



HP



HPZ



HR



HEA / HEA + ARVUL

## EIGENSCHAFTEN

- Zylinderkopf HR, Flachkopf HP, HPZ oder Sechskant mit Bund HE.
- Tx (Schrauben HR, HP und HPZ) und Sechskant + Schlitz (Schraube HE)
- Spezialgewinde High-Low 60° / 30° gerändelt (Schrauben HP, HPZ und HR) und High-Low 60° / 40°, gerändelt (Schraube HE)
- Bichromatierte (HR, HP-Schrauben), verzinkte (HPZ-Schraube) und Blue-Ruspert-Oberfläche (HE-Schraube) für erhöhte Korrosionsbeständigkeit.
- Erzeugt keine Dehnungsspannungen im Beton.
- Vorbohren erforderlich.
- Die Rändelung unterhalb des Kopfes der Schrauben HP und HPZ ermöglicht das direkte Ansenken von weichen Materialien während des Bohrens.
- Optional: weiße oder braune Abdeckkappe bei Schrauben HP und HP.
- Optional: verzinkte Unterlegscheibe mit 16 mm Durchmesser mit EPDM auf der Schraube HE, um die Wasserdichtigkeit zu gewährleisten.

## BAUSTOFFE



## VERFÜGBARE GRÖßEN

Ø5 – Ø6

## BOHRLOCHBEDINGUNGEN



TROCKEN

NASS

MIT  
WASSER  
GEFÜLLT

## ANWENDUNGEN

- Für die Befestigung von doppelwandigen Paneelen, Tür- und Fensterrahmen usw. direkt auf Beton, Vollziegel oder Holz (Schrauben HR, HP und HPZ) und auf Beton, Vollziegel, Block oder vorgefertigten Paneelen (Schraube HE).

## ANWENDUNGSBEISPIELE

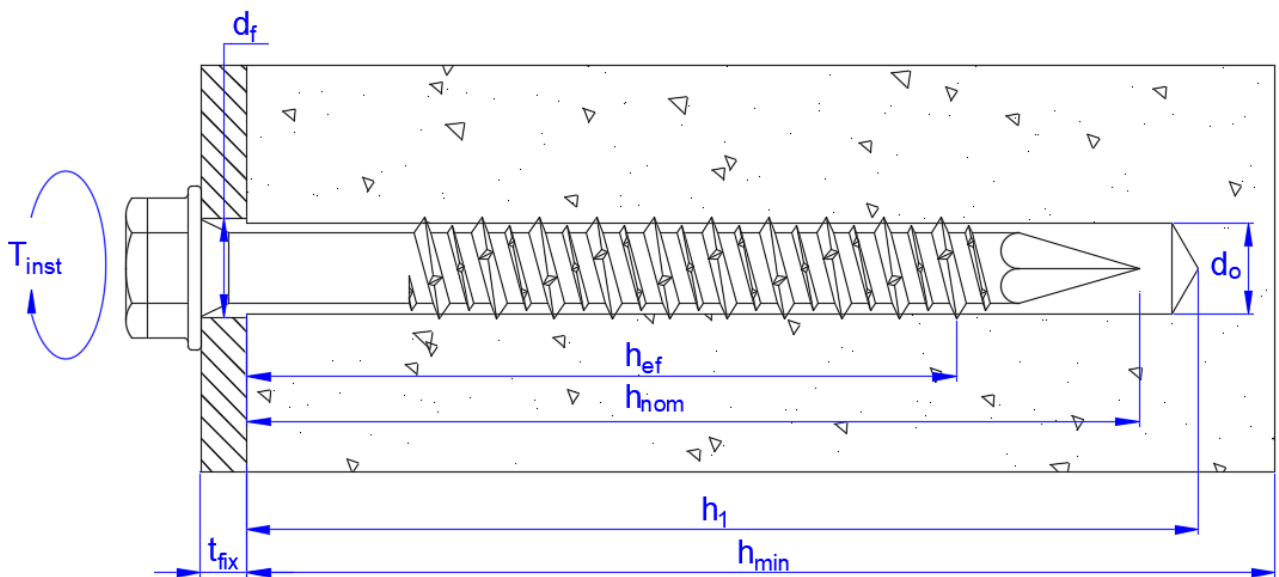


1. SORTIMENT

POS.	ARTIKELN	GRÖßE	FOTO	BESCHREIBUNG	MATERIAL	BESCHICHTUNG
1	HP	Ø6		Flachkopfschraube	Gestanzter Kohlenstoffstahl	
2	HPZ	Ø6		Flachkopfschraube	Gestanzter Kohlenstoffstahl	
3	HR	Ø6		Zylinderkopf	Gestanzter Kohlenstoffstahl	
4	HEA / HEA + ARVUL	Ø5		Sechskantkopf	Gestanzter Kohlenstoffstahl	

2. EINBAUHINWEISE

2,1. EINBAUPLAN



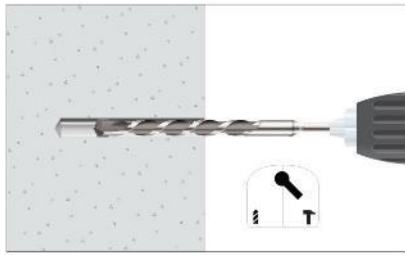
- d<sub>0</sub>: Nenn-Bohrungsdurchmesser
- d<sub>f</sub>: Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil
- h<sub>ef</sub>: Effektive Verankerungstiefe
- h<sub>1</sub>: Bohrlochtiefe
- h<sub>nom</sub>: Verankerungstiefe im Beton
- h<sub>min</sub>: Minimale Betondicke
- t<sub>fix</sub>: Dicke des Anbauteils

## 3. EINBAUPARAMETER

Familie	Artikelnr.	Größe	Bohrungsdurchmesser	Bohrlochdurchmesser der zu befestigenden	Einbauschlüssel	Max. Einbaudrehrmoment	Minimaler Achsabstand	Minimaler Abstand zum Rand	Minimale Betondeicke	Bohrlochtiefe	Einbautiefe	Effektive Tiefe	Zu befestigende Dicke	Kritischer Achsabstand	Kritischer Abstand zum Rand (Ausbruch)
			d <sub>o</sub>	d <sub>f</sub>									SW/Tx		
[-]	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[-]	[Nm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
HP	HP75072	7,5 x 72 Ø6	6	9	Tx30	15	45	35	100	50	30	25	40	45	35
	HP75092	7,5 x 92 Ø6											60		
	HP75112	7,5 x 112 Ø6											80		
	HP75132	7,5 x 132 Ø6											100		
	HP75152	7,5 x 152 Ø6											120		
	HP75182	7,5 x 182 Ø6											150		
HPZ	HPZ75072	7,5 x 72 Ø6	6	9	Tx30	15	45	35	100	50	30	25	40	45	35
	HPZ75092	7,5 x 92 Ø6											60		
	HPZ75112	7,5 x 112 Ø6											80		
	HPZ75132	7,5 x 132 Ø6											100		
	HPZ75152	7,5 x 152 Ø6											120		
	HPZ75182	7,5 x 182 Ø6											150		
	HPZ75212	7,5 x 212 Ø6											180		
HR	HR75072	7,5 x 72 Ø6	6	9	Tx30	15	45	35	100	50	30	15	40	45	35
	HR75092	7,5 x 92 Ø6											60		
	HR75112	7,5 x 112 Ø6											80		
	HR75132	7,5 x 132 Ø6											100		
HEA	HE65032	6,5 x 32 Ø5	5	8	SW 8	12	81	41	100	50	40	27	7	81	41
	HE65045	6,5 x 45 Ø5											5		
	HE65057	6,5 x 57 Ø5											17		
	HE65070	6,5 x 70 Ø5											30		
	HE65080	6,5 x 80 Ø5											40		
	HE65100	6,5 x 100 Ø5											60		
	HE65115	6,5 x 115 Ø5											75		
	HE65125	6,5 x 125 Ø5											85		
	HE65150	6,5 x 150 Ø5											110		
	HE65180	6,5 x 180 Ø5											140		
	HE65200	6,5 x 200 Ø5											160		
HEA + ARVUL	HE1665032	6,5 x 32 Ø5	5	8	SW 8	12	81	41	100	50	40	27	7	81	41
	HE1665045	6,5 x 45 Ø5											5		
	HE1665057	6,5 x 57 Ø5											17		
	HE1665070	6,5 x 70 Ø5											30		
	HE1665080	6,5 x 80 Ø5											40		
	HE1665100	6,5 x 100 Ø5											60		
	HE1665115	6,5 x 115 Ø5											75		
	HE1665125	6,5 x 125 Ø5											85		
	HE1665150	6,5 x 150 Ø5											110		
	HE1665180	6,5 x 180 Ø5											140		
	HE1665200	6,5 x 200 Ø5											160		

**4. EINBAUVERFAHREN**

**4.1 EINBAU IN BETON**



**1. BOHRLOCH ERSTELLEN**

Sicherstellen, dass der Beton ausreichend verdichtet ist und keine bedeutende Porenbildung aufweist.

Verwendbar mit trockenen, feuchten oder mit Wasser gefüllten Bohrlöchern.

Bohrlocherstellung mittels Schlag- oder Hammerbohren.

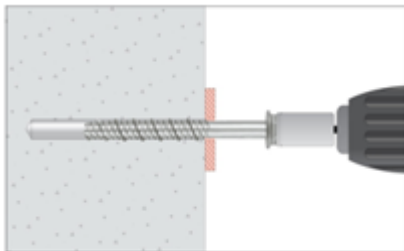
Das Bohrloch mit dem spezifizierten Durchmesser und der spezifizierten Tiefe erstellen.



**2. AUSBLASEN UND REINIGEN**

Das Bohrloch von Staubresten und Bohrungsrückständen reinigen (siehe Grafik).

Hierzu eine Luftpumpe und eine Bürste verwenden.

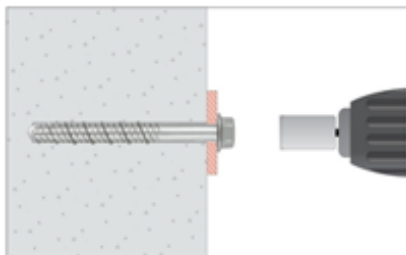


**3. EINBAUEN**

Einen Schlagschrauber verwenden, der das in den obigen Tabellen angegebene maximale Drehmoment nicht überschreitet.

Für die jeweilige Größe den passenden Innensechskant bzw. das passende Bit verwenden.

Einbau durch das zu befestigende Material.



**4. FESTZIEHEN**

Die Verankerung in das Bohrloch einbringen, bis der Kopf bündig mit der Oberfläche des Baustoffs abschließt.

Der Dübel muss nach der Montage fest sitzen.

### 5. TRAGFÄHIGKEIT

Die Tragfähigkeitswerte in Beton C20/25 für eine einzelne Verankerung ohne Einwirkung von Rand- oder Achsabstand-Effekten werden in der nachfolgenden Tabelle angegeben:

Unterstrichene und kursiv gedruckte Werte geben das Stahlversagen an; die **fett** gedruckten Werte geben das Versagen durch Betonausbruch und die restlichen das Versagen durch Herausziehen an.

1 kN ≈ 100 kg

#### 5.1 CHARAKTERISTISCHE FESTIGKEIT [kN]

Allgemeine Parameter			Ungerissener Beton	
Familie	Artikelnr.	Größe	Zuglast $N_{Rk, ucr}$	Querlast $V_{Rk, ucr}$
HP	HP75072	7,5 x 72 Ø6	2,29	--
	HP75092	7,5 x 92 Ø6		
	HP75112	7,5 x 112 Ø6		
	HP75132	7,5 x 132 Ø6		
	HP75152	7,5 x 152 Ø6		
	HP75182	7,5 x 182 Ø6		
HPZ	HPZ75072	7,5 x 72 Ø6	2,29	--
	HPZ75092	7,5 x 92 Ø6		
	HPZ75112	7,5 x 112 Ø6		
	HPZ75132	7,5 x 132 Ø6		
	HPZ75152	7,5 x 152 Ø6		
	HPZ75182	7,5 x 182 Ø6		
HR	HR75072	7,5 x 72 Ø6	2,29	--
	HR75092	7,5 x 92 Ø6		
	HR75112	7,5 x 112 Ø6		
	HR75132	7,5 x 132 Ø6		
HEA	HE65032	6,5 x 32 Ø5	--	--
	HE65045	6,5 x 45 Ø5	4,07	--
	HE65057	6,5 x 57 Ø5		
	HE65070	6,5 x 70 Ø5		
	HE65080	6,5 x 80 Ø5		
	HE65100	6,5 x 100 Ø5		
	HE65115	6,5 x 115 Ø5		
	HE65125	6,5 x 125 Ø5		
	HE65150	6,5 x 150 Ø5		
	HE65180	6,5 x 180 Ø5		
HE65200	6,5 x 200 Ø5			
HEA + ARVUL	HE1665032	6,5 x 32 Ø5	--	--
	HE1665045	6,5 x 45 Ø5	4,07	--
	HE1665057	6,5 x 57 Ø5		
	HE1665070	6,5 x 70 Ø5		
	HE1665080	6,5 x 80 Ø5		
	HE1665100	6,5 x 100 Ø5		
	HE1665115	6,5 x 115 Ø5		
	HE1665125	6,5 x 125 Ø5		
	HE1665150	6,5 x 150 Ø5		
	HE1665180	6,5 x 180 Ø5		
HE1665200	6,5 x 200 Ø5			

5.2 BEMESSUNGSWERTE DER FESTIGKEIT [kN]				
Allgemeine Parameter			Ungerissener Beton	
Familie	Artikelnr.	Größe	Zuglast $N_{Rd, ucr}$	Querlast $V_{Rd, ucr}$
HP	HP75072	7,5 x 72 Ø6	1,27	--
	HP75092	7,5 x 92 Ø6		
	HP75112	7,5 x 112 Ø6		
	HP75132	7,5 x 132 Ø6		
	HP75152	7,5 x 152 Ø6		
	HP75182	7,5 x 182 Ø6		
HPZ	HPZ75072	7,5 x 72 Ø6	1,27	--
	HPZ75092	7,5 x 92 Ø6		
	HPZ75112	7,5 x 112 Ø6		
	HPZ75132	7,5 x 132 Ø6		
	HPZ75152	7,5 x 152 Ø6		
	HPZ75182	7,5 x 182 Ø6		
HR	HR75072	7,5 x 72 Ø6	1,27	--
	HR75092	7,5 x 92 Ø6		
	HR75112	7,5 x 112 Ø6		
	HR75132	7,5 x 132 Ø6		
HEA	HE65032	6,5 x 32 Ø5	--	--
	HE65045	6,5 x 45 Ø5	2,26	--
	HE65057	6,5 x 57 Ø5		
	HE65070	6,5 x 70 Ø5		
	HE65080	6,5 x 80 Ø5		
	HE65100	6,5 x 100 Ø5		
	HE65115	6,5 x 115 Ø5		
	HE65125	6,5 x 125 Ø5		
	HE65150	6,5 x 150 Ø5		
	HE65180	6,5 x 180 Ø5		
HE65200	6,5 x 200 Ø5			
HEA + ARVUL	HE1665032	6,5 x 32 Ø5	--	--
	HE1665045	6,5 x 45 Ø5	2,26	--
	HE1665057	6,5 x 57 Ø5		
	HE1665070	6,5 x 70 Ø5		
	HE1665080	6,5 x 80 Ø5		
	HE1665100	6,5 x 100 Ø5		
	HE1665115	6,5 x 115 Ø5		
	HE1665125	6,5 x 125 Ø5		
	HE1665150	6,5 x 150 Ø5		
	HE1665180	6,5 x 180 Ø5		
HE1665200	6,5 x 200 Ø5			

5.3 EMPFOHLENE MAX. ZUGFESTIGKEIT [kN]				
Allgemeine Parameter			Ungerissener Beton	
Familie	Artikelnr.	Größe	Zuglast $N_{rec, ucr}$	Querlast $V_{rec, ucr}$
HP	HP75072	7,5 x 72 Ø6	0,91	--
	HP75092	7,5 x 92 Ø6		
	HP75112	7,5 x 112 Ø6		
	HP75132	7,5 x 132 Ø6		
	HP75152	7,5 x 152 Ø6		
	HP75182	7,5 x 182 Ø6		
HPZ	HPZ75072	7,5 x 72 Ø6	0,91	--
	HPZ75092	7,5 x 92 Ø6		
	HPZ75112	7,5 x 112 Ø6		
	HPZ75132	7,5 x 132 Ø6		
	HPZ75152	7,5 x 152 Ø6		
	HPZ75182	7,5 x 182 Ø6		
HR	HR75072	7,5 x 72 Ø6	0,91	--
	HR75092	7,5 x 92 Ø6		
	HR75112	7,5 x 112 Ø6		
	HR75132	7,5 x 132 Ø6		
HEA	HE65032	6,5 x 32 Ø5	--	--
	HE65045	6,5 x 45 Ø5	1,62	--
	HE65057	6,5 x 57 Ø5		
	HE65070	6,5 x 70 Ø5		
	HE65080	6,5 x 80 Ø5		
	HE65100	6,5 x 100 Ø5		
	HE65115	6,5 x 115 Ø5		
	HE65125	6,5 x 125 Ø5		
	HE65150	6,5 x 150 Ø5		
	HE65180	6,5 x 180 Ø5		
HE65200	6,5 x 200 Ø5			
HEA + ARVUL	HE1665032	6,5 x 32 Ø5	--	--
	HE1665045	6,5 x 45 Ø5	1,62	--
	HE1665057	6,5 x 57 Ø5		
	HE1665070	6,5 x 70 Ø5		
	HE1665080	6,5 x 80 Ø5		
	HE1665100	6,5 x 100 Ø5		
	HE1665115	6,5 x 115 Ø5		
	HE1665125	6,5 x 125 Ø5		
	HE1665150	6,5 x 150 Ø5		
	HE1665180	6,5 x 180 Ø5		
HE1665200	6,5 x 200 Ø5			