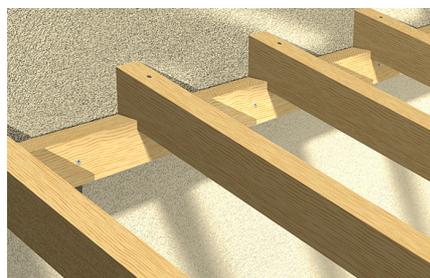


## Der kraftvolle Problemlöser mit langem Spreizteil



### AUSFÜHRUNGEN

- galvanisch verzinkter Stahl
- nicht rostender Stahl

### BAUSTOFFE

#### Zugelassen für:

- Hochlochziegel
- Porenbeton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Wärmedämmblöcke
- Vollblock aus Leicht- und Normalbeton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Beton C12/15

#### Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollgips-Platten

### ZULASSUNGEN



### VORTEILE

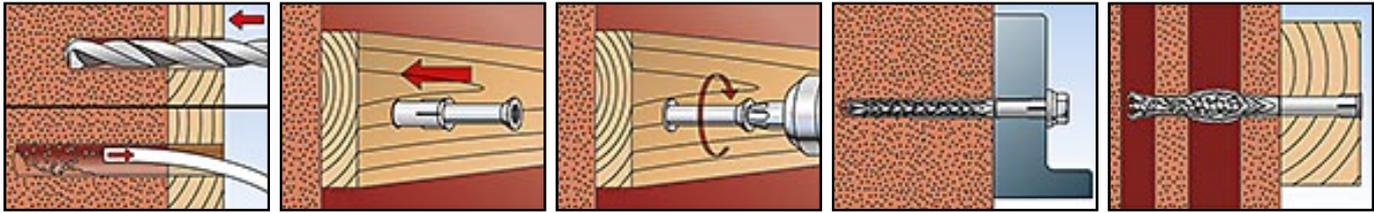
- Durch die besondere Geometrie des Dübels verteilen sich die Haltekräfte gleichmäßig im Bohrloch.
- Beim Tiefersetzen verhindern die längeren Rippen ein Mitdrehen des Dübels bei der Montage.
- Die zwei Verankerungstiefen mit 70 oder 90 mm bieten besondere Vorteile und hohe Lasten bei der Verankerung in verschiedenen Baustoffen.
- Bei der Verankerung in Loch- und Vollbaustoffen führen die zwei Spreizonen zu optimalen Haltewerten.
- Der SXRL 14 ist zusätzlich für Anwendungen, die auf Druck beansprucht werden zugelassen und darf für Fassadenkonstruktionen verwendet werden, die ohne Wandhalter auf Abstand montiert werden.
- Der SXRL mit Nutzlängen bis 290 mm bietet für jede Anwendung den richtigen Dübel.

### ANWENDUNGEN

- Fassaden-, Decken- und Dachunterkonstruktionen aus Holz oder Metall
- TV-Konsolen
- Küchenhängeschränke
- Garderoben
- Kanthölzer
- Fenster
- Tore und Türen
- Druckbeanspruchte Fassadenkonstruktionen (z.B. aus Aluminium ohne Wandhalter)

### FUNKTIONSWEISE

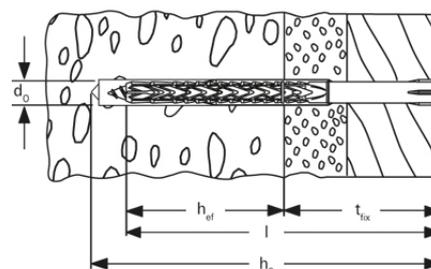
- In Lochsteinmauerwerk wird durch die zwei Spreizonen eine untergrundschonende Krafteinleitung gewährleistet. Die porösen Steinstege werden durch die zweite Spreizzone nicht zerstört und können dadurch zur Kraftweiterleitung herangezogen werden.
- Die zwei Spreizonen vereinen sich im Porenbeton und Vollbaustoffen zu einem langen Spreizelement und garantieren eine gleichmäßige, flächige Lastverteilung in den Untergrund.



## TECHNISCHE DATEN



Langschaftdübel SXRL-T



galvanisch verzinkt

Typ	Art.-Nr.	DIBt-Zulassung	ETA-Zulassung	Bohrerinnendurchmesser $d_0$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm]	Nutzlänge bei Verankerungstiefe 70 mm $t_{fix}$ [mm]	Nutzlänge bei Verankerungstiefe 90 mm $t_{fix}$ [mm]
SXRL 10 x 80 T	522698		■	10	80	90	10	
SXRL 10 x 100 T	522699		■	10	100	110	30	10
SXRL 10 x 120 T	522700		■	10	120	130	50	30
SXRL 10 x 140 T	522701		■	10	140	150	70	50
SXRL 10 x 160 T	522703		■	10	160	170	90	70
SXRL 10 x 180 T	522704		■	10	180	190	110	90
SXRL 10 x 200 T	522705		■	10	200	210	130	110
SXRL 10 x 230 T	522706		■	10	230	240	160	140
SXRL 10 x 260 T	522707		■	10	260	270	190	170
SXRL 10 x 290 T	522708		■	10	290	300	220	200
SXRL 14 x 80 T	530920	●	■	14	80	95	10	
SXRL 14 x 100 T	530921	●	■	14	100	115	30	10
SXRL 14 x 120 T	530922	●	■	14	120	135	50	30
SXRL 14 x 140 T	530923	●	■	14	140	155	70	50
SXRL 14 x 160 T	530924	●	■	14	160	175	90	70
SXRL 14 x 180 T	530925	●	■	14	180	195	110	90
SXRL 14 x 200 T	530926	●	■	14	200	215	130	110
SXRL 14 x 230 T	530927	●	■	14	230	245	160	140
SXRL 14 x 260 T	530928	●	■	14	260	275	190	170
SXRL 14 x 300 T	530929	●	■	14	300	315	230	210
SXRL 14 x 330 T	530930	●	■	14	330	345	260	240
SXRL 14 x 360 T	530931	●	■	14	360	375	290	270

nicht rostender Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4

Typ	Art.-Nr.	DIBt-Zulassung	ETA-Zulassung	Bohrerennendurchmesser	Dübellänge	min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Nutzlänge bei Verankerungstiefe 70 mm	Nutzlänge bei Verankerungstiefe 90 mm
				$d_0$ [mm]	$l$ [mm]	$h_2$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]
SXRL 10 x 80 T A4	522709		■	10	80	90	10	
SXRL 10 x 100 T A4	522710		■	10	100	110	30	10
SXRL 10 x 120 T A4	522711		■	10	120	130	50	30
SXRL 10 x 140 T A4	522712		■	10	140	150	70	50
SXRL 10 x 160 T A4	522713		■	10	160	170	90	70
SXRL 10 x 180 T A4	522714		■	10	180	190	110	90
SXRL 10 x 200 T A4	522715		■	10	200	210	130	110
SXRL 10 x 230 T A4	522716		■	10	230	240	160	140
SXRL 10 x 260 T A4	522717		■	10	260	270	190	170
SXRL 10 x 290 T A4	522718		■	10	290	300	220	200
SXRL 14 x 80 T A4	530932	●	■	14	80	95	10	
SXRL 14 x 100 T A4	530933	●	■	14	100	115	30	10
SXRL 14 x 120 T A4	530934	●	■	14	120	135	50	30
SXRL 14 x 140 T A4	530935	●	■	14	140	155	70	50
SXRL 14 x 160 T A4	530936	●	■	14	160	175	90	70
SXRL 14 x 180 T A4	530937	●	■	14	180	195	110	90
SXRL 14 x 200 T A4	530938	●	■	14	200	215	130	110
SXRL 14 x 230 T A4	530939	●	■	14	230	245	160	140
SXRL 14 x 260 T A4	530940	●	■	14	260	275	190	170
SXRL 14 x 300 T A4	530941	●	■	14	300	315	230	210
SXRL 14 x 330 T A4	530942	●	■	14	330	345	260	240
SXRL 14 x 360 T A4	530943	●	■	14	360	375	290	270

## LASTEN

### Langschaftdübel SXRL 10

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübelns in Mauerwerk

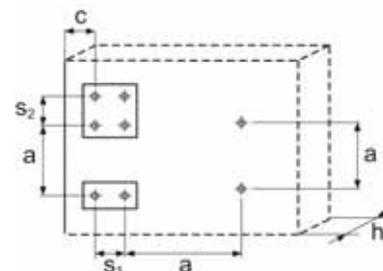
Mauerwerk		Europäische Technische Bewertung (ETA) <sup>3)</sup> für Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen (redundant)	
		Ø 10 mm	
Vollziegel ≥ Mz 12	[kN]	1,57	
Vollziegel ≥ Mz 20	[kN]	1,57	
Kalksandvollstein ≥ KS 12	[kN]	0,71	
Kalksandvollstein ≥ KS 20	[kN]	1,00	
Hohlblöcke aus Leichtbeton ≥ HBI 2	[kN]	0,71	
Hochlochziegel ≥ HLz 12	$\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	0,21	
Hochlochziegel Poroton T 14 ≥ 6N/mm <sup>2</sup>	$\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	0,14	
Hochlochziegel Poroton T 8 ≥ 4N/mm <sup>2</sup>	$\rho \geq 0,6 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	0,34	
Kalksandlochsteine ≥ KSL 12	[kN]	0,71	
Porenbeton (Mindestdruckfestigkeit 2 N/mm <sup>2</sup> )	[kN]	0,27 <sup>2)</sup> / 0,32 <sup>2)</sup>	
Porenbeton (Mindestdruckfestigkeit 4 N/mm <sup>2</sup> )	[kN]	0,71 <sup>2)</sup> / 0,89 <sup>2)</sup>	
Deckenelemente aus Ziegeln (z. B. mind. Druckfestigkeit 10, $\rho \geq 0,7 \text{ kg/dm}^3$ )	[kN]	0,57	
Zulässiges Biegemoment	$M_{zul}$ [Nm]	11,7	
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	110 / 175 <sup>1)</sup>	
Achsabstand Einzeldübel	$a$ [mm]	250	
Achsabstand innerhalb Dübelgruppe	$s_{1, min} / s_{2, min}$ [mm]	100	
Randabstand	$c$ [mm]	100	
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$ [mm]	70 / 90 <sup>2)</sup>	

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-07/0121 zu beachten.  
Alle Lasten beziehen sich auf eine Langzeittemperatur von max. 50 °C und eine Kurzzeittemperatur von max. 80 °C.  
Ein Sicherheitsfaktor von  $\gamma_F = 1,4$  wurde mit eingerechnet.

<sup>1)</sup> gilt nur für Porenbeton

<sup>2)</sup> (70mm / 90mm) Verankerungstiefe in Porenbeton

<sup>3)</sup> Es sind die in der ETA definierten Steinformate/Lochungen zu beachten.



## LASTEN

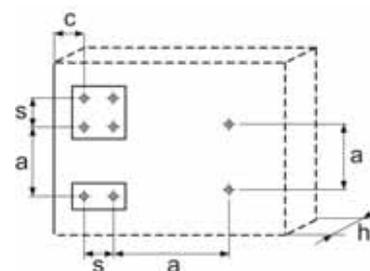
### Langschaftdübel SXRL 10

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübelns als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Normalbeton

Beton ≥ B15 (C 12/15)		Europäische Technische Bewertung (ETA) für Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen (redundant)	
		Ø 10 mm	
Betonfestigkeit	[kN]	<b>C 12/15</b>	<b>≥ C 16/20</b>
Zulässige Zugtragfähigkeit <sup>1)</sup>	[kN]	2,58	2,58
Zulässige Quertragfähigkeit <sup>1)</sup>	[kN]	5,98	
Zulässiges Biegemoment	$M_{zul}$ [Nm]	11,7	
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	100	
min. Achsabstand $s_{min}$ bei einem Randabstand $c \geq$	[mm]	70	50
		≥ 140	≥ 100
min. Randabstand $c_{min}$ bei einem Achsabstand $s \geq$	[mm]	70	50
		≥ 175	≥ 125
char. Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	140	100
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$ [mm]	70	

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-07/0121 zu beachten  
Alle Lasten beziehen sich auf eine Langzeittemperatur von max. 50 °C und eine Kurzzeittemperatur von max. 80 °C  
Ein Sicherheitsfaktor von  $\gamma_F = 1,4$  wurde mit eingerechnet

<sup>1)</sup> Max. zul. Last je Einzeldübel ohne Randeinfluss (zusätzliche Bedingungen für Gruppen und Grenzwerte siehe Zulassung)



## LASTEN

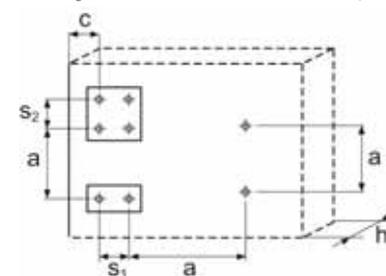
### Langschaftdübel SXRL 14

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübeln in Mauerwerk

Mauerwerk		Europäische Technische Bewertung (ETA) <sup>3)</sup> für Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen (redundant)	
		Ø 14 mm	
Verankerungstiefe	$h_{ef}$ [mm]	70	90
Vollziegel $\geq$ Mz 12	[kN]	1,29	
Vollziegel $\geq$ Mz 20	[kN]	1,71	
Kalksandvollstein $\geq$ KS 12	[kN]	3,14	
Kalksandvollstein $\geq$ KS 20	[kN]	3,14	
Hohlblöcke aus Leichtbeton $\geq$ HBI 2	[kN]	0,34	0,21
Hochlochziegel $\geq$ HLz 12	$\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	0,57	0,71
Kalksandlochsteine $\geq$ KSL 12	[kN]	0,43	0,71
Kalksandlochsteine $\geq$ KSL 6	[kN]	0,26	0,34
Porenbeton (Mindestdruckfestigkeit 2 N/mm <sup>2</sup> )	[kN]	0,32	0,43
Porenbeton (Mindestdruckfestigkeit 4 N/mm <sup>2</sup> )	[kN]	0,89	1,07
Zulässiges Biegemoment (gvz)	$M_{zul}$ [Nm]	27,8	35,7
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	115 / 175 <sup>1)</sup>	
Achsabstand Einzeldübel	$a_{min}$ [mm]	250	
Achsabstand innerhalb Dübelgruppe	$s_{1, min} / s_{2, min}$ [mm]	100 <sup>2)</sup>	
Randabstand	$c_{min}$ [mm]	100 <sup>2)</sup>	

Für die Bemessung ist die gesamte technische Bewertung ETA-14/0297 zu beachten.  
Alle Lasten beziehen sich auf eine Langzeittemperatur von max. 50 °C und eine Kurzzeittemperatur von max. 80 °C.  
Ein Sicherheitsfaktor von  $\gamma_F = 1,4$  wurde mit eingerechnet.

Anordnung der Dübel im Mauerwerk und Porenbeton (AAC):



Genauere Angaben zum Steinformat siehe ETA-14/0297.

<sup>1)</sup> gilt nur für Porenbeton Festigkeit  $\geq 2 \text{ N/mm}^2 \leq 4 \text{ N/mm}^2$

<sup>2)</sup> gilt nicht für Porenbeton

<sup>3)</sup> Es sind die in der ETA definierten Steinformate/Lochungen zu beachten

## LASTEN

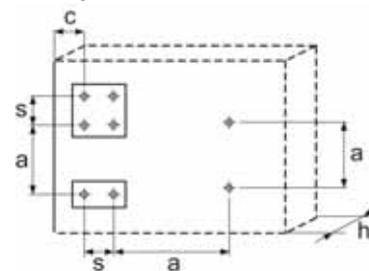
### Langschaftdübel SXRL 14

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübeln als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Normalbeton

Beton $\geq$ B15 (C 12/15)		europ. technische Bewertung (ETA) für Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen (redundant)	
		Ø 14 mm	
Verankerungstiefe	$h_{ef}$ [mm]	$\geq 70$	
Betonfestigkeit	[-]	C 12/15	$\geq$ C 16/20
Zulässige Zugtragfähigkeit <sup>1)</sup>	[kN]	3,37	3,37
Zulässige Quertragfähigkeit <sup>1)</sup>	[kN]	12,40	
Zulässiges Biegemoment (gvz)	$M_{zul}$ [Nm]	27,8 / 35,7 <sup>2)</sup>	
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	110	
min. Achsabstand $s_{min}$ bei einem Randabstand $c \geq$	[mm]	85	60
		$\geq 140$	$\geq 100$
min. Randabstand $c_{min}$ bei einem Achsabstand $s \geq$	[mm]	85	60
		$\geq 175$	$\geq 125$
char. Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	140	100

Für die Bemessung ist die gesamte technische Bewertung ETA-14/0297 zu beachten.  
Alle Lasten beziehen sich auf eine Langzeittemperatur von max. 50 °C und eine Kurzzeittemperatur von max. 80 °C.  
Ein Sicherheitsfaktor von  $\gamma_F = 1,4$  wurde mit eingerechnet.

Anordnung der Dübel in Beton:



<sup>1)</sup> Max. zul. Last je Einzeldübel ohne Randeinfluss (zusätzliche Bedingungen für Gruppen und Grenzwerte siehe Zulassung)

<sup>2)</sup> Zul. Biegemoment bei  $h_{nom2} = 90 \text{ mm}$