

Bemessung von Querkraftdornen.

Verwendbarkeitsnachweis gemäß Landesbauordnung erforderlich.

Überall dort, wo im Bereich von Fugen Querkräfte zu übertragen sind und zugleich eine Beweglichkeit senkrecht zur Fuge zu ermöglichen ist, können Querkraftdorne eingesetzt werden. Das Einsatzgebiet für Querkraftdorne ist vielfältig: Anschlüsse von Decken an Wände, von Decken an Unterzüge, von Treppenpodesten an Wände und Verbindungen von durch Fugen getrennte Balkonplatten. Im baurechtlichen Sinn sind Querkraftdorne unregelmäßige Bauprodukte. Es ist daher gemäß den Bauordnungen der Länder ein Verwendbarkeitsnachweis in Form einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit Übereinstimmungszertifikat oder einer Europäisch Technischen Bewertung mit Konformitätserklärung erforderlich.

Querkraftdorne bestehen aus einem stiftförmigen Verbindungsmittel, das auf einer Seite gleitend gelagert ist. Der Dorn kann aus Rundstahl, Rundrohr oder Quadratrohr bestehen. Üblicherweise wird der Dorn auf einer Seite der Fuge kraftschlüssig einbetoniert. Der Dorn auf der anderen Seite wird gleitend eingebaut. Es gibt Dorne, die nur in Schafrichtung beweglich gelagert sind. Sofern in zwei Richtungen Bewegungsmöglichkeit gefordert ist, werden Quadratrohre eingesetzt. Bei Querkraftdornen wird unterschieden in Dorne ohne besondere Krafteinleitungselemente und Dorne mit besonderen Krafteinleitungselementen. Bei Dornen mit besonderen Krafteinleitungselementen wird mit einem auf das Element abgestimmten Bügel die randnahe Auflagerlast, die zu einem Betonkantenausbruch führen kann, über die Bewehrung zurückgehängt. Durch Umlenkung der Bewehrung wird die auf den Querschnittsrand drückende Kraft als Zugkraft im Beton verankert.

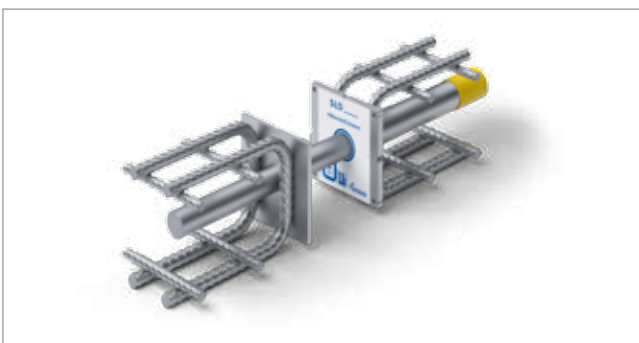


Abb. 1: Schöck Dorn Typ SLD für hohe Lasten.

© Schöck

Bauaufsichtliche Zulassung und Europäisch Technische Bewertung mittlerweile obligatorisch

Die Tragfähigkeit eines Querkraftdornes kann daher nicht allein aus der Betondrucktragfähigkeit des Dornes ermittelt werden. Es sind unbedingt auch die Beanspruchungen am Querschnittsrand nachzuweisen. Da das Tragverhalten der Querkraftdorne mit einer rechnerischen Ermittlung nicht zutreffend ermittelt werden kann, wurden vom DIBt im Jahr 2010 Zulassungsgrundsätze veröffentlicht (siehe Quelle 1). Weiterhin wurden 2013 die Richtlinien für Europäisch Technische Bewertungen (siehe Quelle 3) verabschiedet. Bei beiden Verfahren wird die Tragfähigkeit der Dorne durch Versuche ermittelt und anschließend in ein Berechnungsmodell überführt.



Abb. 2: Schöck Tronsole® Typ Q für den Anschluss gewendelter Treppen.
© Schöck

Gemäß der Bauordnung der Länder ist für jedes Bauprodukt ein Verwendbarkeitsnachweis erforderlich. Dieser Nachweis wird durch das Vorliegen von bekanntgemachten technischen Regeln und einem Übereinstimmungsnachweis erbracht. Für Querkraftdorne liegen keine bekanntgemachten technischen Regeln vor. Aus diesem Grund benötigen diese Produkte eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder eine Europäisch Technische Bewertung. Diese Dokumente definieren die technischen Regeln für den Querkraftdorn, wie zum Beispiel das statische Sicherheitskonzept oder die Anforderung an jede einzelne Komponente. Darüber hinaus muss der Hersteller durch ein Übereinstimmungszertifikat oder Konformitätserklärung nachweisen, dass die produzierten Querkraftdorne diesen Anforderungen genügen und die Qualität ordnungsgemäß überwacht wird.



Abb.3: Schöck Dorn Typ LD für mittlere Lasten.

© Schöck

Sind diese Zulassungen oder Bewertungen nicht vorhanden, ist für jede Verwendung eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich. Durch das Gesamtkonzept aus bekanntgemachten technischen Regeln, bauaufsichtlichen Zulassungen, Europäisch Technischen Bewertungen und Übereinstimmungsnachweisen wird sichergestellt, dass die Bauprodukte den Anforderungen genügen und das Sicherheitsniveau eingehalten ist.

Quellen

- [1] Zulassungsgrundsätze für Querkraftdorne, DIBt Mitteilungen 4/2010
- [2] Häusler, V.: Erläuterung zu den Zulassungsgrundsätzen für Querkraftdorne, DIBt Mitteilungen 4/2010
- [3] ETAG 030-1: 04-2013; Richtlinie für Europäisch Technische Zulassungen von Dornen in baulichen Fugen; Teil 1: Allgemein
- [4] Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Schöck Dorn Typ SLD Z-15.7-236
- [5] Europäische Technische Bewertung Schöck Dorn Typ LD ETA-16/0545
- [6] Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Schöck Tronsole® Typ Q Z-15.7-311

ZULASSUNGSGRUNDSÄTZE FÜR QUERKRAFTDORNE

Der QR-Code führt Sie zum Bericht „Zulassungsgrundsätze für Querkraftdorne“, der in Ausgabe 4/2010 der DIBt Mitteilung erschien.



Ernst & Sohn
A Wiley Brand

Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Straße 2
76534 Baden-Baden
Telefon: 07223 967-435
Fax: 07223 967-454
schoeck@schoeck.de
www.schoeck.de


Zuverlässigkeit trägt