



Norm EN 1090

Ein Leitfaden über den Inhalt der EN 1090 und die Verbindung zu den Produkten von Jansen.

EN 1090 – Ausführung von Stahl- und Aluminiumtragwerken

Was regelt die EN 1090?

Die EN 1090 regelt die Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken, wobei sich die Norm in 3 Abschnitte unterteilt.

EN 1090-1 ...

legt die Anforderungen an den Konformitätsnachweis, die werkseigene Produktionskontrolle, die Herstellerzertifizierung und die CE-Kennzeichnung für tragende Stahl- und Aluminiumbauteile und Bausätze fest, die als Bauprodukte in den Verkehr gebracht werden:

- Der Konformitätsnachweis umfasst die Herstellungsmerkmale und, sofern erforderlich, Tragfähigkeitsmerkmale.
- Die EN 1090-1 befasst sich ebenfalls mit dem Konformitätsnachweis von Stahlbauteilen, die in Verbundtragwerken aus Stahl und Beton verwendet werden.
- Bauteile können entweder direkt verwendet werden, in Tragwerke eingebaut oder als Bausätze verwendet werden.
- Die EN 1090-1 gilt für tragende Bauteile, die serienmässig oder nicht serienmässig hergestellt werden sowie für Bausätze.

EN 1090-2 ...

umfasst die technischen Regeln/Anforderungen für die Herstellung (mechanische Verbindungsmittel, Schweißen, Korrosionsschutz, Montage) und Prüfung von Stahltragwerken

EN 1090-3 ...

Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken

[EN 1090-1:2009+A1:2011 (D), S.5]

Für welche Bauprodukte gemäss Bauprodukteverordnung gilt die EN 1090?

Die EN 1090 erfasst im Metallbaubereich nur jene Produkte, die nicht bereits durch eine andere harmonisierte Produktnorm erfasst werden. Zudem muss das Produkt ein Bauprodukt im Sinne der Bauprodukteverordnung (EU) 305/2011 sein, d.h. «Das Produkt soll dauerhaft in Bauwerke (Gebäude oder Tiefbauarbeiten) eingebunden werden und das Produkt hat eine strukturelle Funktion...».

Dieser Sachverhalt wird geregelt unter (siehe Frage 31) http://ec.europa.eu/growth/sectors/construction/product-regulation/faq/index_en.htm;

Beispiel:

Für das Bauprodukt der Vorhangfassade, Aussentüren oder Fenster ist eine harmonisierte Produktnorm vorhanden, weshalb für diese Bauprodukte die EN 1090 nicht greift.

Für Dachverglasungen wie z.B. Wintergärten oder Lichtdächer gibt es keine harmonisierte Produktnorm weshalb diese Bauprodukte der EN 1090 unterliegen.



Lichtdachkonstruktionen EN 1090



Vorhangfassaden EN 13830



Fenster EN 14351-1



Aussentüren EN 14351-1

Was sind die Execution Classes (EXC)

Welche Execution Classes/Ausführungsklassen gibt es und wofür werden diese benötigt?

Die Ausführungsklasse gibt an wie ein Tragwerk ausgeführt werden muss um einer bestimmten Beanspruchung zu genügen. Zudem beinhaltet die Ausführungsklasse eine Angabe darüber wie das Tragwerk hergestellt wird. Letztlich ist die Ausführungsklasse eine Kategorisierung über den zu erwartenden Schaden bei Versagen des Tragwerkes bzw. des einzelnen Bauteils. Folglich ergibt sich die Ausführungsklasse aus folgenden drei Faktoren:

- der Beanspruchungskategorie
- der Herstellungskategorie und
- der Schadensfolgeklasse (CC) (die Schadensfolgeklasse ist in der EN 1990 Tabelle B.1 nachzuschlagen).

Die genannten Faktoren werden wie folgt in einer Matrix aufgeschlüsselt und jeder Kombination wird eine Ausführungsklasse (EXC) zugeteilt.

Der Planer des Tragwerkes hat nun die Aufgabe zu berechnen und einzuschätzen, welche Ausführungsklasse für das zu planende und auszuführende Tragwerk gilt. Entsprechend der einzelnen Ausführungsklassen sind unterschiedliche Anforderungen seitens Materialwahl, Qualitätsmanagement, Produktionskontrolle, etc. zu erfüllen.

Hinweis:

Je nach länderspezifischen Vorschriften, gesetzlichen Erfordernissen, Komplexität des Tragwerkes und Umfang es Gesamtprojektes sind die Planungsarbeiten von Fachfirmen (zugelassen und zertifiziert) vorzunehmen.

Empfohlene Matrix für die Bestimmung der Ausführungsklassen

Schadensfolgeklassen		CC 1		CC 2		CC 3	
Beanspruchungskategorien		SC 1	SC 2	SC 1	SC 2	SC 1	SC 2
Herstellungskategorien	PC 1	EXC 1	EXC 2	EXC 2	EXC 3	EXC 3	EXC 3
	PC 2	EXC 2	EXC 2	EXC 2	EXC 3	EXC 3	EXC 4

EN 1090-2:2008 S.112 - Tabelle B.3



Die nachfolgenden drei Tabellen zeigen im Detail den Inhalt der einzelnen Faktoren

Vorgeschlagene Kriterien für Beanspruchungskategorien

Kategorien	Merkmale
SC 1 statisch	Tragwerke und Bauteile, bemessen nur für vorwiegend ruhende Belastungen (Beispiel: Gebäude)
	Tragwerke und Bauteile mit deren Verbindungen, bemessen für Erdbebeneinwirkungen in Regionen mit geringer Seismizität und in DCL
	Tragwerke und Bauteile, bemessen für Ermüdungseinwirkungen von Kranen (Klasse S ₀)
SC 2 dynamisch	Tragwerke und Bauteile, bemessen für Ermüdungsbelastungen nach EN 1993 (Beispiele: Strassen- und Eisenbahnbrücken, Krane (Klasse S ₁ bis S ₉), schwingungsempfindliche Tragwerke bei Einwirkung von Wind, Fussgängern und rotierenden Maschinen.
	Tragwerke und Bauteile mit deren Verbindungen, bemessen für Erdbebeneinwirkungen in Regionen mit mittlerer oder starker Seismizität und in DCM und DCH.

EN 1090-2:2008 S.111 - Tabelle B.2

Klassen für Schadensfolgen

Schadensfolgeklassen	Merkmale	Beispiele im Hochbau oder bei sonstigen Ingenieurbauwerken
CC 3	Hohe Folgen für Menschenleben oder sehr grosse wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen	Tribünen, Hochhäuser, öffentliche Gebäude mit hohen Versagensfolgen (z.B. eine Konzerthalle)
CC 2	Mittlere Folgen für Menschenleben, beeinträchtliche wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen	Wohn- und Bürogebäude, öffentliche Gebäude mit mittleren Versagensfolgen (z.B. ein Bürogebäude)
CC 1	Niedrige Folgen für Menschenleben, und kleine vernachlässigbare wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen	Landwirtschaftliche Gebäude ohne regelmässigen Personenverkehr (z.B. Scheunen, Gewächshäuser)

EN 1990:2010 S.82 - Tabelle B.1

Vorgeschlagene Kriterien für Herstellungskategorien

Kategorien	Merkmale
PC 1	Nichtgeschweisste Bauteile, hergestellt aus Stahlprodukten aller Stahlsorten
	Geschweisste Bauteile, hergestellt aus Stahlprodukten der Stahlsorten unter S355
PC 2	Geschweisste Bauteile, hergestellt aus Stahlprodukten der Stahlsorten S355 und darüber
	Für die Standsicherheit wesentliche Bauteile, die auf der Baustelle miteinander verschweisst werden.
	Bauteile, die durch Warmumformen gefertigt oder im Verlauf der Herstellung einer Wärmebehandlung unterzogen werden.
	Bauteile aus Kreishohlprofil-Fachwerkträgern, die besonders geschnittene Endquerschnitte erfordern.

EN 1090-2:2008 S.111 - Tabelle B.2

Beispiel

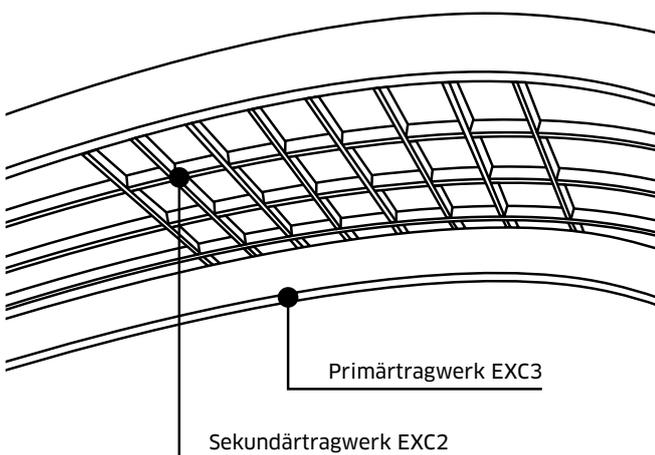
Würde ein Wintergarten mit einer geschweissten Konstruktion für ein Einfamilienhaus gebaut werden, dann würde dies vermutlich wie folgt aussehen:

- *Beanspruchungsklasse SC 1* ..., weil grundsätzlich Bauprodukte welche aus Jansen Artikeln hergestellt werden Tragwerke oder Bauteile sind, die eine ruhende Belastung aufnehmen.
- *Herstellungskategorie PC 1* ..., weil die Jansen Profile unter S355 liegen.
- *Schadensfolgeklasse CC 1* ..., weil die Folgen eines Versagens sehr gering sind.

Einfluss der Ausführungsklassen auf die Baukosten

Kann eine Konstruktion mehrere Ausführungsklassen besitzen und warum ist dies Kosten relevant?

Ja. Bei grossen Dachverglasungen gibt es meist ein Primär- und ein Sekundärtragwerk welche in der Regel nicht die gleiche Ausführungsklasse besitzen, sowohl aus technischen wie auch aus wirtschaftlichen Gründen. Das Primärtragwerk, wie der Name bereits sagt, hat die Aufgabe die Stabilität der Gesamtkonstruktion sicherzustellen während das Sekundärtragwerk nur für die Stabilität einzelner Felder verantwortlich ist. Die Ausführungsklasse hat somit eine direkte Auswirkung auf die Preisgestaltung der Produkte. Zu hohe Ausführungsklassen führen daher zu überbewerteten Bauteilen, da der Aufwand für die Umsetzung gemäss EN 1090 sich erhöht.

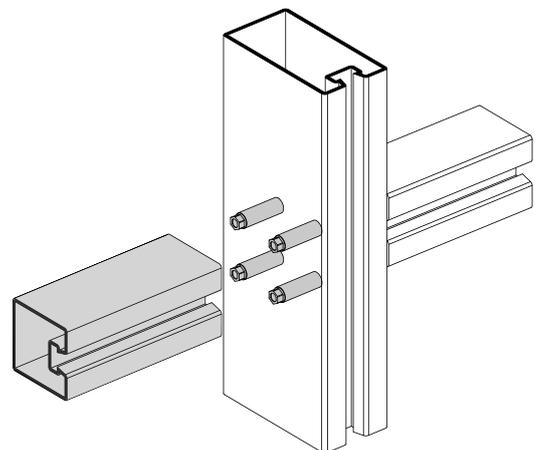


Welche Artikel der Firma Jansen können der EN 1090 unterliegen?

Wie zu Anfang angemerkt gibt es für Dachverglasungen keine harmonisierte Produktnorm weshalb bei Dachverglasungen die EN 1090 zur Anwendung kommt.

Gemäss unsere Dokumentation kann nur mit den Profilen des VISS Systems eine Dachverglasungen errichtet werden weshalb diese der EN 1090 unterliegen, sofern damit eine Dachverglasung und keine Vorhangfassade gebaut wird. Nachdem bei Dachverglasungen neben einer geschweissten Pfosten-Riegel-Verbindung auch eine Verbindung mittels Universal T-Verbinder in Frage kommen kann, unterliegen folglich auch die Universal T-Verbinder der EN 1090. Für diese Artikel stehen die entsprechenden Nachweise und Dokumente zur Verfügung.

Da wir als Systemhaus im Voraus nicht wissen, ob mit unseren Profilen eine Vorhangfassade oder eine Dachverglasung gebaut wird, sind die notwendigen Dokumente für die EN 1090 jederzeit auf unserer Extranet Seite downloadbar.



EN 1090

Welche Dokumente werden von der Firma Jansen zur Verfügung gestellt?

Die Firma Jansen stellt für die genannten VISS Profile sowie für die T-Verbinder die notwendige Leistungserklärung und das CE-Kennzeichen zur Verfügung.

Wo kann ich diese Dokumente herunterladen?

Die Leistungserklärung und das CE Zeichen sowie das Werkszeugnis können auf unserer Extranet Seite heruntergeladen werden.

Leistungserklärung und CE Zeichen unter:

<http://extranet.jansen.com/de/extranet/intern/ce-dokumentationen/jansen-artikel/>

Werkszeugnis unter:

<http://extranet.jansen.com/de/extranet/intern/datenblaetter/werkszeugnisse>

Entsprechende Leistungserklärung, CE Kennzeichen und Werkszeugnis downloaden. Das CE Zeichen muss mit den Begleitpapieren, z.B. Lieferschein beiliegen. Die Leistungserklärung und das Werkszeugnis verbleiben beim Hersteller, d.h. Metallbauer, welche er zusammen mit der technischen Dokumentation sowie der WPK (Werkseigenen-Produktions-Kontrolle) mindestens 10 Jahre ab Inverkehrbringung aufbewahren muss.

Achtung:

Jansen stellt nur Dokumente für spezifische Profile und Artikel zur Verfügung. Das gesamte Bauprodukt, z.B. die gesamte Dachverglasungskonstruktion, muss vom Metall- oder Stahlbauer selbst gekennzeichnet werden. Auch sind geschweisste Verbindungen oder Schweißarbeiten, wie z.B. das Anschweißen einer Kopfplatte, kennzeichnungspflichtig. Dies bedeutet, dass der Hersteller (Metall- oder Stahlbauer) selbst nach der EN 1090 zertifiziert sein muss.



Hinweis:

Diese Information gibt nur Hinweise in vereinfachter Form wieder. Eine genaue Kenntnis der Anforderungen hinsichtlich der Bauproduktenverordnung und der EN 1090 sowie weiterführender Normen ist unerlässlich.

Jansen AG

Steel Systems
Industriestrasse 34
9463 Oberriet
Schweiz
jansen.com

JANSEN
Configure to Inspire