

Anwendungsrichtlinie zu Eurocode 4.
Ergänzende Regelungen für die
Tragfähigkeit von Kopfbolzendübeln
bei Verwendung von vorgelochten
Profilblechen

T 2579

T 2579

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69
70504 Stuttgart

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00
Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de



BERGISCHE UNIVERSITÄT - GESAMTHOCHSCHULE WUPPERTAL
Fachbereich 11 - Bautechnik
Fachgebiet Stahlbau und Verbundkonstruktionen
Pauluskirchstr.7
42285 Wuppertal

Forschungsbericht: Anwendungsrichtlinie zu Eurocode 4

Ergänzende Regelungen für die Tragfähigkeit von
Kopfbolzendübeln bei Verwendung von vorgelochten
Profilblechen

Deutsches Institut für Bautechnik - Forschungsvorhaben IV 1-5-714/93

Zusammenfassung

Bei Verbundträgern des Hoch- und Industriebaus mit senkrecht zum Träger verlaufenden Profilblechen werden in Deutschland im allgemeinen vorgelochte Profilbleche und Kopfbolzendübel mit einem Durchmesser von 22 mm verwendet. Die Regelungen des Eurocode 4 sind auf Dübel Durchmesser von 20 mm begrenzt und basieren auf Versuchen, bei denen die Dübel durch das Blech geschweißt wurden. Die Tragfähigkeit wird dann neben der Profilblechgeometrie auch durch die Lochleibungstragfähigkeit des Profilbleches bestimmt. Um die Regelungen des Eurocode 4 auch bei vorgelochten Profilblechen anwenden zu können, wurden nationale und internationale Versuchsergebnisse neu ausgewertet und modifizierte Anwendungsregeln für das Nationale Anwendungsdokument zu Eurocode 4 hergeleitet.

Summary

In Germany for composite beams with profiled steel sheeting transverse to the beam in industrial buildings normally profiled steel sheeting with holes for the studs and studs with a diameter of 22 mm are used. In Eurocode 4 the diameter is limited to 20 mm. The rules of EC4 are based on tests with studs welded to the steel beam directly through the profiled steel sheet. In this case there is an additional contribution of the profiled steel sheet on the bearing resistance of the stud. For the applicability of the rules of Eurocode 4 for studs placed in holes of the sheet and for studs with a diameter of 22 mm modified rules for the German "National Application Document" for EC 4 are derived from a new test evaluation based on national and international test results.

Résumé

En construction mixte, lorsqu'elles possèdent une orientation transversale par rapport à l'axe des poutres, les tôles d'acier profilées des bâtiments civils et industriels allemands sont généralement perforées afin de permettre le passage de goujons d'un diamètre de 22 mm. Les recommandations de l'Eurocode 4 limitent le diamètre des goujons à 20 mm et se basent sur des essais réalisés avec des goujons soudés sur la poutre au travers de la tôle. Il en résulte dès lors une résistance additionnelle fonction de la géométrie de la tôle et des efforts résiduels aux abords de la soudure. Afin de pouvoir appliquer les recommandations de l'Eurocode 4 dans le cas de mise en oeuvre de tôles profilées perforées, les résultats des expériences nationales et internationales ont été réexaminés et de nouvelles règles d'utilisation ont été élaborées pour le Document National d'application de l'Eurocode 4.

INHALTSVERZEICHNIS

1.0 Einleitung

- 1.1 Problemstellung
- 1.2 Charakteristische Werte der Tragfähigkeit nach Eurocode 4
- 1.3 Charakteristische Werte der Tragfähigkeit nach den Verbundträgerrichtlinien
- 1.4 Vergleich der charakteristischen Werte der Tragfähigkeit nach Eurocode 4 und nach den Verbundträgerrichtlinien

2.0 Zusammenstellung und Auswertung von Versuchsergebnissen

- 2.1 Allgemeines
- 2.2 Versuche mit durchgeschweißten Dübeln
- 2.3 Versuche mit vorgelochten Profilblechen
- 2.4 Statistische Auswertung der Versuchsergebnisse

3.0 Bemessungsvorschlag für das Nationale Anwendungsdokument zu Eurocode 4

- 3.1 Bemessungsvorschlag
- 3.2 Vergleich des Bemessungsvorschlags mit den Regelungen nach Eurocode 4 und nach den Verbundträgerrichtlinien

4.0 Zusammenfassung

5.0 Ausblick

6.0 Literatur