

ZWALUWSTAARTPLATEN® EN HET INFRA+ VLOERSYSTEEM

Het INFRA+ vloersysteem is een ontwikkeling van Prefab Limburg B.V. Het prefab systeem bestaat uit een betonplaat met naar boven stekende stalen liggers. De IPE liggers, die voorzien zijn van sparingen, zijn in de betonnen plaat ingestort. De betonplaat vormt het plafond in de onderliggende ruimte. Leidingwerk ten behoeve van rio-lering, water, verwarming, gas, elektra, ICT, ventilatie etc. worden in de plafondspouw van het INFRA+ vloersysteem opgenomen.



Topvloer

Na het monteren van de leidingen kan de topvloer worden aangebracht. Die kan bestaan uit een dunne zwevende geluids-isolerende en brandveilige betonvloer op basis van LEWIS® Zwaluwstaartplaten®. Akoestische ont koppeling van de LEWIS® constructieve topvloer wordt met CDM gemodificeerd rubbergranulaat type 45017/17-9 ter dikte van 17 mm ge-realiseerd. De resultaten ten aanzien van lucht- en contactgeluidsisolatie zijn in dit

Kenmerkende eigenschappen

- vlakke en strakke onderzijde van de systeemvloer
- geen verlaagd plafond benodigd
- grote flexibiliteit bij montage en onderhoud van het leidingwerk
- hoge geluidsisolatiewaarden
- hoge brandwerende eigenschappen
- relatief laag eigen gewicht

informatieblad opgenomen. Een oplossing met andersoortige ont koppelingsmaterialen behoort tot de mogelijkheden.

Draagkracht van LEWIS® vloeren in gere-de toestand met Kifbeton

Tabel 1 kan worden gebruikt voor het controleren van het draagvermogen van een LEWIS® Kifbetonvloer bij diverse betondiktes en overspanningen. Een en ander is gebaseerd op empirisch en rekenkundig onderzoek uitgevoerd door TNO Bouw en vastgelegd in haar rapporten 1999-CON-BIS-R5006 deel 1 en 2.

Tabel 1

H _t mm	L _t mm	Extra toelaatbare belasting kN/m ² (P _{extra})	P _{rep} kN/m ² (kgf/m ²)					P _u kN/m ² (kgf/m ²)
			1.75 (175)	2.5 (250)	3.0 (300)	4.0 (400)	5.0 (500)	
50	900		17.7	17.0	16.5	15.5	14.5	
50	1200		12.0	11.3	10.8	9.8	8.8	17.7 (1770)
50	1500		7.9	7.2	6.7	5.7	4.7	*
50	2000		4.3	3.6	3.1	2.1	1.1	*

Tabel conform m en k ontwerpmethode

H_t = profielhoogte + Kifbeton (fijn grind beton)

L_t = overspanning in mm

P_{extra} = extra toelaatbare gelijkmatig verdeelde belasting

P_{rep} = gelijkmatig verdeelde belasting conform NEN 6702

P_u = gemeten gemiddelde bezwijkbelasting

* = niet getest

Draagkracht P_{stort} bij meerveldover-spanning van LEWIS® platen in de uitvoeringsfase zonder beton

Tabel 2

L _t in mm	P _{stort} veiligheidsfactor	
	8,5	1,7
600	8,5	1,7
900	5,7	1,7
1200	3,8	1,7
1500	2,5	1,7
2000	-	-

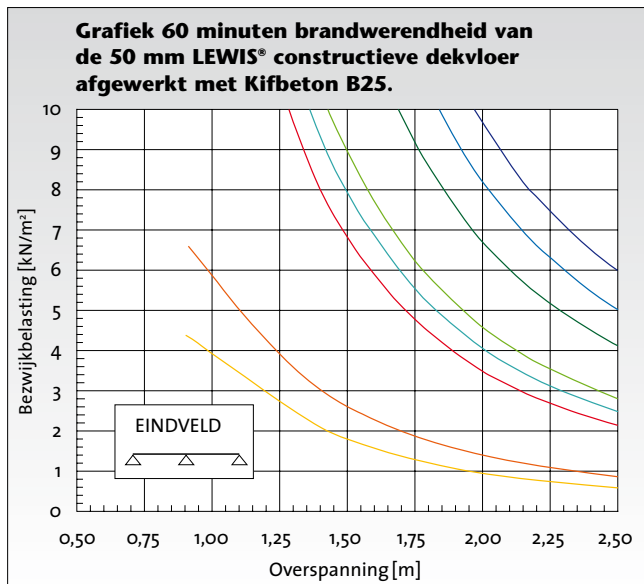
maximale doorbuiging f = 1/150.
P_{stort} = max. toelaatbare stortbelasting.
L_t = overspanning in mm.

Dragkracht LEWIS® vloer in gerede toestand met betrekking tot F_{rep} conform NEN 6702

Bij een vloerdikte van 50 mm (profielhoogte + Kifbeton) en een overspanning van de ondersteuningsconstructie van maximaal h.o.h. 1000 mm kan de vloer een puntlast F_{rep} van 7 kN op een oppervlak van 100 x 100 mm dragen.

Brandwerendheid

Zowel de INFRA+ systeemvloer als de LEWIS® Zwaluwstaartplaat fijn grind betonvloer zijn onbrandbaar volgens NEN 6064. Het totale systeem heeft een brandwerendheid van 90-120 minuten en voldoet daarmee ruimschoots aan de eis van het Bouwbesluit, die voor compartimenteringen (WBDBO) op 60 minuten is gesteld. Zie ook grafiek met bijbehorende voetnoten.



■ Ht= 75 mm; As= 252 mm ²	■ Ht= 50 mm; As= 193 mm ²
■ Ht= 75 mm; As= 193 mm ²	■ Ht= 50 mm; As= 142 mm ²
■ Ht= 75 mm; As= 142 mm ²	■ Ht= 75 mm; As= 0 mm ²
■ Ht= 50 mm; As= 252 mm ²	■ Ht= 50 mm; As= 0 mm ²

$P_{qrep} / 1,5 + P_{gref} =$ bezwijkbelasting

Rekenvoorbeeld:

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

P_{gref} eigen gewicht

$$\text{LEWIS® vloer} = 0,90 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{bezwijkbelasting} = 2,07 \text{ kN/m}^2$$

De benodigde extra wapening is afhankelijk van de overspanning en kan in de grafiek worden afgelezen.

Geluidsisolatie**Eisen conform het Bouwbesluit (NEN 5077)**

- Luchtgeluidsisolatie $I_{luk} \geq +0 \text{ dB}$
- Contactgeluidstransmissie $I_{co} \geq +5 \text{ dB}$

Vloeropbouw

- INFRA+ systeemvloer met 70 mm betonplaat
- spouwhoogte 200 mm, gevuld met 100 mm steenwol 32 kg/m³ en 100 mm steenwol met dezelfde dichtheid tegen het lijf van het profiel geklemd
- stroken CDM rubbergranulaat type 45017/17-9 ter dikte van 17 mm op het IPE profiel
- LEWIS® Zwaluwstaartplaten®
- gemiddeld 42 mm Kifbeton (fijn grind beton)
- luchtdichte randafwerking

Prestaties

I_{lu-lab}	+10 dB
I_{co-lab}	+13 dB

**Technische gegevens LEWIS® Zwaluwstaartplaten®**

Nominale breedte	:	630 mm
Werkende breedte	:	* 580 / 610 mm
Handelslengtes	:	1220 mm / 1530 mm / 1830 mm / 2000 mm
Maatlengtes	:	500-6000 mm
Lengtetolerantie	:	1-4 mm
Breedtetolerantie	:	1-3 mm
Weerstandsmoment W_{ef}	:	3,0 cm ³ /m ¹
Traagheidsmoment I_{exp}	:	3,6 cm ⁴ /m ¹
Staaldikte	:	0,5 mm
Profielhoogte	:	16 mm
Flensbreedte	:	38/34 mm
Gewicht	:	0,058 kN/m ²

Standaard vlak afgewerkte kifbeton dikte: 16mm profielhoogte + 34 = 50mm
Betonsamenstelling en kwaliteit: Kifbeton (fijn grind beton) B25.



* afhankelijk van het type overlap
KOMO attest-met-productcertificaat nummer K7470

Staalkwaliteit: S 320 GD + **Z100 N-A-C conform NEN-EN 10326.
** Z275 blijft op aanvraag leverbaar.

LEWIS® en Zwaluwstaartplaten® zijn gedeponeerde handelsmerken van Reppel b.v. Dordrecht Nederland



REPPEL bv

BOUWSPECIALITEITEN

Postbus 102 • 3300 AC Dordrecht

- Pieter Zeemanweg 107
- Industrieterrein Dordrecht West
- Telefoon : 078 - 617 44 00
- Telefax : 078 - 617 10 06
- E-mail : reppel@reppel.nl
- Website : www.reppel.nl