

**KSB**<sup>®</sup>  
***Selbstbohranker***



**Küchler**  
■ Technik





# Inhaltsverzeichnis

<b>KSB® Selbstbohranker</b>	<b>3</b>
<i>KSB®-Übersicht</i>	3
<i>KSB® Selbstbohranker</i>	4
<i>KSB® Anker</i>	5
<i>KSB® Technische Daten</i>	6
<i>KSB® Bohrkronen</i>	8
<i>KSB® Zubehör</i>	9
<i>KSB® Anwendungsgebiete</i>	10
<b>Anfahrt</b>	<b>12</b>



# KSB®-Übersicht



**KSB® B500**

**KSB® B900**

**KSB® Duplex**

**KSB® Inox**

**KÜPS®**

<b>Selbstbohrend</b>					
----------------------	--	--	--	--	--

## Anwendungen

<b>Druck</b>					
<b>Zug</b>					
<b>Vorgespannt</b>					
<b>Druck /Zug</b>					
<b>Permanent Zug</b>					
<b>Schutzstufe 2</b>				2b	
<b>Schutzstufe 3</b>				3b	

## Technische Daten

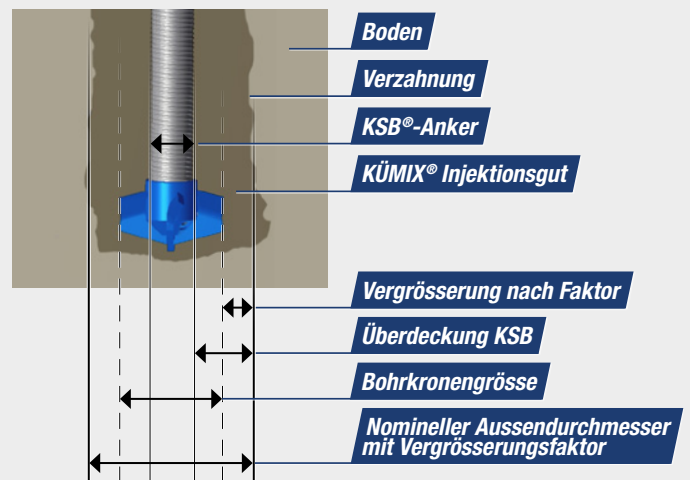
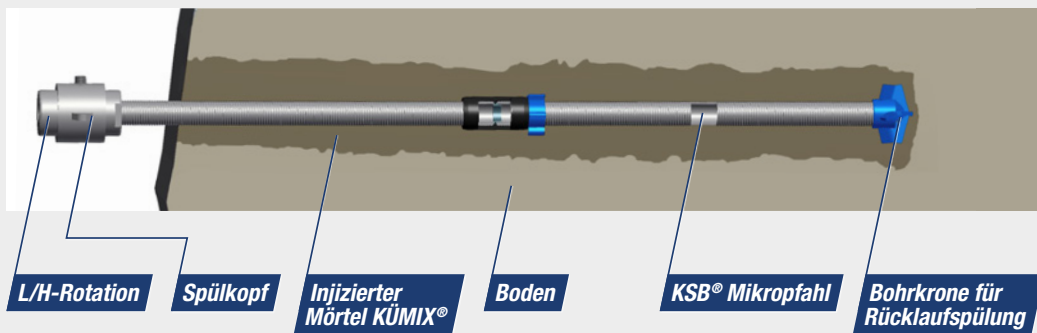
<b>Durchgehendes Gewinde</b>					
<b>Bruchlast</b>	2000 kN	2600 kN	2600 kN	950 kN	1400 kN
<b>Durchmesser</b>	32 – 114 mm	32 – 76 mm	32 – 76 mm	32 – 51 mm	32 – 64 mm



# KSB® Selbstbohranker



## System im Einsatz



Das **KSB®** (Küchler Selbst-Bohrsystem) ist ein selbstbohrendes Ankersystem mit durchgehendem Aussengewinde, das ohne Verrohrung in lockere Böden und Fels bei gleichzeitigem Verpressen eingebohrt werden kann.

Dem **KSB®** System liegen die üblichen Bohrstangengewinde R 32, R 38, R 51, T64, T76 und T114 bis zu Lasten von Fyk 2 100 kN auf Zug und Druck zugrunde.

Eine Vielzahl untereinander kompatibler Systemkomponenten garantieren unterschiedlichste Anwendungsgebiete wie z.B., Zug, Druck, Schlaf, Vorgespannt, Permanent oder als Jetsystem.

### Ihre Vorteile

- Keine Verrohrung erforderlich
- Schnelle Versetz-Zeit
- Selbstbohrendes System
- Schnelle Belastung
- Bohren und Injizieren in einem Arbeitsgang
- Durchgehendes und Hochfestes Gewinde



# KSB® Anker

## Einbau



- Einheitliche Verfahrenstechnik in allen Böden
- Die optimale Verzahnung mit dem anstehenden Boden
- Sehr hohe Einbauleistung
- Arbeitsausführung mit kleineren Bohrgeräten möglich
- Erschütterungsfreies Bohrverfahren
- Sehr flexibler und effizienter Bauablauf
- Verbessertes Trag- und Setzungsverhalten
- Bodenverbesserung durch Verpresskörper um ca. 20 %
- Einbau mit Anbaulafette 5 – 6 m ab Terrain möglich ohne grosse Gerüstung

Bohren und Injizieren in einem Arbeitsgang. Dank funkgesteuerter **K MUNG®** Pumpe kann ein Mann eingespart werden.

Während des drehenden und schlagenden Bohrvorgangs wird konstant Injektionsgut eingepresst. Es verdrängt und vermischt sich mit dem anstehenden Boden. Der **KÜMIX®** wird fortlaufend von der Bohrkronen zum Bohrlochmund gepresst. Damit wird die Bohrklein-Förderung bewerkstelligt und eine vollumfängliche Ummantelung gewährleistet. Beim Auslegen des Bohrlochs vor dem Kuppeln jedes weiteren Ankerrohrs wird das Bohrloch um die Hublänge der Lafette ausgefegt (Pfeifenputz Bewegung), womit eine maximale Ausbildung des Verpresskörpers erreicht wird.



# KSB® Technische Daten

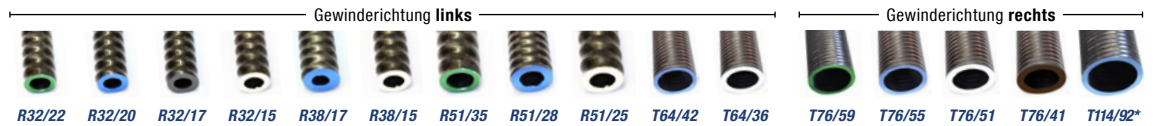
Qualitätsnachweis durch  
Rückverfolgbarkeit  
EN 10204: 2004



## KSB® Standard B 500



● Schwach  
● Standard  
● Stark  
● Sehr Stark



		R32/22	R32/20	R32/17	R32/15	R38/17	R38/15	R51/35	R51/28	R51/25	T64/42	T64/36	T76/59	T76/55	T76/51	T76/41	T114/92*
<b>Bruchlast <math>F_{ik}</math></b>	kN	250	295	360	400	500	580	660	800	1 000	1 200	1 400	1 100	1 300	1 600	2 000	2 050
<b>Streckgrenze <math>F_{yk}^3</math></b>	kN	200	240	300	340	400	450	540	630	800	1 000	1 100	850	1 000	1 200	1 600	1 650
<b>Zugfestigkeit <math>f_{tk}^3</math></b>	N/mm <sup>2</sup>	720	720	700	700	700	700	700	700	760	730	740	650	650	650	750	640
<b>Fließgrenze <math>f_{yk}</math></b>	N/mm <sup>2</sup>	580	580	600	600	600	600	600	600	600	600	580	520	520	520	580	520
<b>Nennaussendurchmesser<sup>2</sup></b>	mm	32	32	32	32	38	38	51	51	51	64	64	76	76	76	76	114
<b>Wandstärke</b>	mm	5	6	7.5	9	8.5	9.5	8	9.5	12.5	11	13	8	10	12.5	16	10
<b>Nennquerschnitt<sup>1</sup> A</b>	mm <sup>2</sup>	360	420	530	580	740	800	950	1 150	1 370	1 710	1 920	1 650	1 970	2 420	2 930	3 280
<b>Bruchdehnung Agt</b>	%	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0
<b>Verhältnis ft / fy</b>		> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15
<b>Gewicht G<sup>2</sup></b>	kg/m	2.90	3.40	4.20	4.55	5.80	6.30	7.45	9.10	10.70	13.45	15.05	13.00	15.50	19.00	23.00	25.80
<b>Gewinderichtung</b>		links	links	links	links	links	links	links	links	links	links	links	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts
<b>Maximale Prüflast (0.9 F<sub>yk</sub>) F<sub>p</sub></b>	kN	180	216	270	306	360	405	486	567	720	900	990	765	900	1 080	1 440	1 485

## Gebrauchslasten / Anwendungen

bei Pfählen

Gebrauchslast $F_{yk}/1.75$ F	kN	114	134	170	194	229	257	309	360	457	571	629	486	571	685	914	943
-------------------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

bei Nägel im Vollverbund

Gebrauchslast $F_{yk}/1.35$ F	kN	148	178	222	250	296	333	400	466	592	740	814	629	740	888	1 185	1 220
-------------------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------	-------

bei vorgespannten Anker VS

Festsetzkraft $\leq 0.6 \times F_{tk}/P 0$	kN	150	177	216	240	300	348	396	480	600	720	840	660	780	960	1 200	1 230
--	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------	-------

DUPLEX	a.A.	×	a.A.	×	×	a.A.	×	×	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	×	a.A.	a.A.	a.A.
--------	------	---	------	---	---	------	---	---	------	------	------	------	---	------	------	------

## KÜPS® Drill 2a

Aussendurchmesser mm		60	76	76	89	89	89	a.A.	a.A.
Innere Überdeckung mm		10.5	16.1	16.1	15.8	15.8	15.8	12.3	12.3

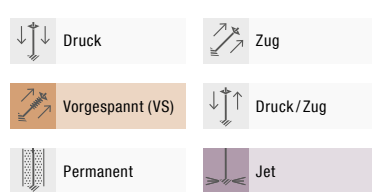
## KÜPS® Bolt 2a

Aussendurchmesser mm	60	60	60	60	76	76	89	89	89	a.A.	a.A.
Innere Überdeckung mm		10.5	16.1	16.1	15.8	15.8	15.8	12.3	12.3		

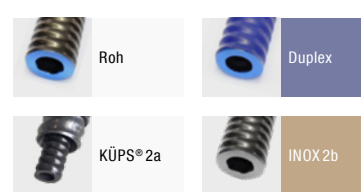
### Legende Typ



### Legende



### KSB® Systemvarianten



<sup>1</sup> Errechnet aus der Nennmasse mit  $S_0 = 10^3 \times 7.850$  (kg/m<sup>3</sup>)

<sup>2</sup> Zulässige Abweichung: -3 bis +9 (%)

<sup>3</sup> Charakteristischer Wert (5%-Fraktile)

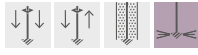
\* Lieferung auf Anfrage (a.A. / Lieferfrist mindestens 2 Wochen)

– Entspricht der SIA 262 B 500 B

– Werte unterliegen laufenden Änderungen

– Lieferlängen der Ankerstangen 2, 3 oder 4 Meter

## KSB® B 900



● Schwach    ● Stark  
● Standard    ● Sehr Stark



		links		Gewinderichtung rechts			
		R51/7T	R51/9T	T76/6T	T76/8T*	T76/10T	T76/12T
<b>Bruchlast <math>F_{ik}</math></b>	kN	1000	1200	1400	1800	2200	2600
<b>Streckgrenze <math>F_{yk}^3</math></b>	kN	800	1000	1200	1400	1700	2100
<b>Zugfestigkeit <math>f_{ik}^3</math></b>	N/mm <sup>2</sup>	> 1100	> 1100	> 1100	> 1100	> 1100	> 1100
<b>Fließgrenze <math>f_{yk}</math></b>	N/mm <sup>2</sup>	> 900	> 900	> 900	> 900	> 900	> 900
<b>Nennaussendurchmesser<sup>2</sup></b>	mm	51	51	76	76	76	76
<b>Wandstärke</b>	mm	7.1	9.4	6.3	8	10	12.5
<b>Nennquerschnitt<sup>1</sup> A</b>	mm <sup>2</sup>	1000	1200	1500	1800	2200	2900
<b>Bruchdehnung Agt</b>	%	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
<b>Verhältnis ft / fy</b>		> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15	> 1.15
<b>Gewicht <math>G^2</math></b>	kg/m	8.00	9.60	12.20	14.50	17.70	23.30
<b>Gewinderichtung</b>		links	links	rechts	rechts	rechts	rechts
<b>Maximale Prüflast (0.9 <math>F_{yk}</math>) <math>F_p</math></b>	kN	720	900	1080	1260	1530	1890

### Gebrauchslasten / Anwendungen

#### bei Pfählen

Gebrauchslast $F_{yk}/1.75$ F	kN	457	571	685	800	971	1200
-------------------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	------

#### bei Nägel im Vollverbund

Gebrauchslast $F_{yk}/1.35$ F	kN	592	740	888	1037	1259	1555
-------------------------------	----	-----	-----	-----	------	------	------

#### bei vorgespannten Anker VS

Festsetzkraft $\leq 0.6 \times F_{tk}/P$ O	kN	nicht geeignet					
--	----	----------------	--	--	--	--	--

DUPLEX	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
--------	------	------	------	------	------	------

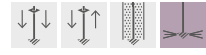
### KÜPS® Drill 2a

Aussendurchmesser mm	a.A.	a.A.
----------------------	------	------

### KÜPS® Bolt 2a

Aussendurchmesser mm	a.A.	a.A.
----------------------	------	------

## KSB® INOX



		Gewinderichtung links			
		R32 INOX	R38 INOX	R51 INOX	R38 INOX 3b
<b>Bruchlast <math>F_{ik}</math></b>	kN	360	630	950	630
<b>Streckgrenze <math>F_{yk}^3</math></b>	kN	300	460	760	460
<b>Zugfestigkeit <math>f_{ik}^3</math></b>	N/mm <sup>2</sup>	800	800	800	800
<b>Fließgrenze <math>f_{yk}</math></b>	N/mm <sup>2</sup>	650	650	650	650
<b>Nennaussendurchmesser<sup>2</sup></b>	mm	32	38	51	38
<b>Wandstärke</b>	mm	5.6	9.5	9.5	9.5
<b>Nennquerschnitt<sup>1</sup> A</b>	mm <sup>2</sup>	480	800	1300	800
<b>Bruchdehnung Agt</b>	%	> 5.0	> 5.0	> 5.0	> 5.0
<b>Verhältnis ft / fy</b>		> 1.2	> 1.2	> 1.2	> 1.2
<b>Gewicht <math>G^2</math></b>	kg/m	3.8	6.3	10.5	6.3
<b>Gewinderichtung</b>		links	links	links	links
<b>Maximale Prüflast (0.9 <math>F_{yk}</math>) <math>F_p</math></b>	kN	270	414	684	414

### Gebrauchslasten / Anwendungen

#### bei Pfählen

Gebrauchslast $F_{yk}/1.75$ F	kN	170	260	430	260
-------------------------------	----	-----	-----	-----	-----

#### bei Nägel im Vollverbund

Gebrauchslast $F_{yk}/1.35$ F	kN	222	340	562	340
-------------------------------	----	-----	-----	-----	-----

# KSB® Bohrkronenübersicht

optimaler Einsatz nach SIA 267

## Bodenart

### KSB® Bohrkronentyp

#### Bohrkronen Ankerreduktion



R32 / R38  
R32 / R51  
R38 / R51  
R51 / T64

Sonderkronen auf Anfrage, auch andere Typen und Grössen lieferbar

### Vergrößerungsfaktor

(Bohrkronendurchmesser x Faktor = ND)

Bei relativer Einbindung von KÜMIX® Dickspülung

Nomineller Aussendurchmesser und Radiale KÜMIX® (=ND)

Bohrkronengrösse (D=mm)

#### R32 links

51

76

90

#### R38 links

76

90

100

115

130

150

180\*

#### R51 links

(T64)

90

100

115

130

150

180\*

#### T76 rechts

130

180

#### T114 rechts

175

200

Bindig, Lehmig,  
Mischboden



Speedy Jet

1.3

ND Überdeckung

66

17

99

33

117

43

99

30

117

40

130

46

169

66

195

79

234

98

117

33

130

40

169

59

195

72

234

92

169

47

234

79

228

57

260

73

Sandig, Mischboden



Speedy  
Stufenkreuzbohrkrone

1.5

ND Überdeckung

77

22

114

41

135

52

114

38

135

49

150

56

173

67

195

79

135

42

150

50

173

61

195

72

195

60

270

97

263

93

300

112

Kiesig mit Blöcken bei  
> 3 Meter Hartmetall



Rocky  
Stiftbohrkrone



Rocky  
Stiftbohrkrone Hartmetall

2.0

ND Überdeckung

102

35

152

60

180

74

152

57

180

71

200

81

230

96

260

111

180

65

200

75

230

90

260

105

260

92

360

142

350

118

Verfügbar

Anderes Design oder mit Ankerreduktion möglich

Überdeckung KSB Pfahl mind. 40 mm gemäss SIA 267

\* auf Anfrage  
ND nomineller  
Aussendurchmesser



# KSB® Zubehör

## Ankerplatten



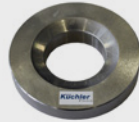
Für jede Rückankerung die richtige Ankerplatte. Auf Wunsch fertigen wir für Sie die perfekte Lösung.

**Alle Ankerplatten sind auch verzinkt lieferbar.**

### Ankerplatte gerade

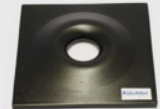
0 – 2° (Standardmutter)

mit **KSB®** Winkelscheibe  
0 – 30°



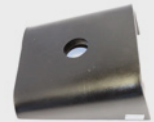
### Ankerplatte bombiert

0 – 15° (Kugelbundmutter)



### Winkelplatte

0 – 35° (Kalottenplatte)



### Netzfederplatte

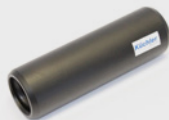


## Muffen

Zur unterbrechungsfreien Verbindung der Ankerrohre.

**Alle Muffen sind auch verzinkt lieferbar.**

### KSB® Muffe Standard



### KSB® Muffe mit Nachinjektionsventil



### KSB® Dichtung < 250 bar



## Muttern

Zur Fixierung der Ankerplatten an der Ankerstange.

**Alle Muttern sind auch verzinkt lieferbar.**

### KSB® Kugelbundmutter



### KSB® Mutter Standard / Vorspannanker



### KSB® Mutter mit Öse



# KSB® Anwendungsgebiete

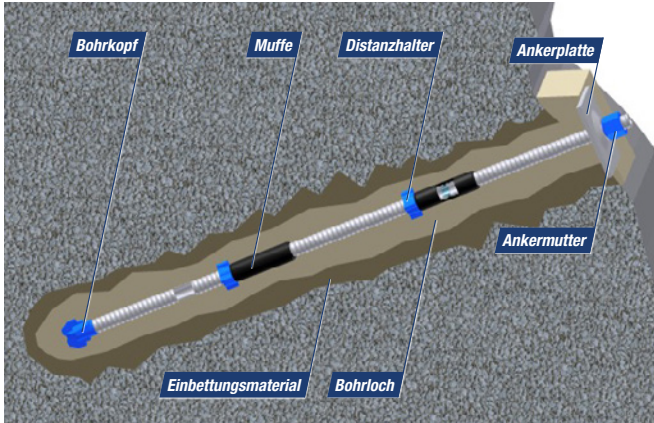
## KSB® Bodenägel B500, B900



Permanent



Jet



Trassesicherung, Netzbefestigung, Strassensicherung, Rückverankerte Pfahlwände, Baugrubensicherung, Tunnelbau, Voreinschnitt, Strassensicherung, Steinschlagverbau Spundwand, Kombination mit Nägel

Die **KSB®** Vorspannanker B 500 werden im Bereich der freien Ankerlänge mit einem **KSB®** PE-Hüllrohr ausgebildet. Dies schützt den Anker in der freien Ankerlänge (Vorspannlänge) vor Verklebung mit dem Injektionsgut und Boden. Der Anker erhält dadurch eine Freispielstrecke (freie

Ankerlänge), die nach Abbinden des Injektionsguts vorgespannt werden kann. Nach Belieben kann auch eine Kühler Kraftmessdose eingebaut werden, sodass die Kraft immer kontrolliert werden kann.

## KSB® Vorspannanker B500



Vorgespannt (VS)



Jet

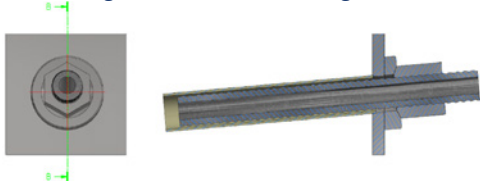


Baugrubensicherung, Trägerwand, Rühlwand / Spundwand, Trägerwand, Pfahl / Spundwand, Kombination mit Nägel

Die **KSB®** Vorspannanker B 500 werden im Bereich der freien Ankerlänge mit einem **KSB®** PE-Hüllrohr ausgebildet. Dies schützt den Anker in der freien Ankerlänge (Vorspannlänge) vor Verklebung mit dem Injektionsgut und Boden. Der Anker erhält dadurch eine Freispielstrecke (freie

Ankerlänge), die nach Abbinden des Injektionsguts vorgespannt werden kann. Nach Belieben kann auch eine Kühler Kraftmessdose eingebaut werden, sodass die Kraft immer kontrolliert werden kann.

## KSB® Ausgleichscheibe mit Kuglbundmutter | Toleranz 0 – 30°



### KSB® Keilplatte



Einbau einer Kühler Kraftmessdose.



Schutzhülle für KÜPS® Dauer Überwachung.



# KSB® Mikropfahl B500, B900



Permanent



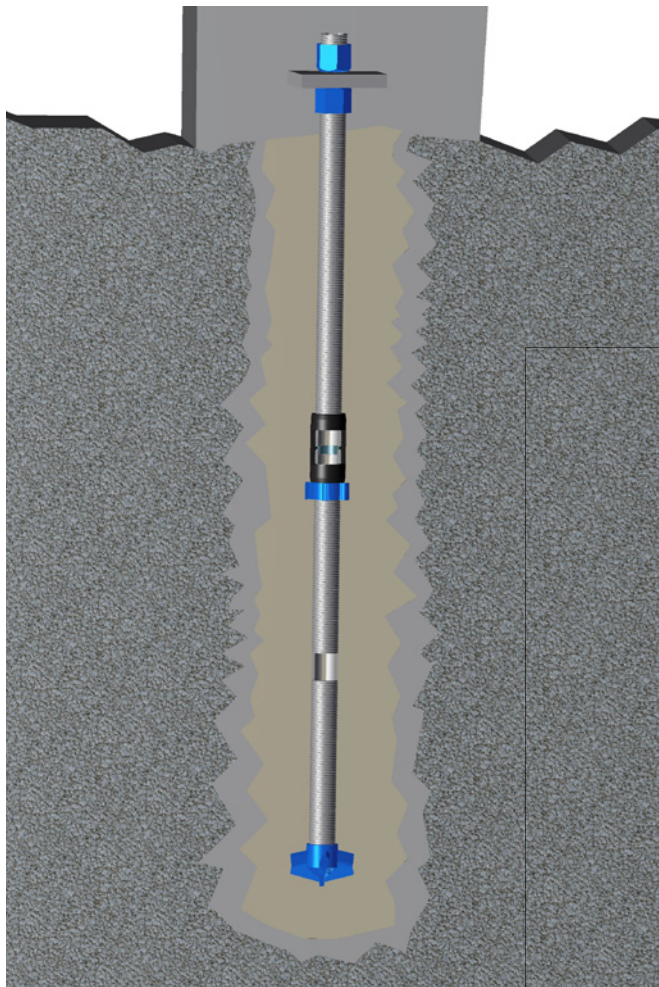
Jet



Druck / Zug



Druck

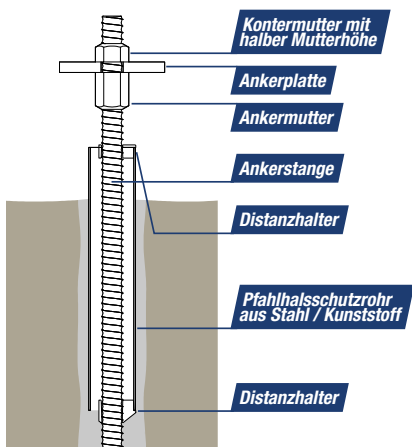


Pfahlgründung Fundamentverstärkung, Brückenbau | Lärmschutzwände, Trasse- und Strassensicherung

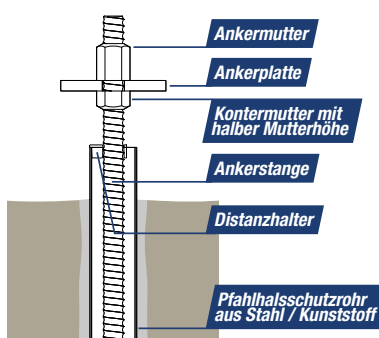
**KSB®** Mikroverpresspfähle können in schlecht zugänglichen Bereichen und in unmittelbarer Nähe von Gebäuden eingebaut werden. Falls das Gründungsniveau tiefer als erwartet angetroffen wird, kann der Mikropfahl durch sein durchgängiges Gewinde jederzeit verlängert werden. Die Knicksteifigkeit der Pfähle kann durch Anbringen eines Stahlrohrs im oberen Pfahlbereich und Verpressen des Ringraums erhöht werden. Mögliche Anwendungsbereiche für **KSB®** Mikroverpresspfähle gemäss der EN 14199: Fundamente von vorgehängten Fassaden, Fundamentverstärkungen, Pylonfundamente, Windenergieanlagen, Sanierung von alten Bauwerken und Ständerfundamente für elektrische Anlagen. Der Knicksicherheitsnachweis für die schlanken **KSB®** Mikroverpresspfähle ist nur zu führen, wenn die Scherfestigkeit des undrainierten Bodens kleiner als 10 kN/m<sup>2</sup> ist. Bei sehr instabilen Böden wird der Einsatz ab **KSB®** R51 empfohlen.

Bei Wechselbelastung ist ein doppelter Korrosionsschutz nötig. (Duplex, **KÜPS®**)

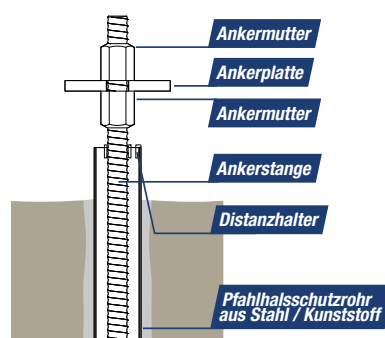
## Mikropfahl mit Druckbelastung



## Zugbelastung



## Zug- und Druckbelastung



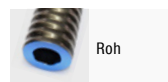
## KSB® Pfahlhalsschutzrohr

20 mm Radiale Überdeckung mit Injektionsgut

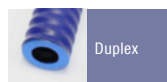
# KSB® Permanent



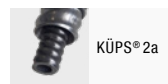
## KSB® Systemvarianten



Roh



Duplex



KÜPS® 2a



INOX 2b



# Anfahrt

Küchler Technik AG

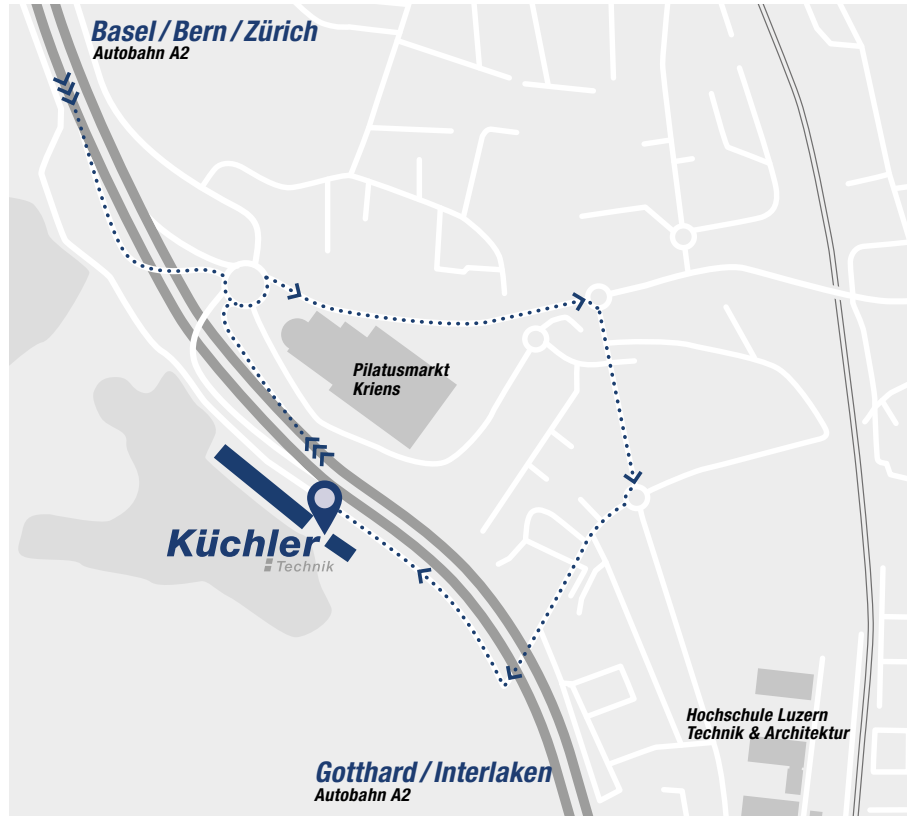


## Kontakt

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

