

SPEBA® Querkraftdorn Typ Q 3

Produktdatenblatt



Die SPEBA® Querkraftdorne Typ Q3 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 ohne Bewegungsspiel. Die Kunststoffhülse verhindert einseitig die Betonhaftung, der Dorn wird einseitig eingespannt berechnet. Das Federelement gibt den Dehnweg in der Fuge a nach dem Betonieren frei und verhindert Normalspannungen im Dorn. Die Hülse wird vor dem Betonieren auf der Innenseite an die Schalung genagelt. Nach dem Betonieren und Ausschalen wird der Dorn eingesteckt (die Hülse beinhaltet schon das Federelement) und es können Fugenfüllstoff und 2. Betonierabschnitt eingebracht werden. Dornabmessungen, Stahlqualität und evtl. Korrosionsschutz können nach der Tabelle unten gewählt werden.

Typ Q3 mit Rundhülse & Federelement
halbseitig, waagerechte Einbausituation. Hülse mit Nagelflansch für Montage ohne Schalungsdurchbruch. zweiseitig eingespannte Nachweisführung.

Bei der Fertigteilerstellung wird die Hülse einbetoniert. Wird das Fertigteil in seine endgültige Lage gehoben (Kran), kann von unten (ÜK-Ausführung) der Dorn eingesteckt werden. So werden die Teile mit den Dornen versetzt und das "Einfädeln" wird vereinfacht.

Typ Q3 ÜK mit Rundhülse & Federelement
halbseitig, waagerechte Einbausituation. Hülse mit Nagelflansch für Montage ohne Schalungsdurchbruch. Dorn mit Halteringe für Senkrechtmontage. Einseitig eingespannte Nachweisführung.

Die Bauteile sind aus bewehrtem / unbewehrtem Beton mit Mindesteigenschaften des C20/25. Statische Beanspruchungen, konstruktive Vorgaben und Montagemöglichkeiten bestimmen die Auswahl. Die Berechnung erfolgt zweiseitig eingespannt (ÜK=einseitig). 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	Stahlqualitäten
d	5d	2x 5d +30mm	10d +60mm	Typen
mm	mm	mm	mm	
16	80	190	220	V4A (1.4571) Standardqualität: "S355" S235 J2 (1.0577) S355 J2 (1.0577)
18	90	210	240	
20	100	230	260	
22	110	250	280	
25	125	280	310	
28	140	310	340	
30	150	330	360	

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 lösungsgeglühte 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 Zwischenlagen-temperatur sollte 200°C nicht überschreiten.

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

Tabellarische Übersicht Typ Q3: Querkräfte und Bewehrungsmenge

Dorndurchmesser	Randabstand	Fuge ¹⁾	Dorn Beanspruchbarkeit	Betonbewehrung
Ø d [mm]	≥3d [mm]	a [mm]	V _{s,Rd} [kN] (S355)	A _{s,req} [cm ²]
22 ÜK	66	0	17,6	0,405
		5	14,3	0,330
		10	12,1	0,278
		15	10,5	0,241
		20	9,2	0,212
		25	8,2	0,201
		30	7,4	0,193
22	66	0	17,6	0,405
		5	15,8	0,363
		10	14,3	0,330
		15	13,1	0,302
		20	12,1	0,278
		25	11,2	0,273
		30	10,5	0,271
25*	75	0	22,7	0,523
		5	20,7	0,475
		10	18,9	0,435
		15	17,5	0,402
		20	16,2	0,373
		25	15,2	0,369
		30	14,2	0,367
28 ÜK	84	0	28,5	0,655
		5	24,2	0,556
		10	21,0	0,483
		15	18,6	0,427
		20	16,6	0,382
		25	15,1	0,367
		30	13,8	0,356
30	90	0	32,7	0,752
		5	30,2	0,695
		10	28,1	0,645
		15	26,2	0,602
		20	24,5	0,564
		25	23,1	0,562
		30	21,8	0,564

¹⁾ standardmäßig wird bei der Dornherstellung eine Fuge von a=30 mm angenommen. Fugenweiten bis 80 mm sind erlaubt.

¹⁾ Bei den mit Stern gekennzeichneten Produkten bitte die tagesaktuellen Verfügbarkeiten erfragen.

Bild: 3D Ansicht SPEBA® Querkraftdorn Q3 / Q3 ÜK



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