

# staltonvloer

## met potten en balkjes



Het ultieme voordeel van Staltonvloeren? De flexibiliteit. De voorgespannen balken en potten vullen elke oppervlakte, en bieden ook pasklare oplossingen bij uitsparingen voor schoorsteen of trap. Bijgeleverde legplannen begeleiden je stap voor stap. Bovendien zijn Staltonvloeren erg makkelijk te plaatsen. Ook zonder kraan.

### OMSCHRIJVING

Een Staltonvloer is een dragende **combinatievloer**. Het systeem omvat **geprefabriceerde voorgespannen betonnen balken** met een **onderkant van gebakken aarde**, in combinatie met **vulpotten** van gebakken aarde en een **gegoten dekvloer** met druklaag.

De vloerdikte wordt bepaald door de combinatie van de hoogte van de vulpot en de bovenliggende betonnen druklaag. De vulpot is beschikbaar in 4 verschillende hoogtes: H12, H15, H18 en H21.

### TOEPASSINGEN

- Staltonelementen worden gebruikt in alle projecten waar het **comfort van de bewoners centraal** staat. Onze referentielijst omvat zowel particuliere woningen als grootschalige projecten (rust- en verzorgingstehuizen, serviceflats, residentiële appartementsbouw).
- **Licht manipuleerbaar**: ideaal bij renovatieprojecten of verbouwingen, of op plaatsen die niet of nauwelijks bereikbaar zijn voor een mobiele kraan.
- **Zeer korte leveringstermijn**: alle losse elementen zijn beschikbaar in stock en kunnen, na goedkeuring van het legplan, snel geleverd worden.



## WAAROM KIEZEN VOOR STALTONVLOER?

### Ideaal leef- en wooncomfort

Geniet van een onderkant in gebakken aarde. Pleisterwerk hecht rechtstreeks en zonder scheurtjes. De keramiek neemt makkelijk warmte op en is een natuurlijke regulator voor luchtvochtigheid. Zowel in nieuwbouw als renovatie is het de meest praktische oplossing met het hoogste wooncomfort.

- Thermische eigenschappen**  
 Volgens de proeven, verricht in het Laboratorium Magnel voor Betononderzoek (UGent), bedraagt de thermische isolatie van een ruwe Staltonvloer van 14 cm dikte, aan de onderzijde voorzien van 1 cm bepleistering, 0,15 m<sup>2</sup>K/W.
- Akoestische eigenschappen**  
 Volgens theoretische berekeningen hebben de Staltonvloeren een geluidsabsorptiecoëfficiënt van 50 tot 60 dB (tussen 100 en 3000 Hz).
- Hygrothermische eigenschappen**  
 Omwille van de porositeit van gebakken aarde vormt er zich geen condensatie op het plafond en wordt het overtollig bouwvocht vlugger afgevoerd door droging.

### Hoge brandweerstand

Volgens proeven, uitgevoerd in het Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmteoverdracht (UGent), biedt een gepleisterde Staltonvloer van 4,30 m vrije overspanning - gedurende de gehele duur van de brandproef belast met 4,40 kN/m<sup>2</sup> - weerstand tegen brand gedurende meer dan 2u30 (norm NBN 713.020).

### Licht gewicht met maximale prestaties

- Een Staltonvloer H12+4 weegt slechts 275 kg/m<sup>2</sup> (inclusief druklaag). Een evenwaardige toepassing met betonnen gewelven weegt 325 kg/m<sup>2</sup>; een massieve betonplaat van 16 cm dikte weegt 400 kg/m<sup>2</sup>.
- Voor een nuttige belasting van 350 kg/m<sup>2</sup> wordt een vrije overspanning van 8 m bekomen (Staltonvloer H21+7; totale dikte 28 cm).
- In de meeste gevallen kunnen structurele elementen zoals betonbalken of metalen liggers vervangen worden door een versterking in de Staltonvloeren.

### Geen bekisting nodig

Aangezien de onderste schil volledig uit gebakken aarde bestaat, kan de druklaag in beton niet wegvloeien bij het gieten.

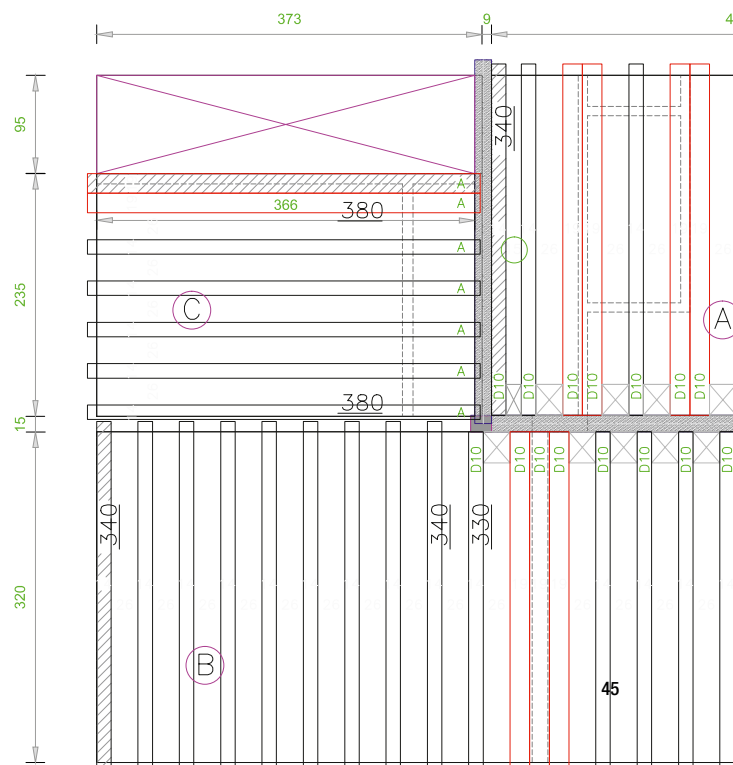
### Homogene afwerking

- Goede hechting van pleisterlaag** op baksteen: uiterst geschikt voor rechtstreekse bepleistering.
- Scheurvorming** in pleisterwerk is zo goed als **uitgesloten**. Doordat de wanden meestal ook uit baksteen bestaan, bekomt men een volledig homogeen gebouw.

### Gedetailleerd legplan

Het **brlQ**® bepaalt het type Staltonvloer in functie van de opgegeven **nuttige belastingen en overspanningen**, en berekent waar nodig de versterkingen. Een gedetailleerd legplan levert de nodige informatie om de Staltonvloeren correct te plaatsen.

Mits aankoop van Staltonvloeren worden onder interessante voorwaarden ook een **grondsondering** en een **stabiliteitsstudie** uitgevoerd (zie p. 82).










## COURANTE FORMATEN, BESCHIKBAAR UIT VOORRAAD

### Staltonbalken

	AANTAL STRENGEN	BREEDTE (CM)	HOOGTE (CM)	LENGTES (PER 5 CM)	GEWICHT (KG/LM)
6/14	2	14	6	265 - 340	17,7
6/14	4	14	6	345 - 600	17,7
6/19	5	19	6	185 - 700	23,7

### Vulpotten

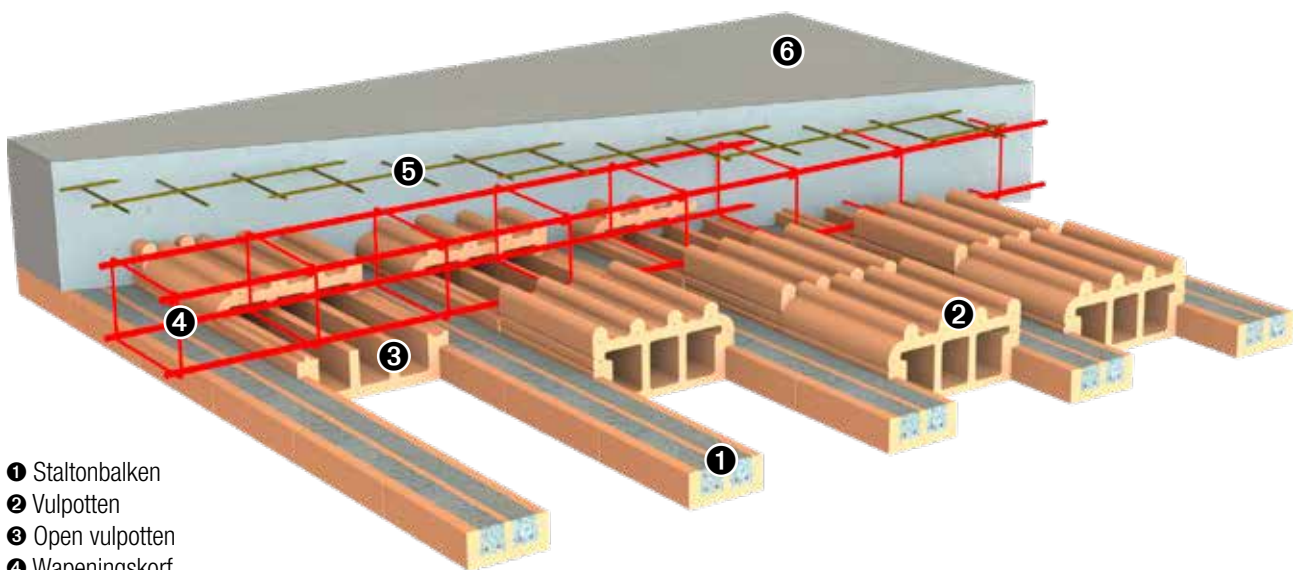
		BREEDTE (CM)	HOOGTE (CM)	LENGTE (CM)	GEWICHT (KG/STUK)
	H12	25	12	29	7,7
	H15	25	15	29	9,9
	H18	25	18	29	11,1
	HS25	25	8	29	5,5
	H21	20	21	29	11,5
	HS20	20	8	29	4,9
	HP20	20	12	29	5,1



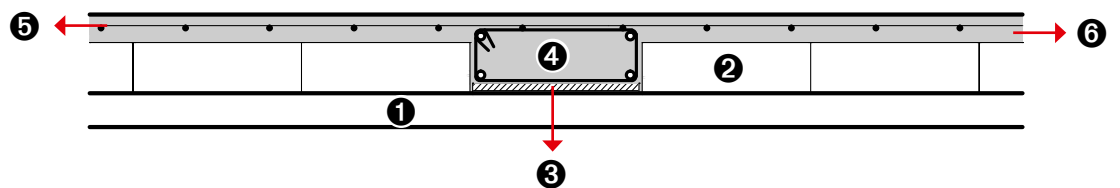
## SPECIALE ELEMENTEN EN HUN TOEPASSINGEN

### 1. OPEN VULPOTTEN

- Ter uitvoering van een overkraging verankerd aan een Staltonvloer.
- Om een extra verstijvingsbalk in de vloer uit te voeren. Bij grote overspanningen (vanaf 4,50 m) of bij lokalen met verschillende overspanningen wordt in het midden dwars op de legrichting een rij open vulstenen voorzien. Boven de open vulstenen wordt een wapening geplaatst, loodrecht op de legrichting van de Staltonbalken. Na het betonneren bekomt men op die manier een verstijvingsbalk in de dikte van de vloer, die ongelijke doorbuigingen tussen de verschillende Staltonbalken voorkomt.
- Plaatsing dient steeds te gebeuren volgens de aanduidingen op ons legplan.



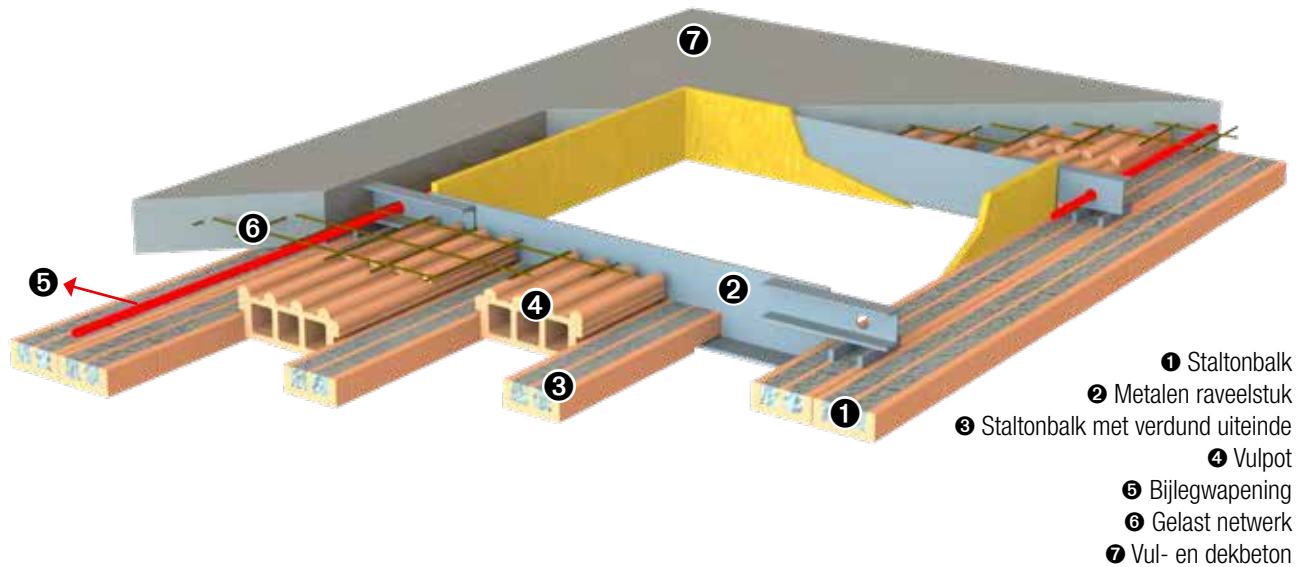
- ❶ Staltonbalken
- ❷ Vulpotten
- ❸ Open vulpotten
- ❹ Wapeningskorf
- ❺ Gelast netwerk
- ❻ Vul- en dekbeton



## 2. RAVEELIJZER

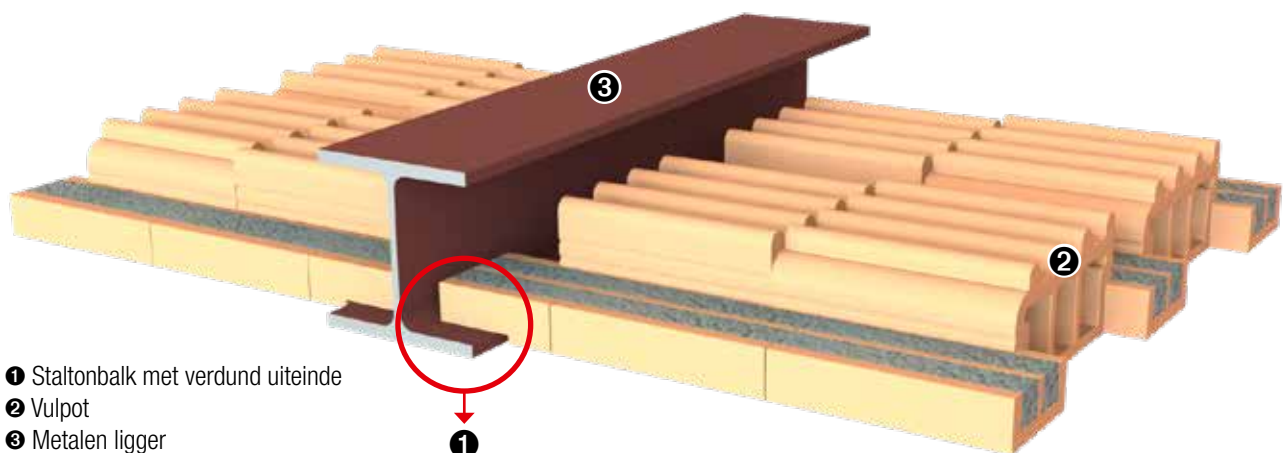
Voor de afwerking van openingen in Staltonvloeren.

Dit metalen raveelijzer wordt meegeleverd volgens de maat van de te realiseren opening en is bruikbaar voor alle types Staltonvloeren. In standaarduitvoering is het raveelijzer afgewerkt met een grijze roestwerende verf.

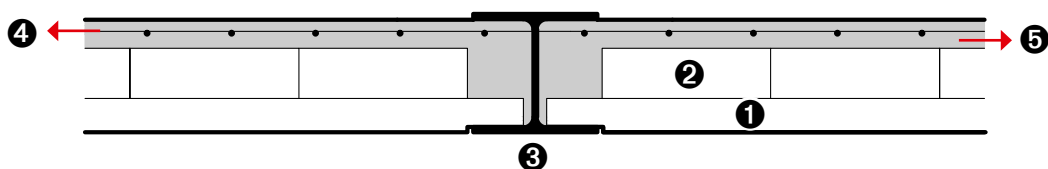


## 3A. STALTONBALKEN MET VERDUNDE UITEINDEN, DRAGEND IN EEN STALEN PROFIEL - MET GEWONE VULPOTTEN

In de fabriek wordt het onderste gedeelte gebakken aarde ter hoogte van de opleg over een lengte van  $\pm 10$  cm uitgezaagd, zodat de onderkant van de flens van de stalen ligger praktisch in hetzelfde vlak ligt als de onderkant van het gewelf. **De uitsparing is 15 mm hoog.** Op die manier krijgt men, eenmaal gepleisterd, een effen plafond.



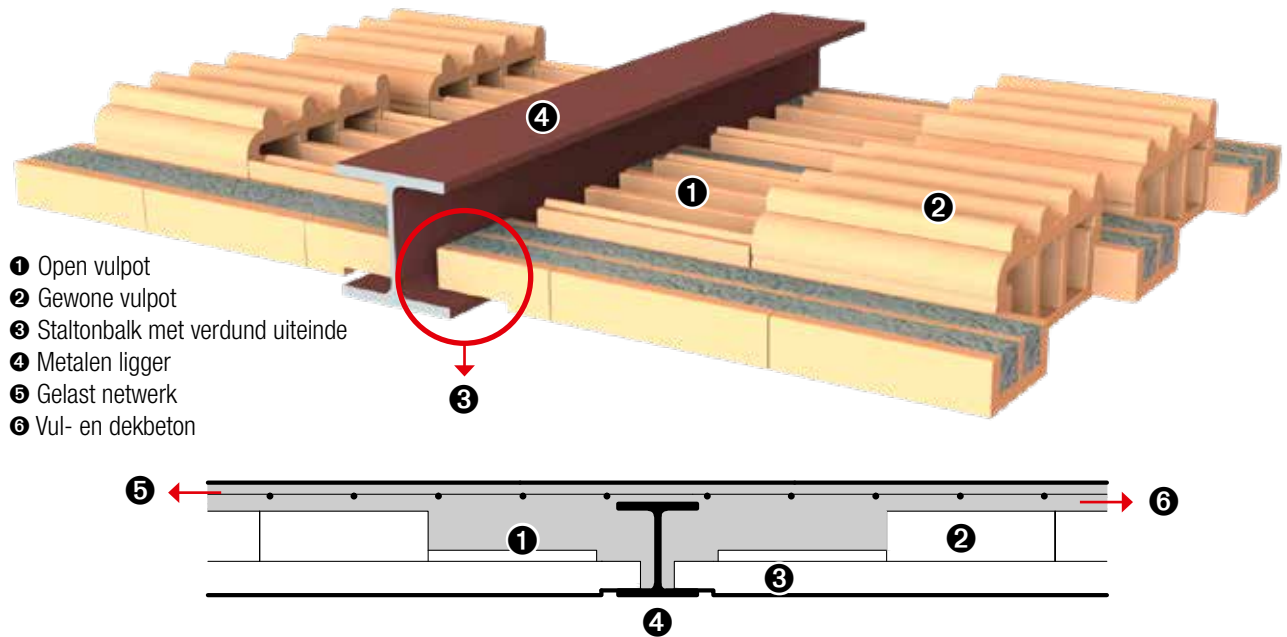
- 1 Staltonbalk met verdund uiteinde
- 2 Vulpot
- 3 Metalen ligger
- 4 Gelast netwerk
- 5 Vul- en dekbeton



### 3B. STALTONBALKEN MET VERDUNDE UITEINDEN, DRAGEND IN EEN STALEN PROFIEL - MET OPEN VULPOTTEN

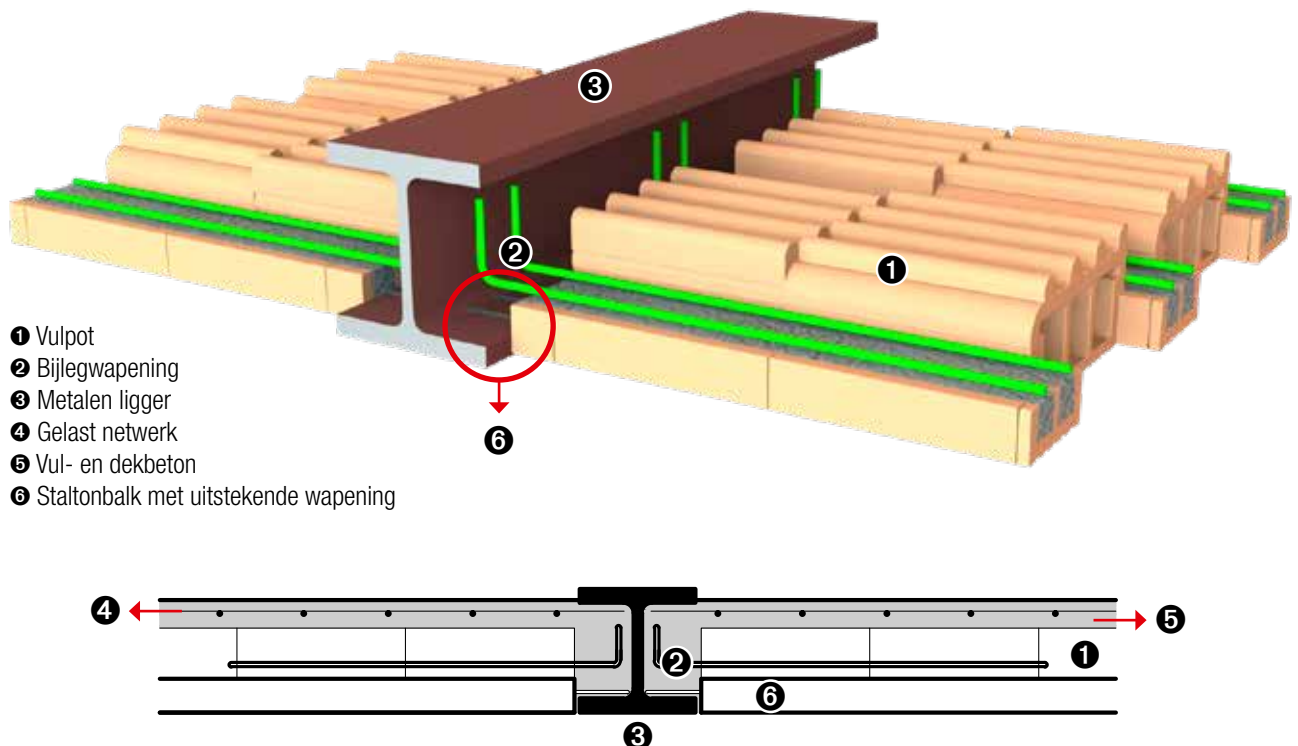
Indien de vulpotten bijna even hoog komen als de metalen ligger, raden wij aan om open vulstenen te gebruiken zodat het beton tot op de opleg kan doorlopen - wat een goede hechting garandeert.

Indien de flens van de metalen ligger te dik wordt, kan u werken met staltonbalken met uitstekende wapening (zie punt 4).



### 4. STALTONBALKEN MET UITSTEKENDE WAPENING, DRAGEND IN EEN STALEN PROFIEL

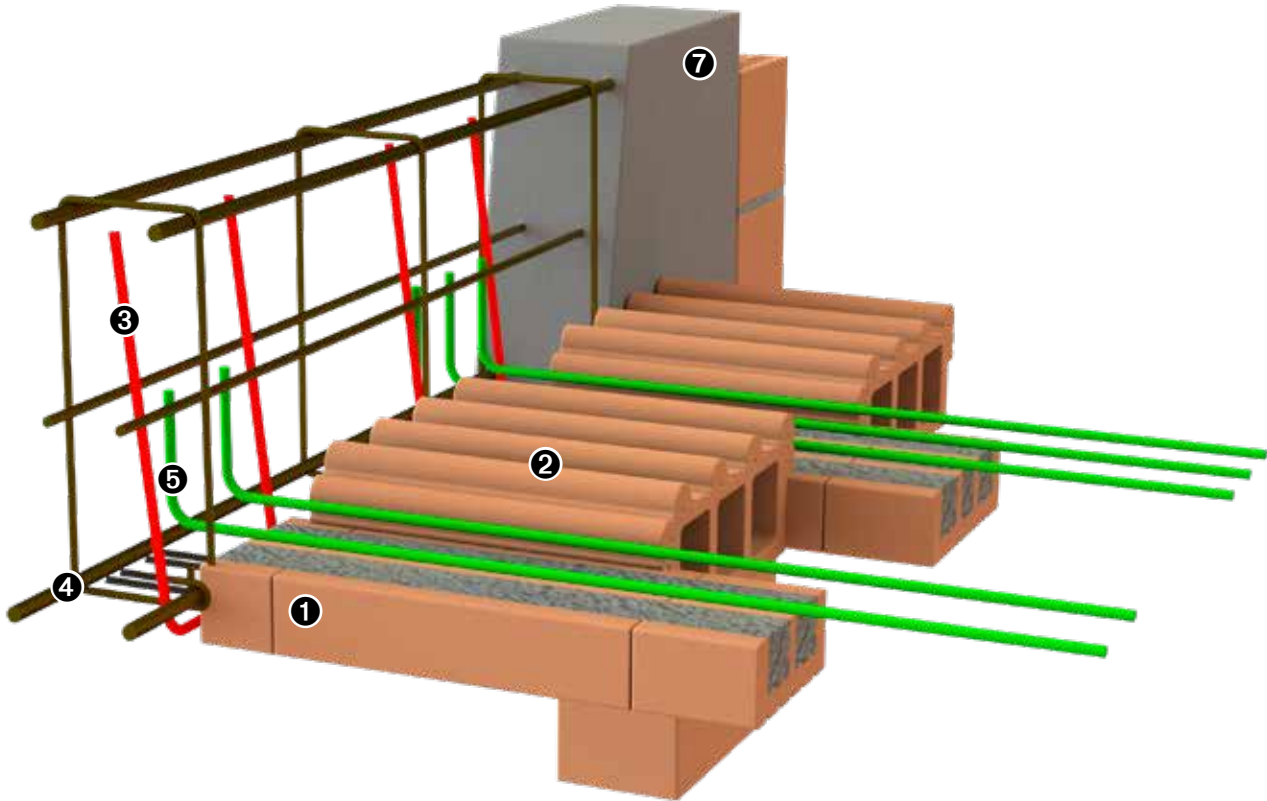
Om tot een effen plafond te komen, zonder extra pleisterwerk, wanneer de flens van de metalen ligger te dik wordt voor de oplossing met verdunde uiteinden.



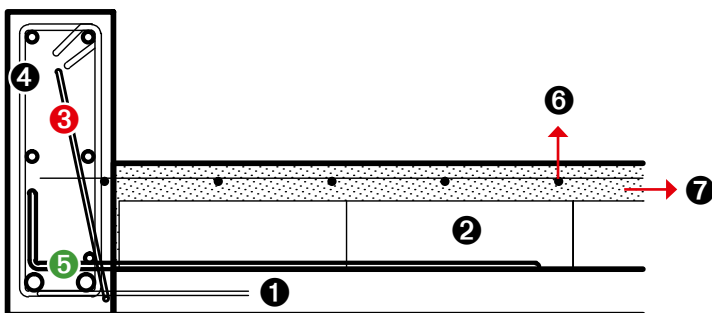
## 5. OPHANGENDE STALTONVLOER

Ter verankering van de Staltonvloer in een betonnen balk.

In de fabriek laat men de voorspanstrengen 10 cm uitsteken, waardoor de Staltonbalken een uitstekende wapening krijgen. Indien de uitstekende wapeningen zich onder de wapeningskorf bevinden, worden extra ophangspelden (3) noodzakelijk.

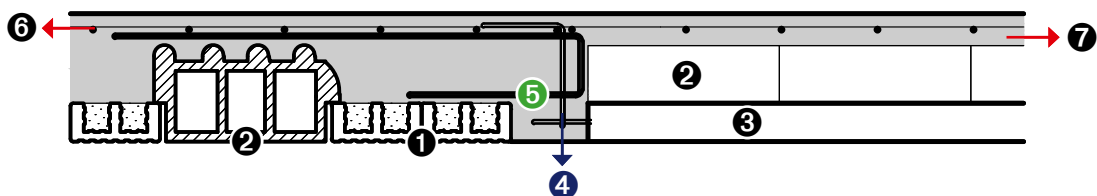
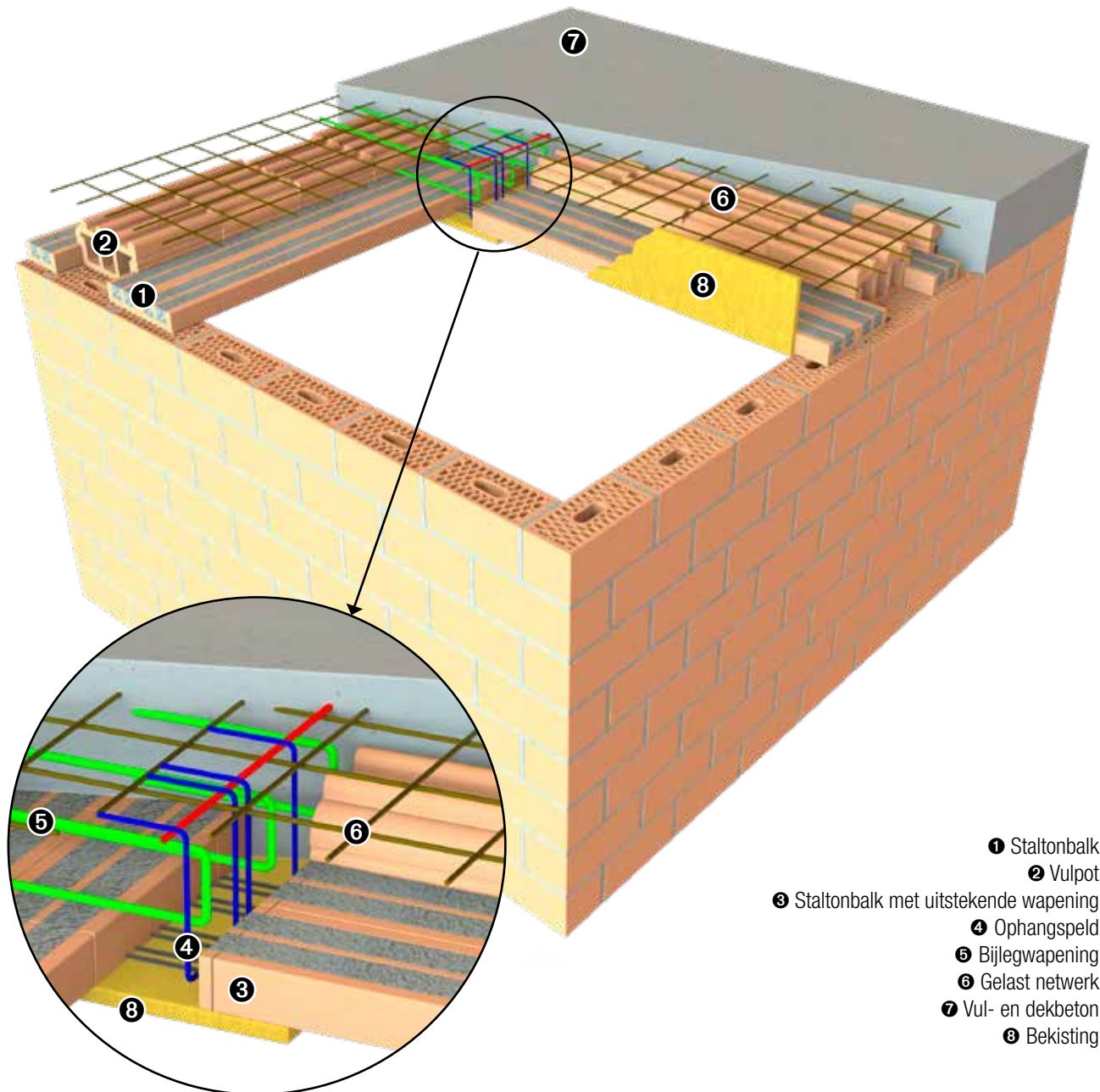


- ❶ Staltonbalk met verdund uiteinde
- ❷ Vulpot
- ❸ Ophangspeld
- ❹ Wapeningskorf
- ❺ Bijlegwapening
- ❻ Gelast netwerk
- ❼ Vul- en dekbeton



## 6. RAVEELCONSTRUCTIE MET UITSTEKENDE WAPENINGEN EN OPHANGSPELDEN

Het principe van uitstekende wapeningen en ophangspelden kan ook toegepast worden bij de uitvoering van een raveelconstructie.





## PLAATSING VAN EEN STALTONVLOER

### Het lossen, laden en plaatsen van materialen

- Tijdens het verhandelen van de materialen met eender welk heftoestel mag **niemand** zich **onder de last** bevinden.
- Niemand mag zich onder de vloer bevinden tijdens het plaatsen van de Staltonelementen.

### Het ondersteunen

Voorzie voor het plaatsen van de Staltonbalken stevige en vaste stutten op **max. 1,50 m tussenafstand**, maar met **min. 1 rij** stutten **in het midden** van de overspanning.

### Het plaatsen

- De Staltonbalken worden met **een zeeg** (tegenpeil van de voorspanning) **van 1/500** van de overspanning geplaatst.
- Terzelfder tijd worden de **holle tussenblokken** tussen de Staltonelementen geschoven, zodat de ene t.o.v. de andere over een hoek van 180° gedraaid wordt (de bovenribben zijn **geschrant**).
- Specificatie voor de ter plaatse bij te voegen **wapeningen: BE 500 S**.

### Het betonneren

- Omwille van het groot absorptievermogen van gebakken aarde is het van het grootste belang de **Staltonelementen en vulpotten doornat** te maken en van alle onzuiverheden te ontdoen alvorens te betonneren. **Alleen dan** bekomt men een **uitstekende hechting** van het vul- en dekbeton met de verschillende Staltonelementen.
- Voor het vul- en dekbeton geldt de specificatie: **C25/30 | GW | EI | S4 | 7 mm**.
- Het vul- en dekbeton moet **voldoende vloeibaar** verwerkt worden om een uitstekende hechting te bekomen.
- De stutten slechts na volledige verharding van het vul- en dekbeton wegnemen; dit is wanneer de karakteristieke druksterkte bereikt wordt (C25/30), en in elk geval niet vóór de 21e dag.
- **Winterperiode**
  - De temperatuur van gestort beton dient **minstens 5 °C** te bedragen tijdens de eerste 72 uur na de verwerking ervan.
  - Mogelijke beschermingsmaatregelen: bedekken, isoleren, verwarmen, tocht vermijden, enz.
  - Alvorens het vul- en dekbeton te storten, dient men er zich van te vergewissen dat de **Staltonelementen door en door ontdooid** zijn. Indien dit niet het geval is, vormt zich op het contactoppervlak tussen gewelven en beton een ijslaagje dat alle aanhechting tussen beide belet.

### Algemeen

- De Staltonelementen mogen niet door boorgaten of doorkappingen beschadigd worden.
- De wanden die op de Staltonvloeren dragen, mogen pas gemetseld worden na het wegnemen van de stutten.
- Voor platte daken en betonnen kroonlijsten veronderstellen wij dat een voldoende isolatie is voorzien om schadelijke dilatatie te vermijden.
- Het is de bedoeling om onze Staltonvloeren te bepleisteren.



#### Vraag advies aan het briQ®

Heeft u vragen rond de correcte plaatsing van uw Staltonvloer of het gebruik van speciale elementen in uw bouwproject? Neem dan zeker contact op met het briQ®, het interne studie bureau van Ploegsteert. Onze specialisten helpen u graag met advies op maat. Meer info: [www.ploegsteert.com/briq](http://www.ploegsteert.com/briq)

## DRAAGVERMOGEN STALTONVLOER IN FUNCTIE VAN DE NUTTIGE BELASTING

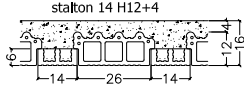
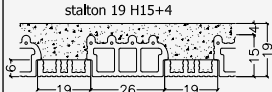
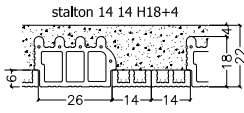
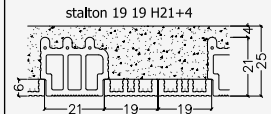
### Nuttige belasting

De nuttige belasting is de som van de gebruiksbelasting, volgens de bestemming van het lokaal dat op de gewelven komt (vb. woonlokalen: 200 kg/m<sup>2</sup>), de afwerking van de vloer die op de gewelven komt (vb. 1 cm gewone tegels en 5 cm normale chape), en het plafond dat eronder komt). Zijn niet inbegrepen: eventuele lijn- of puntlasten.

NUTTIGE BELASTING			
EIGENGEWICHT VLOERAFWERKING	afhankelijk van vloeropbouw		minstens 150 kg/m <sup>2</sup>
GEBRUIKSBELASTING	klasse I	geringe bezetting	200 kg/m <sup>2</sup>
	klasse II	gemiddelde bezetting	300 kg/m <sup>2</sup>
	klasse III	hoge bezetting	400 kg/m <sup>2</sup>
	klasse IV	zeer hoge bezetting	500 kg/m <sup>2</sup>
	klasse V	uitzonderlijke bezetting	(te bepalen)

### Mogelijke combinaties

Hier telkens voorgesteld met een deklaag van 4 cm, maar alle combinaties zijn ook mogelijk met een deklaag van 5, 6 of zelfs 7 cm (dit laatste enkel in combinatie met de vulpotten H18 of H21).

	H12	H15	H18	H21
STALTONBALK 6/14		ja	ja	ja
STALTONBALK 6/19	ja		ja	ja
DUBBELE STALTONBALK 6/14	ja	ja		ja
DUBBELE STALTONBALK 6/19	ja	ja	ja	

Staltonvloeren van Ploegsteert zijn holle vloeren bestaande uit voorgespannen balken in gebakken aarde met vulpotten, eveneens in gebakken aarde, van maximum 25 cm breedte tussen de balken. De balken moeten voldoende buigzaam zijn om gelijke zegen te nemen, door de stutten bepaald. Deze zegen moeten evenredig zijn met de vrije overspanningen (1/500 van de vrije overspanning). Hierop komt vul- en dekbeton met volgende specificatie: C25/30 | GW | EI | S4 | 7 mm. Het ondervlak van de Staltonvloeren moet overal voorzien zijn van gebakken aarde met een volumieke massa voor de scherf kleiner dan 1600 kg/m<sup>3</sup>. De thermische weerstand van de ruwe vloer moet minstens 0,13 m<sup>2</sup> k/W bedragen. De brandweerstand (conform aan de norm NBN S21) moet minstens 2u30 zijn.

## DRAAGVERMOGEN STALTONVLOER: 350 EN 400 KG/M<sup>2</sup>

Maximale vrije overspanning (in cm) in functie van de nuttige belasting, berekend met onmiddellijke doorbuiging  $\leq L/1000$ .

VRIJE OVERSPANNING L (CM)	350 (200+150) KG/M <sup>2</sup>				400 (250+150) KG/M <sup>2</sup>			
	COMBINATIE	TOTALE VLOERDIKTE (CM)	VUL- EN DEKBETON (L/M <sup>2</sup> )	GEWICHT AFGEWERKTE VLOER (KG/M <sup>2</sup> )	COMBINATIE	TOTALE VLOERDIKTE (CM)	VUL- EN DEKBETON (L/M <sup>2</sup> )	GEWICHT AFGEWERKTE VLOER (KG/M <sup>2</sup> )
200 - 320	14(2) H12+4	16	68	273	14(2) H12+4	16	68	273
330 - 450	14 H12+4	16	68	273	14 H12+4	16	68	273
460	14 H12+4	16	68	273	14 H12+5	17	78	297
470	14 H12+4	16	68	273	14 H12+5	17	78	297
480	14 H12+4	16	68	273	14 H12+5	17	78	297
490	14 H12+5	17	78	297	14 H12+6	18	88	321
500	14 H12+5	17	78	297	14 H12+6	18	88	321
510	14 H12+6	18	88	321	14 H15+4	19	82	326
520	14 H12+6	18	88	321	14 H15+4	19	82	326
530	14 H15+4	19	82	326	14 H15+5	20	92	350
540	14 H15+4	19	82	326	14 H15+6	21	102	374
550	14 H15+5	20	92	350	14 H18+4	22	92	361
560	14 H15+6	21	102	374	14 H18+4	22	92	361
570	14 H18+4	22	92	361	14 H18+4	22	92	361
580	14 H18+4	22	92	361	14 H18+5	23	102	385
590	14 H18+4	22	92	361	14 H18+6	24	112	409
600	14 H18+5	23	102	385	14 H18+7	25	122	433
610	14 H18+6	24	112	409	19 H18+6	24	120	426
620	19 H18+4	22	100	378	19 H18+7	25	130	450
630	19 H18+5	23	110	402	19 H21+4	25	117	419
640	19 H18+7	25	130	450	19 H21+4	25	117	416
650	19 H21+4 1919 H15+5	25 20	117 110	419 392	19 H21+4 1919 H15+6	25 21	117 120	419 416
660	19 H21+4 1919 H15+6	25 21	117 120	419 416	19 H21+4 1919 H18+4	25 22	117 118	419 417
670	19 H21+4 1919 H15+6	25 21	117 120	419 416	19 H21+4 1919 H18+4	25 22	117 118	419 417
680	19 H21+4 1919 H18+4	25 22	117 118	419 417	19 H21+5 1919 H18+5	26 23	127 128	443 441
690	19 H21+4 1919 H18+4	25 22	117 118	419 417	19 H21+6 1919 H18+5	27 23	137 128	467 441
700	19 H21+5 1919 H18+4	26 22	127 118	443 417	19 H21+7 1919 H18+6	28 24	147 138	491 465
710	19 H21+6 1919 H18+5	27 23	137 128	467 441	1919 H18+7	25	148	489
720	19 H21+7 1919 H18+6	28 24	147 138	491 465	1919 H18+7	25	148	489
730	1919 H18+6	24	138	465	1919 H21+4	25	141	471
740	1919 H18+7	25	148	489	1919 H21+4	25	141	471
750	1919 H21+4	25	141	471	1919 H21+4	25	141	471
760	1919 H21+4	25	141	471	1919 H21+5	26	151	495
770	1919 H21+4	25	141	471	1919 H21+6	27	161	519
780	1919 H21+5	26	151	495	1919 H21+7	28	171	543
790	1919 H21+6	27	161	519				
800	1919 H21+7	28	171	543				

## DRAAGVERMOGEN STALTONVLOER: 500 EN 650 KG/M<sup>2</sup>

Maximale vrije overspanning (in cm) in functie van de nuttige belasting, berekend met onmiddellijke doorbuiging  $\leq L/1000$ .

VRIJE OVERSPANNING L (CM)	500 (350+150) KG/M <sup>2</sup>				650 (500+150) KG/M <sup>2</sup>			
	COMBINATIE	TOTALE VLOER- DIKTE (CM)	VUL- EN DEKBE- TON (L/M <sup>2</sup> )	GEWICHT AFGEWERKTE VLOER (KG/M <sup>2</sup> )	COMBINATIE	TOTALE VLOER- DIKTE (CM)	VUL- EN DEKBE- TON (L/M <sup>2</sup> )	GEWICHT AFGEWERKTE VLOER (KG/M <sup>2</sup> )
200 - 290	14(2) H12+4	16	68	273	14 (2) H12+4	16	68	273
300	14(2) H12+4	16	68	273	14 (2) H12+5	17	78	297
310	14(2) H12+4	16	68	273	14 (2) H12+6	18	88	321
320	14(2) H12+4	16	68	273	14(2) H15+4	19	82	326
330 - 390	14 H12+4	16	68	273	14 H12+4	16	68	273
400	14 H12+4	16	68	273	14 H12+5	17	78	297
410	14 H12+4	16	68	273	14 H12+5	17	78	297
420	14 H12+4	16	68	273	14 H12+6	18	88	321
430	14 H12+5	17	78	297	14 H15+4	19	82	326
440	14 H12+5	17	78	297	14 H15+4	19	82	326
450	14 H12+5	17	78	297	14 H15+4	19	82	326
460	14 H12+6	18	88	321	14 H15+5	20	92	350
470	14 H15+4	19	82	326	14 H15+6	21	102	374
480	14 H15+4	19	82	326	14 H18+4	22	92	361
490	14 H15+4	19	82	326	14 H18+4	22	92	361
500	14 H15+5	20	92	350	14 H18+5	23	102	385
510	14 H15+6	21	102	374	14 H18+6	24	112	409
520	14 H18+4	22	92	361	14 H18+7	25	122	433
530	14 H18+4	22	92	361	19 H18+5	23	110	402
540	14 H18+4	22	92	361	19 H18+6	24	120	426
550	14 H18+5	23	102	385	14 H21+4	25	106	392
560	19 H18+4	22	100	378	14 H21+4 1414 H18+4	25 22	106 110	392 400
570	19 H18+5	23	110	402	14 H21+4 1414 H18+5	25 23	106 120	392 424
580	19 H18+6	24	120	426	14 H21+5 1414 H18+5	26 23	116 120	416 424
590	19 H18+7	25	130	450	19 H21+5 1414 H18+5	26 23	127 120	443 424
600	14 H21+4	25	106	392	19 H21+6 1414 H18+6	27 24	137 130	467 448
610	14 H21+4	25	106	392	19 H21+6	27	137	467
	1414 H18+5	23	120	424	1414 H18+7	25	140	472
620	14 H21+5 1414 H18+5	23 23	120 120	424 424	1414 H18+7	25	140	472
630	19 H21+4 1919 H18+4	25 22	117 118	419 417	1919 H18+7	25	148	489
640	19 H21+5 1919 H18+5	26 23	127 128	443 441	1919 H21+4	25	141	471
650	19 H21+6 1919 H18+5	27 23	137 128	467 441	1919 H21+4	25	141	471
660	19 H21+7 1919 H18+6	28 24	147 138	491 465	1919 H21+4	25	141	471
670	1919 H18+7	25	148	489	1919 H21+5	26	151	495
680	1919 H18+7	25	148	489	1919 H21+6	27	161	519
690	1919 H21+4	25	141	471	1919 H21+7	28	171	543
700	1919 H21+4	25	141	471				
710	1919 H21+4	25	141	471				
720	1919 H21+5	26	151	495				
730	1919 H21+6	27	161	519				
740	1919 H21+7	28	171	543				