

A photograph of a modern building facade featuring balconies with blue metal railings. The railings consist of vertical bars and horizontal panels. A yellow awning is visible over a window on the right. The building has a mix of light and dark grey panels.

SPEBA®

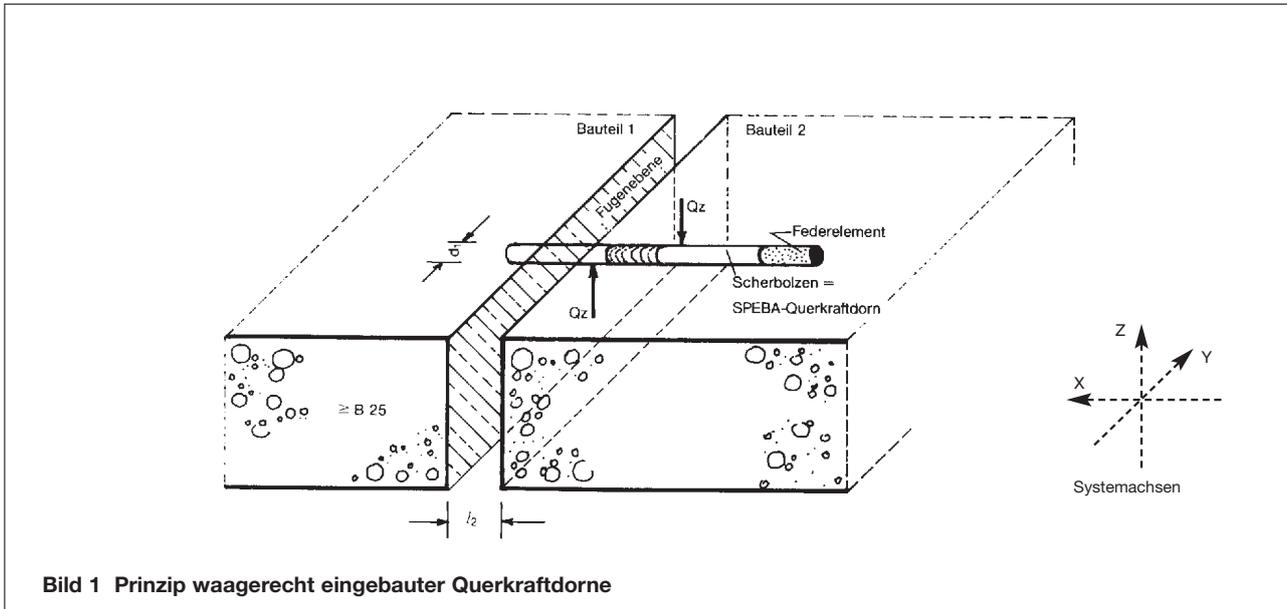
INNOVATIVE BAUTECHNIK

Querkraftdorne - fest

Allgemeine Hinweise / Einbau

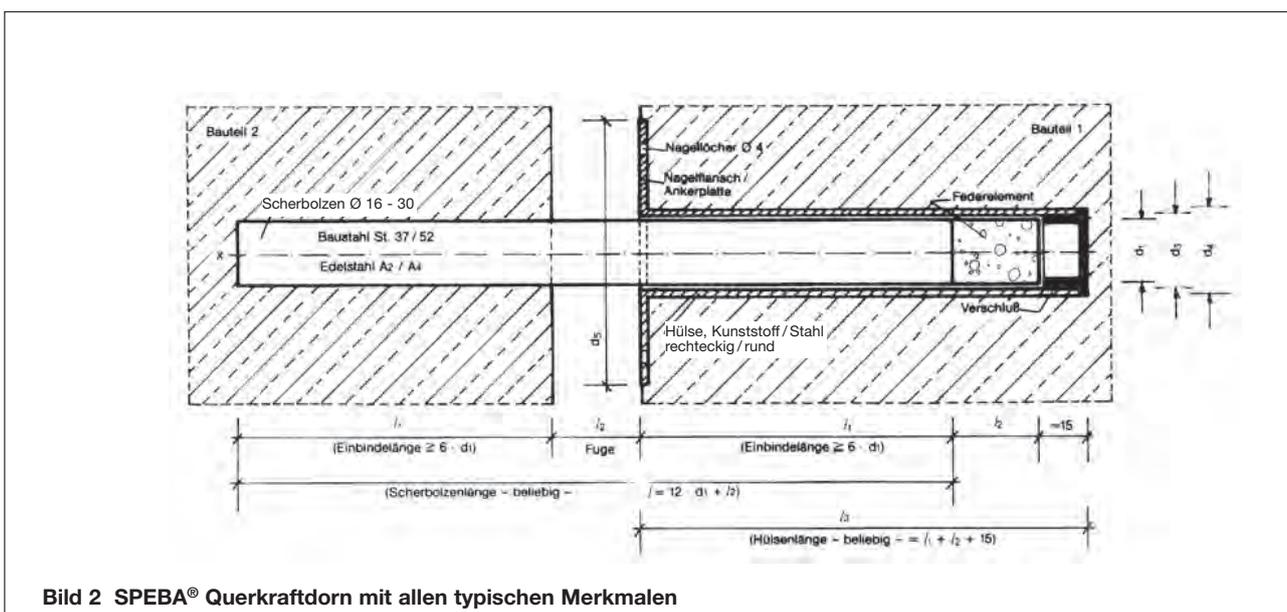
SPEBA® Querkraftdorne sind Scherbolzen. Sie übertragen Querkräfte im Fugenbereich und lassen gleichzeitig gewünschte Bewegungen in Längs- und Querrichtung zu.

Ihre Konstruktion ermöglicht: hohe Belastbarkeit · teilweise Bewegungsfreigabe · beliebige Stahlqualitäten · wirtschaftliche Abmessungen · Schallschutz



Bolzendurchmesser (d_1), Rechenwerte für die Stahlfestigkeit (σ_{st}) und Betonfestigkeit (βr), Betonüberdeckung (\bar{U}) und Einbindelänge (l_1) evtl. mit Zusatzbewehrung, sowie max. Fugenöffnung (l_2) bestimmen die Belastbarkeit des Scherbolzens. Beide, Beton oder Stahl, können das Versagen der Konstruktion bewirken.

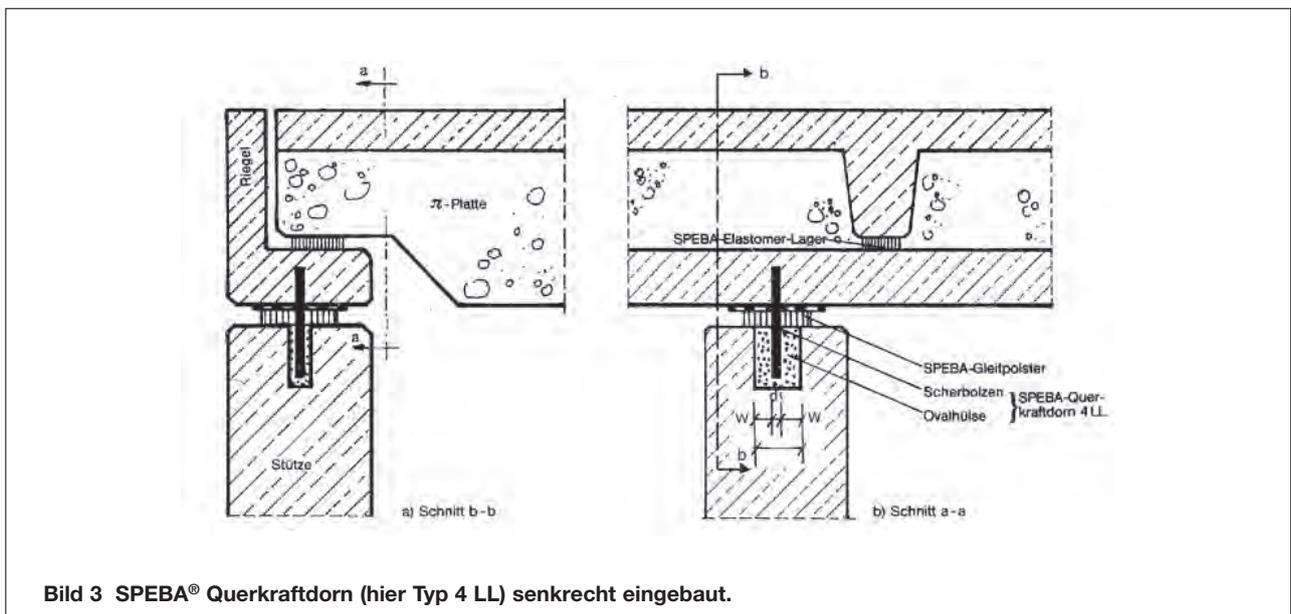
Daher sind jeweils Beton und Stahl im Tragverhalten nachzuweisen. Nur der kleinere Wert bestimmt die zulässige Querkraft. SPEBA® Querkraftdorn sind für den Einsatz in unbewehrtem Beton gerechnet, für bewehrten Beton gelten trotz Sicherheit gleiche Werte.



Kurzbeschreibung

<p>Q1</p> 	<p>Stahlbolzen halbseitig mit Schrumpffolie. Die Haftreibung zum Beton wird so für die Längsbewegung weitgehend aufgehoben</p>	<p>Q4 LL</p> 	<p>Stahlbolzen in Rechteckhülse. Damit sind Bewegungen nur in Längsrichtung und eine Querrichtung ermöglicht.</p>
<p>Q2</p> 	<p>Stahlbolzen in Kunststoffhülse für Längs- und begrenzte Querbewegungen (w).</p>	<p>Q5</p> 	<p>Stahlbolzen in Stahlhülse Bolzen und Hülse erhalten angeschweißte Ankerplatten. Der Betonausbruch wird verhindert, die Tragfähigkeit erhöht.</p>
<p>Q3/Q3ÜK</p> 	<p>Stahlbolzen in Kunststoffhülse mit Nagelflansch. Die Hülse wird innenseitig an die Schalung genagelt. Nach dem Entschalen wird der Bolzen eingesteckt. (Q3ÜK: Der Dorn fällt nach Einstecken in die Hülse nicht heraus).</p>	<p>Q6</p> 	<p>Stahlbolzen in einer Elastomerhülse zur Aufnahme von Querkraften bei gleichzeitiger Körperschalldämmung.</p>

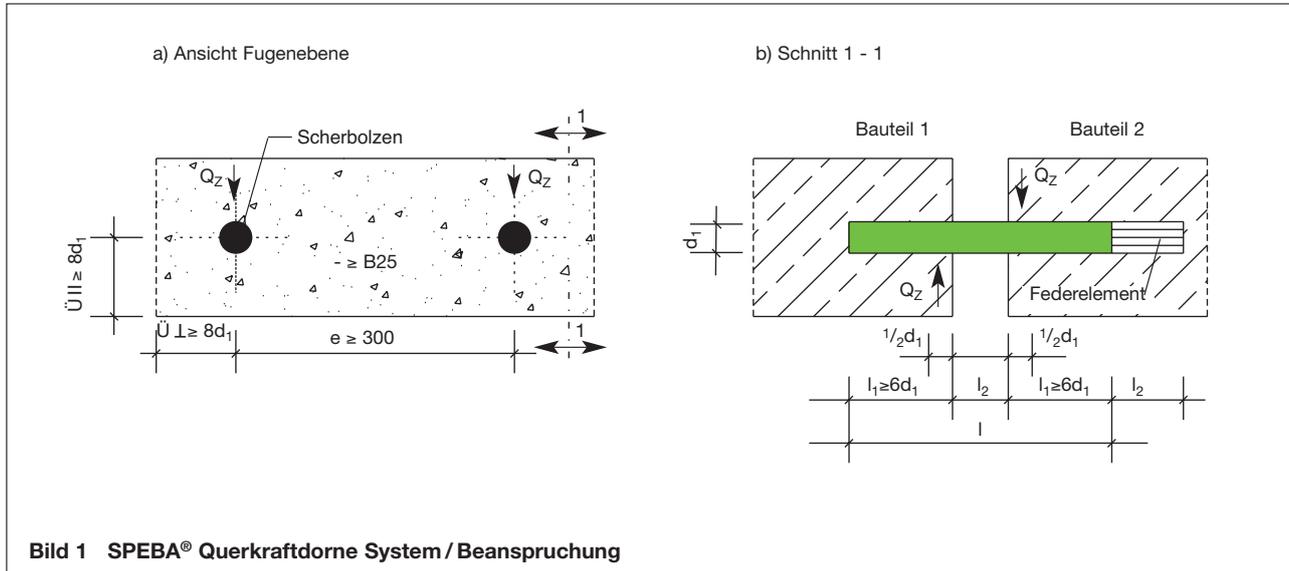
SPEBA® Querkraftdorne Serie Q werden waagrecht (z. B. Bodenplatten/Fahrbahnen/Stützmauern) oder senkrecht (z. B. Decken auf Wände, Balken auf Stützen oder Konsolen) eingebaut. Beide Einbauarten können mit allen Querkraftdornen ausgebildet werden. Sonderkonstruktionen entwickeln wir gerne.



SPEBA® Querkraftdorne werden vor dem Betonieren durch die Schalung und/oder Anrödeln an die Bewehrung fixiert. Die Hülse der Dorn-Typenreihen Q3, Q3ÜK, Q5 werden vor dem Betonieren innenseitig an die Schalung genagelt. Die Schalung braucht nicht durchbohrt zu werden. Nach dem Entfernen der Schalung ist die Öffnung für den Bolzen in der Hülse frei. Auch das Federerelement ist bereits in der Hülse. Der Bolzen wird eingesteckt. Sofort können Fugenfüllstoff und Beton für den zweiten Abschnitt eingebracht oder das Fertigteil versetzt werden. Genaue Daten zu den Typenreihen weisen die Typenblätter aus. Statische Formeln und Bemessungsvorschläge sind im Prospekt „statische Bemessung“ zusammengetragen. Bitte fordern Sie diese Unterlagen an.

Statische Bemessung Serie Q

SPEBA® Querkraftdorne werden als Scherbolzen im unbewehrten und bewehrten Beton ≥ 25 senkrecht oder waagrecht eingebaut. Sie übertragen Querkräfte (Q) im Fugenbereich vom Bauteil 1 zum angrenzenden Bauteil 2. Bewegungen in Dornlängsrichtung (x-Achse) sind bis $l_2 \leq 30$ mm frei.



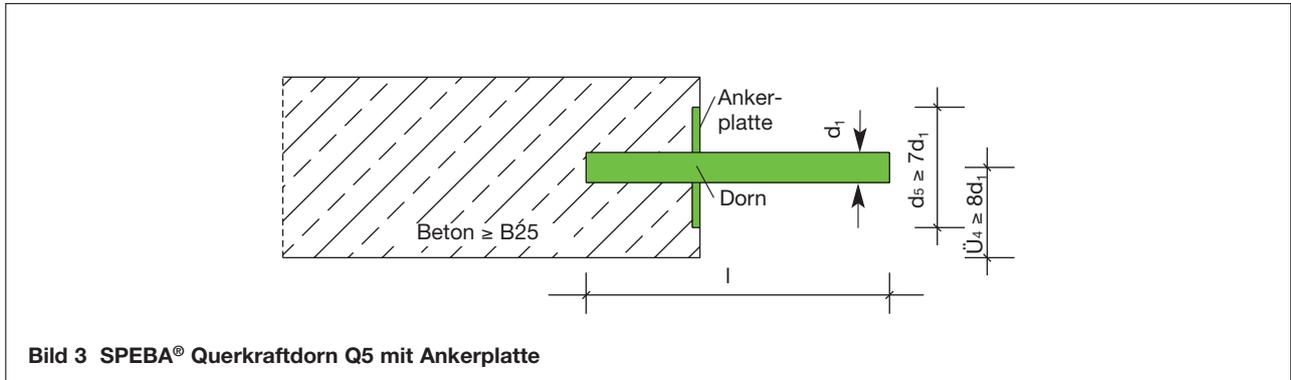
Die Bemessung erfolgt getrennt für den Stahldorn bzw. den Beton, da sowohl zu hohe Biegebelastung des Dornes als auch zu hohe Betonpressung/Aufspalten das Versagen der Konstruktion bewirken können.

Der jeweils kleinere Wert bestimmt den zul. max. Wert für Q:

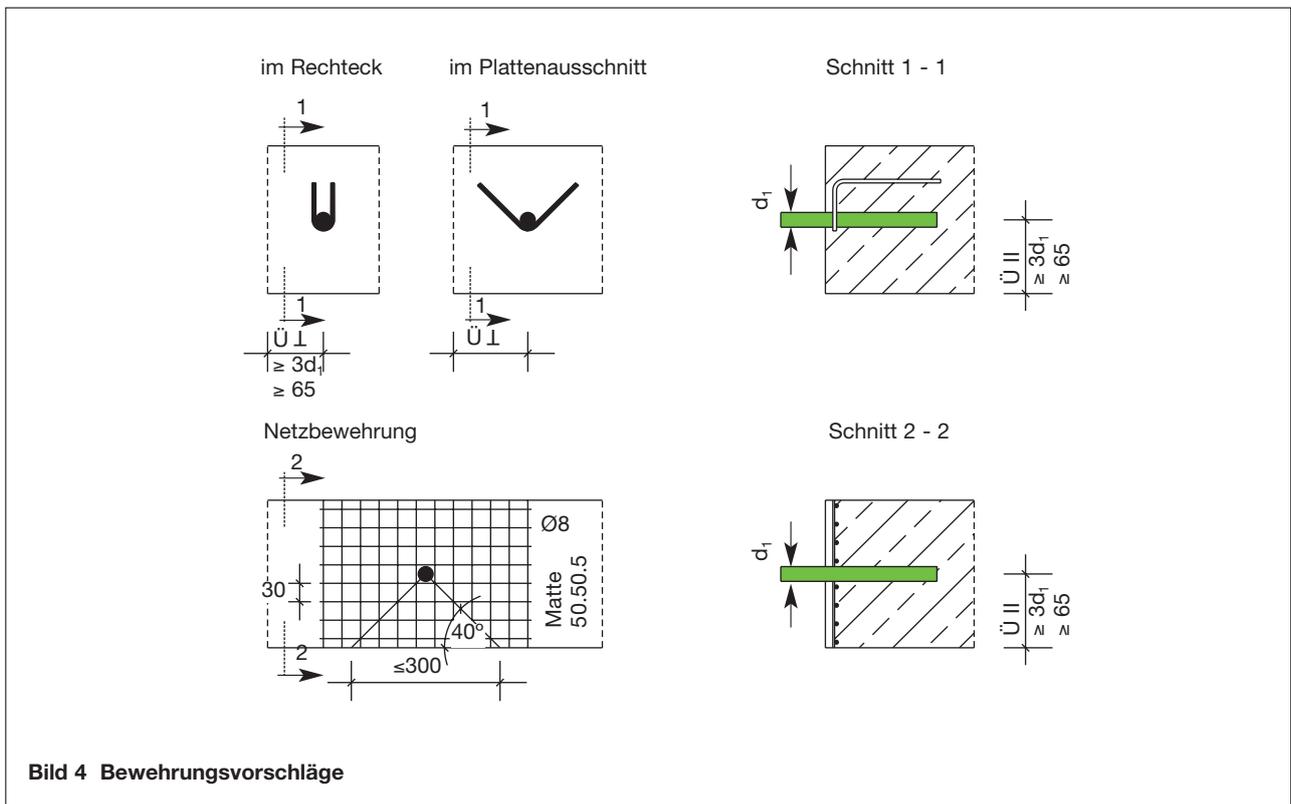
<p>Für den beidseitig eingespannten Stahlbolzen gilt:</p> $\text{zul. } Q = 1,25 \cdot \frac{\text{zul. } \sigma_{\text{St}} \cdot W}{(l_2 + d_1) \cdot 1000} \quad [\text{kN}]$ <p>zul. σ_{St} = Stahlfestigkeit (Rechenwert DIN 18800) Lastfall HZ</p> <p>St. 52 → $\sigma_{\text{zul.}} = 270 \text{ N/mm}^2$ Weitere Stahlfestigkeiten auf Anfrage.</p> $W = \frac{\pi \cdot d_1^3}{32} = \text{Bolzenwiderstandsmomente}$ <p> $\emptyset 16 \text{ mm} = d_1 \rightarrow W = 402 \text{ mm}^3$ $\emptyset 18 \text{ mm} = d_1 \rightarrow W = 572 \text{ mm}^3$ $\emptyset 20 \text{ mm} = d_1 \rightarrow W = 785 \text{ mm}^3$ $\emptyset 22 \text{ mm} = d_1 \rightarrow W = 1045 \text{ mm}^3$ $\emptyset 25 \text{ mm} = d_1 \rightarrow W = 1533 \text{ mm}^3$ $\emptyset 28 \text{ mm} = d_1 \rightarrow W = 2155 \text{ mm}^3$ $\emptyset 30 \text{ mm} = d_1 \rightarrow W = 2650 \text{ mm}^3$ $\emptyset 40 \text{ mm} = d_1 \rightarrow W = 6283 \text{ mm}^3$ $\emptyset 45 \text{ mm} = d_1 \rightarrow W = 8946 \text{ mm}^3$ </p>	<p>Für den unbewehrten / bewehrten Beton gilt bei dreifacher Sicherheit:</p> $\text{zul. } Q = \frac{\beta_r}{3} \cdot \frac{d_1^{2,1}}{333 + l_2 \cdot 12,2} \quad [\text{kN}]$ <p>Q = Querkraft [kN]</p> <p>β_r = Betonfestigkeit (Rechenwert DIN 1045)</p> <p> B 25 → $\beta_r = 17,5 \text{ N/mm}^2$ B 35 → $\beta_r = 23,0 \text{ N/mm}^2$ B 45 → $\beta_r = 27,0 \text{ N/mm}^2$ B 55 → $\beta_r = 30,0 \text{ N/mm}^2$ </p>
---	--

Bild 2 Formeln, Festigkeitswerte

Die zulässige Betonbeanspruchung kann 2-fach höher angesetzt werden, wenn der Betonausbruch unter/über dem Stahlbolzen durch eine angeschweißte Ankerplatte mit $d_5 \geq 7 \cdot d_1$ behindert wird. (Siehe SPEBA® Querkraftdorne Typ Q5).



Bei Betonüberdeckungen $\ddot{U} \leq 8 d_1 \geq 3 d_1, \geq 65$ mm wird durch geeignete Bewehrungsanordnung (siehe Bild 4) die zul. max. Beanspruchung Q_{max} bis zur zul. Biegebeanspruchung des Stahldorns erhöht:



Zugbeanspruchung der SPEBA® Querkraftdorne ist nicht möglich, da mind. eine Seite des Scherbolzens in der X-Richtung gleitend ausgebildet ist. Für Zuganker sind gerippte Baustähle zu verwenden und beidseitig einzubetonieren.

Ausführliche Forschungsergebnisse und Bemessungsvorschläge sind veröffentlicht im Heft 346 „Deutscher Ausschuss für Stahlbeton“ (Auszug im Bet. Kal. 2/1988 Seite 474).

Die Typenblätter zu den einzelnen SPEBA® Querkraftdornen beinhalten Bemessungstabellen für gängige Querschnitte und Typen bis $d_1 = 30$ mm in allen Betonfestigkeiten.

SPEBA® Querkraftdorn Typ Q 1

Technische Daten



Die SPEBA® Querkraftdorne Typ Q1 sind Stahlbolzen mit halbseitig ummantelter Schrumpffolie. Die Haftreibung zum Beton wird für die Längsbewegung weitgehend aufgehoben. Der Dorn ermöglicht in X-Richtung (= längs) Bewegung $\leq l_2$ und überträgt Querkräfte (Q) in y und z-Richtung ohne Bewegungsweg. Die Schrumpffolie verhindert Betonhaftung. Das Federelement gibt den Dehnweg nach dem Betonieren frei. Der Dorn wird durch die Schalung gesteckt (durchbohren) und durch Anbinden an die Bewehrung fixiert. Dornabmessungen, Stahlqualität und evtl. Korrosionsschutz können nahezu beliebig gewählt werden.

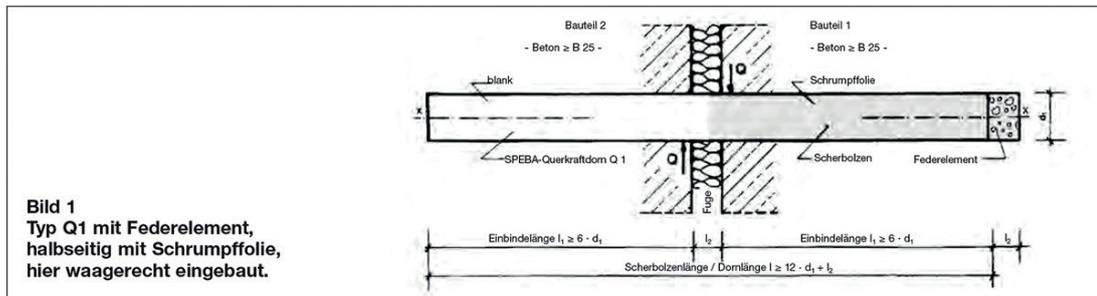


Bild 1
Typ Q1 mit Federelement,
halbseitig mit Schrumpffolie,
hier waagrecht eingebaut.

SPEBA® Querkraftdorne (Schervolzen) übertragen Querkräfte von Bauteil 1 zum angrenzenden Bauteil 2. Die Bauteile sind aus bewehrtem/unbewehrtem Beton mit Mindesteigenschaften des B 25. Statische Beanspruchungen, konstruktive Vorgaben und Montage-möglichkeiten bestimmen die Wahl.

Der Dorn ermöglicht in X-Richtung (= längs) Bewegung $\leq l_2$ und überträgt Querkräfte (Q) in y und z-Richtung ohne Bewegungsweg. Die Schrumpffolie verhindert Betonhaftung. Das Federelement gibt den Dehnweg nach dem Betonieren frei. Der Dorn wird durch die Schalung gesteckt (durchbohren) und durch Anbinden an die Bewehrung fixiert. Dornabmessungen, Stahlqualität und evtl. Korrosionsschutz können nahezu beliebig gewählt werden.

Standardlieferungen Q1 Dorndurchmesser $\varnothing d_1$	mind. Einbindelänge $l_1 = 6 \times d_1$	mind. Dornlänge $l = 2 \times l_1 + l_2$
mm	mm	mm
16	100	230
18	110	250
20	120	270
22	130	290
25	150	330
28	170	370
30	180	390

Typ Q 1 lieferbar mit 1,5 mm Toleranz zwischen Hülse und Dorn.

Die Schervolzen können in St. 52 verzinkt und in Edelstahl 1.4571 (= V4 A) in der Festigkeitsklasse E 355 = St. 52 geliefert werden (weitere Stahlqualitäten auf Anfrage). Bemessungsvorschläge entnehmen Sie bitte unserem Prospekt SPEBA Querkraftdorne „Bemessung“ oder Veröffentlichung im Heft 346, Deutscher Ausschuss für Stahlbeton.

Max. Querkräfte für SPEBA® Querkraftdorn Typ Q1

Dorndurchmesser $\varnothing d_1$	Fuge l_2	St. 52 in \geq B 25	St. 52 in \geq B 35
mm	mm	kN	kN
16	0	5,7	7,5
	5	5,0	6,5
	10	4,3	5,2
	15	3,8	4,4
	20	3,4	3,8
	25	3,1	3,3
	30	2,8	3,0
18	0	7,3	9,6
	5	6,4	8,4
	10	5,6	6,9
	15	4,9	5,9
	20	4,4	5,1
	25	4,0	4,5
	30	3,6	4,0
20	0	9,1	12,0
	5	8,0	10,5
	10	6,9	8,8
	15	6,1	7,6
	20	5,5	6,6
	25	4,9	5,9
	30	4,5	5,3
22	0	11,1	14,6
	5	9,8	12,8
	10	8,4	11,0
	15	7,4	9,5
	20	6,7	8,4
	25	6,0	7,5
	30	5,5	6,8
25	0	15,1	19,9
	5	12,8	16,8
	10	11,0	14,5
	15	9,7	12,8
	20	8,7	11,5
	25	7,9	10,4
	30	7,2	9,4
28	0	18,5	24,3
	5	16,2	21,3
	10	14,0	18,4
	15	12,4	16,3
	20	11,1	14,5
	25	10,0	13,2
	30	9,1	12,0
30	0	21,4	28,1
	5	18,7	24,6
	10	16,2	21,3
	15	14,3	18,8
	20	12,8	16,8
	25	11,6	15,2
	30	10,6	13,9

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

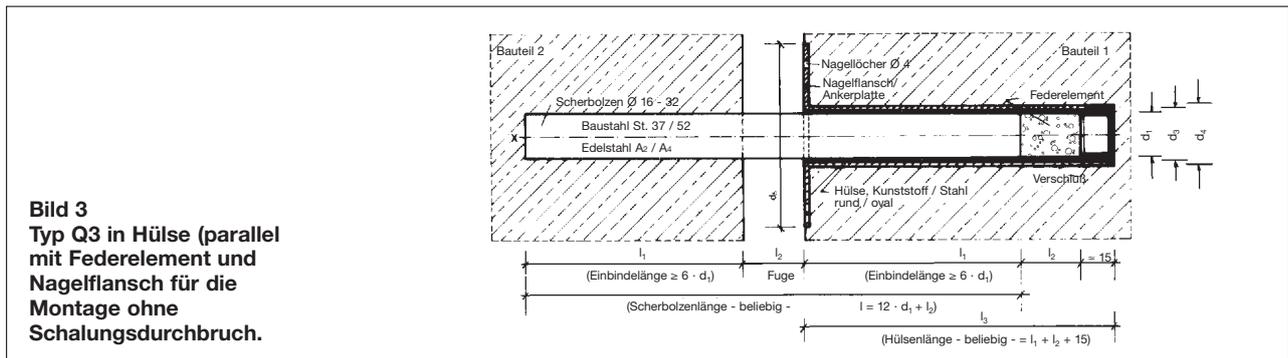


Bild 3
Typ Q3 in Hülse (parallel mit Federelement und Nagelflansch für die Montage ohne Schalungsdurchbruch.

Bei der Wahl der entsprechenden Dorndurchmesser wird wie beim Typ Q 1 die Querkraft ohne Bewegungsweg übertragen. Die innen parallele Dübelhülse ermöglicht eine Längsbewegung von $l_2 \leq 30$ mm. Diese Konstruktion erspart den Schalungsdurchbruch: Die Hülse wird vor dem Betonieren auf der Innenseite an die Schalung genagelt. Nach dem Betonieren und Entschalen wird der Dorn eingesteckt (die Hülse beinhaltet schon das Federelement) und es können Fugenfüllstoff und 2. Betonierabschnitt eingebracht werden.

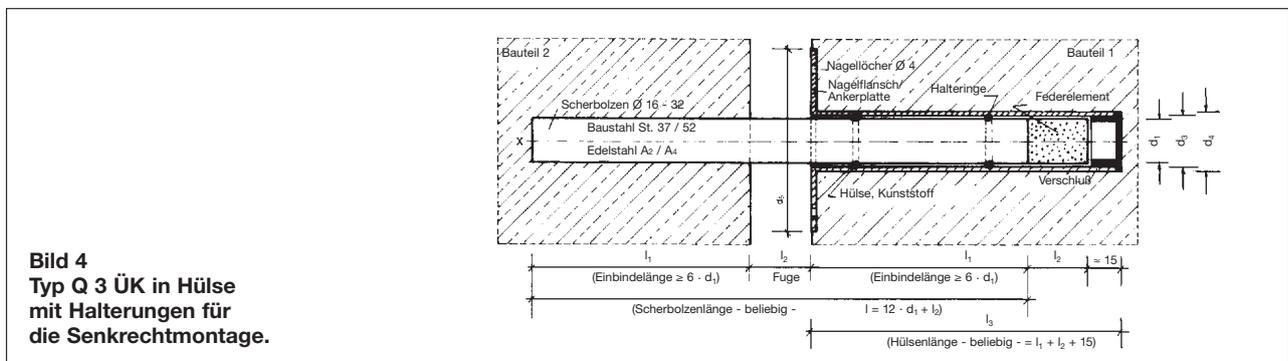


Bild 4
Typ Q 3 ÜK in Hülse mit Halteeringen für die Senkrechtmontage.

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

Standardlieferungen Q3 Dorndurchmesser $\varnothing d_1$	mind. Einbindelänge $l_1 = 6 \times d_1$	mind. Dorlänge $l = 2 \times l_1 + l_2$
mm	mm	mm
22 mit Hülse $\varnothing d_4 = 25$ mm	130	290
25 mit Hülse $\varnothing d_4 = 26$ mm	150	330
30 mit Hülse $\varnothing d_4 = 32/34$ mm	180	390
Nagelplattengröße a x b mm	70 x 70	

Die Scherbolzen können in St. 52 verzinkt und in Edelstahl 1.4571 (= V4 A) in der Festigkeitsklasse E 355 = St. 52 geliefert werden (weitere Stahlqualitäten auf Anfrage). Bemessungsvorschläge entnehmen Sie bitte unserem Prospekt SPEBA Querkraftdorne „Bemessung“ oder Veröffentlichung im Heft 346, Deutscher Ausschuss für Stahlbeton.

Standardlieferungen Q3 ÜK Dorndurchmesser $\varnothing d_1$	mind. Einbindelänge $l_1 = 6 \times d_1$	mind. Dorlänge $l = 2 \times l_1 + l_2$
mm	mm	mm
22 mit Hülse $\varnothing d_4 = 25$ mm	130	290
28 mit Hülse $\varnothing d_4 = 34$ mm	170	370

Die Scherbolzen können in St. 52 verzinkt und in Edelstahl 1.4571 (= V4 A) in der Festigkeitsklasse E 355 = St. 52 geliefert werden (weitere Stahlqualitäten auf Anfrage). Bemessungsvorschläge entnehmen Sie bitte unserem Prospekt SPEBA Querkraftdorne „Bemessung“ oder Veröffentlichung im Heft 346, Deutscher Ausschuss für Stahlbeton.

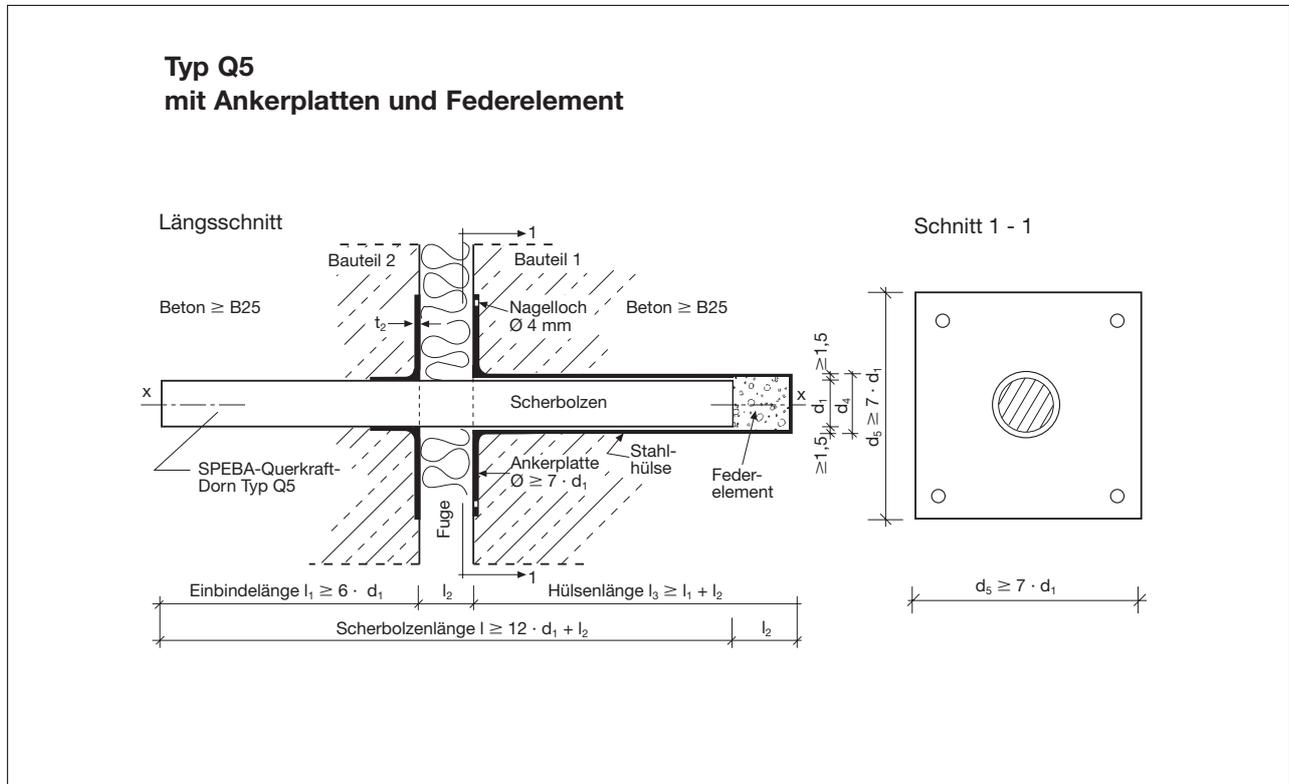
Max. Querkräfte für SPEBA® Querkraftdorn Typ Q3 / Q3ÜK

Dorndurchmesser $\varnothing d_1$	Fuge l_2	St. 52 in \geq B 25	St. 52 in \geq B 35
mm	mm	kN	kN
22	0	11,1	14,6
	5	9,8	12,8
	10	8,4	11,0
	15	7,4	9,5
	20	6,7	8,4
	25	6,0	7,5
	30	5,5	6,8
25	0	15,1	19,9
	5	12,8	16,8
	10	11,0	14,5
	15	9,7	12,8
	20	8,7	11,5
	25	7,9	10,4
	30	7,2	9,4
28	0	18,5	24,3
	5	16,2	21,3
	10	14,0	18,4
	15	12,4	16,3
	20	11,1	14,5
	25	10,0	13,2
	30	9,1	12,0
30	0	21,4	28,1
	5	18,7	24,6
	10	16,2	21,3
	15	14,3	18,8
	20	12,8	16,8
	25	11,6	15,2
	30	10,6	13,9

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

Der SPEBA® Querkraftdorn Q5 behindert mit den angeschweißten Ankerplatten evtl. Betonausbruch. Dadurch kann die zulässige Betonbeanspruchung auf das Zweifache erhöht werden.



Max. Querkräfte für SPEBA® Querkraftdorn Typ Q5

Fuge l_2	Dorn $\varnothing d_1 = 20$ mm	Dorn $\varnothing d_1 = 30$ mm
mm	kN	kN
1	18,2	42,6
5	16,0	37,4
10	13,8	32,4
15	11,8	28,6
20	8,8	25,4
25	7,1	23,0
30	5,8	19,9

Standardlieferungen Q5	Dorn $\varnothing d_1$	Hülslen $\varnothing d_3$	Hülslen $\varnothing d_4$	Ankerplatten d_s	Dornlänge l
Nr.	mm	mm			
empfohlene max. Auflast V (kN)	20	21	≥ 25	140	270
Einfederung unter V (mm)	30	31	≥ 35	210	390

Werden die Mindestmaße $d_5 \geq 7 \cdot d_1$ der Ankerplatten unterschritten, sind die Querkräfte aus Tab Max. Querkraft abzuändern.

DISCLAIMER:

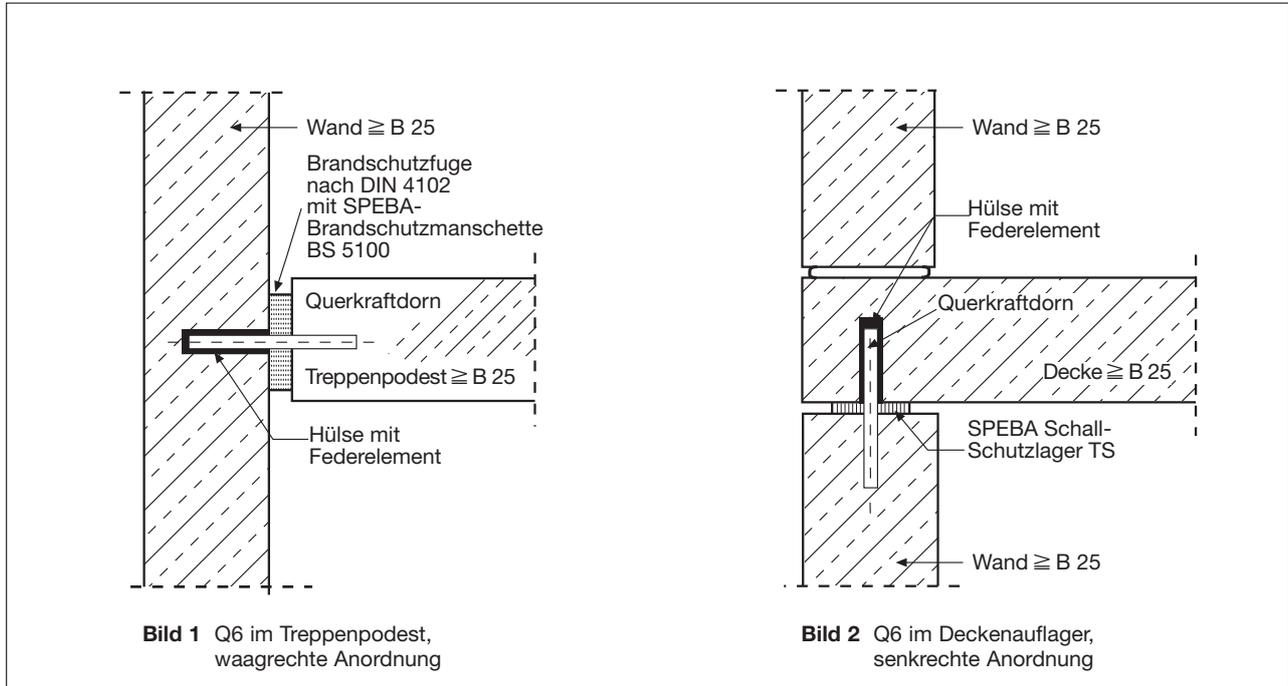
Mit unseren Angaben wollen wir Sie aufgrund unserer Versuche und Erfahrungen nach bestem Wissen und Gewissen beraten. Eine Gewährleistung für das Verarbeitungsergebnis kann SPEBA® Bauelemente GmbH im Einzelfall jedoch wegen der Vielzahl an Verwendungsmöglichkeiten und der außerhalb unseres Einflusses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

SPEBA® Querkraftdorn Typ Q 6

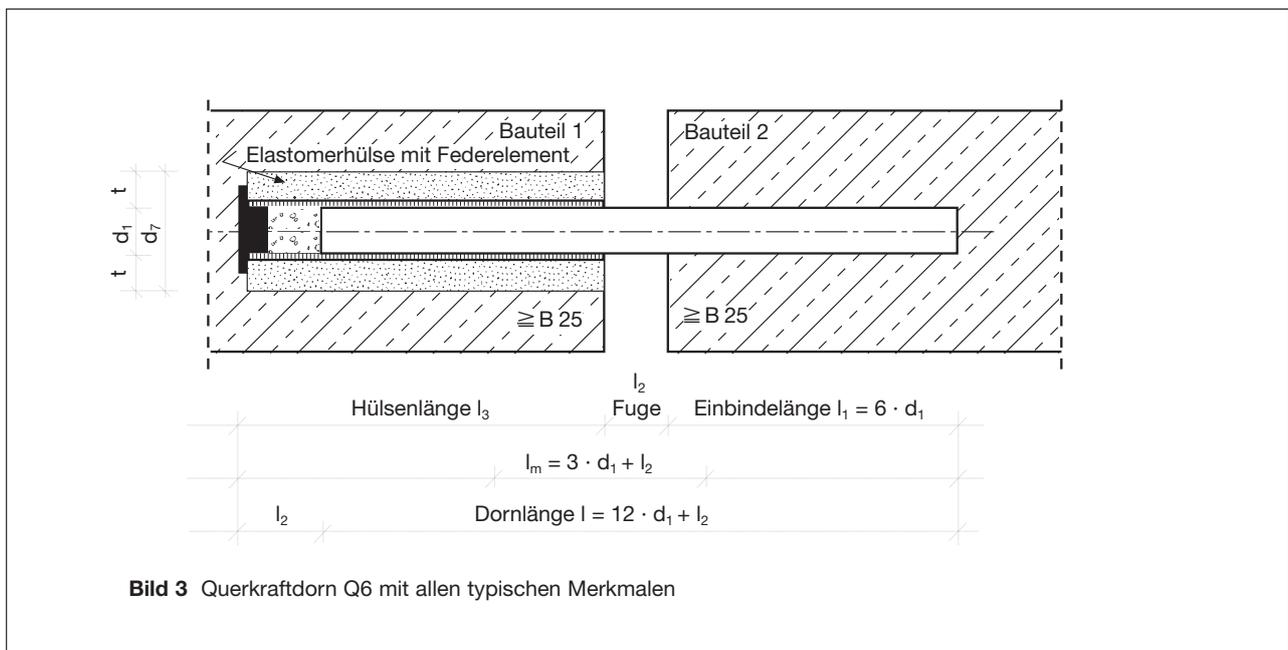
Technische Daten



Der SPEBA® Querkraftdorn Q6 ist ein Scherbolzen zur Querkraftübertragung zwischen zwei Bauteilen bei gleichzeitiger Körperschalldämmung. In der Dornlängsachse ist Bewegung ohne „Durchstanzkraft“ bei vorgegebenem Fugenmaß möglich. Er kann waagrecht oder senkrecht einbetoniert werden.



Der Standard-Dorn ist für eine Fugenöffnung von ≤ 30 mm ausgelegt. Er wird in den Stahlqualität St. 52 verzinkt und Edelstahl V4 A E 355 Festigkeit = St. 52 (Werkstoff-Nr. 1.4571) gefertigt. Die Mindesteinbindelänge wird mit $l_1 = 6 \cdot \text{Dorndurchmesser}$ vorgegeben.



Die zul. Querkräfte für den Einsatz eines Querkraftdorns Q6 ermitteln wir in der Anlehnung an die Bemessungsvorschläge im Heft 346 vom Deutschen Ausschuß für Stahlbeton (siehe Prospekt „statische Bemessungen SPEBA® Querkraftdorne“).

Abweichend ist beim Q6 nur einseitige Volleinspannung vorhanden. Daraus ergibt sich die geringere Auflast nach unten stehender Tabelle und den Formeln.

Standardabmessungen / zul. Querkräfte für SPEBA® Querkraftdorn Typ Q6 in B 25

Dorntyp	Dorn $\varnothing d_1$	w	Dornlänge l	Hülsen $\varnothing d_2$	Hülsenlänge	Querkraft Q in \geq B25 bei Fuge $l_2 =$		
						20 mm	30 mm	40 mm
	mm	mm ³	mm	mm	mm	kN	kN	kN
Q6 / 22	22	1045	300	44	170	4,1	3,6	2,3
Q6 / 30	30	2650	400	51	220	8,1	7,4	6,8
Q6 / 45	45	8946	580	73	310	19,4	18,2	17,2

Die Schallschutzverbesserung beträgt lt. Fraunhofer-Institut Prüfbericht Nr. P-BA 229/1995

- bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,w} = 38$ dB
- Trittschallschutzmaß TSM = 25 dB

Querkraftberechnung Q6

Für den Stahlbolzen gilt:

W = Bolzenwiderstandsmoment [mm³]
 l_m = innerer Hebelarm [mm]
 $= 3 \cdot d_1 + l_2$
 zul. σ_{st} = Stahlfestigkeit [N/mm²]
 (Rechenwert DIN 18800)
 l_2 = max. Fugenöffnung [mm]
 zul. Q = $1,25 \cdot \frac{\sigma_{st} \cdot W}{l_m \cdot 1000}$ [kN]

Für Beton gilt bei 3-facher Sicherheit:

β_R = Betonfestigkeit [N/mm²]
 (Rechenwert DIN 1045)
 zul. Q = $\frac{\beta_R}{3} \cdot \frac{d_1^{2,1}}{333 + l_2 \cdot 12,2}$ [kN]

Weitere Angaben auf Blatt „Stat. Bemessung“

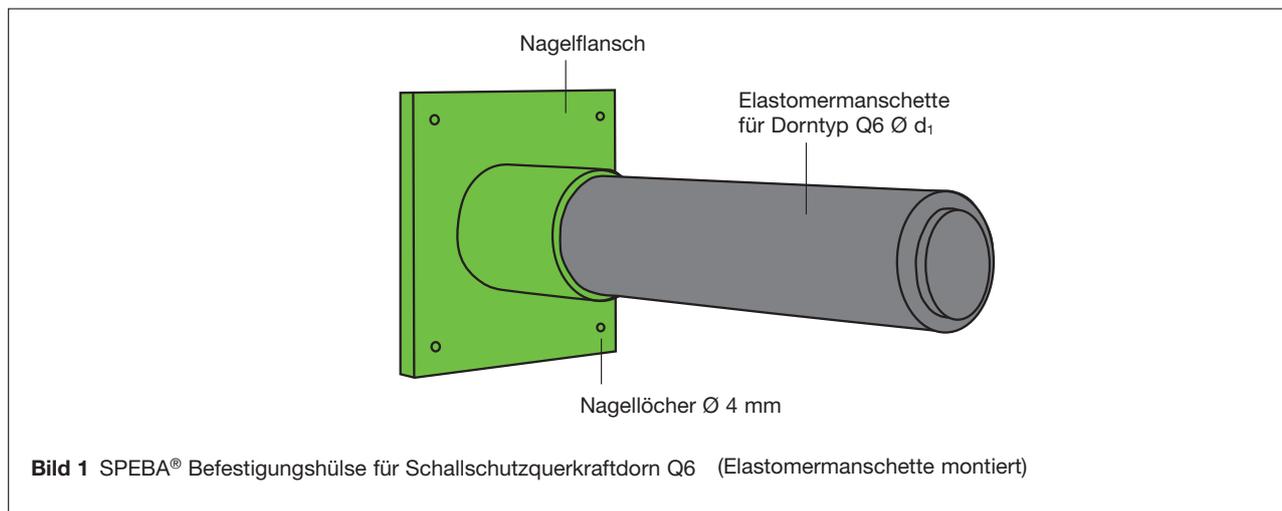
Normtrittschallpegel L_n vom Q6

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

SPEBA® Befestigungshülse für Schallschutzquerkraftdorn Q6

Die SPEBA® Befestigungshülse ist ein Zubehörteil für den SPEBA® Schallschutz-Querkraftdorn Q6. Mit ihr ist sehr einfacher Einbau des Dornes Q6 in z.B. Ortbeton-Treppenhänge/-podeste möglich. 3 verschiedenen Größen sind für die Dorndurchmesser ($d_1 = 22, 30, 45$ mm) lieferbar.



Vor der Montage wird die Elastomermanschette des Querkraftdornes Q6 in die Befestigungshülse eingesteckt und dann an die Schalung festgenagelt. Die Schalung muss nicht mehr durchbohrt werden. Es folgt das Einbetonieren der Hülse. Vor Beginn des zweiten Betonierabschnittes wird der Stahlstab in die Hülse eingesteckt und einbetoniert. Der Einbau des kompletten Dornes erfolgt genau rechtwinklig zur Schalungsebene.

Bitte geben Sie bei der Bestellung den Durchmesser (d_1) des benötigten Querkraftdornes an.

Hülsezeichnung	für Dorn	Dorn Ø	Nagelflanschmaße	Hülslänge
	Typ	d_1	mm	mm
H 22	Q6 / 22	22	100 x 100	60
H 30	Q6 / 30	30	140 x 140	90
H 45	Q6 / 45	45	140 x 140	120

Sonderhülsen entwickeln wir Ihnen gern entsprechend Ihren technischen Gegebenheiten. Bitte fragen Sie bei Bedarf an.

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



SPEBA®

AUF
UNS
LAGERT
ZUKUNFT

Sprechen Sie mit uns:

Speba Bauelemente GmbH | In den Lissen 6 - 76547 Sinzheim
Tel: +49 7221 - 9841-0 | E-Mail: info@speba.de | Web: www.speba.de