

Zulassungen für Serienbauteile

Autor(en): **Eggert, Helmut**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE reports of the working commissions = Rapports des commissions de travail AIPC = IVBH Berichte der Arbeitskommissionen**

Band (Jahr): **9 (1971)**

PDF erstellt am: **25.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-10369>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

III

Zulassungen für Serienbauteile

Autorisation pour l'emploi d'éléments produits en série

Permission for Application of Elements Fabricated in Series

HELMUT EGGERT

Dr.-Ing.

Institut für Bautechnik

Berlin, BRD

Im Beitrag III von C. Robert Clauer wird über die Anwendung seriengefertigter Stahlbauteile berichtet. In Ländern, in denen ein staatliches Bauaufsichtsrecht vorhanden ist, wie z.B. in Deutschland, wird selbstverständlich auch für seriengefertigte Stahlbauteile eine Berücksichtigung der anerkannten Richtlinien und Normen verlangt. Die Serienfertigung unterliegt anderen Gesetzen in der Herstellung als die Einzelfertigung. Die bautechnischen Bestimmungen sind aber im wesentlichen an baustellengefertigten Konstruktionen orientiert. Darum wird gerade bei seriengefertigten Bauteilen eine Abweichung von bautechnischen Richtlinien häufig erforderlich. In solchen Fällen ist in Deutschland die Möglichkeit vorgesehen, die Verwendung durch eine besondere Zulassung, der sogenannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu regeln.

Ein häufiger und im Rahmen der heutigen Diskussion wohl auch interessierender Fall ist die raumabschließende, tragende Stahlkonstruktion, also insbesondere das Trapezblech als Stahldachelement bzw. als Stahldeckenelement und verwandte Konstruktionen. Diese Ausführungen für Dächer und Decken erfreuen sich zunehmender Beliebtheit im Hinblick auf die Komplettierung zur Ganzstahlbauweise.

Trapezblechdach- oder -deckenelemente werden bekanntlich durch Kaltprofilierung aus ebenen Blechen hergestellt. Bereits aus der Herstellungsart folgt, daß nur kleine Blechdicken in Frage kommen. Das hohe Tragvermögen dieser statisch sehr komplizierten Flächentragwerke ergibt im konventionellen Hochbau als Anwendungsbereich als wirtschaftlichste Lösung eine Blechdicke, die unterhalb von 2 mm, häufig sogar unter 1 mm liegt.

Für solche Konstruktionen ist eine Beurteilung der ausreichenden Standsicherheit in Deutschland aufgrund von Normen noch nicht möglich. Die Stabilitätsnorm DIN 4114 entstand zu einer Zeit, als ein Bedürfnis zur Einbeziehung von stabilitätsgefährdeten Stahlblechdächern noch nicht vorhanden war. Aber abgesehen davon sind nach unseren Normen DIN 1050 (Stahl im Hochbau) und DIN 4115 (Stahlleichtbau) für Stahlbauten Mindestblechdicken einzuhalten. Für Bauwerke im Freien beträgt diese Mindestblechdicke 3 mm. Trapezbleche sind aber, wie erwähnt, aus Herstellungs- und Wirtschaftlichkeitsgründen meist wesentlich dünner als 3 mm. Die Anwendung solcher Bauteile wird dennoch ermöglicht durch Erteilung einer besonderen

Zulassung, in der in Besonderen Bestimmungen der Anwendungsbereich, der Korrosionsschutz, die Auflagerausbildung und die Tragfähigkeit (in Tragfähigkeitstabellen) geregelt wird.

Die untere Grenze für die Blechdicke, bis zu der eine Zulassung in Aussicht gestellt wird, beträgt z.Z. bei Stahldächern 0,75 mm und bei Stahldecken 1,00 mm. Diese untere Grenze für die Blechdicke ist unseres Wissens für die Antragsteller z.Z. die unangenehmste Bedingung, insbesondere für Antragsteller aus dem Ausland, da für viele Anwendungsfälle eine Blechdicke von nur 0,5 mm wirtschaftlicher ist.

Aber nicht nur hinsichtlich der Beschränkung auf Mindestblechdicken erfolgt durch die Zulassung eine Beschränkung bzw. eine Beeinflussung dieses Produktes ungeachtet des vielleicht technisch Möglichen.

Es gibt genaue Vorschriften über die Ausbildung der Auflager sowie der Verbundmittel für die Auflagerbefestigung und für die Verbindung der Trapezblechelemente untereinander. Weiterhin werden als Ersatz für nicht vorhandene Bemessungsvorschriften für diese Profile zulässige Schnittkräfte festgelegt. Diese Festlegung erfolgt aufgrund von Versuchen und wird so vorgenommen, daß mindestens eine zweifache Tragsicherheit gegenüber der Nutzlast vorhanden ist. Bei Durchlaufsystemen darf das Bauteil über den Stützen bereits bei 1,5facher Last instabil werden, wenn - entsprechend dem Traglastprinzip - die noch vorhandene Tragreserve im Feld so groß ist, daß erst bei 2facher Nutzlast das Gesamtsystem versagt.

Doch nicht genug damit. Man kann bekanntlich das Eigengewicht einer Konstruktion sehr genau ermitteln. Die Verkehrslasten, die von Menschen erzeugt werden, kann man mit genügender Sicherheit nach oben abschätzen. Die Grundlagen für die Belastungen aus Wind und Schnee sind jedoch lediglich durch Beobachtung und Erfahrung über längere Zeit einigermaßen gesichert. Nach deutschen Bemessungsvorschriften werden dessen ungeachtet sicherheitsmäßig diese drei Lastarten (Eigengewicht, künstliche Verkehrslast, natürliche Verkehrslast) gleich behandelt. Dies hat den Vorteil einer großen Rechenvereinfachung. Damit erstreckt sich die sogenannte Erfahrung hinsichtlich der Schneebelastung eines Daches jedoch stets nur auf die Erfahrung für die Summe der Belastung aus Schnee und Eigengewicht. Mit dem Aufkommen extrem leichter Dächer wird dieser Erfahrungsbereich verlassen. Die Empfindlichkeit gegen eine fehlerhafte Einschätzung der Schneebelastung ist größer als bei schweren Dächern, weil die bei schwereren Dächern vorhandene Sicherheitsreserve nicht vorhanden ist. Dies war der Grund, weshalb man in der Bundesrepublik Deutschland einen Erlaß herausgegeben hat, demzufolge extrem leichte Dächer hinsichtlich der Schneebelastung mit einem zusätzlichen Sicherheitszuschlag versehen werden müssen. Dieser Sicherheitszuschlag beträgt im ungünstigsten Fall, also beim theoretischen Eigengewicht Null zur örtlichen Schneelast 24 %.

Besondere Beachtung im Rahmen der Zulassung wird dem Korrosionsschutz gewidmet. Stahldächer mit einer kleineren Neigung als 3° erhalten besondere Auflagen hinsichtlich der Dachhaut wegen der Möglichkeit der Wassersackbildung. Stahldecken dürfen über Naßzellen (Waschküchen, Bäder) nicht eingebaut werden.

Am Beispiel der Stahltrapezblechdächer und -decken wollte ich Ihnen zeigen, daß durch das Zulassungsverfahren wesentliche Beeinflussungen bzw. Einschränkungen eines Serienproduktes erfolgen können. Es ist daher erforderlich, bereits möglichst frühzeitig, auf jeden Fall vor Produktionsbeginn, das Zulassungsverfahren in Gang zu setzen, damit nicht aufgrund der Beschränkungen durch die Zulassung eine Konstruktionsumstellung erfolgen muß.

ZUSAMMENFASSUNG

Seriengefertigte Stahlbauteile bedürfen in der Bundesrepublik Deutschland bei Abweichung von den geltenden Baubestimmungen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Die Zulassung wird in der Regel mit besonderen Auflagen erteilt. Diese Auflagen müssen zum Teil bereits bei der Produktion berücksichtigt werden. Eine frühzeitige Zusammenarbeit zwischen Zulassungsbehörde und Antragsteller ist daher notwendig.

SUMMARY

Steel structural elements fabricated in series in the German Federal Republic, when deviating from the valid regulations, are subject of a general supervisory permission. Usually the permission is granted under particular conditions. Partially these conditions have already to be considered on the production. Therefore an early cooperation between the granting authority and the proposer is necessary.

RESUME

En cas de dérogation aux normes légales, les éléments de construction en acier produits en série doivent être soumis à une autorisation générale des autorités de surveillance. Le plus souvent, cette autorisation est accordée, avec des conditions particulières, dont il faut tenir compte, déjà au stade de la production. Pour cette raison, une collaboration est dès le début nécessaire entre les autorités de surveillance et l'ingénieur.

Leere Seite
Blank page
Page vide