

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 30. August 2006
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-246
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 35-1.26.1-7/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-26.1-28

Antragsteller:

Arcelor Construction France
20, rue Daguerre
92500 Rueil Malmaison
FRANKREICH

ARCELOR BAUTEILE GmbH
Münchener Straße 2
06796 Brehna

Zulassungsgegenstand: Cofrastra 56S Verbunddecke

Geltungsdauer bis: 30. September 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und drei Anlagen.



* Der Gegenstand ist erstmals am 5. März 1992 allgemein bauaufsichtlich/baurechtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem zugelassenen Bauprodukt handelt es sich um Profiltafeln aus Stahlblech zur Herstellung von tragenden Verbunddecken nach DIN V 18800-5:2004-11 (Anlage 1).

Der Verbund wird durch die hinterschnittene Profilform und die in das Blech eingeprägten Nocken hergestellt.

Die Cofrastra 56S-Verbunddecke darf auch als Gurt von Stahlverbundträgern genutzt werden, wenn sie mit dem entsprechenden Stahlträger schubfest verbunden wird.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung der Profiltafeln und die Verwendung der mit den Profiltafeln hergestellten Verbunddecken.

2 Bestimmungen für die Profiltafeln

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Abmessungen der Profiltafeln müssen den Angaben in den Anlagen 2.1 und 2.2 entsprechen.

Für die Grenzabmaße der Nennblechdicke gelten die Toleranzen nach DIN EN 10143:1993-03 (Normale Grenzabmaße), für die unteren Grenzabmaße jedoch nur die halben Werte.

2.1.2 Werkstoff

Als Werkstoff für die Herstellung der Profiltafeln ist ein für die Kaltumformung geeignetes Stahlblech zu verwenden.

Das noch nicht profilierte Ausgangsmaterial muss für alle Blechdicken mindestens die mechanischen Eigenschaften eines Stahls der Sorte S350GD+Z nach DIN EN 10326:2004-09 aufweisen.

Diese Anforderungen müssen auch vom fertigen Bauteil im endgültigen Verwendungszustand erfüllt werden.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Profiltafeln muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

An jeder Packeinheit Profiltafeln muss zusätzlich ein Schild angebracht sein, das Angaben zum Herstellwerk, zum Herstelljahr, zur Profilbezeichnung, zur Blechdicke und zur Mindeststreckgrenze enthält.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Profiltafeln mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Profiltafeln nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.



Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktpfungen hat der Hersteller der Profiltafeln eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vornehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Profiltafeln den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Im Herstellwerk sind die Geometrie und Abmessungen (insbesondere auch die Blechdicke) durch regelmäßige Messungen zu prüfen.

Bei jeder Materiallieferung sind die nach Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis "3.1" mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Profiltafeln durchzuführen, und es sind stichprobenhaft die folgenden Prüfungen durchzuführen:

Es sind stichprobenartige Prüfungen der Geometrie und der Abmessungen sowie der Werkstoffeigenschaften durchzuführen. Die Fremdüberwachung muss erweisen, dass die Anforderungen gem. Abschnitt 2.1 erfüllt sind.



Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung der mit den Profiltafeln hergestellten Verbunddecken

3.1 Allgemeines

Für die bauliche Durchbildung und die Bemessung der mit den Profiltafeln hergestellten Verbunddecken gelten die Regelungen in DIN V 18800-5:2004-11, sofern nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird.

3.2 Entwurf

3.2.1 Beton

Es ist Normalbeton mindestens der Festigkeitsklasse C20/25 zu verwenden. Die Dicke der Betonschicht über Oberkante Profiltafel muss mindestens 50 mm betragen.

3.2.2 Aussparungen

Öffnungen in der Deckenplatte mit Durchmessern bzw. Seitenlängen bis zu 150 mm dürfen ohne Nachweis und ohne besondere konstruktive Maßnahmen vorgesehen werden, wenn ihr gegenseitiger Abstand nicht weniger als 1 m beträgt. Für Öffnungen in der Deckenplatte mit Durchmessern bzw. Seitenlängen bis zu 300 mm sind konstruktive Auswechselungen vorzunehmen, und zwar indem die weggeschnittenen Blech- und Bewehrungsflächen durch Randzulagen ersetzt werden. Auswechselungen von Öffnungen mit Durchmessern bzw. Seitenlängen von mehr als 300 mm sind rechnerisch nachzuweisen.

3.2.3 Aussteifung

Die Verbunddecke darf für die Übertragung horizontaler Kräfte und für die horizontale Aussteifung von Geschossbauten herangezogen werden. Für die Bemessung ist dabei die Verbunddecke rechnerisch durch eine massive Decke, deren Dicke der Überdeckungshöhe oberhalb der Profiltafeln entspricht, zu ersetzen. Gleichzeitig in Deckenebene und quer zur Deckenebene wirkende Beanspruchungen sind zu überlagern.

Die Weiterleitung der Horizontalkräfte in die Unterkonstruktion bzw. Vertikalverbände oder Scheiben ist nachzuweisen.

3.3 Bemessung

3.3.1 Berechnungsgrundlagen

Für die Festlegung der Verkehrslast nach DIN 1055-3:2006-03, Tabelle 1, Zeile 2 darf von einer ausreichenden Querverteilung der Lasten ausgegangen werden.

3.3.2 Schnittgrößen einachsrig gespannter Decken

Sind gemäß DIN V 18800-5:2004-11, Abschnitt 11.4.2, Element 1116, Querbiegemomente zu berücksichtigen, dürfen näherungsweise folgende Ansätze zugrunde gelegt werden:

$$\text{Gleichlast: } m_{\text{quer}} = 0,025 \cdot q \cdot l_0^2 \cdot \sqrt{\xi}$$

$$\text{Einzellast: } m_{\text{quer}}^F = \sum F_i \cdot 0,24 \cdot \sqrt[4]{\xi}$$

Für Einzellasten nahe ungestützten Längsrändern ($r < l/4$) zusätzlich:

$$m_{\text{quer},\text{neg}}^F = -0,4 \cdot m_{\text{quer}}^F \cdot (1 - 4r/l)$$



Es darf angenommen werden, dass die Querbiegemomente infolge von Einzellasten auf folgenden Längen quer zur Hauptspannrichtung abklingen:

$$m_{\text{quer}}^F : \quad I_u' = 0,4 \cdot \sqrt[4]{\xi} \cdot I_0$$

beidseitig der Last

$$m_{\text{quer,neg}}^F : \quad I_o' = \sqrt[4]{\xi} \cdot (l - 4r)$$

jedoch mindestens bis zur sechsten Rippe vom Rand, wenn Einzellasten näher am ungestützten Längsrand als in der Mitte zwischen der ersten und zweiten Rippe auftreten.

In obigen Formeln bedeuten:

q Gleichlast

F Einzellast

l Stützweite

I_0 geschätzter Abstand der Momentennullpunkte, bei Einfeldplatten Stützweite

h_c Aufbetondicke

h Gesamtdicke

ξ $(h_c/h)^3$

r Randabstand der Einzellast

3.3.3 Schnittgrößen zweiachsig gespannter Decken

Für planmäßig zweiachsig gespannte Decken sind die Schnittgrößen nach der Theorie der orthogonal anisotropen Platte zu berechnen, wobei der günstig wirkende Einfluss von Drillmomenten nicht berücksichtigt werden darf.

3.3.4 Nachweise für den Grenzzustand der Tragfähigkeit für den Kaltfall

Die anrechenbare Querschnittsfläche A_a und die Lage der Schwerachse der Profiltafeln sind Anlage 2.1 zu entnehmen.

Die für die Verbunddecke anzusetzenden Bemessungswerte der Verbundfestigkeit $\tau_{u,Rd}$ sind in nachstehender Tabelle angegeben.

Blechdicke t_N mm	Verbundfestigkeit $\tau_{u,Rd}$ kN/cm^2
0,75	0,018
0,88	0,024
$\geq 1,00$	0,035



Quer zur Spannrichtung der Profiltafeln ist die Cofrastra 56S-Verbunddecke als Stahlbetondecke nach DIN 1045-1:2001-07 mit Bewehrung aus Betonstahl ohne Mitwirkung der Profiltafeln zu bemessen.

Betonstahlbewehrung für näherungsweise nach Abschnitt 3.3.2 ermittelte Querbiegemomente infolge von Einzellasten ist entlang eines von Auflager zu Auflager reichenden Streifens der Breite I_u' bzw. I_o' zuzüglich Verankerungslänge einzulegen.

Die konstruktive Bewehrung darf bei der Bemessung der Querbewehrung in Rechnung gestellt werden.

3.3.5 Beanspruchbarkeit unter Brandeinwirkung

Die Einstufung der Cofrastra 56S-Verbunddecke in eine Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102-2:1977-09 darf durch den nachfolgend beschriebenen Nachweis der Biegemomententragsfähigkeit unter Brandeinwirkung erfolgen.

Dabei ist als Momententragfähigkeit im positiven Momentenbereich die vollplastische Momententragfähigkeit nach DIN V 18800-5:2004-11, Abschnitt 11.4.3, Element 1118, und im negativen Momentenbereich die nach DIN 1045-1:2001-07, Abschnitt 10 ermittelte Momententragfähigkeit unter Berücksichtigung der im Folgenden angegebenen temperaturabhängigen Abminderungen der Streckgrenzen zugrunde zu legen. Der Einfluss der Querkraft auf die Momententragfähigkeit darf bis zu einer Deckendicke von 30 cm vernachlässigt werden.

Im positiven Momentenbereich darf die vollplastische Momententragfähigkeit zur Erhöhung des Feuerwiderstandes durch eine Zulagebewehrung aus Betonstahl vergrößert werden. Die Bewehrungsstäbe müssen in der Symmetrieachse der Profiltafel-Rippen mit dem Achsabstand u angeordnet sein, wobei u von der Blechinnenseite des Tiefpunktes der Rippen zu messen ist.

Brandschutztechnische Nachweise nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gelten nur bei Einhaltung der in nachstehender Tabelle genannten Mindestwerte für die Deckendicke d und den Achsabstand u und wenn die unterstützenden Bauteile mindestens derselben Feuerwiderstandsklasse wie die Verbunddecke angehören.

Feuerwiderstandsklasse	d_{min} [cm]	u_{min} [cm]
F 30	10	1,5
F 60	10	1,5
F 90	10	1,5
F 120	12	2,5
F 180	15	2,5

Die für den brandschutztechnischen Nachweis reduzierten charakteristischen Werte der Streckgrenze für die Profiltafeln $f_{ypk,fi}$ und für die untenliegenden Betonstähle $f_{sk,fi}$ sind wie folgt anzunehmen:

$$f_{ypk,fi} = k_1 \cdot f_{ypk}$$

$$f_{sk,fi} = k_2 \cdot f_{sk}$$

mit $k_2 = a_1 \cdot u + a_2$, jedoch nicht kleiner als 0,1 und nicht größer als 1. Dabei ist u in cm einzusetzen.

Die Faktoren k_1 , a_1 und a_2 sind gemäß nachstehender Tabelle einzusetzen.

Feuerwiderstandsklasse	k_1	a_1	a_2
F 30	0,41	0,93	0,24
F 60	0,41	0,44	-0,05
F 90	0,28	0,29	-0,13
F 120	0,18	0,25	-0,25
F 180	0,03	0,22	-0,45

Für obenliegende Betonstähle ist eine Reduzierung der Streckgrenze nicht erforderlich.

Im Bereich von Innenstützen durchlaufender Decken ist ein reduzierter Querschnitt zugrunde zu legen, indem die Deckendicke an der Unterseite um das Maß Δd gemäß nachstehender Tabelle rechnerisch zu reduzieren ist.

Feuerwiderstandsklasse	Δd [cm]
F 30	0,5
F 60	1,5
F 90	2,5
F 120	3,5
F 180	5,0



Bei statisch bestimmten Einfelddecken mit Stützweiten $l \leq 3,0$ m darf der Bemessungswert des einwirkenden Biegemomentes die Momententragsfähigkeit in der jeweiligen Feuerwiderstandsklasse nicht überschreiten.

Bei Stützweiten $l > 3,0$ m ist zur Vermeidung kritischer Durchbiegungseffekte der Bemessungswert des einwirkenden Biegemomentes mit dem Faktor $0,5 \cdot l - 0,5$, aber nicht größer als 2, zu multiplizieren. Dabei ist l in Metern einzusetzen.

Bei eingespannten einfeldrigen oder durchlaufenden Decken darf der Bemessungswert des einwirkenden Feldmomentes die Momententragsfähigkeit in der jeweiligen Feuerwiderstandsklasse unter Ausnutzung der Momententragsfähigkeit über den Innenstützen und Einhaltung der Gleichgewichtsbedingung nicht überschreiten (Fließgelenkverfahren). Dabei ist die Momententragsfähigkeit über den Innenstützen auf das 2,5fache der Momententragsfähigkeit im Feldbereich zu begrenzen. Diese Bedingung darf entfallen, wenn die für den Brandschutz im Bereich der Innenstützen vorgesehene obenliegende Bewehrung mindestens zur Hälfte über die gesamte Stützweite des betrachteten Deckenfeldes geführt wird.

4 Bestimmungen für die Ausführung der mit den Profiltafeln hergestellten Verbunddecke

Der Beton ist möglichst gleichmäßig über die statisch zusammenhängenden Felder zu verteilen. Es ist zu gewährleisten, dass Betonanhäufungen, deren Gewicht die entsprechende Montagebelastung nach DIN V 18800-5:2004-11, Abschnitt 11.3 überschreitet, vermieden werden.

Für die Ausführung von Anschlüssen und Verbindungen mittels Schweißen ist die Herstellerqualifikation Klasse C (Kleiner Eignungsnachweis mit Erweiterung) nach DIN 18800-7:2002-09 von einer zuständigen anerkannten Stelle erforderlich.

Stahlträger und Profiltafeln, die mit Kopfbolzendübeln im Durchschweißverfahren miteinander verbunden werden, müssen beim Schweißvorgang frei von Wasser, Schmutz und Walzzunder sein.

Decken, die gemäß DIN 18807-3:1987-06, Abschnitt 3.6 im Bauzustand zur Aussteifung von Gebäuden in Rechnung gestellt werden, dürfen nur von Stahlbaufachkräften unter Anleitung eines Fachingenieurs eingebaut werden. Dabei ist die ordnungsgemäße und funktionsgerechte Ausführung, insbesondere die Herstellung der Anschlüsse und Verbindungen mit der Unterkonstruktion, in einem Abnahmeprotokoll festzuhalten und von dem verantwortlichen Fachingenieur oder Fachbauleiter zu bestätigen. Das Abnahmeprotokoll ist für die Bauakte bestimmt und den Bauaufsichtsbehörden vorzulegen.

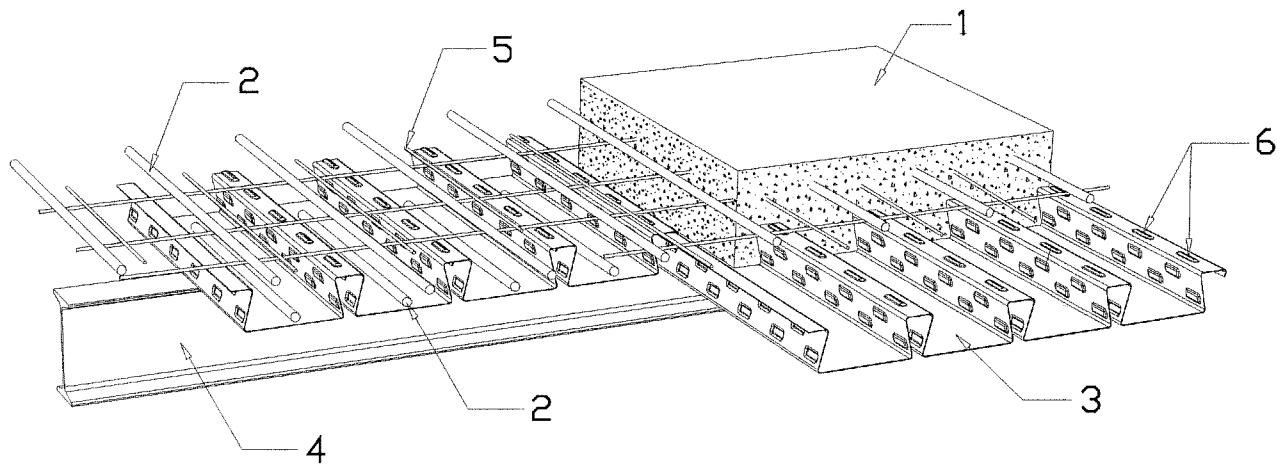
Jede Profiltafel ist nach dem Verlegen gegen Verschieben und Abheben an ihren Auflagern ausreichend zu sichern.

Bei auskragenden Deckenelementen muss für die ausreichende Verteilung von Einzellasten auf mehrere Rippen, z.B. Bohlen, Verteilungsbleche o. ä. und sofortige sichere Befestigung auf der Unterkonstruktion gesorgt werden.

Die Übereinstimmung der Ausführung der mit den Profiltafeln hergestellten Verbunddecken mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von den jeweils bauausführenden Firmen zu bescheinigen.

Dr.-Ing. Kathage





- 1 Beton (mindestens C20/25)
- 2 statisch erforderliche Bewehrung
- 3 COFRASTRA 56S – Profiltafel
- 4 Unterkonstruktion Stahl oder Beton
- 5 konstruktive Betonstahlbewehrung
- 6 Nocken



Antragsteller :

**ARCELOR BAUTEILE
ARCELOR
CONSTRUCTION
FRANCE**

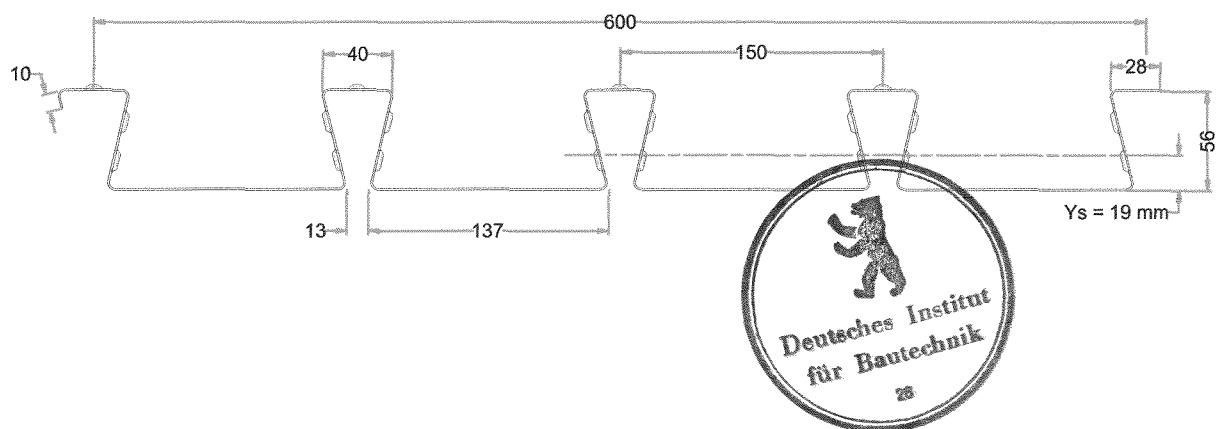
**Prinzipdarstellung der
COFRASTRA 56S
Verbunddecken**

Anlage 1

**zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z - 26.1 - 28
vom : 30. August 2006**

COFRASTRA 56S

Blechdicken: $t_N = 0,75 \text{ mm}; 0,88 \text{ mm}; 1,00 \text{ mm}; 1,25 \text{ mm}$
 $t_K = t_N - 0,04 \text{ mm}$

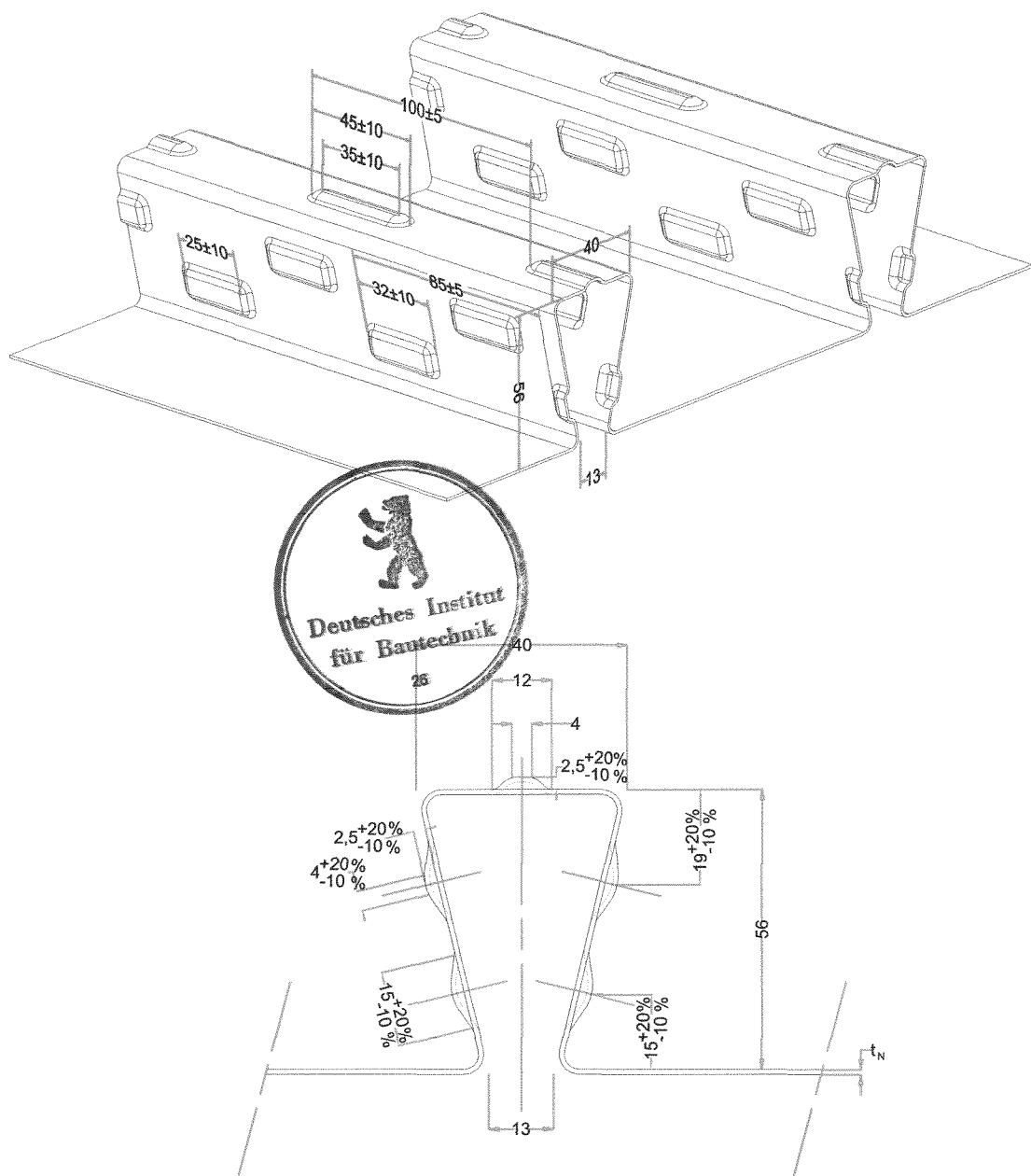


$$\begin{aligned}t_N &= 0,75 \text{ mm} ; A_a = 14,02 \text{ cm}^2/\text{m} \\t_N &= 0,88 \text{ mm} ; A_a = 16,59 \text{ cm}^2/\text{m} \\t_N &= 1,00 \text{ mm} ; A_a = 18,96 \text{ cm}^2/\text{m} \\t_N &= 1,25 \text{ mm} ; A_a = 23,90 \text{ cm}^2/\text{m}\end{aligned}$$

Toleranzen : Gemäß DIN 18 807-1

Antragsteller : ARCELOR BAUTEILE ARCELOR CONSTRUCTION FRANCE	Querschnittsgeometrie Cofrastra 56S - Profiltafeln	Anlage 2.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z - 26.1 - 28 vom : 30. August 2006
--	---	--

COFRASTRA 56S



Toleranzen : Gemäß DIN 18 807-1. Für die Nockentiefe und den Nockenabstand gelten die in der Zeichnung vermerkten Grenzabmaße

Antragsteller :

ARCELOR BAUTEILE
ARCELOR
CONSTRUCTION
FRANCE

Querschnittsgeometrie
Cofrastra 56S - Profiltafeln

Anlage 2.2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z - 26.1 - 28
vom : 30. August 2006