

LEWIS®

Steelframe Concrete Floor

De LEWIS® Steelframe Concrete Floor (SCF) is een gepatenteerd vrijdragend vloersysteem. Het vloersysteem bestaat uit een geprefabriceerde elementen die bestaan uit een gesloten stalen frame van koudgevormde C-profielen die zijn ingestort in een gewapende betonschil. Deze betonschil is tevens direct de plafondplaat van het vloersysteem.

Het staalframe is voorzien van ronde gaten zodat leidingen en installaties eenvoudig in de vloer kunnen worden opgenomen. Op het stalen frame wordt een LEWIS® topvloer aangebracht. Afhankelijk van de gewenste flexibiliteit van het vloersysteem kan de topvloer worden voorzien van uitneembare vloerzones.

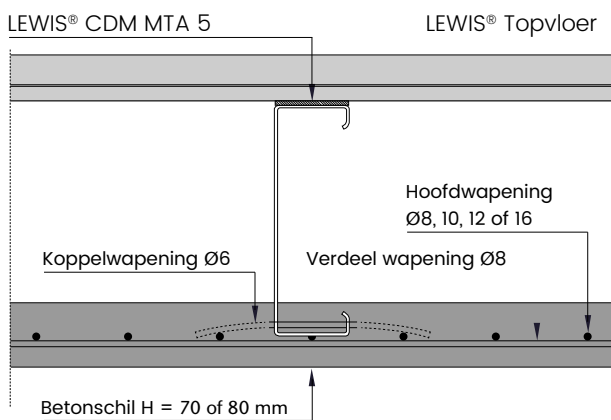
Met de LEWIS® Steelframe Concrete Floor kunnen vrije overspanningen tot ca. 15 meter worden gemaakt. Naast de toepassing als verdiepingsvloer is het vloersysteem ook toepasbaar als geïsoleerde begane grondvloer.

Lichtgewicht staalframe betonvloer voor woningbouw, industriebouw en utiliteitsbouw

Vloeropbouw

- LEWIS® topvloer ≥ 50 mm
- Oplegrubber / akoestische ontkoppeling
- Staalframe (C-profielen met ronde gaten)
- Betonschil / plafondplaat ≥ 70 mm

De vloerelementen hebben een standaardbreedte van 3000 mm.



IFD Bouwen

IFD staat voor Industrieel, Flexibel en Demontabel. IFD Bouwen is een manier om duurzame gebouwen te realiseren. Er wordt rekening gehouden met mogelijke functieveranderingen in gebouwen. De LEWIS® Steelframe Concrete Floor past perfect binnen de IFD denkwijze en maakt het mogelijk om gebouwen toekomstbestendig te ontwerpen.

Grote vrije overspanningen

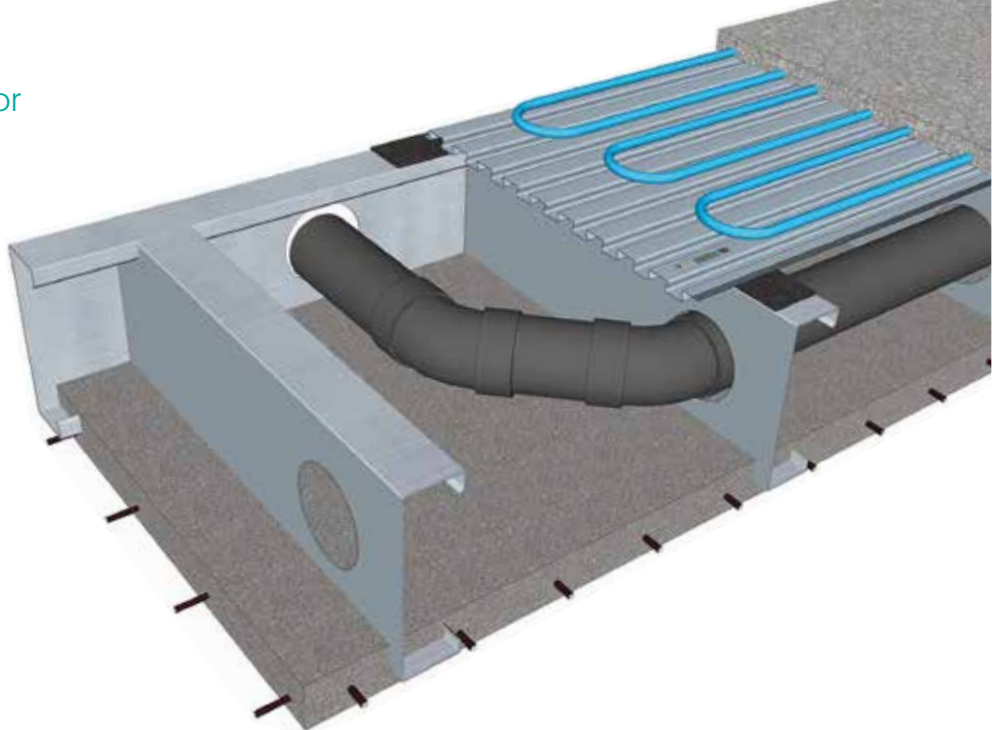
Afhankelijk van de dikte en afmeting van de toegepaste C-profielen zijn diverse vloeroverspanningen mogelijk. Uitgaande van een vloertoepassing in de woningbouw kan bijvoorbeeld met een profiel C300 een overspanning van ca. 8000 mm gerealiseerd worden. Bij het toepassen van hogere profielen is een overspanning tot ca. 15000 mm realiseerbaar. Op basis van de gewenste overspanning en vloerbelasting wordt per project de optimale vloeropbouw uitgerekend.

De LEWIS® Steelframe Concrete Floor biedt ontwerpers optimale ontwerp-vrijheid en vrije indeelbaarheid van de gecreëerde vloerruimte.

Beheersbaar en efficiënt bouwproces

De LEWIS® Steelframe Concrete Floor kenmerkt zich door een nauwkeurige maatvastheid. De geprefabriceerde vloerelementen worden kant-en-klaar op de bouwplaats aangeleverd. Hijsvoorzieningen zijn in de elementen meegenomen zodat de vloer eenvoudig en snel in de stalen of betonnen draagconstructie kan worden gemonteerd. Het vloersysteem kan ongestempeld





worden gemonteerd en er is geen droogtijd van beton. Na montage is de betonnen plafondplaat direct veilig beloopbaar als werkvloer.

De installateur kan in een latere fase van de bouw zijn leidingen en installaties aanbrengen zodat er geen vertraging is bij de montage van de elementen. Na het aansluiten van de installaties wordt de LEWIS® topvloer aangebracht.

De plafondplaat van de LEWIS® Steelframe Concrete Floor bestaat uit minimaal 70 mm gewapend beton. De betondekking op de wapening is minimaal 10 mm. Hiermee wordt een brandwerendheid van 60 minuten gehaald. In vloerontwerpen waar een hogere brandwerendheid gewenst is, kan gekozen worden voor een dikkere betonnen plafondplaat.

Geluidsisolatie

Bij de standaard vloeropbouw van de LEWIS® Steelframe Concrete Floor wordt de topvloer bevestigd aan de C-profielen. De installatieruimte (spouw) in de vloer kan eventueel opgevuld worden met een minerale wol.

In de ontwerpfase van de vloerelementen kan ook gekozen worden voor een akoestisch ontkoppelde (zwevende) LEWIS® topvloer. Voor de akoestische ont koppeling wordt gebruik gemaakt van LEWIS® CDM MTA-5 of MTA-15/7 geluidsisolerende oplegstroken.

Luchtgeluidsisolatie

DnT,A,k [dB] 59 - 62

Contactgeluidsisolatie

LnT,A [dB] 49 - 51

Bovenstaande akoestische waarden zijn van het vloerelement zelf. Door andere invloeden zoals geluidsoverdracht via aangrenzende wanden, geluidlekken, etc. zijn in de praktijk tot 5 dB lagere isolatiewaarden te verwachten.

Bovenstaande prestaties zijn afkomstig uit de notities:

Nieman referentie

Nz130090aaA0.gs

Nieman referentie

20170171/7554

Woningborg Advies

WBA 00003484.01

Geïsoleerde Steelframe Concrete Floor

De LEWIS® Steelframe Concrete Floor is ook toepasbaar als begane grondvloer. Om te voldoen aan de gewenste thermische isolatiewaarden wordt bij de productie van de vloerelementen direct een isolatielaag onder de betonschil aangebracht. Als isolatiemateriaal wordt standaard gebruik gemaakt van geëxpandeerd polystyreen (EPS). Ten behoeve van de oplegging van de geïsoleerde LEWIS® Steelframe Concrete Floor worden betonnen oplegnokken toegepast. Afhankelijk van de toegepaste EPS isolatiedikte zijn de volgende Rc-waardes realiseerbaar.

Warmteweerstand Rc [$\text{m}^2\text{K/W}$]	EPS (dikte mm)
3,5	120
4,0	130
5,0	170
6,0	200

Installatieruimte

Door de ingestorte C-profielen beschikt het vloerelement over een installatieruimte. In deze ruimte kunnen leidingen en installaties worden aangebracht. De C-profielen zijn voorzien van ronde gaten waardoor leidingen en installatiewerk kunnen worden doorgevoerd. Door gebruik te maken van uitneembare vloerzones en vloerluiken in de topvloer blijven de leidingen en installaties via de vloer bereikbaar.

Het vloersysteem biedt een grote mate van vrijheid om tijdens de bouwfase of tijdens de afmontage eventuele indelingen van installatiewerk en leidingen te wijzigen.

Topvloer

Als topvloer op de vloerelementen wordt gebruikt gemaakt van een LEWIS® vloer. Deze topvloer garandeert een hoge vloerbelasting (ook puntlasten!) en geeft het comfort van een massieve betonvloer.

De LEWIS® topvloer wordt voorzien van een cement- of gipsgebonden gietdekvloer. Voor een optimaal binnenklimaat in het gebouw kan in de LEWIS® topvloer vloerverwarming worden geïntegreerd.





Afhankelijk van het gebruiksdoel van een gebouw kan ook worden gekozen voor een volledig droge topvloer afwerking op de vloerelementen. Deze topvloer kan bijvoorbeeld worden gemaakt van cementgebonden plaatmateriaal. Een droge topvloer kan een keuze zijn indien volledige droogbouw is gewenst. Ook is een droge topvloer de oplossing wanneer binnen een korte exploitatieperiode 100% flexibiliteit van het gebouw noodzakelijk is in verband met functiewijziging of demontage.

Lichte vloerconstructie

Door het lage gewicht van de LEWIS® Steelframe Concrete Floor wordt bij nieuwbouw projecten bespaard op de fundering en draagconstructie. Het lage gewicht maakt het vloersysteem ook zeer goed toepasbaar bij het bouwen op bestaande funderingen.

Kenmerkende eigenschappen

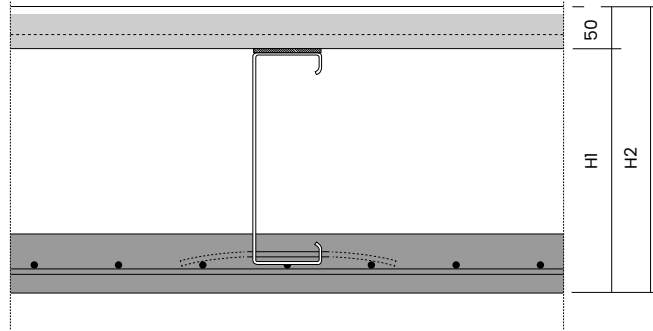
- slanke vloerconstructie
- grote vrije overspanningen
- stempelvrij bouwen
- laag eigen gewicht
- flexibiliteit met leidingen en installatiewerk
- vlak en strak betonnen plafond
- toepasbaar i.c.m. vele bouwsystemen



Ontwerpinformatie

Tabel 1:

Ontwerptabel LEWIS® Steelframe Concrete Floor



Vrije overspanning-vloer (mm)	Vloerbelasting (kN/m ²)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2.000	H1	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm
	H2	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm
4.000	H1	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm
	H2	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm
6.000	H1	260 mm	260 mm	260 mm	260 mm	260 mm	290 mm	290 mm	290 mm	290 mm	340 mm
	H2	310 mm	310 mm	310 mm	310 mm	310 mm	340 mm	340 mm	340 mm	340 mm	390 mm
8.000	H1	290 mm	290 mm	340 mm	340 mm	340 mm	390 mm	390 mm	390 mm	440 mm	440 mm
	H2	340 mm	340 mm	390 mm	390 mm	390 mm	440 mm	440 mm	440 mm	490 mm	490 mm
10.000	H1	340 mm	340 mm	390 mm	390 mm	390 mm	440 mm	440 mm	440 mm	440 mm	440 mm
	H2	390 mm	390 mm	440 mm	440 mm	440 mm	490 mm	490 mm	490 mm	490 mm	490 mm
12.000	H1	340 mm	340 mm	390 mm	390 mm	440 mm	440 mm	440 mm	440 mm		
	H2	390 mm	390 mm	440 mm	440 mm	490 mm	490 mm	490 mm	490 mm		
14.000	H1	390 mm	440 mm	440 mm	440 mm						
	H2	440 mm	490 mm	490 mm	490 mm						
16.000	H1	440 mm									
	H2	490 mm									

Neem contact met ons op

Uitgangspunten

- permanente belasting 2,95 kN/m² (betonschil + LEWIS®)
- LEWIS® topvloer 50 mm
- LEWIS® SCF 100% samenwerking met de LEWIS® topvloer

- standaardbreedte SCF vloerelement 3000 mm
- h.o.h. afstand C-profiel 750 mm
- belastingsfactoren $\zeta Y_p = 1,2$ en $Y_Q = 1,5$ (gevolgklasse CC2)

Tabel 2:

Opneembare gelijkmatig verdeelde belasting LEWIS® topvloer

Overspanning L in (mm)	Vloerdikte D in (mm)	Opneembare belasting Q _k in kN/m ² (excl.belastingsfactor)
600	50	36,3
900	50	22,8
1200	50	14,8

Uitgangspunten

- betonsterkteklasse C20/25
- belastingsfactoren $\zeta Y_G = 1,2$ en $Y_Q = 1,5$ (gevolgklasse CC2)

Tabel 3:

Opneembare geconcentreerde belasting LEWIS® topvloer

Overspanning L in (mm)	Vloerdikte D in (mm)	Opneembare geconcentreerde belasting Q _k in kN (excl.belastingsfactor)*	
		geen vrije randen ongewapend	gewapend**
600	50	4,7	6,6
900	50	4,4	6,3
1200	50	4,2	6,2

Uitgangspunten

- belastingsfactoren $\zeta Y_{GQ} = 1,2$ en $Y_Q = 1,5$ (gevolgklasse CC2)
- afmeting lastvlak 100 mm x 100 mm
- betonsterkteklasse C20/25

* Neem voor hogere puntlasten contact met ons op



Pieter Zeemanweg 107
3316 GZ Dordrecht

+31 (0)78 617 44 00
reppel@reppel.nl
www.reppel.nl