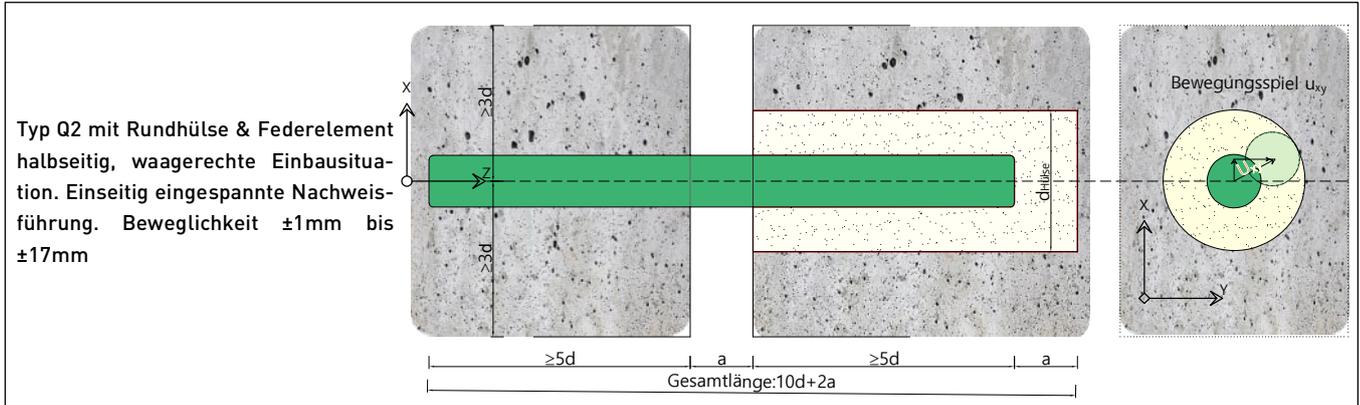


# SPEBA® Querkraftdorn Typ Q 2

Produktdatenblatt



Die SPEBA® Querkraftdorne Typ Q2 sind Stahlbolzen mit halbseitig ummantelter Kunststoffhülse. Der Dorn ermöglicht eine Längsbewegung (z-Richtung) von  $a \leq 30$  mm standardmäßig und überträgt durch Biegen Querkräfte (Q) in x- und y-Richtung mit einem Bewegungsspiel von  $u_{xy}$ . Die Kunststoffhülse verhindert einseitig die Betonhaftung, der Dorn wird einseitig eingespannt berechnet. Das Federerelement gibt den Dehnweg in der Fuge a nach dem Betonieren frei und verhindert Normalspannungen im Dorn. Die Differenz zwischen Hüllrohrinnendurchmesser ( $d_{Hülse}$ ) und Dorndurchmesser (d) bestimmt den Querverschiebeweg  $u_{xy}$ . Ist der Weg von  $u_{xy} = \frac{1}{2} \times (d_{Hülse} - d)$  durchfahren, wird die Querkraft übertragen. Der Dorn wird durch die Schalung gesteckt (durchbohren) und durch Anbinden an die Bewehrung fixiert. Dornabmessungen, Stahlqualität und evtl. Korrosionsschutz können nach der Tabelle unten gewählt werden.



Die Bauteile sind aus bewehrtem / unbewehrtem Beton mit Mindesteigenschaften des C20/25. Statische Beanspruchungen, konstruktive Vorgaben und Montagemöglichkeiten bestimmen die Auswahl. Die Berechnung erfolgt einseitig eingespannt. Die Bemessungsregeln für den Dorn basieren auf der Richtlinie VDI [6207](#). Eine Zusammenfassung für die Dorne können Sie mit unserem [Infoblatt Querkraftdorne](#) herunterladen.

Dorndurchmesser	mindest Einbindelänge	standard Dornlänge	standard Gesamtlänge	Hülsendurchmesser
d	5d	2x 5d +30mm	10d +60mm	d <sub>Hülse</sub>
mm	mm	mm	mm	mm
16	80	190	220	30   40   50
18	90	210	240	30   40   50
20	100	230	260	30   40   50
22	110	250	280	30   40   50
25	125	280	310	30   40   50
28	140	310	340	30   40   50
30	150	330	360	x*   40   50

SPEBA® Querkraftdorne werden aus den Stahlqualitäten V4A (1.4571) und Baustählen S235/355 J2 (1.0577) gefertigt. Stahl der Werkstoffgruppe 1.4571 ist ein nichtrostender austenitischer Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl mit Titanstabilisierung. Die Streckgrenze  $R_{p0.2}$  der Stähle reicht von 200 bis 460 MPa. Die Zugfestigkeit  $R_m$  liegt bei 470 bis zu 950 MPa. Bezüglich der Duktilität wie bei Betonstahl weist V4A einen  $R_m/R_{p0.2}$  Wert von 1,4 bis 2,1 auf. 1,05 ist normaler Betonstahl und 1,08 „hochduktil“. Die weichste Ausführung des V4A ist der lösungsgeglühten Zustand. Hier weist der Stahl ein  $R_{p0.2}=255$  MPa auf. Dieser wird als „S235“ Stahl eingesetzt. Kaltverfestigte Stähle weisen gegenüber dem lösungsgeglühten Zustand eine geringe Magnetisierbarkeit auf  $\mu_r < 1,3$ . V4A Querkraftdorne sind mit und ohne Zusatzwerkstoff mit allen üblichen Verfahren schweißbar. Nach dem Schweißen ist keine Wärmebehandlung erforderlich. Die Zwischenlagentemperatur sollte 200°C nicht überschreiten.

Durchmesser der Hüllrohre (D <sub>innen</sub>   D <sub>außen</sub> )					
Hülse Ø30 : (30 mm   33 mm)		Hülse Ø40 : (40 mm   42 mm)		Hülse Ø50 : (50mm   52mm)	
d	Bewegungsspiel	d	Bewegungsspiel	d	Bewegungsspiel
mm	$u_{xy} (\pm \text{mm})$	mm	$u_{xy} (\pm \text{mm})$	mm	$u_{xy} (\pm \text{mm})$
16	7,0	16	12,0	16	17,0
18	6,0	18	11,0	18	16,0
20	5,0	20	10,0	20	15,0
22	4,0	22	9,0	22	14,0
25	2,5	25	7,5	25	12,5
28	1,0	28	6,0	28	11,0
30	x*	30	5	30	10

**DISCLAIMER:**

Mit unseren Angaben wollen wir Sie aufgrund unserer Versuche und Erfahrungen nach bestem Wissen und Gewissen beraten. Eine Gewährleistung für das Verarbeitungsergebnis kann SPEBA® Bauelemente GmbH im Einzelfall jedoch wegen der Vielzahl an Verwendungsmöglichkeiten und der außerhalb unseres Einflusses liegenden Lagerungs-, Verarbeitungs- und Baustellenbedingungen für seine SPEBA® Produkte nicht übernehmen. Eigenversuche sind durchzuführen. Unser technischer Kundenservice steht Ihnen gerne zur Verfügung. Dieses Datenblatt unterliegt keinem Änderungsdienst! Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr. Die jeweils aktuelle, gültige Fassung ist abrufbar unter [www.speba.de](http://www.speba.de)

Tabellarische Übersicht Typ Q2: Querkräfte und Bewehrungsmenge

Durchmesser Dorn	Fugenweite	Einbindetiefe (5×D)	Dornlänge	Randabstand (Mindestwert)	Querkraft S355	Bewehrung (für S355)
D	l <sub>2</sub> (a)	l <sub>1</sub> (T <sub>Ein</sub> )	L <sub>ges</sub>	a <sub>r</sub>	V <sub>s,rRd</sub>	A <sub>s,req</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	kN	mm <sup>2</sup>
16	0	80	160	48	9,3	21,4
	5		165		7,1	16,3
	10		170		5,7	13,2
	15		175		4,8	11,0
	20		180		4,1	9,5
	25		185		3,6	8,8
	30		190		3,2	8,4
18	0	90	180	54	11,8	27,1
	5		185		9,2	21,2
	10		190		7,6	17,4
	15		195		6,4	14,8
	20		200		5,6	12,8
	25		205		4,9	12,0
	30		210		4,4	11,4
20	0	100	200	60	14,5	33,4
	5		205		11,6	26,8
	10		210		9,7	22,3
	15		215		8,3	19,1
	20		220		7,3	16,7
	25		225		6,5	15,7
	30		230		5,8	15,0
22	0	110	220	66	17,6	40,5
	5		225		14,3	33,0
	10		230		12,1	27,8
	15		235		10,5	24,1
	20		240		9,2	21,2
	25		245		8,2	20,1
	30		250		7,4	19,3
25	0	125	250	75	22,7	52,3
	5		255		18,9	43,5
	10		260		16,2	37,3
	15		265		14,2	32,7
	20		270		12,6	29,0
	25		275		11,4	27,7
	30		280		10,3	26,7
28	0	140	280	84	28,5	65,5
	5		285		24,2	55,6
	10		290		21,0	48,3
	15		295		18,6	42,7
	20		300		16,6	38,2
	25		305		15,1	36,7
	30		310		13,8	35,6
30	0	150	300	90	32,7	75,2
	5		305		28,1	64,5
	10		310		24,5	56,4
	15		315		21,8	50,2
	20		320		19,6	45,1
	25		325		17,9	43,5
	30		330		16,4	42,3

DISCLAIMER:

Mit unseren Angaben wollen wir Sie aufgrund unserer Versuche und Erfahrungen nach bestem Wissen und Gewissen beraten. Eine Gewährleistung für das Verarbeitungsergebnis kann SPEBA® Bauelemente GmbH im Einzelfall jedoch wegen der Vielzahl an Verwendungsmöglichkeiten und der außerhalb unseres Einflusses liegenden Lagerungs-, Verarbeitungs- und Baustellenbedingungen für seine SPEBA® Produkte nicht übernehmen. Eigenversuche sind durchzuführen. Unser technischer Kundenservice steht Ihnen gerne zur Verfügung. Dieses Datenblatt unterliegt keinem Änderungsdienst! Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr. Die jeweils aktuelle, gültige Fassung ist abrufbar unter [www.speba.de](http://www.speba.de)