

INJEKTIONSANKER-SYSTEM

Für spreizdruckfreie Verankerungen in Mauerwerk nach DIN 1053.

Funktion und Wirkung: Die Systemkomponenten bestehen aus einer Ankerstange (Stahl, galvanisch verzinkt oder Edelstahl), einer Siebhülse sowie dem Injektionsmörtel. Eine tragfähige Verankerung im Mauerwerk wird über Verbund (Vollsteine) oder einer Kombination von Verbund mit anteiligem Formschluss (Loch- und Hohlkammersteine) erzielt.

Vorteile, die überzeugen:

- Spreizdruckfreie Befestigungen
- Geringe Achs- und Randabstände
- Sicheres Langzeitverhalten
- Sicheres Vermischen der A- und B-Komponente
- Optimaler Formschluss im Lochstein
- Abgedichtetes Bohrloch

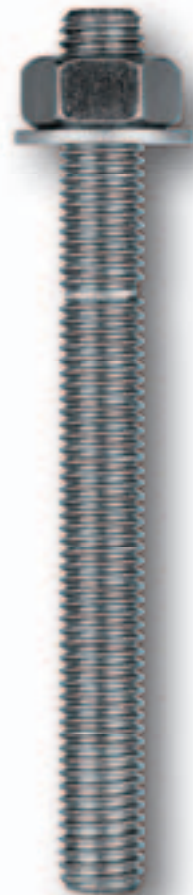
Einsatz: Für randnahe Befestigungen, z. B. Geländer, bei denen konstruktiv geringe Achs- und Randabstände erforderlich sind.

Zugelassene Baustoffe:

- | | |
|----------------------------|-----|
| ● Mauerziegel (Vollziegel) | Mz |
| ● Kalksand-Vollstein | KS |
| ● Hochloch-Ziegel | Hlz |
| ● Kalksand-Lochstein | KSL |

SIMPSON
Strong-Tie®

IEBIG



Injektionsmörtel LSK 300 PSF

Beutelkartusche für Silikon-Pistolen



Injektionsmörtel LVK 300 PSH und PSF

Coaxial-Kartusche



Injektionsmörtel LVK 345 PSH und PSF

Side-by-side-Kartusche



Injektionsmörtel LVK 380 PSH und PSF

Coaxial-Kartusche

INJEKTIONSANKER-SYSTEM

AUSFÜHRUNG:



Ankerstange LMAS



Injektionsmörtel LVK

Injektionsmörtel LSK für
Silikon-Auspresspistolen



Auspresspistole Typ LAS
(s. Seite 50)

MATERIAL:

- LMAS: Stahl 5.8, galvanisch verzinkt, blau passiviert
- LVK + LSK: Kartusche gefüllt mit Polyesterharz, Quarzsand und Härter



VERANKERUNGSGRUND:

- Mauerwerk nach DIN 1053
- Natursteine
- Leichtbaustoffe
- Normal- und Leichtbeton

ZULASSUNG:

Z-21.3-1773 Stahl, galvanisch verzinkt und Edelstahl A4

LASTBEREICH:

$F_{zul.} = 0,3 - 1,7$ [kN] für Lasten unter jedem Winkel

TEMPERATURBEREICH:

Maximale Langzeittemperatur = +50 °C, kurzfristig +80 °C im Bereich der Vermörtelung

LIEFERUMFANG:

LMAS: M8 - M12 Stahl, galvanisch verzinkt, blau passiviert

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Stahl- und Metallbau
- Kabeltrassen
- Stahlkonsolen
- Sanitärbereich
- Beleuchtungskörper

VORTEILE:

- Geringe Rand- und Achsabstände
- Optimaler Formschluss im Lochstein
- Spreizdruckfreie Verankerung

PRODUKTBESCHREIBUNG:

Das „LIEBIG INJEKTIONSANKER-System“ ist ein spreizdruckfreies Verankerungssystem bestehend aus Injektionsmörtel, einer Siebhülse und einer Ankerstange mit Sechskantmutter und Unterlegscheibe. Das System ist für Mauerwerk nach DIN 1053 zugelassen und für Normal- und Leichtbeton, Natursteine und Leichtbaustoffe geeignet. Das Verankerungsprinzip beruht auf der Ausnutzung von Verbund und Formschluss zwischen Injektionsmörtel, Siebhülse, Ankerstange und dem Verankerungsgrund.

LAGERUNG LVK + LSK:

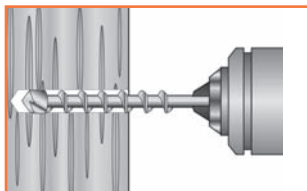
Trocken, dunkel, bei einer Temperatur zwischen +5 °C und +25 °C

LAGERZEIT:

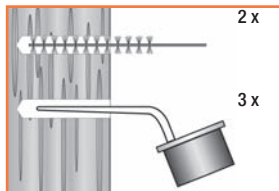
1 Jahr ab Herstellung bei ungeöffneter Kartusche und Einhaltung der vorgeschriebenen Lagerungsbedingungen

MONTAGE:

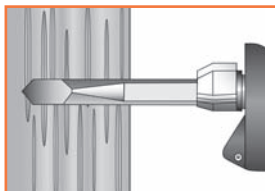
Vorsteckmontage



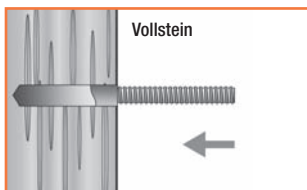
Bohren



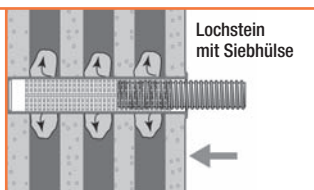
Reinigen



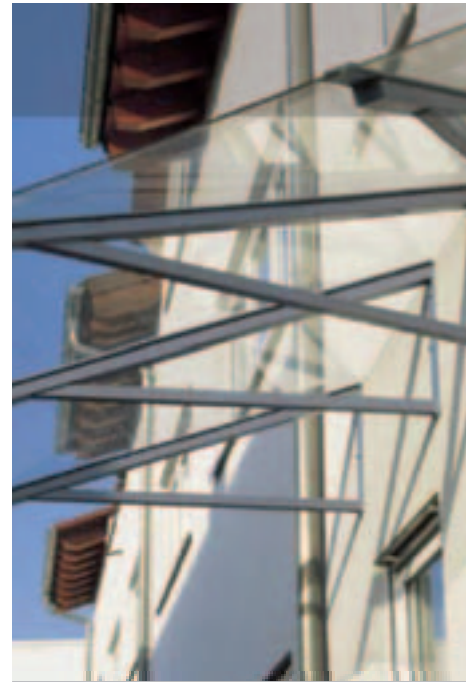
Mörtel injizieren



Verankern im Mauerwerk



Lochstein
mit Siebhülse



INJEKTIONSANKER-SYSTEM

Injektionsmörtel LVK/LSK

LVK/LSK - Kartusche gefüllt mit Polyesterharz, Quarzsand und Härter



LVK/LSK 300



LVK 345



LVK 380

Bezeichnung	Artikelnummer	Inhalt	Gewicht	Verpackungseinheit
		[ml]	[kg/12 Stk.]	[Stück/inkl. je 1 Mischdüse]
LSK 300 PSF styrolfrei	LSK300PSF	300	7,00	12
LVK 300 PSF styrolfrei	LVK300PSF	300	7,00	12
LVK 300 PSH styrolhaltig	LVK300PSH	300	7,00	12
LVK 345 PSF styrolfrei	LVK345PSF	345	8,50	12
LVK 345 PSH styrolhaltig	LVK345PSH	345	8,50	12
LVK 380 PSF styrolfrei	LVK380PSF	380	10,0	12
LVK 380 PSH styrolhaltig	LVK380PSH	380	10,0	12

Mischdüse



Bezeichnung	Artikelnummer	Gewicht	Verpackungseinheit
		[kg/100 Stk.]	[Stück]
Mischdüse	MD	1	1

Ankerstange LMAS



Gewindestange mit Sechskantmutter und Unterlegscheibe
Ausführung: Stahl 5.8, galvanisch verzinkt, blau passiviert
Zulassung: Z-21.3-1773

Bezeichnung	Artikelnummer	Gewindegröße	max. Klemmdicke	Verankerungstiefe	Gesamtlänge	Gewicht	Verpackungseinheit
			t_{fix}	h_{ef}	L		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100 Stk.]	[Stück]
LMAS M8x100	LMAS08080010	M8	10	80	100	3,6	10
LMAS M10x110	LMAS10090010	M10	10	90	110	7,0	10
LMAS M12x110*	LMAS12090015	M12	10	80	110	10,0	10

Sonderlängen und Ausführung in A4 auf Anfrage

*Nicht Bestandteil der Zulassung

Siebhülse SH



Siebhülse aus Kunststoff

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Ankerstange	Ø Siebhülse	Länge Siebhülse	Ø Bohrloch x Bohrtiefe	Gewicht	Verpackungseinheit
					$d_o \times h_t$		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100 Stk.]	[Stück]
SH 15/85	SH15085	LMAS M8x100	15	85	16 x 90	0,4	12
SH 15/100	SH15100	LMAS M8x100 LMAS M10x110	15	100	16 x 105	0,6	12
SH 20/85*	SH20085	LMAS M12x110	20	85	20 x 90	0,8	12

*Nicht Bestandteil der Zulassung

Siebhülse SHM



Siebhülse aus Metall (auf erforderliche Länge zuschneiden)

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Ankerstange	Ø Siebhülse	Länge Siebhülse	Ø Bohrloch	Gewicht	Verpackungseinheit
					d_o		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100 Stk.]	[Stück]
SHM 16/1000*	SHM161000	LMAS M10 + M12	16	1000	16	7,6	1

*Nicht Bestandteil der Zulassung

Innengewindehülse IGH



Innengewindehülse aus Metall

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Ankerstange	Ø Siebhülse	Länge Siebhülse	Ø Bohrloch x Bohrtiefe	Gewicht	Verpackungseinheit
					d ₀ x h ₁		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100 Stk.]	[Stück]
IGH M8x80*	IGH08080	LMAS M8	12	80	14 x 90	3,5	12
IGH M10x80*	IGH10080	LMAS M10	14	80	16 x 90	4,8	12
IGH M12x80*	IGH12080	LMAS M12	16	80	18 x 90	5,6	12

*Nicht Bestandteil der Zulassung

Warte- /Aushärtezeiten bis zum Aufbringen der Last

Temperatur	°C	≥ +5	≥ +20	≥ +30	≥ +40
Verarbeitungszeit	min	≥ 20	≥ 6	≥ 4	≥ 2
Aushärtezeit	min	≥ 120	≥ 45	≥ 25	≥ 15

Die Temperatur im Verankerungsgrund darf während der Aushärtezeit +5 °C nicht unterschreiten.

Tragfähigkeit im Mauerwerk

Zulässige Lasten F_{zul} von Einzeldübel für Zug, Querzug und Schrägzug unter jedem Winkel

Siebhülse		Bohrloch		Ankerstange		Zulässige Lasten ²⁾							
Bezeichnung	Einbautiefe	d ₀	h ₁	Größe	Setztiefe h _{set}	MZ 12	KS 12	Hlz 4	Hlz 6	Hlz 12	KSL 4	KSL 6	KSL 12
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
SH 15/85	85	16	90	M8	80	1,7	–	0,3 (0,6)	0,4 (0,8)	0,8 (1,0)	–	–	–
SH 15/100	100	16	105	M8 M10	80 90	– 1,7	1,7 1,7	– 0,3 (0,6)	– 0,4 (0,8)	– 0,8 (1,0)	0,4 (0,6) 0,4 (0,6)	0,6 (0,8) 0,6 (0,8)	0,8 (1,4) 0,8 (1,4)
SH 20/85 ¹⁾	85	20	90	M12 ¹⁾	80	1,7	1,7	0,3 (0,6)	0,4 (0,8)	0,8 (1,0)	0,4 (0,6)	0,6 (0,8)	0,8 (1,4)

1) Nicht Bestandteil der Zulassung

2) Bei Verankerungen im Mauerwerk aus Lochsteinen (Hlz) dürfen die Werte in Klammern verwendet werden, wenn das Bohrloch im Drehgang hergestellt wird. Bei Kalksandlochsteinen muss zusätzlich nachgewiesen werden, dass die Außenstege der Steine mindestens 30 mm betragen (alte Steine).

Achsabstände, Randabstände und Bauteilabmessungen

Siebhülse	Ankerstange	Dübelgruppe ³⁾			Einzeldübel			Durchgangsloch im Aufbauteil d _f	max. Drehmoment beim Befestigen T _{inst}
		Achsabstand a	Mindestachsabstand a _{min}	Mindestzwischenabstand a _z	Randabstand		Mindestbauteildicke h		
Bezeichnung	Bezeichnung	[mm]	[mm]	[mm]	a _r	a _r ⁵⁾	[mm]	[mm]	[Nm]
SH 15/85	LMAS M8 x 100	≥ 100	50	250	≥ 200 (≥ 250) ⁴⁾	≥ 50 (≥ 60) ⁴⁾	110	≤ 9	2
SH 15/100	LMAS M8 x 100 LMAS M10 x 110							≤ 12	
SH 20/85 ¹⁾	LMAS M12 x 110							≤ 14	

3) Die Achsabstände a dürfen bei Dübelgruppen bis zum Mindestwert unterschritten werden, wenn die zulässigen Lasten gemäß bauaufsichtlicher Zulassungs-Nr. Z-21.3-1773 abgemindert werden.

4) Klammerwert gilt für Vollsteine (Mz und KS). 5) Sonderrandabstand: Gilt für Mauerwerk mit Auflast oder Kippnachweis. Gilt nicht für zum freien Rand gerichtete Abscherlast.

Bauteilabmessungen

Abgeminderte zulässige Lasten bei reduzierten Achsabständen je Dübel bei Dübelgruppen: min a ≤ red a < a	
Dübelpaar:	red F = κ _a • zul F κ _a = 1/2 (1 + red a/a) ≤ 1,0
Vierergruppe:	red F = κ _{a1} • κ _{a2} • zul F κ _{a1,2} = 1/2 (1 + red a _{1,2} /a) ≤ 1,0

zul F = zulässige Last je Dübel nach Tabelle 4;
red F = reduzierte Last je Dübel;
a = Achsabstand; red a = reduzierter Achsabstand

