip handelt es sich bei dem Doppel-Blähpacker um zwei einfache Blähpacker, die mit einem speziell dafür entwickelten Verbindungsrohr mit Auslassöffnungen zusammengefügt sind. Wird der doppelte Blähpacker in ein Bohrloch oder z.B. in ein Manschettenrohr eingeführt, sorgen die gespannten Blähelemente dafür, dass das Injektionsmaterial nur aus den seitlichen Auslassöffnungen des Verbindungsrohrs austretet. Werden die Blähelemente wieder entspannt, kann der Doppelpacker weiter bewegt bzw. herausgezogen werden. Auf diese Weise können Bohrlöcher schrittweise und zum Beispiel jede einzelne Manschette punktgenau verpresst werden.

Zur Injektion von **KÜMIX** Zementmörtel in Mikropfähle, Rohrschirme und Manschettenrohre entwickelt. Die Packer können je nach Bedarf als Einzel- oder Doppelpacker benutzt werden.



Im Einsatz



Ruhestellung



In Betrieb

KÜPACK Blähpacker

Einfach & Doppelt

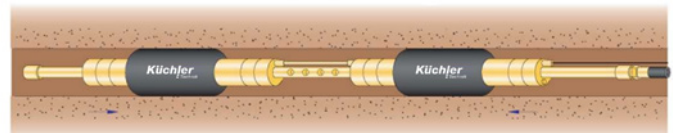
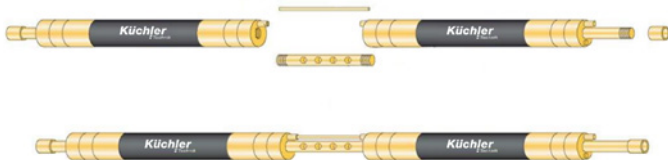


KÜPACK Standard

	Ø 35 × 250 mm	Ø 44 × 500 mm	Ø 54 × 500 mm	Ø 74 × 500 mm	Ø 84 × 500 mm	Ø 102 × 500 mm
Artikelnummer	66-20035500-1	66-20044500-1	66-20054500-	66-20074500-1	66-20084500-1	66-20102500-1

Ø Bohrloch

40 mm	85 bar					
45 mm	70 bar					
50 mm	60 bar	85 bar				
55 mm	50 bar	85 bar				
60 mm		75 bar	85 bar			
65 mm		60 bar	85 bar			
70 mm		50 bar	85 bar			
75 mm		40 bar	85 bar			
80 mm			85 bar	85 bar		
85 mm			85 bar	70 bar		
90 mm			80 bar	55 bar	85 bar	
95 mm			65 bar	50 bar	85 bar	
100 mm			50 bar	45 bar	85 bar	
105 mm			40 bar	40 bar	85 bar	
110 mm			35 bar	35 bar	85 bar	85 bar
120 mm			30 bar	30 bar	70 bar	85 bar
130 mm			20 bar	25 bar	50 bar	85 bar
140 mm					40 bar	bar 70
150 mm					25 bar	50 bar
160 mm						40 bar
170 mm						35 bar
180 mm						30 bar
190 mm						15 bar



Zubehör

K Aufblasschlauch zu Pneumat*

25m / 100 bar

Artikelnummer	Max. Druck bar
66-221 006 0325	6 x 3

K Handpumpe 2-stufig

Artikelnummer

66-601000



* Lieferung auf Anfrage



Injektionsanlagen

AnkerTechnik

Bohrtechnik

MessTechnik

InjektionsTechnik



Küchler
Technik



Übersicht Pumpen

Injektionsanlagen Durchlaufmischer



Zum Aufschrauben auf den K Injektionsschlauch. Wird zugleich als Abdichtung des Injektionsschlauchs und als Nachinjektionsventil verwendet.



K Mini-Pumpe



K Mini MUNGGM®



K MUNGGM®



K MUNGGM® 20F



K VARIO MUNGGM®

Förderleistung max.	ℓ/min	0.7–6	16	60	14–60	6.6–17 / 9.8–26
Pumpendruck max.	bar	15	30	60	60	60
Körnung max.	mm	1	1	2	2	2
Pumpentyp		● EP	● EP	● EP	● EP	● EP
Mengenverstellbar		Stufenlos			Stufenlos	Stufenlos
Elektroanschluss		CH 3 Pol	CH 3 Pol	Euro 16 A	Euro 16 A	Euro 16 A
Antrieb elektrisch		1.8 kW / 230 V	1.5 kW / 230 V	4.2; 5.5 kW / 400V	5.5 kW / 400V	6.4 kW / 400 V
Antrieb hydraulisch						
Mischart			Durchlaufmischer	Durchlaufmischer	Durchlaufmischer	Durchlaufmischer
Mischernutzinhalt	ℓ					
Mischleistung	m ³ /h					
Pufferbehälter Nutzinhalt	ℓ					
Transportlänge	mm	800	870	1'800	1'900	1'550
Länge	mm	1'000	1'500	2'000	2'100	1'950
Breite	mm	550	530	640	640	660
Höhe	mm	930	530	835	950	910
Gewicht	kg	33	114	160	170	259

Lieferbar mit

Funk				optional	inklusive	inklusive
Kabelsteuerung		optional	optional	optional	optional	inklusive
Verbindung zu Gerlogg				optional	optional	optional
Wassermesser						
Wassertank						
Silotauglich				optional	optional	optional
Rührwerk im Pufferbehälter						
Stufenlos			optional		inklusive	inklusive

Andere Grössen, Ausführungen und Ausstattungen auf Anfrage

E elektrischer Antrieb, manuelle Bedienung
A elektrischer Antrieb Vollautomat
H hydraulischer Antrieb manuelle Bedienung

HD Hochdruck
C Containerbauweise
VA Chromstahlausführung

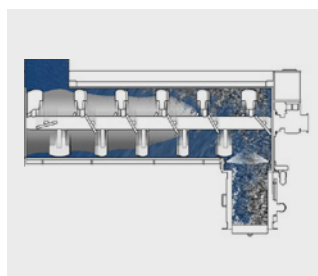
WT Wassertank
EF elektrischer Antrieb, Frequenzgesteuert
PP Doppelpumpenpumpe

● Exzenter-Schneckenpumpe EP
● Doppelpumpenpumpe PP

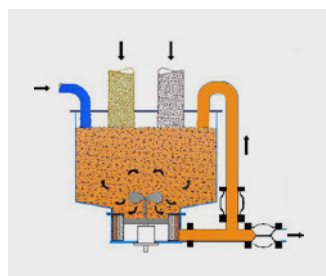
Antrieb Elektrisch

Antrieb Hydraulisch

Mischart



Durchlaufmischung



Kollodialmischung

Pumpentyp



Exzenter-Schneckenpumpe EP



Doppelpumpenpumpe PP HD

Übersicht Injektionsstationen

Injektionsanlagen Kollodialmischer



IS-35

IS-60

IS-80

IS-100

IS-120



Förderleistung max.	ℓ/min	0–50	0–50	0–100	0–200	0–210
Pumpendruck max.	bar	50	100	230	100	100
Körnung max.	mm	2	2	2	2	2
Pumpentyp		● EP	● PP	● PP	● PP	● PP
Mengenverstellbar		Stufenlos	Stufenlos	Stufenlos	Stufenlos	Stufenlos
Elektroanschluss		Euro 32 A	Euro 32 A	Euro 32+63 A	Euro 63 A	Euro 32+63 A
Antrieb elektrisch		11 kW / 400 V	16 kW / 400V	42 kW / 400 V	31 kW / 400 V	42 kW / 400 V
Antrieb hydraulisch						
Mischart		Kollodialmischung	Kollodialmischung	Kollodialmischung	Kollodialmischung	Kollodialmischung
Mischernutzinhalt	ℓ	150	150	280	280	280
Mischleistung	m³/h	3	3	5.6	5.6	5.6
Pufferbehälter Nutzinhalt	ℓ	200	300	560	560	560
Transportlänge	mm	1'620	2'350	2'270	2'040	2'270
Länge	mm	2'210	2'350	2'270	2'040	2'270
Breite	mm	820	950	2'040	2'150	2'150
Höhe	mm	1'600	2'100	2'400	2'400	2'400
Gewicht	kg	580	980	2'300	2'000	2'500

Lieferbar mit

Funk	inklusive	inklusive	inklusive	inklusive	inklusive
Kabelsteuerung	optional	optional	optional	optional	optional
Verbindung zu Gerlogg	optional	optional	optional	optional	optional
Wasserzähler	inklusive	inklusive	inklusive	inklusive	inklusive
Wassertank	optional	inklusive	inklusive	inklusive	inklusive
Silotauglich	inklusive	inklusive	inklusive	inklusive	inklusive
Rührwerk im Pufferbehälter	inklusive	inklusive	inklusive	inklusive	inklusive
Stufenlos	inklusive	inklusive	inklusive	inklusive	inklusive

Andere Grössen, Ausführungen und Ausstattungen auf Anfrage

E elektrischer Antrieb, manuelle Bedienung
EA elektrischer Antrieb Vollautomat
H hydraulischer Antrieb manuelle Bedienung

HD Hochdruck
C Containerbauweise
PP Doppelpungerpumpe

VA Chromstahlausführung
WT Wassertank
EF elektrischer Antrieb, Frequenzgesteuert

● Exzenter-Schneckenpumpe EP
● Doppelpungerpumpe PP

Antrieb Elektrisch



Vollautomat / Funk



HD Hochdruck



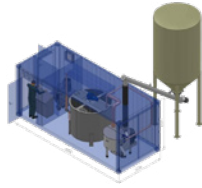
Interne Registrierung



K Austragsförderschnecke

Übersicht Automation Silotechnik

Injektionsanlagen



IS-150-EA-C



K Anhänger silo Fräschu Vario



K Austragsförderschnecke



K Freifallsilo



K Bahnsilo

Förderleistung max.	ℓ/min	0-400	6.6 – 17 / 9.8 – 26	a.A.	a.A.	a.A.
Pumpendruck max.	bar	70	60			
Körnung max.	mm	2	2	8		8
Pumpentyp		● PP	● EP			
Mengenverstellbar		Stufenlos	Stufenlos			
Elektroanschluss		Euro 125 A	Euro 32 A	Euro 16		4.2; 5.5 kW / 400V
Antrieb elektrisch		54 kW / 400 V	14.2 kW / 400 V	4.2; 5.5 kW / 400V		Euro 16
Antrieb hydraulisch						
Mischart		Kollodialmischung	Durchlaufmischer			
Mischernutzinhalt	ℓ	500				
Mischleistung	m ³ /h	12.5				
Pufferbehälter Nutzinhalt	ℓ	2'000				8'500
Transportlänge	mm	6'100	4'000	1'800		2'500
Länge	mm	6'100	5'000	1'800		4'400
Breite	mm	2'440	1'820	170		2'500
Höhe	mm	2'600	2'070	700		2'700
Gewicht	kg	7'600	1'300	105		1'810

Lieferbar mit

Funk	inklusive	inklusive	optional
Kabelsteuerung	optional	inklusive	inklusive
Verbindung zu Gerlogg	optional	optional	
Wasserzähler	inklusive		
Wassertank	inklusive		
Silotauglich	inklusive	inklusive	inklusive
Rührwerk im Pufferbehälter	inklusive		
Stufenlos	inklusive	inklusive	

Andere Grössen, Ausführungen und Ausstattungen auf Anfrage

E elektrischer Antrieb, manuelle Bedienung
EA elektrischer Antrieb Vollautomat
H hydraulischer Antrieb manuelle Bedienung

HD Hochdruck
C Containerbauweise
PP Doppelplungerpumpe

VA Chromstahlausführung
WT Wassertank
EF elektrischer Antrieb, Frequenzgesteuert

● Exzenter-Schneckenpumpe EP
● Doppelplungerpumpe PP

Antrieb Elektrisch



Datenlogger KÜLOGG

Erfassung, Speicherung und Auswertung von Verpressdaten bei Injektions- und Verfüllarbeiten.

Übersicht Schlauchpumpen

Injektionsanlagen






SP-550-F



SP-900-F



SP-1100-1
70m³ pro h

				
Förderleistung max.	ℓ/min	83 – 200	100-500	1167
Pumpendruck max.	bar	6	8	8
Körnung max.	mm	16	16	24
Pumpentyp		SP	SP	SP
Mengenverstellbar		Stufenlos	Stufenlos	
Elektroanschluss		Euro 16 A	Euro 32 A	Euro 63 A
Antrieb elektrisch		4 kW / 400 V	11 kW / 400 V	31 kW / 400 V
Antrieb hydraulisch				
Mischart				
Mischernutzinhalt	ℓ			
Mischleistung	m ³ /h			
Pufferbehälter Nutzinhalt	ℓ			
Transportlänge	mm	630	1'250	1'570
Länge	mm	630	1'250	1'570
Breite	mm	690	1'333	1'690
Höhe	mm	112	1'450	1'630
Gewicht	kg	178	900	1'680

Lieferbar mit

Funk		optional	optional
Kabelsteuerung		optional	optional
Verbindung zu Gerlogg			
Wasserzähler			
Wassertank			
Silotauglich			
Rührwerk im Pufferbehälter			
Stufenlos		inklusive	inklusive

Andere Grössen, Ausführungen und Ausstattungen auf Anfrage

E elektrischer Antrieb, manuelle Bedienung
EA elektrischer Antrieb Vollautomat
H hydraulischer Antrieb manuelle Bedienung

HD Hochdruck
C Containerbauweise
PP Doppelplungerpumpe

VA Chromstahlausführung
WT Wassertank
EF elektrischer Antrieb, Frequenzgesteuert

● Exzenter-Schneckenpumpe EP
● Doppelplungerpumpe PP

 Antrieb Elektrisch

Übersicht Dokumentationen

Folgende Dokumentationen sind bei Küchler Technik erhältlich



Injektionsgeräte & Anlagen

Stand September 2023



Mörtel- und Bindemittel

Stand Juli 2024

Anfahrt

Küchler Technik AG

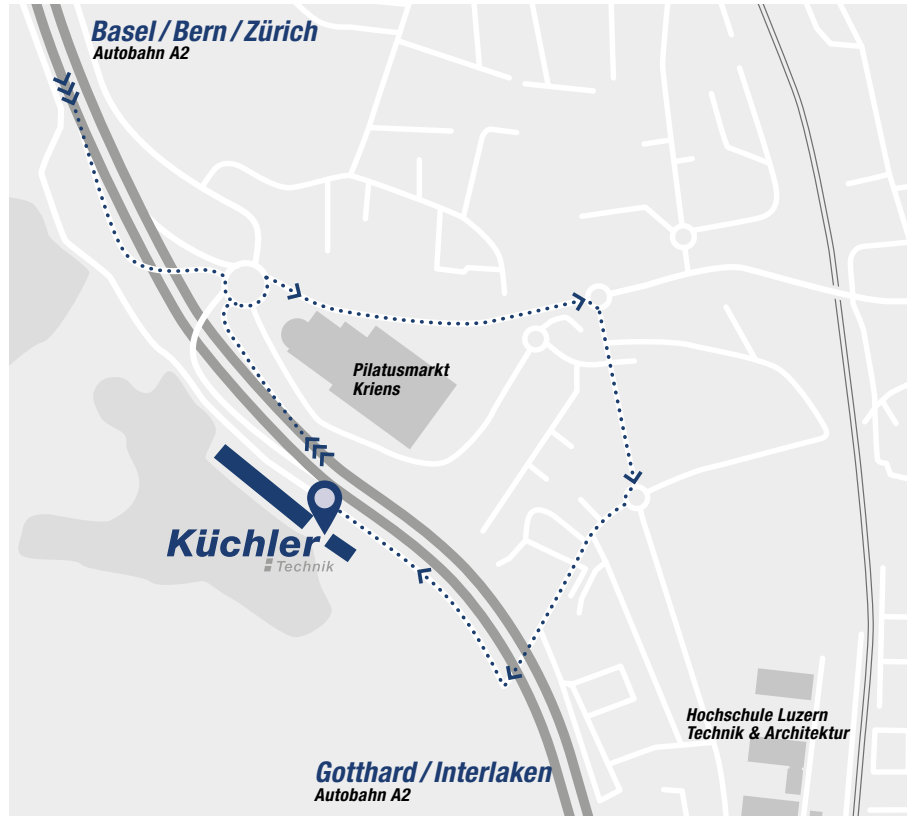


Kontakt

Küchler Technik AG
Schlundmatt 30
6010 Kriens
Schweiz

+41 (0)41 329 20 20

info@kuechler-technik.ch
www.kuechler-technik.ch



Autobahnausfahrt Horw
Richtung Hochschule Luzern – Technik & Architektur

Standorte

