

De DUOFOR® zwaluwstaartplaten bieden u talrijke voordelen

- ❑ Topkwaliteit, dé plaat voor de professional
- ❑ Gewapende betonvloeren op hout vanaf 36mm
- ❑ Brandwerend, geluidsisolerend en waterdicht
- ❑ Optimale spreiding van warmte bij vloerverwarming
- ❑ Betere pasvorm, snelle en voordelige verwerking



Voor tal van toepassingen is er geen betere oplossing dan een zwaluwstaartplaat met beton. Sterk, stijf, brandwerend en in een totaalconstructie, mogelijk thermisch- en geluidsisolerend. In de loop der tijden vonden er diverse aanpassingen plaats op de tijdens de wereldtentoonstelling van 1901 gepresenteerde zwaluwstaartplaat.

Maar, zo vonden wij bij DUOFOR®, het moet nog beter kunnen. Dus ontwikkelden wij een nieuwe machine die het mogelijk maakt een maatvast zwaluwstaartplaat te produceren. Door de hoge maatvastheid laten de DUOFOR® zwaluwstaartplaten veel eenvoudiger en dus sneller verwerken. De DUOFOR® zwaluwstaartplaat is leverbaar in een dikte van 0,50 mm en 0,60 mm. De 0,60 mm plaat is niet alleen steviger, maar zelfs leverbaar voor een concurrerende meterprijs.

Vertrouwd principe

De zwaluwstaartvormige plaat, in de volksmond zwaluwstaartplaat genoemd, heeft een lange geschiedenis. Al meer dan 100 jaar wordt deze plaat geproduceerd. De stalen zwaluwstaartplaat dient veelal als bekisting en wapening voor het maken van dunne betonvloeren op houten balklagen en slanke staalconstructies. De platen hebben veelal een beperkte hoogte en samen met het beton een relatief laag gewicht. Het unieke profiel zorgt ervoor dat een houten vloerconstructie met de lichte betonvloer samen een sterk geheel vormen. Daardoor is de vloer geschikt om op vele manieren afgewerkt te worden.

Toepassingsmogelijkheden

Bij renovatie en functieverandering van woningen en gebouwen worden vaak extra eisen gesteld. Niet alleen door het Bouwbesluit als het gaat om technische aspecten zoals draagvermogen, geluidsisolatie en brandveiligheid. Ook de gebruikers stellen steeds hogere eisen aan hun nieuwe of bestaande woning.

Slaapkamers worden luxueuze badkamers, de houten vloer wordt een plavuizenvloer, zolderruimtes worden werkruimtes. Openbare gebouwen krijgen een compleet andere functie, oude bedrijfshallen worden juist weer openbare gebouwen. Woningen worden opgesplitst, panden bij elkaar getrokken. Ook afwerking met speciale (stenen of terrazzo) vloeren en vloerverwarming blijft populair.

Bestaande (oudere) woningen en gebouwen zijn vaak voorzien van houten draagconstructies. Om dan toch aan alle eisen en wensen snel, zeker en betaalbaar te kunnen voldoen, vormen DUOFOR® zwaluwstaartplaten de ideale oplossing.

Eigenschappen

Het profiel

De geometrie van de DUOFOR® zwaluwstaartplaat zorgt voor een uitstekende combinatie met reeds bestaande zwaluwstaartplaten.

Duurzaam

Door toepassing van louter verzinkt kwaliteitsstaal.

Milieu

Door het recyclen van bestaande materialen en door toepassing van een loodvrije zinklaag wordt het milieu zo veel mogelijk ontzien.

Eenvoudige verwerking

Door minimale maattoleranties in het zwaluwstaartprofiel.

Geluidsisolerend

Goede isolatiewaarden voor luchtgeluid (Ilu) ≥ 0 dB en contactgeluid (Ico) $\leq +5$ dB zijn eenvoudig realiseerbaar.

Brandvertragend

Bij toepassing van DUOFOR® zwaluwstaartplaat inclusief beton, een brandweerstand groter dan 60 minuten realiseerbaar.

Watervast

Speciaal voor “natte ruimtes”, watervast en een blijvende ventilatie van de vloerdelen.

Hoogte besparend

Door directe toepassing op de balklaag minder opbouwhoogte nodig.

Gewicht

Zwaluwstaartplaat inclusief beton vanaf ca. 60 kg per m².

Hoge belasting

Door het speciale profiel is er sprake van een optimale samenwerking tussen de zwaluwstaartplaat en het beton.

Geluidsisolerende en brandveilige vloeren;

DUOFOR® zwaluwstaartplaten kunnen in combinatie met een dunne betonvloer geluidsisolerend en brandwerend worden toegepast in bestaande (oude) woningen en gebouwen met veelal houten vloeren. Door renovatie of verandering van bestemming worden aanvullende vloereisen gesteld.

Voor woningscheidende vloeren geldt een karakteristieke luchtgeluidsisolatie index $I_{Lu(k)}$ van ≥ 0 dB en een contactgeluidisolatie index (I_{Co}) van $\geq +5$ dB. Tevens stelt de overheid als eis t.a.v. de nevenconstructie dat de weerstand tegen brand doorslag brand overslag (WBDBO) meer dan 60 minuten moet bedragen.

Algemeen

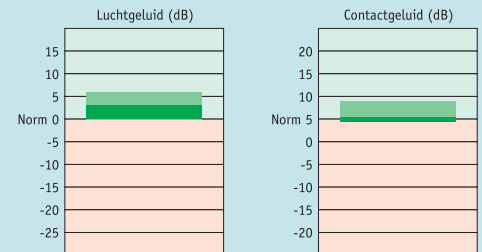
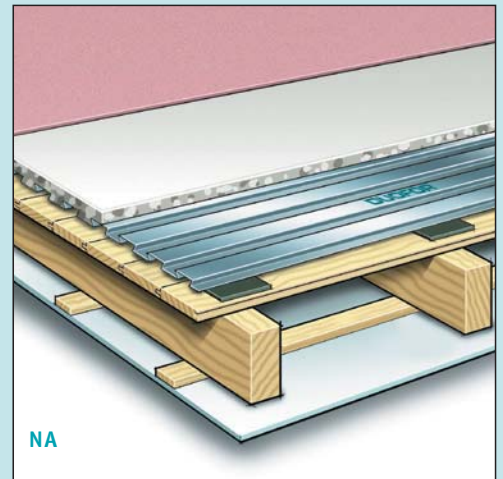
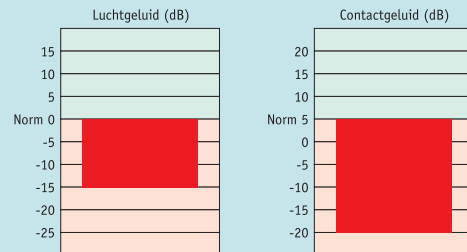
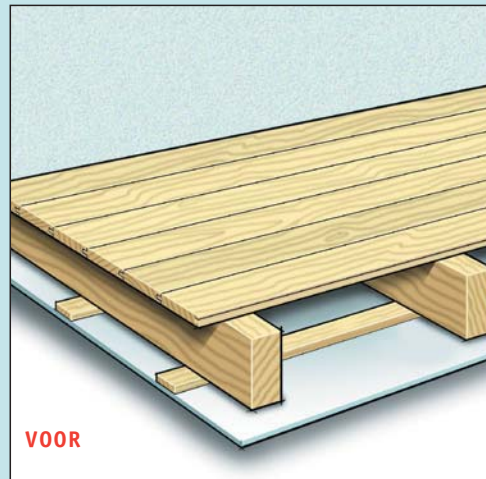
Voor de brandwerendheid zijn de vloerdelen en balklaag veelal bepalend. Overeenkomstig de eisen van het bouwbesluit kunnen woningscheidende vloeren als nevenconstructie worden beschouwd.

VOOR

Balklaag en vloerdelen met gipsplaten plafond of stuc op riet plafond op rachsels. De bestaande houten constructie voldoet niet aan de geluidsisolatie eisen en de brandwerendheid is minder dan 30 minuten.

NA

Geluidsisolerende en brandveilige vloer met DUOFOR® zwaluwstaartplaten aangebracht op de bestaande constructie. Deze zal bij de juiste verwerking in een totaalconstructie, ruimschoots voldoen aan de eisen t.a.v. geluidsisolatie en brandwerendheid.

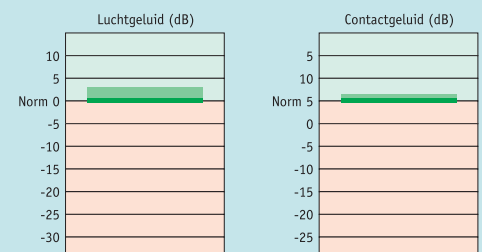
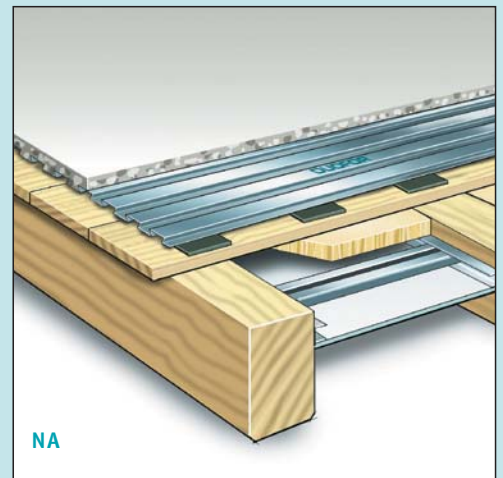
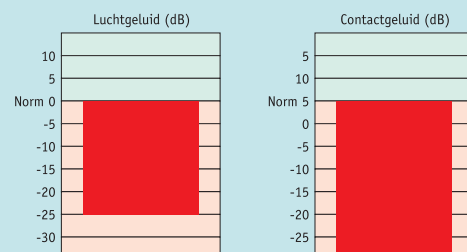
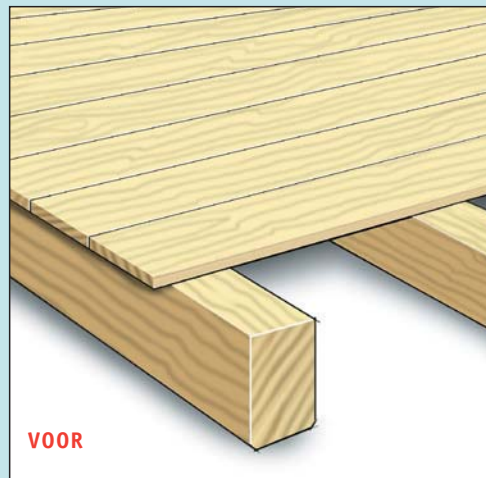


VOOR

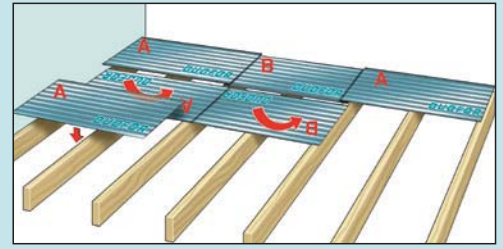
Balklaag en vloerdelen zonder plafondafwerking. De bestaande constructie voldoet in nog mindere mate aan de geluidsisolatie-eisen en de brandwerendheid is minder dan 15 minuten.

NA

Geluidsisolerende en brandveilige vloer met DUOFOR® zwaluwstaartplaten aangebracht op de bestaande constructie. Deze zal bij de juiste verwerking in een totaalconstructie, kunnen voldoen aan de eisen t.a.v. geluidsisolatie en brandwerendheid.



Praktische verwerking DUOFOR® zwaluwstaartplaten



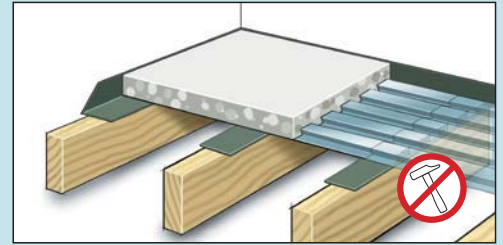
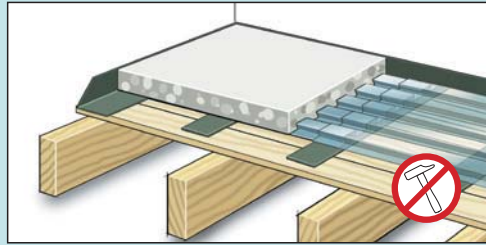
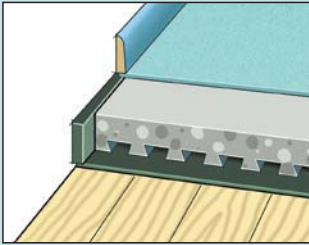
Veiligheid

Gebruik voor het afkorten of pas maken van de zwaluwstaartplaten een haakse slijper met metaalschijf. Let daarbij op uw veiligheid, draag altijd persoonlijke bescherming. Zorg bij het verwerken van DUOFOR® zwaluwstaartplaten op een balklaag, dat de platen goed op de balklaag liggen.

Legsysteem

Algemeen: Balklaag controleren op kwaliteit, sterkte en stijfheid. DUOFOR® zwaluwstaartplaten haaks met profielrichting op de balklaag aanbrengen. De platen worden om en om gelegd met circa 100 mm. overlap. In de breedte worden uitsluitend de onder- en bovenflensen op elkaar gelegd.

Praktische verwerking geluidsisolerende vloer



Randdetail

De vloer is zwevend opgelegd, waarbij de plint eveneens wordt vrijgehouden van de ondervloer. Totale vloerdikte ligt door het gebruik van een kantstrook vrij van bouwmuren, leidingen en doorvoeren.

Geluidsisolierend op vloerdelen; dikte ca. 60 mm.

DUOFOR® zwaluwstaartplaten haaks aanbrengen op isolatiestroken hart op hart 500 mm., 100 mm. breed.

De overlap vindt in de lengterichting plaats bij de isolatiestrook. Totale vloerdikte door het gebruik van een kantstrook vrijhouden van bouwmuren, leidingen en doorvoeren.

Let op, zwaluwstaartplaten niet vernagelen!

Geluidsisolierend op balklaag; dikte min. ca 60 mm.

DUOFOR® zwaluwstaartplaten haaks aanbrengen op de balklaag met isolatiestroken. Isolatiestroken met minimaal balkbreedte + 10 mm. breed aanhouden. Totale vloerdikte door het gebruik van een kantstrook vrijhouden van bouwmuren,

Betekenis van de geluidweringsklasse voor woningen

Luchtgeluid vanuit buurvertrek	(Klasse V) Il _{u(v)} -10dB Slecht	(Klasse IV) Il _{u(v)} -5dB Onvoldoende	(Klasse III) Il _{u(v)} 0dB =Norm	(Klasse II) Il _{u(v)} + 5dB Goed	(Klasse I) Il _{u(v)} +10dB Zeer goed
Normale spraak	Goed hoorbaar en verstaanbaar	Hoorbaar en soms verstaanbaar	Soms hoorbaar, niet verstaanbaar	Niet hoorbaar of verstaanbaar	Niet hoorbaar of verstaanbaar
Luide spraak	Goed hoorbaar en verstaanbaar	Hoorbaar en verstaanbaar	Hoorbaar en verstaanbaar	Soms hoorbaar, niet verstaanbaar	Soms hoorbaar, niet verstaanbaar
Zeer luide spraak en muziek	Zeer goed hoorbaar, zeer hinderlijk	Zeer goed hoorbaar, hinderlijk	Zeer goed hoorbaar	Goed hoorbaar, niet verstaanbaar	Wel hoorbaar, nauwel. hinderlijk
Spelende radio/tv	Zeer goed hoorbaar en verstaanbaar	Goed hoorbaar, verstaanbaar	Hoorbaar, soms verstaanbaar	Soms hoorbaar	Niet hoorbaar
Luide radio/tv	Hinderlijk hoorbaar en verstaanbaar	Zeer goed hoorbaar, verstaanbaar	Goed hoorbaar, soms verstaanbaar	Hoorbaar, niet verstaanbaar	Soms hoorbaar, niet verstaanbaar
Musiceren	Zeer hinderlijk	Zeer hinderlijk	Zeer goed hoorbaar	Goed hoorbaar	Hoorbaar
Loopgeluiden	Zeer storend	Storend	Soms storend	Soms hoorbaar i.h.a. niet storend	Niet storend waarneembaar
Installatiegeluiden	Zeer storend	Storend	Soms storend	Soms storend	Zelden storend

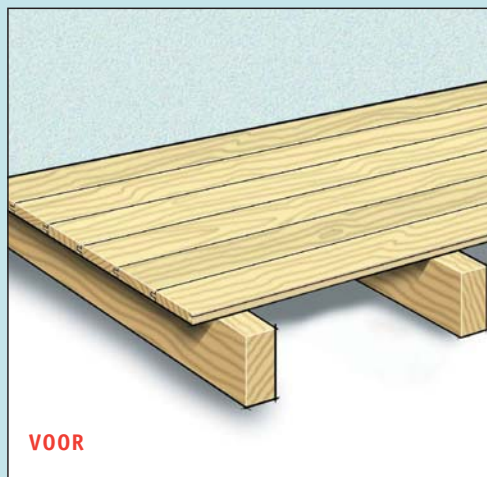
volledig
gecertificeerd

Watervaste vloeren

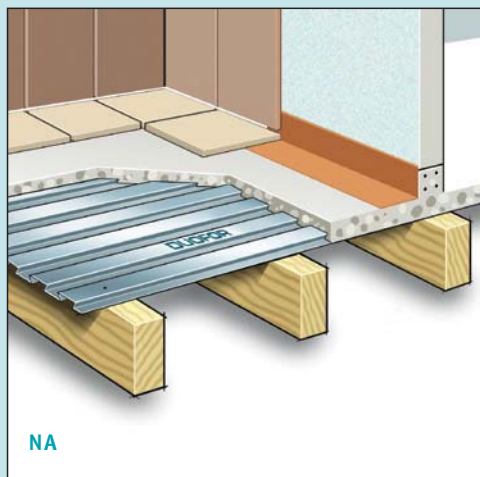
DUOFOR® zwaluwstaartplaten worden watervast toegepast bij badkamers, keukens en toiletten met een houten ondervloer. Door toepassing van de DUOFOR® zwaluwstaartplaten met beton wordt een stijve ondervloer verkregen.

Op de dunne betonvloer kunnen tegels of natuursteen worden aangebracht.

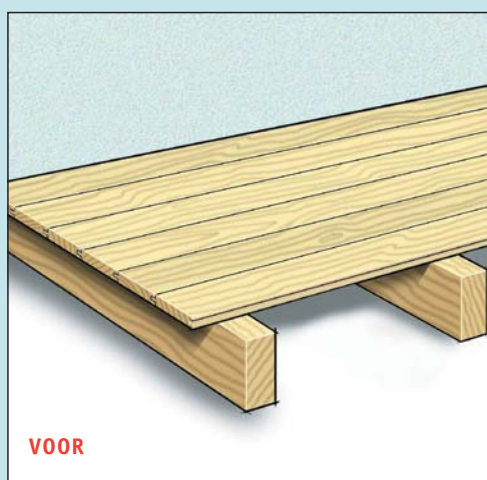
De afwerkvloer is door toepassing van DUOFOR® zwaluwstaartplaten en afdichting in de randzone waterdicht. Door de profilering van de DUOFOR® zwaluwstaartplaten met het beton voelt de vloer stijf aan en is blijvend ventilerend.



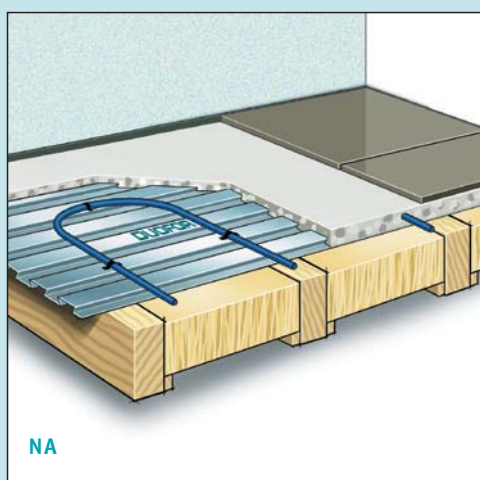
Bestaande balklaag en vloerdelen op begane grond of verdieping. Bestaande vloer is onvoldoende stijf en niet watervast.



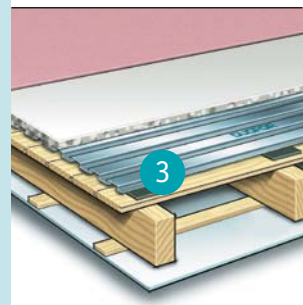
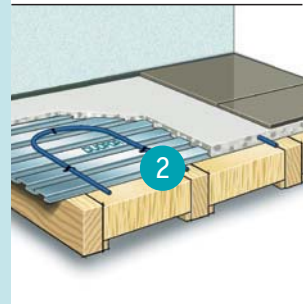
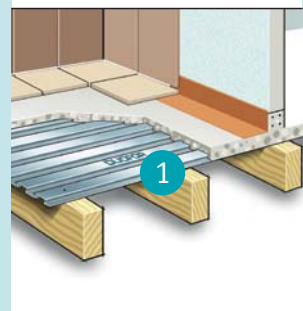
Watervaste DUOFOR® vloer. Door profilering van de plaat en de steenachtige afwerking, ventilerend, stijf en watervast.



Ongeïsoleerde vloer op begane grond. De bestaande balklaag en vloerdelen zijn niet geschikt voor directe tegel- of natuursteenafwerking.



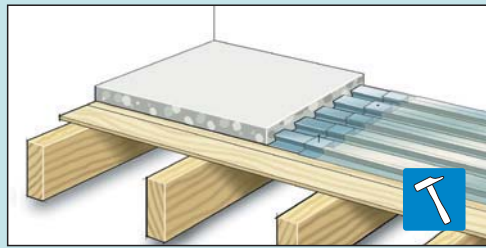
Geïsoleerde DUOFOR® vloer met tegel- of natuursteenafwerking. Vloerverwarmingsleidingen zijn direct, haaks op de profielrichting bevestigd.



Algemeen

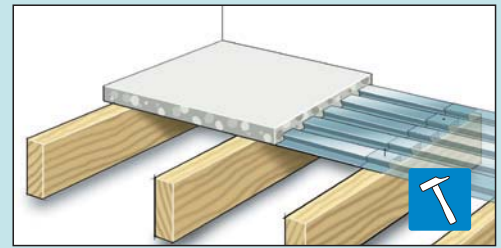
De DUOFOR® zwaluwstaartplaten kunnen vrij, van balk naar balk, overspannen. Wanneer de vloerdelen worden verwijderd, kunnen de DUOFOR® zwaluwstaartplaten direct op de balklaag worden aangebracht om zo hoogte te besparen.

DUOFOR®



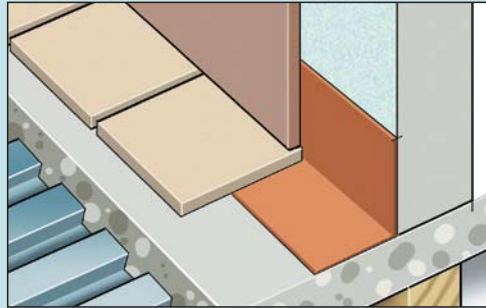
Vernageld op vloerdelen; dikte ca. 35 mm.

Bij de verwerking van DUOFOR® zwaluwstaartplaten kan de overlap in de lengterichting (circa 100 mm.) op willekeurige plaats gekozen worden. De zwaluwstaartplaten worden vernageld in de bovenflens.



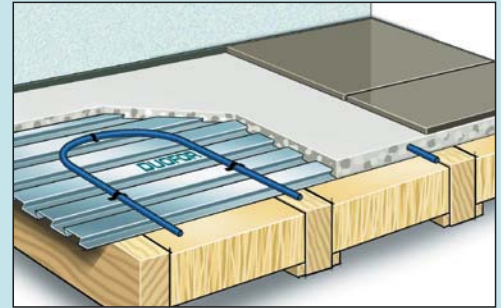
Vernageld op balklaag; dikte ca. 35 mm.

Bij de verwerking van DUOFOR® zwaluwstaartplaten op balklaag wordt de overlap in de lengterichting (circa 100 mm.) op de balklaag aangebracht. De zwaluwstaartplaten worden



Watervaste vloer dikte ca. 35 mm.

De wanden bij voorkeur op de betonvloer aanbrengen. Ter hoogte van de overgang van de vloer en wand een standaard leverbare afdichtingsband aanbrengen. De aansluiting tussen vloer- en wandtegels afkitten.



Vloerverwarming dikte min. 55 mm.

Vloerverwarmingleidingen haaks op de profielrichting aanbrengen. Leidingen met behulp van beugels en parkers voldoende vastzetten. Totale vloerdikte door middel van kantstroken (dik 10 mm.) vrijhouden van de bouwmuren.

PRODUCTTECHNISCHE GEGEVENS

Plaatbreedte		630 mm.
Werkende breedte		610 mm.
Standaard leverbaar in de lengtes		
Balklaag hart op hart	ca. 600 mm.	1300 mm.
Balklaag hart op hart	ca. 500 mm.	1600 mm.
Balklaag hart op hart	ca. 600 mm.	1900 mm.
Balklaag hart op hart	ca. 700 mm.	2200 mm.
Leverbaar op bestelling		v.a. 500 mm.
Specificaties		
Staal kwaliteit		≥ S320
Staaldikte		0,50 en 0,60 mm.
Milieu; corrosieweerstandklasse		≥ Z 275 gr/m ²
Flensbreedte; bovenflens / onderflens		38 / 33 mm.
Profielhoogte		16 mm.
Gewicht 0,50 / 0,60 mm.		5,85 / 6,96 kg/m ²

MINIMALE VLOERDIKTES

	Plaat + Beton	Totaal
Standaard woning	16 + 20 mm	ca. 36 mm
Standaard utiliteit	16 + 30 mm	ca. 46 mm
Woningscheidend/geluidsisolerend	10* + 16 + 34 mm	ca. 60 mm
Met vloerverwarming	16 + 20** + 20 mm	ca. 56 mm

* Isolatiestroken

** Vloerverwarmingleidingen

RAPPORTEN EN ONDERZOEKEN

Brandwerendheid

Overeenkomstig Europese norm, Eurocode EC 1994-1-2, rapport 2003.206

Geluidsisolatie

Overeenkomstig norm NEN 5077, rapport R.2668, overeenkomstig

Europese norm EN 12354-1, EN 12354-2, rapport R.2691-1 en R.2691-5

Draagkracht

In het veld met beton B25 afwerking, rapport R.02.077 - BPIS00202

In het veld met z-c D30 afwerking, rapport R.02.078 - BPIS00202

Tpv oplegging met beton B25 afwerking, rapport R.02.079 - BPIS00202

Tpv oplegging met z-c D30 afwerking, rapport R.02.080 - BPIS00202

Onderzoeken

Prof. ir. C.S. Kleinman, Technische Universiteit Eindhoven

Prof. Dr. - Ing. U. Kuhlmann, Universiteit Stuttgart

Prof. Dr. - Ing. W. Kurz, Universiteit Kaiserslautern

KWALITEITSVERKLARINGEN EN CERTIFICERING



Mitglied des:

IFBS

Industrieverband für Baustysteme im Metall-leichtbau