

# Langer Normaldübel

## FL

### Vorteile



FL 6-60, 8-80, 10-90



FL mit Hülse: FL 8-100, 8-120

- Der extralange Spreizbereich ermöglicht problemlos Befestigungen in Lochsteinen, alten und porösen Baustoffen (z.B. alte Gebäude)
- Die Mehrfach-Flügel-Konstruktion sichert den Dübel gegen das Mitdrehen bei der Montage
- Der Kopfbereich ohne Kragen ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage
- Der Typ FL mit Hülse ist gut geeignet bei Überbrückung von Putz, geringen Dämmstoffdicken etc.

### Geeignete Baustoffe

#### Sehr gut geeignet

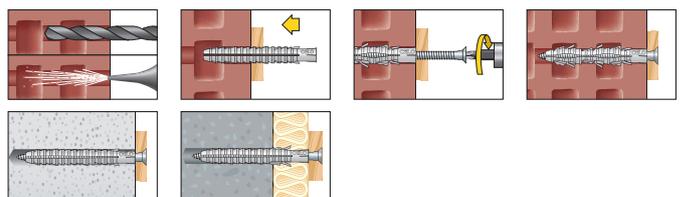


- Beton
- Naturstein
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Gips-Wandbauplatten
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblockstein aus Leichtbeton

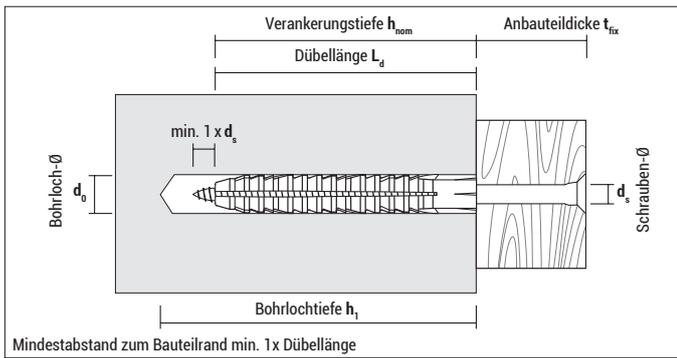
### Zulassungen und Zertifikate



### Montage



## Langer Normaldübel FL



### FL ohne Schraube

Typ	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	$L_d$ [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	$d_s$ [mm]	€ / 100 Stück	[Stück]	[Stück]
FL 6x60	9660FL	6	70	60	60	–	3,5 - 4,5		100	2.700
FL 8x80	9880FL	8	90	80	80	–	4,5 - 5,5		50	600
FL 8x100*	98100FL	8	90	80	100	20	4,5 - 5,5		50	600
FL 8x120*	98120FL	8	90	80	120	40	4,5 - 5,5		50	600
FL 10x90	91090FL	10	105	90	90	–	6 - 7		25	300

\* mit Hülse



### Blister FL ohne Schraube

Typ	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	$L_d$ [mm]	$d_s$ [mm]	€ / Blister	[Stück]	[Blister]
FL 6x60	5660FL10	6	70	60	60	3,5 - 4,5		10	10
FL 8x80	5880FL10	8	90	80	80	4,5 - 5,5		10	10
FL 10x90	51090FL5	10	105	90	90	6 - 7		5	10

## Empfohlene Tragfähigkeiten $F_{empf}$ bei Verwendung von Holzschrauben und voller Verankerungstiefe

Typ	Schrauben- $\emptyset$ $d_s$ [mm]	Beton $F_{empf}$ [kN]	Porenbeton P2 $F_{empf}$ [kN]	Porenbeton P4 $F_{empf}$ [kN]	Porenbeton P6 $F_{empf}$ [kN]	Kalksand-Loch- stein KSL 12 $F_{empf}$ [kN]	Hochlochziegel HLz 12 $F_{empf}$ [kN]
FL 6x60	4,5	0,17	0,05	0,07	0,15	0,13	0,10
FL 8x80, 8x100, 8x120	5,5	0,33	0,09	0,14	0,30	0,15	0,12
FL 10x90	7	0,56	0,19	0,25	0,33	0,22	0,20

$F_{empf}$ : Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 7

In Vollbaustoffen kleineren Schraubendurchmesser verwenden.

Bei Verwendung von Spanplattenschrauben sind die Tragfähigkeiten um ca. 30 % zu reduzieren (speziell in Vollbaustoffen).