

GLÖTZL Baumeßtechnik

MESSANKER • KONVERGENZBOLZEN • VERMESSUNGSPUNKTE • EXTENSOMETER

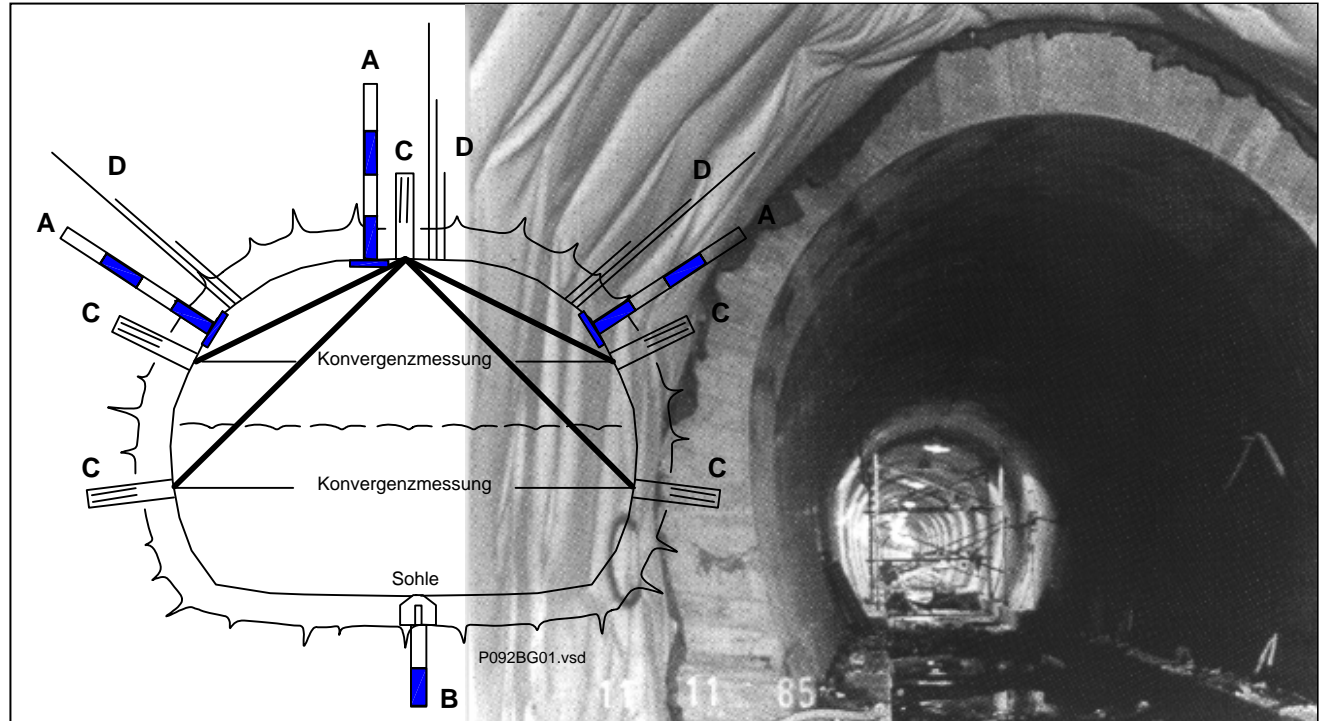
Typ: S . . .
Art.-Nr: 92 . . .

Basierend auf dem System der SWELLEX-Anker von Atlas Copco hat Glötzl eine neue Instrumentierungstechnik geschaffen, welche die Vorteile dieses Ankersystems einbindet. Das Grundprinzip bildet ein gefaltetes Rohr, welches für die im Tunnelvortrieb wichtigen Mess- und Einbaugeräte von Glötzl modifiziert wird.

Wesentliche Vorteile gegenüber herkömmlichen und bekannten Geräten:

- Sofortige Verfügbarkeit bzw. Messbereitschaft nach dem Einbau
- Unkomplizierter Einbau in allen Messlagen und -richtungen
- Kürzeste Einbauzeiten in Minutenschnelle ohne Mörtel oder Kunststoffe
- Standardbohrlöcher je nach Gerät 32 - 52 mm

Instrumentierung eines NÖT-Messquerschnittes für Bewegungsmessungen

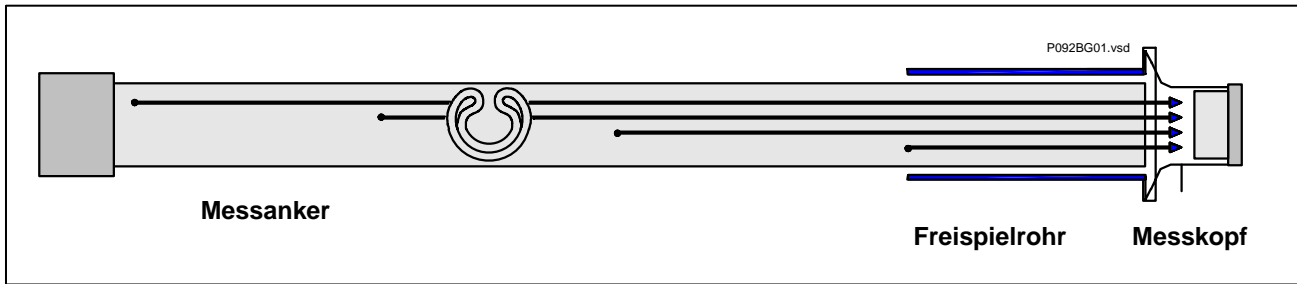


A - Messanker mit Kraftmessdosen
C - Hydraulische Konvergenzbolzen für
mechanische und geodätische Vermessung

B - Sohlvermessungspunkte
D - Extensometer mit hydraulischen
Ankerpunkten in Einzelbohrlöchern,

Messanker

SMA



Bei Verwendung des SWELLEX-Anker-Systems im Tunnelbau haben wir zur messtechnischen Betreuung einen Messanker entwickelt.

Dieser besteht aus einem Standard-SWELLEX-Anker, der durch uns zum Messanker umgebaut wird. Hierzu werden im Innern Zugstäbe angebracht, deren Längenänderung am Kopf messtechnisch erfasst wird.

Lieferbar sind die Ankerausführungen entsprechend den Ankertypen SWELLEX und SUPER-SWELLEX in Standardlängen 2, 3, 4, 6 und 9 m.

Weitere Längen auf Anfrage.

Ergänzend für das System ist die Ausrüstung der Geräte mit Kraftmessdosen.

Ausführung	Last [kN]	L [m]	Bohr-Ø [mm]	Gew. [kg]	Bestell-Nr.:
SMA 11/2	110	2	32 bis 39	4	92.10.01.02
SMA 11/3	110	3		6	92.10.01.03
SMA 11/4	110	4		8	92.10.01.04
SMA 11/6	110	6		12	92.10.01.06
SMA 11/9	110	9		18	92.10.01.09
SMA 22/2	220	2	43 bis 52	8	92.10.02.02
SMA 22/3	220	3		12	92.10.02.03
SMA 22/4	220	4		16	92.10.02.04
SMA 22/6	220	6		24	92.10.02.06
SMA 22/9	220	9		36	92.10.02.09
Freispielrohre					
SMA 11/F.5		0,5	34 - 39	1	92.10.50.01
SMA 22/F.5		0,5	46 - 52	2	92.10.50.02

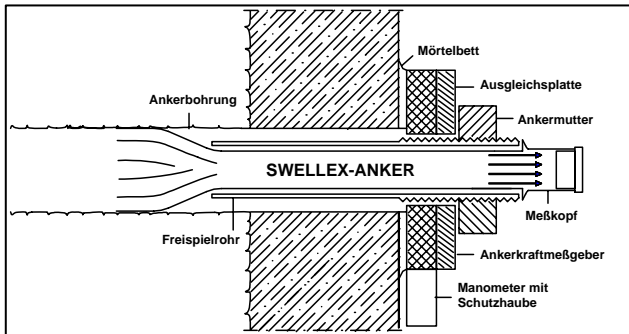


Abb.: Ankerkraftmessgeber

Messuhr



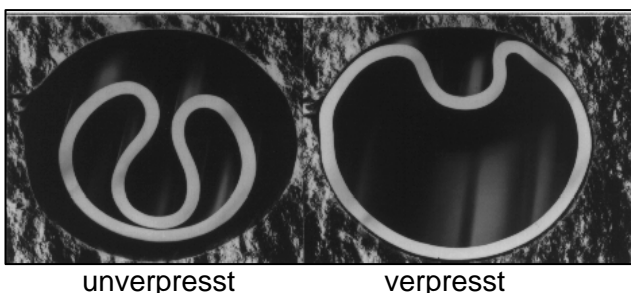
Ankerkraftmessgeber mit Aufsatzstück und Spannmutter für SWELLEX-Anker in mechanischer Ausführung mit Manometer oder elektrischem Ausgangssignal:

Ausführung mechanisch mit Manometer	Belast. [kN]	Anker-Ø [mm]	Gew. [kg]	Bestell-Nr.:
TK100 A45 M1	100	45	5	40.10.01.01
TK250 A55 M2.5	250	55	5	40.10.01.02
Ausführung elektrisch 4 - 20 mA				
TK100 A45 E	120	45	5	40.10.02.01
TK250 A55 E	250	55	5	40.10.02.02
Aufsatzteil für Kraftgeber TK100			6	40.10.10.01
Aufsatzteil für Kraftgeber TK250			6	40.10.10.02

Messgeräte für mechanische Messung der Messanker mit Messuhr oder Digitalanzeige:

Ausführung mit	Typ.	Messuhr [mm]	Gew. [kg]	Bestell-Nr.:
Messuhr	ASAM30	30	1,2	92.10.50.10
Digitalanzeige	ASAD30	30	1,2	92.10.50.11

Konzeption des SWELLEX-Systems



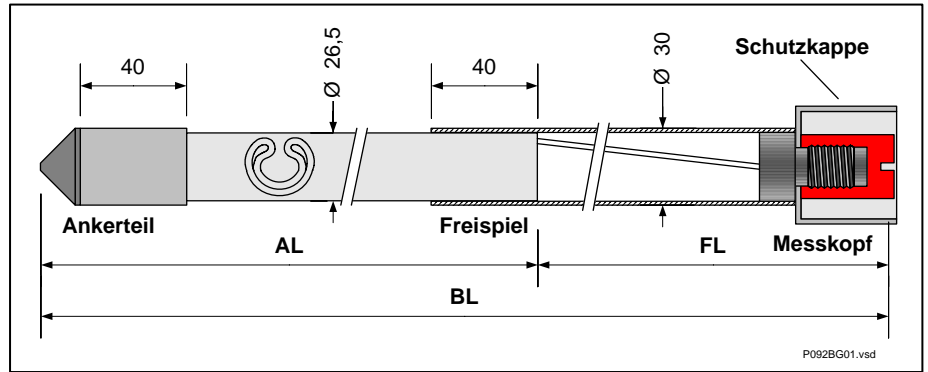
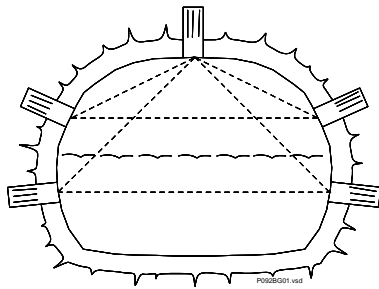
Das Ankerteil besteht aus einem gefalteten Stahlrohr, das nach dem Einbau in das Bohrloch durch Wasserdruck aufgeweitet wird. Dabei legt sich der Außenmantel am Gebirge an und verformt sich entsprechend den Unebenheiten. Somit wird ein hochfester und dauerhafter Verbund mit dem Gebirge gewährleistet.

Der wesentliche Vorteil gegenüber bekannten Verfahren ist die sofortige Einsatzbereitschaft ohne Verwendung von Zement und Kunststoffen oder Arbeiten wie Spannen und Schlagen.

Konvergenzbolzen

SKM

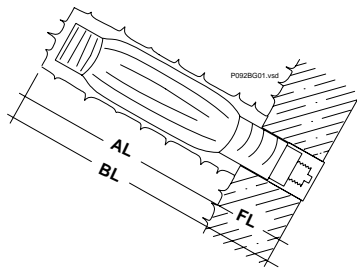
Messquerschnitt mit Konvergenzbolzen



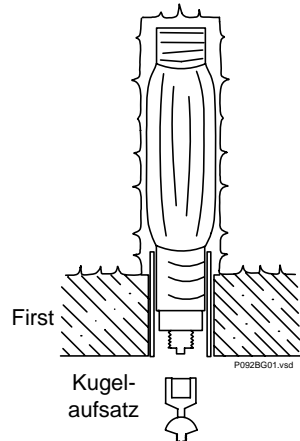
Zubehör aus dem Standardkonvergenzbolzenprogramm

Einbau der Konvergenzbolzen mit hydraulischem Anker unmittelbar nach dem Bohrvorgang und somit sofortige Einsatzbereitschaft noch vor dem Aufbringen von Spritzbeton. Die Verankerung des Bolzens erfolgt im Gebirge; somit werden exakt die Gebirgsbewegungen erfasst. Durch Überschieben eines Kunststoffrohres im Spritzbetonbereich über den Anker lässt sich ein Freispiel im Beton erzielen. Die Bolzen können versenkt, eingespritzt bzw. eingesetzt werden und sind damit optimal gegen Spreng- und Vortriebsarbeiten geschützt.

Standardeinbau



Bolzen mit Freispiel im Beton



Ausführung	Länge BL [mm]	FL [mm]	AL [mm]	Bohr-Ø [mm]	Gew. [kg]	Bestell-Nr.:
SKM 32/200	600	200	400	32 bis 39	1	90.30.01.01
SKM 32/250	650	250	400		1,1	90.30.01.02
SKM 32/300	700	300	400		1,2	90.30.01.03
SKM 32/350	750	350	400		1,3	90.30.01.04
SKM 43/200	600	200	400	43 bis 52	2	90.30.11.01
SKM 43/250	650	250	400		2,2	90.30.11.02
SKM 43/300	700	300	400		2,4	90.30.11.03
SKM 43/300	750	350	400		2,6	90.30.11.04
Zusatz für Freispiel in Betonbereich Bestell-Nr. ergänzen mit .1						
Schutzkappe SKS 32 aus PVC					0,1	90.30.50.01
Schutzkappe SKS 43 aus PVC					0,1	90.30.50.02

- Bolzenverlängerungen
- Kugelaufsätze
- Messlattenaufhängungen
- Firstgehänge
- Reflektoren
- Leuchtdiodenaufsätze
- Spezialausführung kundenspezifisch

Handpumpe SPH

Handpumpe SPH mit Wasserbehälter (5 Ltr.) zum Verpressen der Ankersysteme mit erforderlichen Anschlüssen

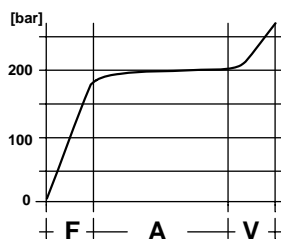
- Druckbereich max. 300 bar, Gewicht 12 kg

Elektromotorpumpe SPM

Elektromotorpumpe mit separatem Wasserbehälter zum Verpressen der Ankersysteme mit erforderlichen Anschlüssen

- Anschluss 230 V, 50 Hz, 2,2 kW
- Druck max. 400 bar
- max. 2,2 Ltr./Min.
- Gewicht 50 kg

Belastungsdiagramm für SUPER-SWELLEX



Richtwerte:

- F - Füllen des Ankerbauteils
- A - Aufweiten des Ankers bis zum Anlegen am Gebirge
- V - Verpressen an das Gebirge

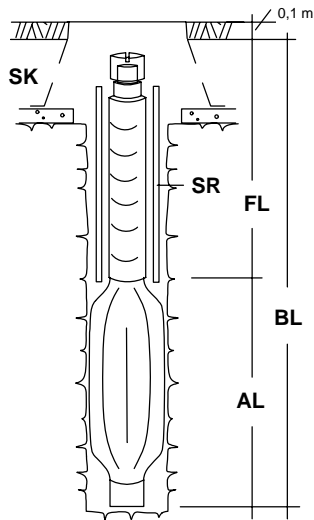
Einbauanweisung:

Ankerbolzen im Bohrloch auf Position einschieben. Mit Handpumpe oder Motorpumpe über Spezialanschluss Ankerbolzen aufdrücken.

Erforderlicher Druck siehe nebenstehendes Diagramm. Nach Erreichen des Enddruckes besteht durch die Eigensteifigkeit des aufgeweiteten Stahlrohres und Anlegen an die Unebenheiten am Gebirge ein sicherer und hochbelastbarer Verbund.

Vermessungspunkte

SVM



Frostsichere Vermessungspunkte können mit dem hydraulischen Ankersystem schnell, sicher und sofort einsetzbar hergestellt werden.

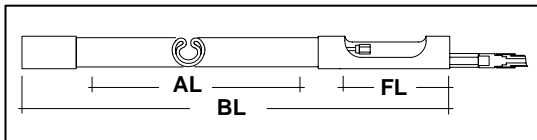
Um die Oberflächenbewegung vom Ankerteil fernzuhalten, ist eine Schutzhülle aus Kunststoff im oberen Teil des Systems angebracht.

Ausführung	L=BL [mm]	FL [mm]	AL [mm]	Bohr-Ø [mm]	Gew. [kg]	Bestell-Nr.:
SVM 32/1000	1000	500	500	34-39	1,5	90.40.01
SVM 32/1300	1200	700	500	34-39	1,9	90.40.02
SVM 43/1000	1000	500	500	46-52	2,5	90.40.11
SVM 43/1300	1200	700	500	46-52	3,3	90.40.12
Straßenkappe DIN 4055						60.01.04.31

BL = Bolzenlänge AL = Ankerlänge FL = Freispiellänge
 SR = Schutzrohr SK = Straßenkappe

Extensometer- hydraulischer Anker

SEA



Glasfaserstangenextensometer GKSE 16

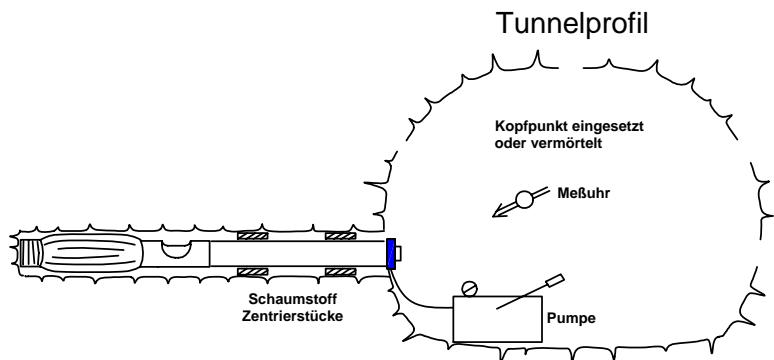
Hydraulische Anker in Verbindung mit dem Glötzl- Glasfaserstangenextensometer GKSE 16 ergeben optimale Instrumentierungen für den Einbau vor Ort mit sofortiger Messbereitschaft. Dies trifft besonders zu bei starkem Wasserzutritt und einem hohen Zerklüftungsgrad des Gebirges, in dem herkömmliche Zementationen problematisch sind.

Bei stark aggressivem Wasser bis PH-Wert 14 stehen in Sonderausführung beschichtete Anker zur Verfügung.



Ausführung	L.=BL [mm]	FL [mm]	AL [mm]	Bohr-Ø [mm]	Gew. [kg]	Bestell-Nr.:
SEA 32/700	700	200	300	32-39	1,2	60.06.01
SEA 32/900	900	200	500	32-39	2,4	60.06.02
SEA 43/700	700	200	300	43-52	1,4	60.06.11
SEA 43/900	900	200	500	43-52	2,8	60.06.12

Der hydraulische Anker wird auf das fertig gelieferte Extensometer aufgeschraubt. Einschleiben des kompletten Gerätes in das Bohrloch und mit Wasser den Anker verpressen.



Hydraulischer Anker SEA

- Sofortige Wirksamkeit
- Kein Mörtel oder Injektionsmaterial
- Kleine Abmessungen
- Einbau in Standard-Ankerbohrungen

Glasfaserstangenext. GKSE

- Fertig montiert auslieferbar
- Kleine Abmessungen und geringes Gewicht
- Beliebige Länge auf kleinstem Raume einbaubar
- Liefergröße 1 m Wickeldurchmesser

Hinweis:

SWELLEX ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma ATLAS-COPCO. Bei den Produkten von Glötzl auf der Basis des SWELLEX-Systems handelt es sich um eigenständige Geräte, die aus dem

Grundmaterial der SWELLEX-Anker hergestellt werden. Jegliche Haftung für die Geräte des vorliegenden Prospektes liegen bei der Firma Glötzl Gesellschaft für Baumeßtechnik mbH.