



LASTEN

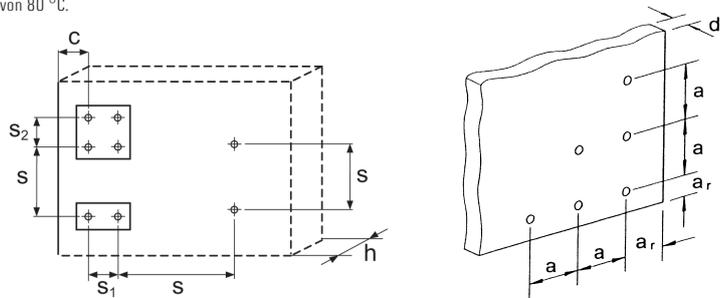
Langschaftdübel SXR

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübels in Mauerwerk

Mauerwerk		deutsche Zulassung für die Befestigung von Fassaden		europ. Zulassung (ETA) ¹⁰⁾ für Mehrfachbefestigung von nicht tragenden Systemen (redundant)	
		Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm
Vollziegel ≥ Mz 12	[kN]	0,40 / 0,50 ¹⁾	0,60 / 0,80 ¹⁾	0,57	0,40 / 0,80 ²⁾
Vollziegel ≥ Mz 20	[kN]	0,40 / 0,50 ¹⁾	0,60 / 0,80 ¹⁾	0,70	0,57 / 1,14 ²⁾
Kalksandvollstein ≥ KS 12	[kN]	0,40 / 0,50 ¹⁾	0,60 / 0,80 ¹⁾	0,60	0,90
Kalksandvollstein ≥ KS 20	[kN]	0,40 / 0,50 ¹⁾	0,60 / 0,80 ¹⁾	0,70	1,29
Hochlochziegel ≥ HLz 12, Rohdichte ≥ 1,0 kg/dm ³	[kN]	-	0,30	0,17	0,40
Hochlochziegel Poroton T14	[kN]	-	-	-	0,09
Kalksandlochstein ≥ KSL 6	[kN]	-	0,40	0,43	0,57 ²⁾
Kalksandlochstein ≥ KSL 12	[kN]	-	0,40	0,57	0,57
Hohlblöcke aus Leichtbeton ≥ HBI 2	[kN]	-	0,25	-	0,43
Vollsteine aus Leichtbeton ≥ V 2	[kN]	0,15	0,25	0,34	0,34
Vollsteine aus Leichtbeton ≥ V 6	[kN]	0,15	0,25	0,25	0,70
Porenbeton PP2 / P3.3	[kN]	-	0,20 ³⁾	-	0,14 ³⁾
Porenbeton ≥ PP4 / P4.4	[kN]	-	0,30	-	0,28
Zulässiges Biegemoment	M _{zul} [Nm]	7,1 / 4,9 ⁹⁾	10,1 / 9,5 ⁹⁾	7,1 / 5,8 ⁹⁾	10,1 / 9,5 ⁹⁾
Mindestbauteildicke	h _{min} [mm]	115		100	
Achsabstand Einzeldübel	a [mm]	100	100 / 250 ⁴⁾	250	250
Achsabstand innerhalb Dübelgruppe	s ₁ / s ₂ [mm]	100	100 / 100 ⁵⁾	100	100 / 100 / 200 ⁶⁾ / 400 ⁶⁾
Randabstand	a _r / c [mm]	100 / 250 ⁸⁾	100 / 250 ⁸⁾	100 ⁷⁾	100 ⁷⁾
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef} [mm]	50		50	

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.2-1862 bzw. ETA-07/0121 zu beachten.
Alle Lasten beziehen sich auf eine Langzeittemperatur von 50 °C und einer Kurzzeittemperatur von 80 °C.
Ein Sicherheitsfaktor von γ_F = 1,4 wurde mit eingerechnet.

- ¹⁾ ungelochter Vollstein
- ²⁾ gilt für Randabstand c ≥ 200mm
- ³⁾ Bohrerstellung durch Stößeln
- ⁴⁾ für Lochsteine
- ⁵⁾ Lastreduzierung um 50 % bei Lochsteinen
- ⁶⁾ gilt für Porenbeton
- ⁷⁾ teilweise steinabhängig größere Abstände erforderlich
- ⁸⁾ ohne Auflast bzw. Kippnachweis
- ⁹⁾ mit A4-Schraube
- ¹⁰⁾ Es sind die in der ETA definierten Steinformate / -lochungen zu beachten.





LASTEN

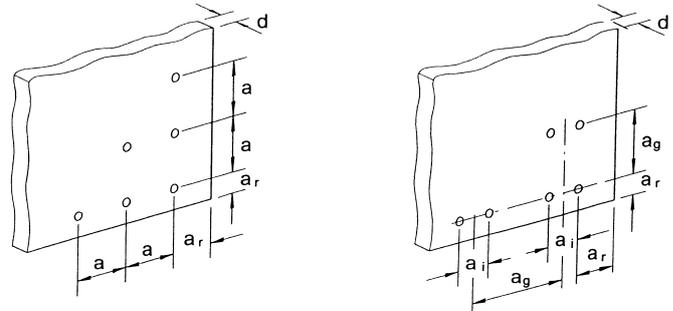
Langschaftdübel SXR

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübel als Mehrfachbefestigung für Fassadenbekleidungen in Normalbeton

Beton \geq B15 (C12/15)		deutsche Zulassung für die Befestigung von Fassaden		
		\varnothing 8 mm		\varnothing 10 mm
Zulässige Zugtragfähigkeit	[kN]	0,5		1,60
Zulässige Quertragfähigkeit	[kN]	0,5		1,60
Zulässiges Biegemoment	M_{zul} [Nm]	7,1 / 4,9 ¹⁾		10,1 / 9,5 ¹⁾
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	100		
Achsabstand Einzeldübel	a [mm]	100	100	150
Achsabstand in der Gruppe	a_i [mm]	50	50	50
Achsabstand Gruppe zu Gruppe	a_g [mm]	150	150	300
Randabstand	a_r [mm]	50	50	100
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	50		

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.2-1862 zu beachten.

¹⁾ mit A4-Schraube



LASTEN

Langschaftdübel SXR

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübel als Mehrfachbefestigung von nicht tragenden Systemen in Normalbeton

Beton \geq B15 (C12/15)		europ. Zulassung (ETA) für Mehrfachbefestigung von nicht tragenden Systemen (redundant)			
		\varnothing 8 mm		\varnothing 10 mm	
Zulässige Zugtragfähigkeit ²⁾	[kN]	1,00		1,79	
Zulässige Quertragfähigkeit ²⁾	[kN]	4,23 / 3,43 ¹⁾		5,37 / 4,98 ¹⁾	
Zulässiges Biegemoment	M_{zul} [Nm]	7,1 / 5,75 ¹⁾		10,1 / 9,5 ¹⁾	
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	100			
Betonfestigkeit		C 12/15	C 16/20	C 12/15	C 16/20
min. Achsabstand	a_{min} [mm]	70	50	70 ³⁾	50 ³⁾
char. Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	70	50	140	100
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	50			

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-07/0121 zu beachten.

Alle Lasten beziehen sich auf eine Langzeittemperatur von 50 °C und einer Kurzzeittemperatur von 80 °C.

Ein Sicherheitsfaktor von $\gamma_F = 1,4$ wurde mit eingerechnet.

¹⁾ mit A4-Schraube

²⁾ Max. zul. Last je Einzeldübel ohne Randeinfluss mit $\gamma_F = 1,4$ (zusätzliche Bedingungen für Gruppen und Grenzwerte siehe Zulassung)

³⁾ Kleinster möglicher Achsabstand bei gleichzeitiger Vergrößerung von $c_{cr,N}$. Maße siehe Zulassung.

