

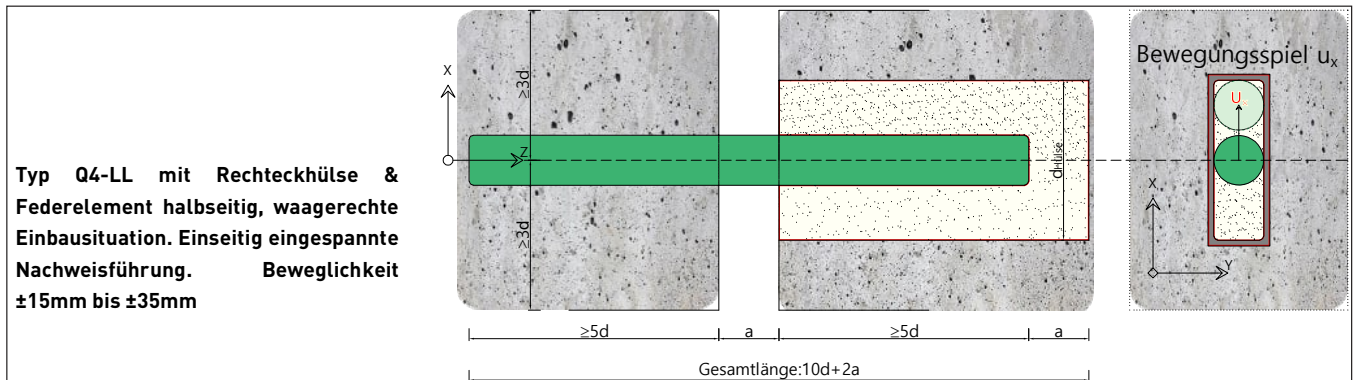
SPEBA® Querkraftdorn Typ Q 4-LL

Produktdatenblatt



Die SPEBA® Querkraftdorne Typ Q4-LL sind 25 mm dicke Stahlbolzen mit halbseitiger Stahlrechteckhülse. Die Haftreibung zum Beton wird für die Längsbewegung vollständig aufgehoben und Übertragungswege unterbrochen. Die Hülse zentriert den Bolzen und ermöglicht eine Querbewegung bis zur Aktivierung der Querkräfte. Der Dorn ermöglicht eine Eindringung in z-Richtung standardmäßig von $a = 30$ mm und überträgt durch Biegen Querkräfte (Q) in x- und y-Richtung. In x-Richtung mit einem Bewegungsweg von ± 15 bis ± 35 mm. Ist dieser Weg durchfahren, wird die Querkraft auch in x-Richtung übertragen. Die Rechteckhülse verhindert einseitig die Betonhaftung. Das Federelement gibt den Dehnweg in der Fuge a nach dem Betonieren frei.

Der Dorn wird durch die Schalung gesteckt (durchbohren) und durch Anbinden an die Bewehrung fixiert. Er kann waagrecht oder senkrecht einbetoniert werden. Querkräfte, Beweglichkeit und Bewehrungsmengen können nach den Tabellen 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 zweiseitig eingespannt. Die Bemessungsregeln für den Dorn basieren auf der Richtlinie VDI [6207](#). Eine Zusammenfassung für die Dorne können Sie mit unserem [Infoblatt Querkraftdorne](#) herunterladen.

Dorn-durchmesser	mindest Einbindelänge	standard Dornlänge	standard Gesamtlänge	Stahlqualitäten
d	5d	2x 5d +30mm	10d +60mm	Typen
mm	mm	mm	mm	V4A (1.4571) Standardqualität: "S355"
25	125	280	310	S235 J2 (1.0577) S355 J2 (1.0577)

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 lösungsgeglühte 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 Zwischentagtemperatur sollte 200°C nicht überschreiten.

Bild: 3D Ansicht SPEBA® Schallschutzdorn Q4-LL



DISCLAIMER:

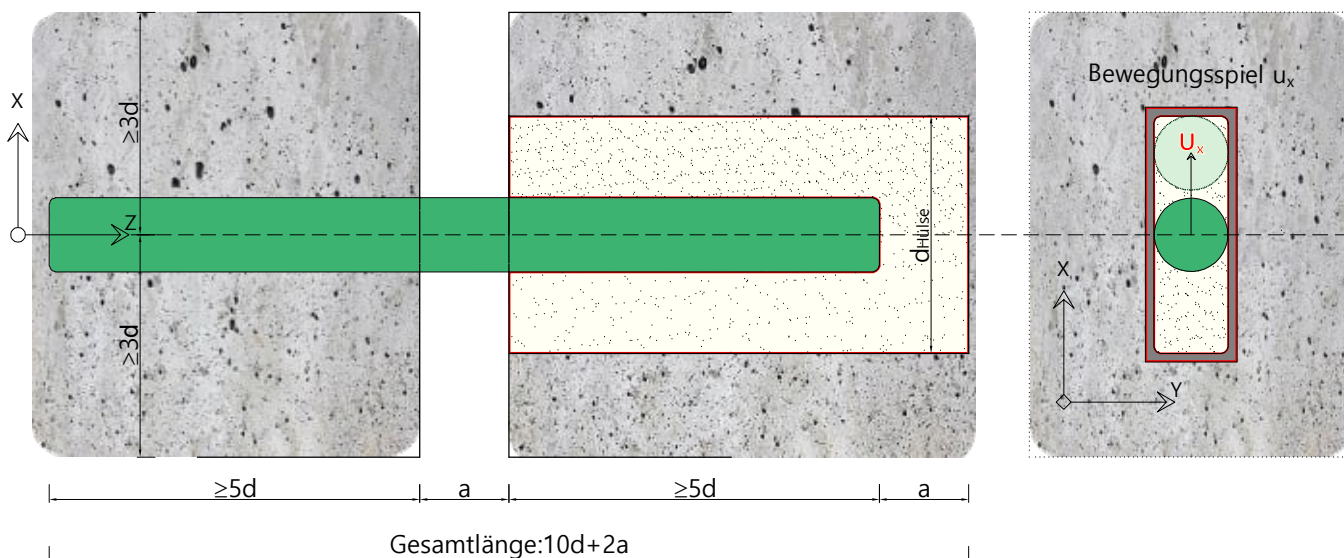
Mit unseren Angaben wollen wir Sie aufgrund unserer Versuche und Erfahrungen nach bestem Wissen und Gewissen beraten. Eine Gewährleistung für das Verarbeitungsergebnis kann SPEBA® Bauelemente GmbH im Einzelfall jedoch wegen der Vielzahl an Verwendungsmöglichkeiten und der außerhalb unseres Einflusses 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 Q4-LL: Querkräfte und Bewehrungsmenge

Dorndurchmesser	Randabstand	Fuge ¹⁾	Dorn Beanspruchbarkeit	Betonbewehrung
$\emptyset d$ [mm]	$\geq 3d$ [mm]	a [mm]	$V_{s,Rd}$ [kN] (S355)	$A_{s,req}$ [cm ²]
25	75	0	22,7	0,523
		5	18,9	0,435
		10	16,2	0,373
		15	14,2	0,327
		20	12,6	0,290
		25	11,4	0,277
		30	10,3	0,267

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

Abmessung Hülse ($D_{l\ddot{a}ngs}$ D_{quer})					
Hülse $\emptyset 60$: (60 mm × 30 mm)		Hülse $\emptyset 80$: (80 mm × 30 mm)		Hülse $\emptyset 100$: (100 mm × 30 mm)	
d	Bewegungsspiel	d	Bewegungsspiel	d	Bewegungsspiel
mm	u_x (± mm)	mm	u_x (± mm)	mm	u_x (± mm)
25	15,0	25	25,0	25	35,0
Typ: Q4LL-60		Typ: Q4LL-80		Typ: Q4LL-100	



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