

## LEWIS®

LEWIS®-Platten sind „S“-förmig gewalzte Schwalbenschwanzstahlbleche. Sie dienen als Schalung und Bewehrung für die Aufnahme einer Vergussmasse Beton C20/25 oder Zementestrich C20/F4 auf Holz- oder Stahlträgerkonstruktionen. Mit einer Aufbauhöhe von nur 50 mm erhält man einen sehr tragfähigen Fußboden. Alternative Vergussmassen müssen entsprechende Druck- und Biegezugfestigkeiten aufweisen.

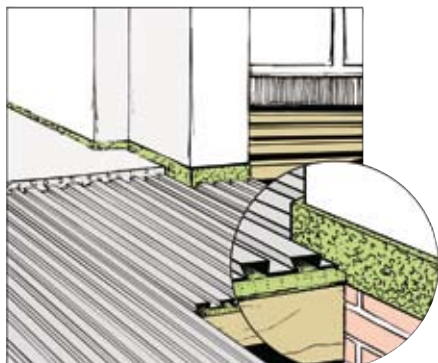
### Feuerwiderstand

Die DIN 4102 Teil 2 fordert für übereinander gelegene Brandzellen und somit auch für den Fußboden einen Feuerwiderstand F30 – F90. Die LEWIS®-Fußbodenkonstruktionen erfüllen aufgrund von Brandproben nach EN 13501-2:2007 eine Anforderung von 60, 90 und 120 Minuten ohne Zusatzmaßnahmen.

### Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-26.1-36

Die wichtigsten Eckdaten

- Die LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten gelten als selbsttragende Fußböden
- Freitragend einsetzbar bis zu einer Stützweite von 1,50 m
- Verkehrslasten bis zu 3,5 kN/qm Beton C20/25 oder Zementestrich C20/F4 mit einer Vergussstärke von 34 mm über dem Oberflansch (Profilhöhe 16 mm) = Aufbauhöhe von 50 mm.
- Verkehrslasten bis zu 5,0 kN/qm Beton C30/37 oder Zementestrich C30/F6 mit einer Vergussstärke von 39 mm und einer zusätzlichen Bewehrung (Q188) über dem Oberflansch (Profilhöhe 16 mm) = Aufbauhöhe von  $\geq 55$  mm.



### Feuerwiderstand einer Fußbodenkonstruktion mit den LEWIS® Schwalbenschwanzplatten

Der Feuerwiderstand eines Fußbodens ist unter anderem von der Stabilität und der Tragfähigkeit der Tragkonstruktion abhängig. Zur Vorbeugung eines Feuerübertritts muss die Vergussmasse an den Maueranschlüssen fachgerecht verarbeitet werden.

Durchführungen sind mit geeigneten feuerhemmenden Materialien abzudichten.

Bei einem sachgemäßen Einbau - gemäß der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-26.1 .36 und der ergänzenden Gutachtlichen Stellungnahme der MPA Braunschweig - können für verschiedene LEWIS®-Fußbodenkonstruktionen die Feuerwiderstände als Richtwerte angesehen werden.

### LEWIS®-Böden auf verdeckter Holzbalken- oder Stahlträgerkonstruktion

Deckenaufbau A nach Anlage 2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Balkenquerschnitt b/h (mm)	Spannweite $L_t$ (mm)	Deckenstärke $h_t$ (mm)	Biegespannung $N/mm^2$	Feuerwiderstandsklasse
75 x 175	bis 1.200	50	$> 0,6$	F30 1x12,5 GFK-Platten
75 x 175	bis 1.200	50	$\leq 0,6$	F60 1x12,5 GFK-Platten
100 x 200	bis 1.200	50	$\leq 10$	F60 1x12,5 GFK-Platten
75 x 175	bis 1.200	58	$> 0,6$	F60 2x12,5 GFK-Platten
75 x 175	bis 1.200	58	$\leq 0,6$	F90 2x12,5 GFK-Platten
100 x 200	bis 1.200	58	$\leq 10$	F90 2x12,5 GFK-Platten
Stahlträger	bis 1.200	58		F90 2x12,5 GFK-Platten

Die Stahlträgerdecke muss nach entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen so geschützt werden, dass sie ebenfalls in F90 eingestuft werden kann.

## LEWIS®-Böden auf freiliegender Holzbalken- oder Stahlträgerkonstruktion

Deckenaufbau B nach Anlage 2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

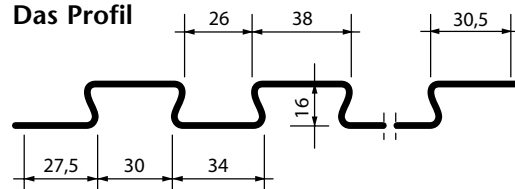
Balkenquerschnitt b/h (mm)	Spannweite L <sub>t</sub> (mm)	Deckenstärke h <sub>t</sub> (mm)	Obere Beplankung	Feuerwiderstandsklasse
Die Bemessung muss nach DIN 4102-4: 1994-03 Abschnitt 4.5 bzw. nach DIN ENV 1995-1-2 (Eurocode 5) in Verbindung mit dem NAD für die jeweilige Feuerwiderstandsdauer erfolgen.		50		F30
		56	16 mm Spanplatte bzw. 21 mm dicke Bretter	F60
		56	16 mm Spanplatte bzw. 21 mm dicke Bretter	F60
		56	25 mm Spanplatte bzw. 28 mm dicke Bretter	F90
		56	25 mm Spanplatte bzw. 28 mm dicke Bretter	F90
<b>Stahlträger</b>		50		F30

Die Stahlträgerdecke muss nach entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen so geschützt werden, dass sie ebenfalls in F30 eingestuft werden kann.

### Prüfzeugnisse Feuerwiderstand

- MPA TU Braunschweig Gutachtliche Stellungnahme vom 27.01.2000
- MPA Bewertung LEWIS® auf Stahlträgern vom 14.05.2004
- TNO-Bouw (Niederlande) 2004-CVB-R0059 (rev.1) vom April 2004
- Efectis (Niederlande) Brandproben nach EN 13501-2-2007

### Das Profil



Das Profil hat eine optimierte „S“-förmige Geometrie, wodurch die Steifigkeit der Platte besonders hoch ist und die Zusammenarbeit zwischen der LEWIS®-Schwalbenschwanzplatte und der Vergussmasse die höchst mögliche Tragfähigkeit gewährleistet.

### Service/Beratung

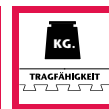
Die technische Beratung der Planer und Architekten vor Ort gehört mit zum Service.

### Lieferbarkeit

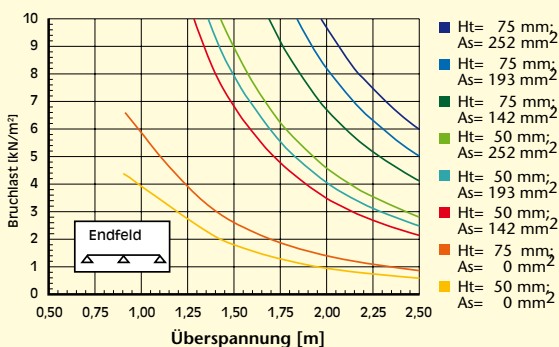
Der Vertrieb der LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten erfolgt über den örtlichen Baustoffhandel entweder aus dem Lagerbestand oder auf Bestellung innerhalb einer angemessenen Frist.

### Verarbeitungshinweise

Die Verarbeitungshinweise erhalten Sie automatisch mit der Lieferung oder aber auf Anforderung. Sie enthalten detaillierte Empfehlungen über das Verlegen der LEWIS®-Platten.



### Diagramm Feuerwiderstand der LEWIS®-Fußbodenkonstruktion mit Estrich-Beton C30/37 nach Eurocode 4.



$P_{qreq} / 1,5 + P_{greq} =$  Bruchlast

**Rechenbeispiel:**

$$P_{qreq} \frac{1,75 \text{ kN/m}^2}{1,5} = 1,17 \text{ kN/m}^2$$

$P_{greq}$  Eigengewicht

LEWIS®-Fußboden = 0,90

Bruchlast = 2,07 kN/m<sup>2</sup>

Die erforderliche zusätzliche Bewehrung hängt von der Spannweite ab und kann aus dem Diagramm ermittelt werden.

Das TNO-Zeugnis beinhaltet eine rechnerische Untersuchung für die Anforderungen der LEWIS®-Fußbodenkonstruktion (Stabilität im Brandfall) bis zu 60 Minuten ohne zusätzliche Maßnahmen. Aussagen über erforderliche Bewehrung bei größeren Spannweiten können gegebenenfalls dem Gutachten entnommen werden.

### Technische Daten

Plattenbreite	: 630 mm	Stahldicke	: 0,5 mm
Deckbreite	: 580/610 mm	Profilhöhe	: 16 mm
Plattenlängen	: 1220 mm	Flanschbreite	: 39/35 mm
	: 1530 mm	Gewicht	: 0,058 kN/m <sup>2</sup>
	: 1830 mm		(5,8 kg/m <sup>2</sup> )
	: 2000 mm		
Sonderlängen	: 800-6000 mm		
* Längentoleranz	: 1-4 mm		
* Breitentoleranz	: 1-3 mm		
Widerstandsmoment	: $W_x=3,0 \text{ cm}^3/\text{m}^1$		
Trägheitsmoment	: $I_x=3,5 \text{ cm}^4/\text{m}^1$		

**Stahlqualität:** Breitbandstahl in der Qualität -S320GD+Z275-N-A-C nach DIN EN 10 326  
\* Maßtoleranzen gemäß DIN 18807-1 und Hinterlegung beim DiBt

LEWIS® ist ein registriertes Warenzeichen der Reppel b.v. Dordrecht, Niederlande



**REPPEL b.v. Spezialbaustoffe**

Postfach 102 Pieter Zeemanweg 107  
3300 AC Dordrecht Niederlande  
Tel. +31 (0)78 6174400  
Fax. +31 (0)78 6171006  
E-mail: reppel@reppel.nl  
Internet: www.reppel.nl