

## Bijlage A1

### Algemene bepalingen voor de uitvoering van stalen bouwwerken

#### 1 Berekeningsgrondslagen

De grondslagen voor ontwerp en belasting op de draagsystemen, evenals de berekeningen van het staal, dienen te geschieden volgens Europese normen (EN).

Verder zijn ook volgende normen van toepassing:

NBN B03-001	Algemene beginselen voor de bepaling der veiligheid en gebruiksgeschiktheid van draagwerken (2de uitg) - 1988
NBN B03-002	Windbelasting op gebouwen (2de uitg met errata) - 1988
NBN B03-003	Vervorming van draagsystemen - Vervormingsgrenswaarden - Gebouwen - (1e uitgave)
NBN B03-102	Werking op constructies - Rechtstreekse werking - Blijvende belastingen te wijten aan het eigengewicht (1e uitgave met erratum) - 1976
NBN B03-103	Werking op constructies - Rechtstreekse werking - Gebruiksbelastingen van gebouwen (1e uitgave) - 1976 + addendum 1 (1993)
NBN - ENV 1993-1-1	Eurocode 3 : Calcul des structures en acier - Partie 1-1 : Règles général et règles pour les bâtiments
MT 195	Application of the component method to Column Bases - Steel Construction Department van het Research Centre of the Belgian Metalworking Industry

Voor zover de aannemer berekeningsnota's dien voor te leggen zal hij erop toezien dat de symbolen in de berekeningsnota dezelfde zijn als deze opgenomen in de hierboven vermelde nota's. Enkel de hierboven vermelde rekenmethodes worden aanvaard. Indien de aannemer zelf niet over de mogelijkheden beschikt om volgens bovenstaande rekenmethodes te werken zal hij hiervoor derden aanspreken.

Alle berekeningsnota's dienen uiterlijk 10 werkdagen voor de start van de productie ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de ingenieur. De goedkeuring houdt enkel een steekproefgewijze controle in en impliceert geenszins de verantwoordelijkheid van de ingenieur.

#### 2 Meetmethode

##### 2.1 Algemeen

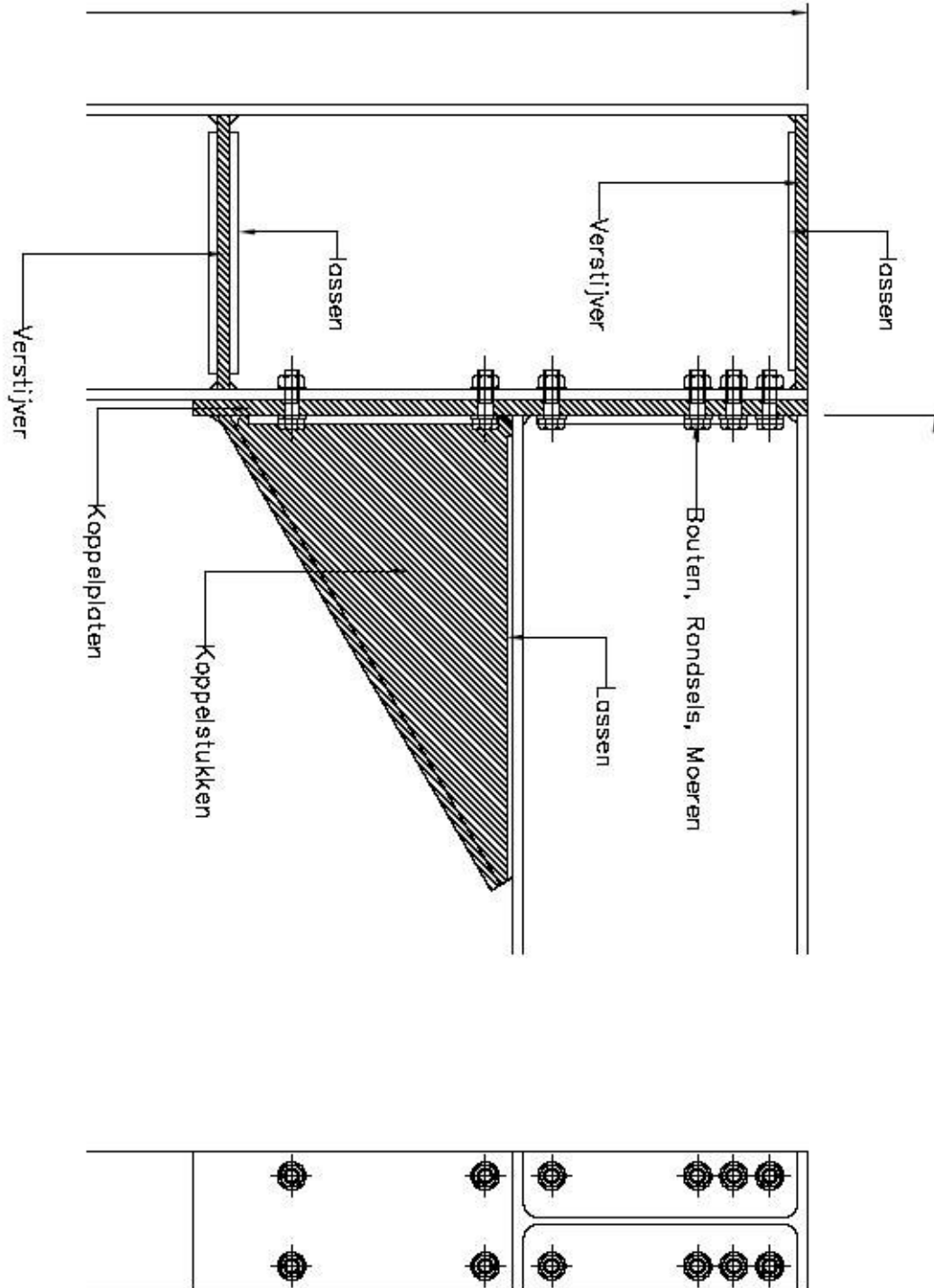
De "Meetmethode van hoeveelheden", beschreven in de norm NBN B06-001 (1982) is van toepassing. In aanvulling van de norm, doch in ondergeschiktheid is de "Meetstaat van gebouwen - Deel 2 - Aflevering 16" uitgegeven bij het WTCB - Violetstraat 21-23 - 1000 Brussel van toepassing. Bij betwisting zal het advies van ing. Jan De Wit, verbonden aan het WTCB (tel. 02/716.42.11) ingewonnen worden en als minnelijke schikking aanvaard worden.

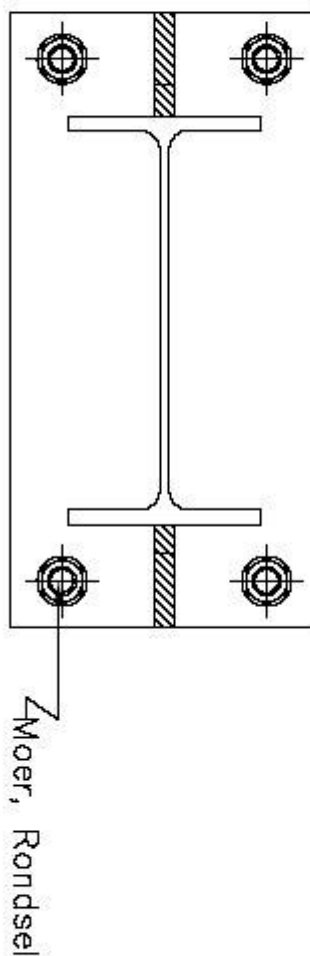
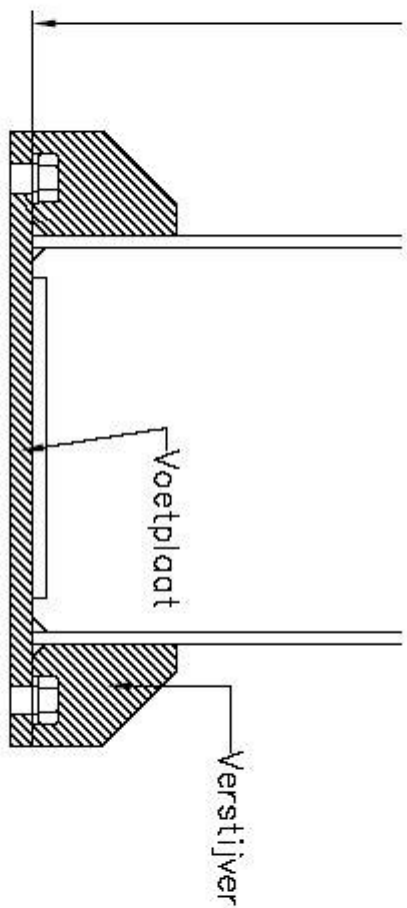
Het staal wordt per kg (volgens de Belgische norm) verrekend (7850 kg/m<sup>3</sup>). Alle behandelingen (galvanisatie, schilderwerk, lassen, snijden, plaatsen, ...) zijn in de eenheidsprijs begrepen. Voor lassen, bouten, moeren en vloten wordt een toeslag gerekend van 3% van het gewicht. De meetmethode wordt in het bestek voorgeschreven :

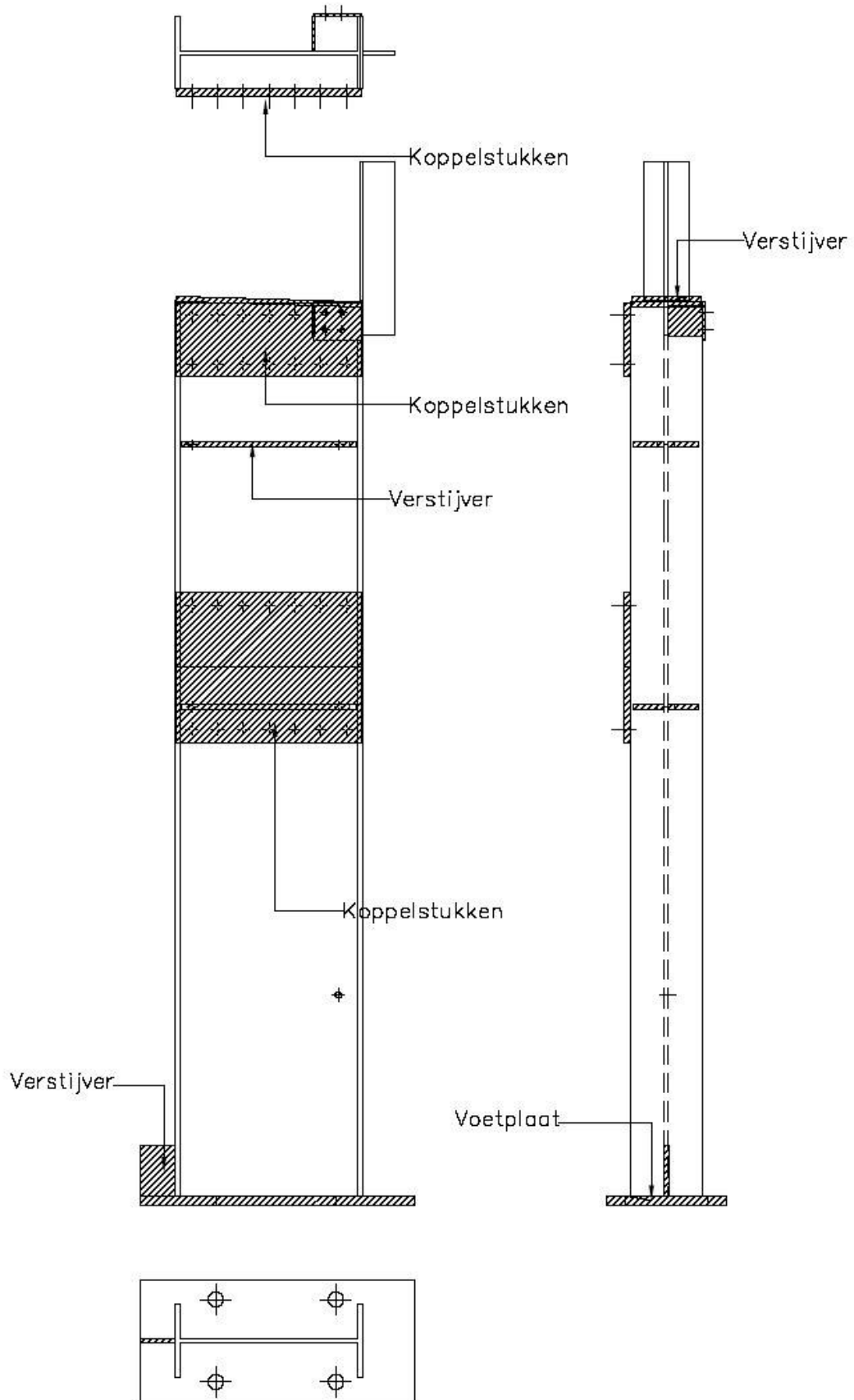
**Methode A.**

Koppelstukken, koppelplaten, verstijvers, voetplaten, ... (tenzij anders vermeld in de meetstaat) worden niet afzonderlijk gerekend maar als een forfaitaire toeslag van 15% gerekend. In de meetstaat wordt bepaald welke onderdelen al dan niet in rekening worden gebracht.

Onderstaande nomenclatuur is van toepassing in dit bestek.







**Methode B.**

Koppelstukken, koppelplaten, verstijvers, voetplaten, ... worden afzonderlijk gerekend.

**2.2 Vorm van de meetstaat**

De aannemer zal een meetstaat afleveren in EXCEL-formaat. Elk element dat in aanmerking komt voor de bepaling van de hoeveelheden komt voor in deze lijst. Elk element wordt gekenmerkt door een unieke naam. De naam begint met de indicatie op de aanbestedingsplannen, desgewenst gevolgd met een achtervoegsel, gekozen door de aanbieder. Minstens volgende kolommen komen, in de opgegeven volgorde voor:

- naam van het element (bv. K1.05)
- type van het element (bv. HEB160)
- lengte, breedte (of sectie) en hoogte van het element uitgedrukt in mm of mm<sup>2</sup>
- volume van het element (berekende kolom : volume := lengte x doorsnede)
- gewicht van het element (berekende kolom : gewicht := volume x 7850.10<sup>-9</sup> kg/mm<sup>3</sup>)

**3 Blanke staalconstructies**

Alle profielstaal (HEA, HEB, HEM, IPE, L-profielen, buisprofielen ...) is minstens van de kwaliteit Fe360B volgens EN 10025. Na de vereiste voorbehandelingen, volgens zullen de stalen profielen en bevestigingselementen in het werkhuis voorzien worden van een roestwerend verfsysteem. Na montage op de werf zullen alle montageonderdelen en gebeurlijke beschadigingen worden bijgewerkt. Het verfsysteem dient zeer goede mechanische eigenschappen, een perfecte hechting op het voorbereide metaal en zeer goede anticorrosieve eigenschappen te hebben, en moet bestand zijn tegen chemicaliën, oplosmiddelen, water, watercondensatie enz..

**4 Corrosiebescherming uit zink van blanke staalconstructies**

Het thermisch verzinkwerk zal voldoen aan de laatste uitgaven van NBN I07-001 tot 008, ASTM A 239 en ASTM 123 A. De kostprijs van deze post wordt niet afzonderlijk verrekend, maar is vervat in de post 'blanke staalconstructies'.

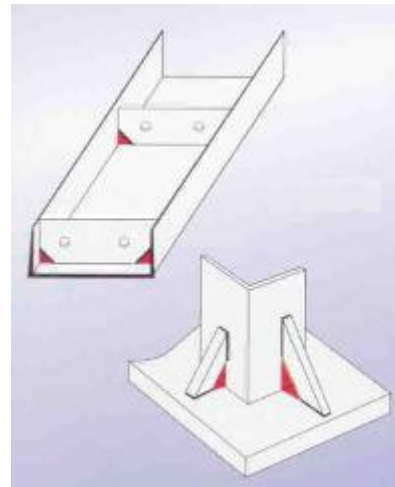
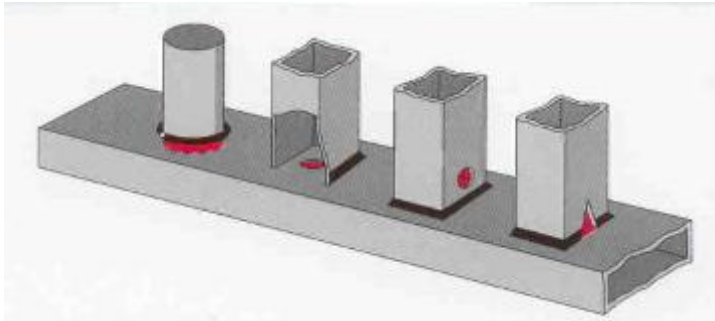
Het verzinkwerk gebeurt na het samenlassen van de verschillende onderdelen, na alle bewerkingen zoals snijden, boren, ramen, stampen, vormen en opkuisen van de lassen en voor de assemblage door boutverbindingen. Overlappende lassen, openingen in de lassen en kraters moeten vermeden worden

Voor staalconstructies met ingesloten luchtruimtes zullen uitvloeï- en ontluuchtingsopeningen voorzien worden die minstens voldoen aan onderstaande secties.

<i>kokerprofielen</i>			<i>Andere constructies</i>	<i>Aantal openingen aan elk uiteinde</i>		
rond	vierkant	rechthoekig	Opp. Holle ruimte	1	2	3
Kleiner dan [mm]			Kleiner dan [mm <sup>2</sup> ]	Minimale diameter [mm]		
30	30	40x20	800	12	10	
40	40	50x30	1500	14	12	
50	50	60x40	2500	16	12	10
60	60	80x40	3500	20	12	10
80	80	100x60	6000	20	16	12
100	100	120x80	10000	25	20	12
120	120	160x80	12000	30	25	20
160	160	200x120	24000	40	25	25
200	200	260x140	40000	50	30	25
>200	>200	>260x140	>40000	Diameter groter dan 10 mm/50 l,		

				maar min 50 mm
--	--	--	--	----------------

Bij okselstukken, verstijvers, voet- en kopplaten dient men uitsparingen te voorzien om het in- en uitvloeien van lucht en zink te vergemakkelijken



De minimale gemiddelde laagdikte van de verzinking voldoet aan de laatste uitgave van NBN I07-001 tot 008, te weten:

- minimum gemiddelde massa per oppervlakte : 600 g/m<sup>2</sup> of 85 µm
- minimum massa per oppervlakte op elk proefstuk : 550 g/m<sup>2</sup> of 78 µm

De aannemer zal in overleg met de verzinker de nodige maatregelen nemen of voorleggen om vervorming van de stukken bij de onderdompeling in het zinkbad te vermijden.

De staalconstructeur dient bij zijn laswerken volgende punten in acht te nemen :

- Lasslakken dienen mechanisch verwijderd te worden onmiddellijk na het lassen;
- Lasspatten dienen vermeden te worden en indien toch aanwezig, eveneens mechanisch verwijderd te worden;
- De lasspray moet siliconevrij zijn;
- Lasonderbrekingen moeten in de mate van het mogelijke vermeden worden;
- De las moet strak, poriënvrij en glad zijn.
- De constructies mogen geen scherpe randen vertonen

Alle bouten, moeren, rondsels groter of gelijk aan M10 die worden gebruikt voor de assemblage van de thermisch verzinkte structuren zullen verzinkt worden volgens NBN I07-008, te weten

- minimum gemiddelde massa per oppervlakte : 375 g/m<sup>2</sup> of 53 µm
- minimum massa per oppervlakte op elk proefstuk : 300 g/m<sup>2</sup> of 43 µm

Moeren mogen na het verzinken worden getapt of nagetapt op maat van de verzinkte bouten. De bouten zullen na het verzinken geen enkele operatie ondergaan die de zinklaag kan schenden.

Het aspect van de verzinkte stukken wordt visueel geïnspecteerd. Ze zullen vrij zijn van onverzinkte plekken, blaasvorming, zuuraflopers en asresten. Dofgrijze plekken te wijten aan een legeringsdoorgroei zijn toegelaten in zoverre deze lagen een goede hechting hebben.

De hechting van de zinklaag voldoet aan NBN I07-005.

Afgekeurde materialen mogen terug worden gebeitst, herverzinkt en ter controle aangeboden.

Bij beschadiging van het verzinkte materiaal door transport, snijden of lassen zal men volgende richtlijnen in acht nemen voor wat betreft de reconditionering van de stukken:

- Ontroesten van de beschadigde delen en/of verwijderen van eventuele lasslakken door krachtig borstelen of stralen;

- aanbrengen met de borstel van 2 lagen zink-stofrijke verf. De totale laagdikte bedraagt minstens 80µm. Deze zink-stofrijke verf bevat minstens 90% (massaprocent) zink in de droge film.

Wanneer thermisch verzinkt materiaal moet worden gelast, zijn de volgende richtlijnen van toepassing:

- wegslijpen van het zink langs de laszone;
- voorzorgen nemen om verdere beschadiging van de zink te voorkomen;
- reconditionering van de laszone, zoals hierboven aangegeven.

## **5 Corrosiebeschermende schilderwerken op verzinkte staalconstructies – Duplex-systeem**

Indien van toepassing, worden de betrokken staalconstructies na het verzinken en voor het monteren voorzien van een verflaag op basis van chloorrubber, chloorparaffine, polyvinylacetaatdispersies, acrieldispersies of epoxide. De nominale verfdikte wordt opgegeven door de fabrikant van de verf. Een technische fiche zal worden voorgelegd. De nominale verfdikte zal evenwel nooit kleiner zijn dan 100µm.

De kostprijs van deze post wordt niet afzonderlijk verrekend, maar is vervat in de post ‘blanke staalconstructies’.

De controle van het aanbrengen van het verfsysteem gebeurt door de applicateur zelf, in aanwezigheid van de ingenieur stabiliteit. De ingenieur stabiliteit dient op deze meetcampagne schriftelijk te worden uitgenodigd. De volledige resultaten van deze controles zullen verwerkt worden in het eindverslag, dat aan de opdrachtgever overhandigd wordt. De metingen van de droge laagdiktes gebeuren volgens de norm NBN EN ISO 2808:1999 “Bepaling van de filmdikte” met een geijkt meettoestel, dat geschikt is voor de desbetreffende ondergrond. De metingen gebeuren steeds op de droge laagdikte, en wel vooraleer de volgende laag aangebracht wordt. Minimum 20% van de totale oppervlakte is te controleren, en dit bij wijze van willekeurig gekozen zones, die representatief moeten zijn voor het geheel van de constructie. Per vlak van de profielen wordt op regelmatige afstanden van 50 cm één meting uitgevoerd.

Op de metingen worden volgende toleranties toegelaten:

- alle meetwaarden lager dan 80 % van de nominale voorgeschreven laagdikte worden niet aanvaard;
- het aantal metingen dat zich situeert tussen 80 % van de nominale voorgeschreven laagdikte en de nominale voorgeschreven laagdikte mag niet groter zijn dan 20 % van het totaal aantal uitgevoerde metingen, met de verplichting dat het gemiddelde van de meetwaarden gelijk of hoger moet zijn dan de voorgeschreven nominale laagdikte. Elke afwijking van deze toleranties moet door de applicateur worden gecorrigeerd.

Bij het uitvoeren van een ‘cross-cut test’ volgens ISO 2409 zal de hechting van die aard zijn dat aan de klasse 2 (niet meer dan 15% van de verf is onthecht na de proef) volgens tabel 1 van deze norm voldaan is.

Alle staalconstructies worden na het stralen en voor het monteren voorzien van twee verflagen op basis van chloorrubber, chloorparaffine, polyvinylacetaatdispersies, acrieldispersies of epoxide. De verflaag heeft een totale dikte van minstens 100µm.

De kostprijs van deze post wordt niet afzonderlijk verrekend, maar is vervat in de post ‘blanke staalconstructies’.

Bij het uitvoeren van een ‘cross-cut test’ volgens ISO 2409 zal de hechting van die aard zijn dat aan de klasse 2 (niet meer dan 15% van de verf is onthecht na de proef) volgens tabel 1 van deze norm voldaan is.

De architect zal ten gepasten tijde een RAL-kleur kiezen voor de verfwerken. De kleurkeuze heeft geen verrekeringen tot gevolg.

## **6 Bouten**

In alle constructies die voorzien zijn in gegalvaniseerd staal dienen ook de bouten te worden thermisch gegalvaniseerd (gevolgd door centrifugeren). De bouten worden verzinkt na het snijden. De moeren worden gesneden na het verzinken met een diametervergroting van 0.4 mm. Electrolytisch verzinken is niet toegestaan. Bouten van de kwaliteit 12.9 worden niet toegestaan in verzinkte uitvoering. Om de schroefdraad tijdens het

monteren niet te beschadigen is het nodig de moeren te smeren. Bijenwas of molybdeenbisulfide komen hiervoor in aanmerking.

Wanneer rekening gehouden wordt met de wrijving tussen de te verbinden platen zullen de maatregelen beschreven in de brochure "Het thermisch verzinken van bouten" van proGalva gevolgd worden.

## **7 Lassen**

Alle lassen worden uitgevoerd conform §6.6 van NBN ENV 1993-1-1.

De aanbieder verbindt er zich toe enkel te werken met lassers die conform NBN EN 287-1:2004 gekwalificeerd zijn voor de lasprocedure welke in het werk wordt toegepast. Het studiebureau kan ten allen tijde de attesten waaruit deze kwalificatie moet blijken opvragen. Bij gebreke aan dit attest is het studiebureau gerechtigd, om op kosten van de aanbieder alle lassen te laten nazien door een daartoe gemachtigde organisatie.

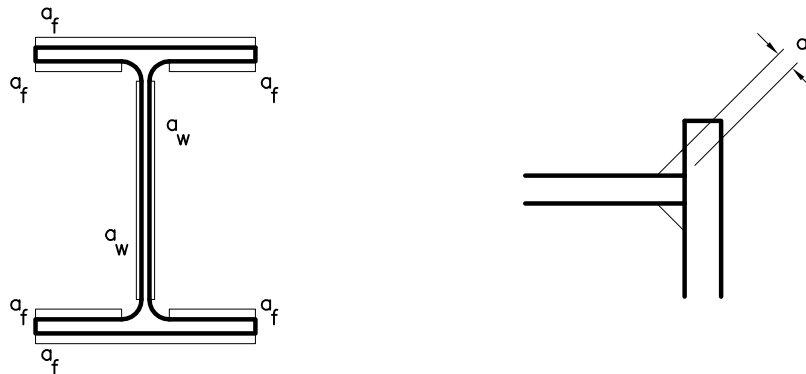
De aanbieder verbindt er zich toe alle uitgevoerde lassen conform NBN EN ISO 5817:2003 te controleren. De imperfecties moeten binnen het kwaliteitsniveau B vallen. Enkel voor geometrische fouten (overbodig lasmateriaal, bolvormige las, ...) mag kwaliteitsniveau C gehanteerd worden. Deze controle valt onder de volledige verantwoordelijkheid van de aannemer.

Voor zover niet nader bepaald op de plannen wordt de minimale keelbreedte van de lassen gegeven in navolgende tabellen.



# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 360 (S235 – AE235)

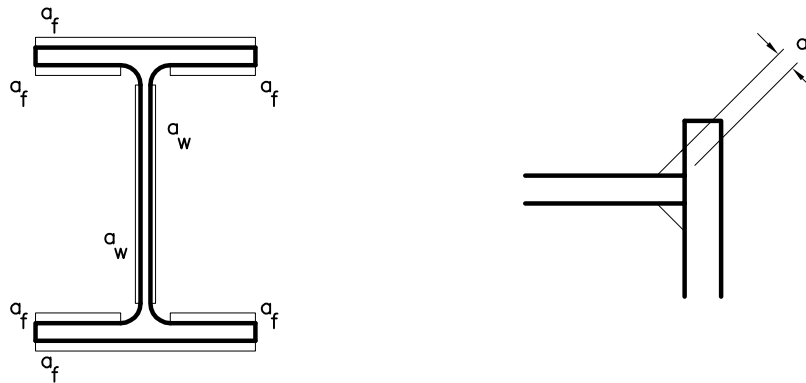
## HEA



	$a_f$ [mm]	$a_w$ [mm]
HEA100	5	4
HEA120	6	3
HEA140	7	3
HEA160	7	4
HEA180	7	4
HEA200	8	4
HEA220	8	4
HEA240	9	5
HEA260	10	5
HEA280	10	5
HEA300	11	5
HEA320	12	6
HEA340	12	6
HEA360	13	6
HEA400	14	7
HEA450	16	7
HEA500	17	8
HEA550	18	8
HEA600	18	8
HEA650	19	9
HEA700	20	9
HEA800	21	9
HEA900	22	10
HEA1000	23	10

# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 360 (S235 – AE235)

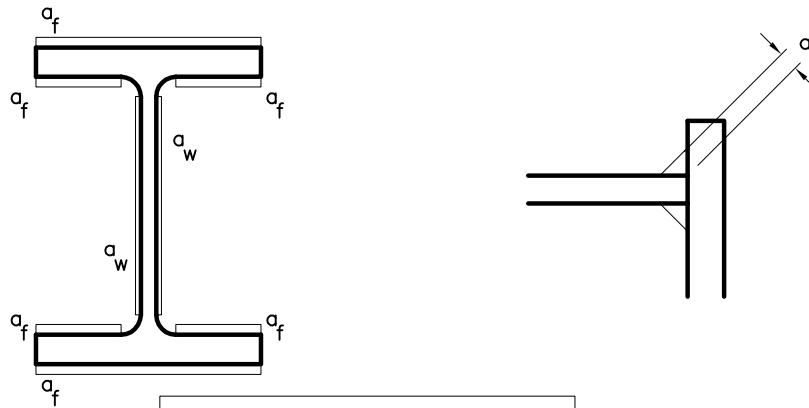
## HEB



	$a_f$	$a_w$
HEB100	8	4
HEB120	9	4
HEB140	9	4
HEB160	10	5
HEB180	10	5
HEB200	11	6
HEB220	12	6
HEB240	13	6
HEB260	13	6
HEB280	13	7
HEB300	14	7
HEB320	15	7
HEB340	16	8
HEB360	17	8
HEB400	18	8
HEB450	19	9
HEB500	20	9
HEB550	21	10
HEB600	22	10
HEB650	23	10
HEB700	23	11
HEB800	25	11
HEB900	26	12
HEB1000	27	12

# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 360 (S235 – AE235)

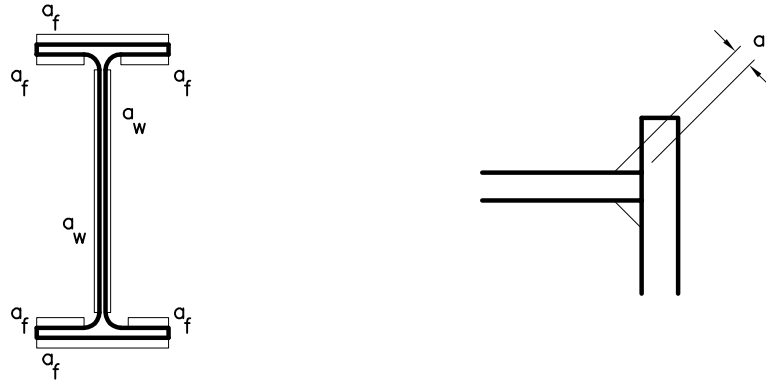
## HEM



	$a_f$	$a_w$
HEM100	16	7
HEM120	16	7
HEM140	16	7
HEM160	17	8
HEM180	18	8
HEM200	18	9
HEM220	19	9
HEM240	23	11
HEM260	24	11
HEM280	24	11
HEM300	28	13
HEM320	29	13
HEM340	29	13
HEM360	29	13
HEM400	29	13
HEM450	29	13
HEM500	29	13
HEM550	29	13
HEM600	29	13
HEM650	29	13
HEM700	29	13
HEM800	30	13
HEM900	30	13
HEM1000	30	13

# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 360 (S235 – AE235)

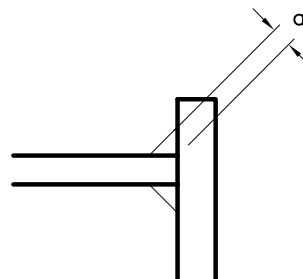
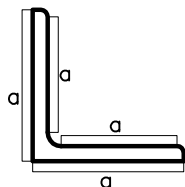
## IPE



	$a_f$	$a_w$
IPE80	5	2
IPE100	5	3
IPE120	5	3
IPE140	6	3
IPE160	6	3
IPE180	6	3
IPE200	7	4
IPE220	8	4
IPE240	8	4
IPE270	8	4
IPE300	9	4
IPE330	9	5
IPE360	10	5
IPE400	11	5
IPE450	12	6
IPE500	13	6
IPE550	14	7
IPE600	15	7

# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 360 (S235 – AE235)

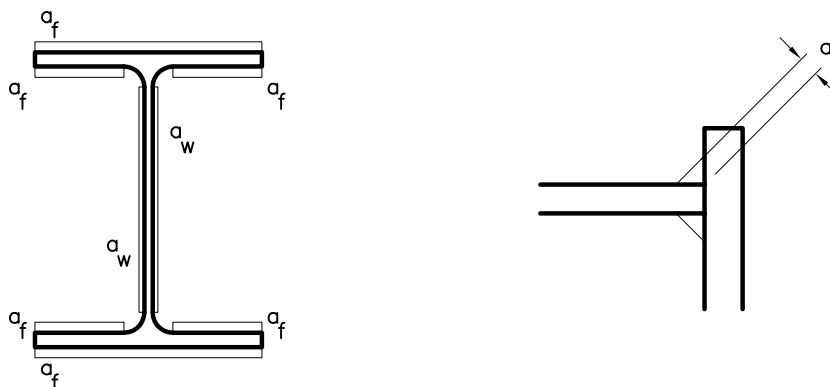
## LxL



	a
	[mm]
L70.70.6	5
L70.70.8	6
L70.70.10	7
L80.80.8	6
L80.80.10	7
L80.80.12	8
L90.90.9	6
L100.100.8	6
L100.100.10	7
L100.100.12	8
L110.110.10	7
L110.110.12	8
L120.120.11	8
L120.120.12	8
L120.120.13	9
L120.120.15	10
L130.130.12	8
L140.140.13	9
L150.150.12	8
L150.150.14	9
L150.150.15	10
L150.150.18	12
L160.160.15	10
L160.160.17	11
L180.180.16	11
L180.180.18	12
L200.200.16	11
L200.200.20	13

# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 430 (S275 – AE255)

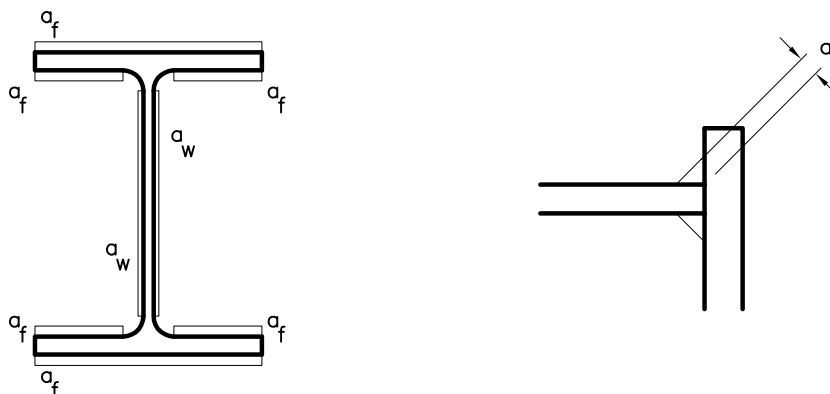
## HEA



	$a_f$ [mm]	$a_w$ [mm]
HEA100	5	4
HEA120	7	3
HEA140	7	4
HEA160	8	4
HEA180	8	4
HEA200	8	4
HEA220	9	5
HEA240	10	5
HEA260	10	5
HEA280	11	5
HEA300	11	6
HEA320	13	6
HEA340	13	6
HEA360	14	7
HEA400	15	7
HEA450	17	8
HEA500	18	8
HEA550	19	9
HEA600	19	9
HEA650	20	9
HEA700	21	10
HEA800	22	10
HEA900	24	11
HEA1000	25	11

# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 430 (S275 – AE255)

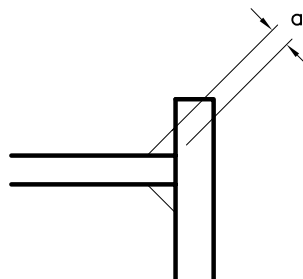
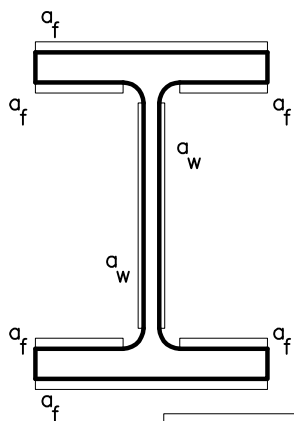
## HEB



	$a_f$	$a_w$
HEB100	9	4
HEB120	9	4
HEB140	10	5
HEB160	11	5
HEB180	11	5
HEB200	12	6
HEB220	13	6
HEB240	13	7
HEB260	14	7
HEB280	14	7
HEB300	15	7
HEB320	16	8
HEB340	17	8
HEB360	18	8
HEB400	19	9
HEB450	20	9
HEB500	22	10
HEB550	22	10
HEB600	23	10
HEB650	24	11
HEB700	25	11
HEB800	26	12
HEB900	28	12
HEB1000	28	12

# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 430 (S275 – AE255)

## HEM

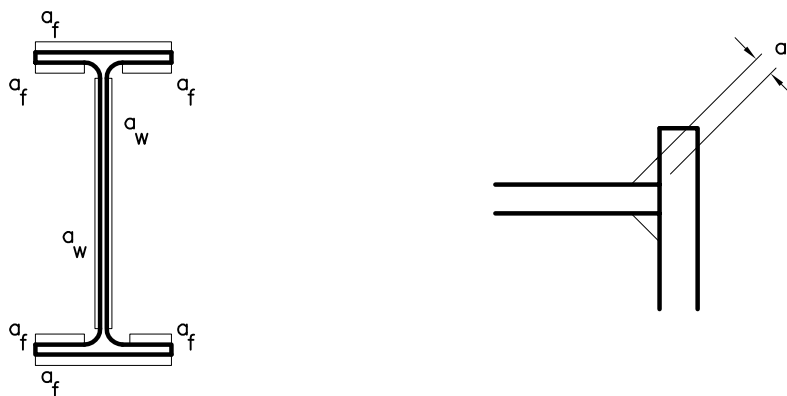


	$a_f$	$a_w$
HEM100	17	7
HEM120	17	8
HEM140	17	8
HEM160	18	8
HEM180	19	9
HEM200	20	9
HEM220	20	9
HEM240	25	11
HEM260	25	11
HEM280	25	12
HEM300	30	13
HEM320	31	14
HEM340	31	14
HEM360	31	14
HEM400	31	14
HEM450	31	14
HEM500	31	14
HEM550	31	14
HEM600	31	14
HEM650	31	14
HEM700	31	14
HEM800	32	14
HEM900	32	14
HEM1000	32	14



# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 430 (S275 – AE255)

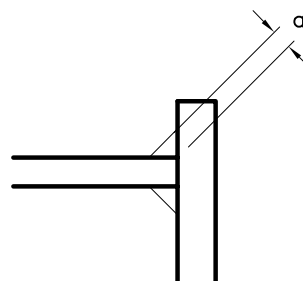
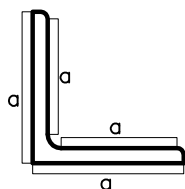
## IPE



	$a_f$	$a_w$
IPE80	5	3
IPE100	5	3
IPE120	6	3
IPE140	6	3
IPE160	7	3
IPE180	7	4
IPE200	8	4
IPE220	8	4
IPE240	9	4
IPE270	9	4
IPE300	9	5
IPE330	10	5
IPE360	11	5
IPE400	12	6
IPE450	12	6
IPE500	13	7
IPE550	15	7
IPE600	16	8

# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 430 (S275 – AE255)

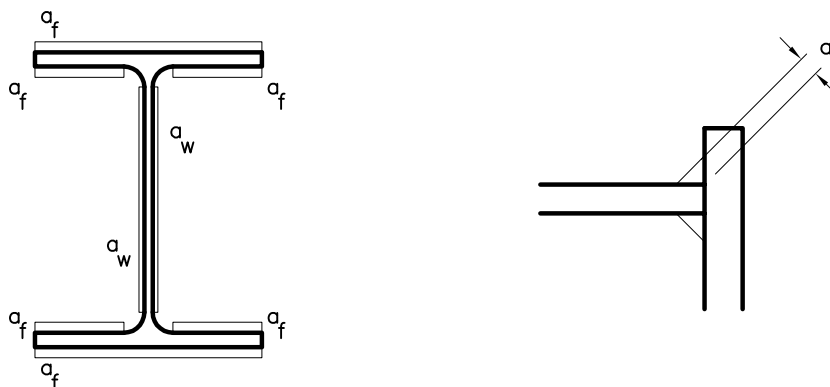
## LxL



	a
	[mm]
L70.70.6	5
L70.70.8	6
L70.70.10	8
L80.80.8	6
L80.80.10	7
L80.80.12	9
L90.90.9	7
L100.100.8	6
L100.100.10	7
L100.100.12	9
L110.110.10	7
L110.110.12	9
L120.120.11	8
L120.120.12	9
L120.120.13	9
L120.120.15	11
L130.130.12	9
L140.140.13	9
L150.150.12	9
L150.150.14	10
L150.150.15	11
L150.150.18	13
L160.160.15	11
L160.160.17	12
L180.180.16	11
L180.180.18	13
L200.200.16	11
L200.200.20	14

# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 510 (S355 – AE355)

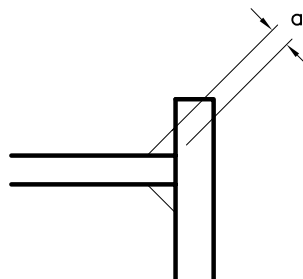
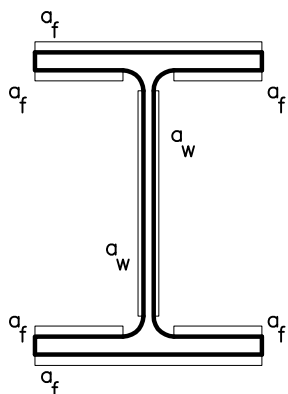
## HEA



	$a_f$ [mm]	$a_w$ [mm]
HEA100	6	5
HEA120	7	4
HEA140	7	4
HEA160	8	4
HEA180	8	4
HEA200	9	5
HEA220	9	5
HEA240	10	5
HEA260	11	5
HEA280	11	6
HEA300	12	6
HEA320	13	6
HEA340	14	7
HEA360	15	7
HEA400	16	8
HEA450	17	8
HEA500	19	9
HEA550	20	9
HEA600	21	9
HEA650	21	10
HEA700	22	10
HEA800	24	11
HEA900	25	11
HEA1000	26	12

# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 510 (S355 – AE355)

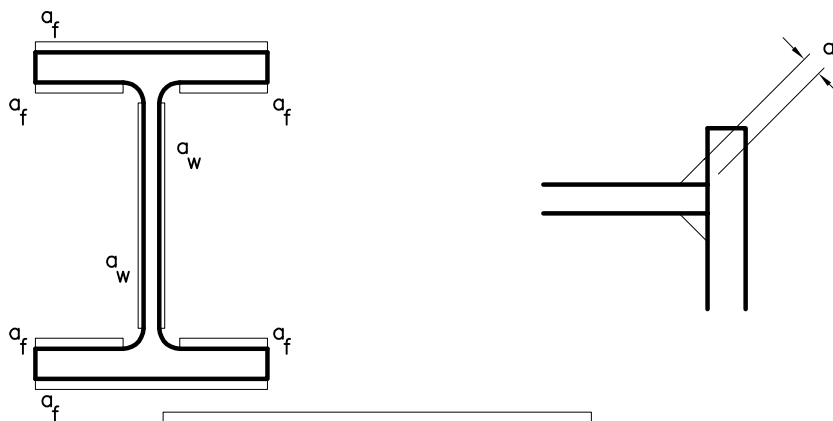
## HEB



	$a_f$	$a_w$
HEB100	9	4
HEB120	10	5
HEB140	10	5
HEB160	11	5
HEB180	12	6
HEB200	13	6
HEB220	13	6
HEB240	14	7
HEB260	15	7
HEB280	15	7
HEB300	16	8
HEB320	17	8
HEB340	18	9
HEB360	19	9
HEB400	20	9
HEB450	21	10
HEB500	23	10
HEB550	24	11
HEB600	25	11
HEB650	25	11
HEB700	26	12
HEB800	28	12
HEB900	29	13
HEB1000	30	13

# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 510 (S355 – AE355)

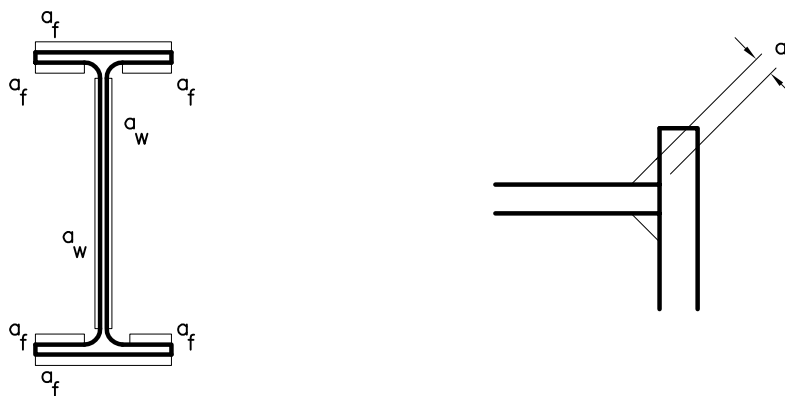
## HEM



	$a_f$	$a_w$
HEM100	18	8
HEM120	18	8
HEM140	18	8
HEM160	19	9
HEM180	20	9
HEM200	21	10
HEM220	21	10
HEM240	26	12
HEM260	27	12
HEM280	27	12
HEM300	32	14
HEM320	32	14
HEM340	32	14
HEM360	33	14
HEM400	33	14
HEM450	33	14
HEM500	33	14
HEM550	33	14
HEM600	33	14
HEM650	33	14
HEM700	33	14
HEM800	33	15
HEM900	33	14
HEM1000	33	14

# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 510 (S355 – AE355)

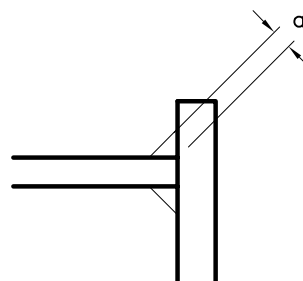
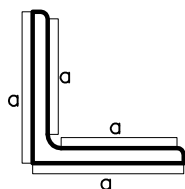
## IPE



	$a_f$	$a_w$
IPE80	5	3
IPE100	6	3
IPE120	6	3
IPE140	6	3
IPE160	7	4
IPE180	7	4
IPE200	8	4
IPE220	8	4
IPE240	9	5
IPE270	9	5
IPE300	10	5
IPE330	11	5
IPE360	11	6
IPE400	12	6
IPE450	13	6
IPE500	14	7
IPE550	15	8
IPE600	17	8

# Minimale keeldikte las Staalkwaliteit Fe 510 (S355 – AE355)

## LxL



	a
	[mm]
L70.70.6	6
L70.70.8	6
L70.70.10	8
L80.80.8	6
L80.80.10	8
L80.80.12	9
L90.90.9	7
L100.100.8	6
L100.100.10	8
L100.100.12	9
L110.110.10	8
L110.110.12	9
L120.120.11	8
L120.120.12	9
L120.120.13	10
L120.120.15	11
L130.130.12	9
L140.140.13	10
L150.150.12	9
L150.150.14	11
L150.150.15	11
L150.150.18	13
L160.160.15	11
L160.160.17	13
L180.180.16	12
L180.180.18	13
L200.200.16	12
L200.200.20	15

## **8 Ontwerp met medewerking van stalen profielplaten**

De aannemer mag voorstellen formuleren waarbij de knik- en kipstabiliteit gedeeltelijk door een stalen beplating wordt verzekerd of waarbij de windverbanden al dan niet volledig vervangen worden door de werking van stalen beplating. De aannemer draagt de volledige verantwoordelijkheid omtrent de stabiliteit van zijn voorstel.

Desalniettemin zal hij volgende documenten moeten voorleggen:

1. Berekeningsnota opgemaakt conform ENV 1993-1-3, met vermelding van alle factoren die in de berekening een rol spelen;
2. Het schriftelijk bewijs op basis van officiële rapporten van alle factoren die van belang zijn bij de berekening zoals oa:
  - a. Het traagheidsmoment van de profielplaten;
  - b. De weerstand van de verbinding tussen profielplaat en de staalstructuur;
  - c. De weerstand van de verbinding tussen de profielplaten onderling;
  - d. De staalkwaliteit van de profielplaten;
3. Een checklist, in te vullen door de aannemer, met alle punten waaraan aandacht moet worden besteed tijdens de bestelling en de uitvoering
4. Een contractueel document tussen aannemer en bouwheer met de vermelding van de “noodzakelijke voorwaarden”, conform par.10.3.3 van ENV 1993-1-3

Na het uitvoeren van alle verbindingen tussen de stalen plooiplaten onderling en de stalen plooiplaten en de dragende structuur zal op initiatief van de aannemer en na overleg met het studiebureau een inspectie plaatsvinden op de werf. Bij gebreke hieraan kan het studiebureau eisen dat de nodige maatregelen worden genomen om de stabiliteit te waarborgen, zonder rekening te houden met de medewerking van de beplating, zonder dat dit aanleiding mag geven tot prijsaanpassingen.