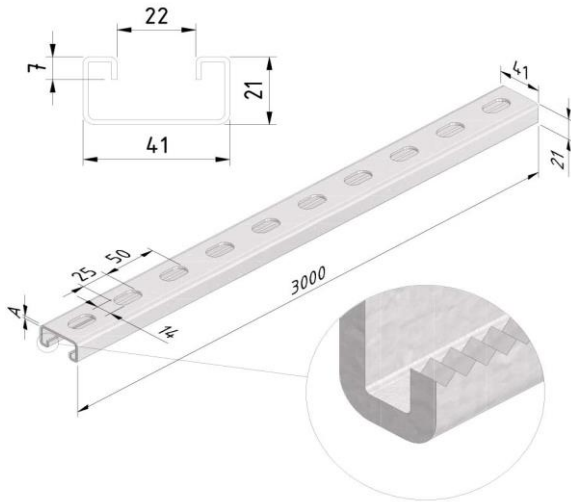


Technische specificaties SP41-21-3 (Draagprofiel)



Uitvoering:		Ultra galva						
Product	Nummer	Hoogte (mm)	Breedte (mm)	Lengte (mm)	Maat A (mm)	Fmax (kN)	Eenheid	Verpakking (eenheid)
SP41-21-25-3UG	18416	21	41	3000	3000		M	3

Uitvoering:		Sendzimir						
Product	Nummer	Hoogte (mm)	Breedte (mm)	Lengte (mm)	Maat A (mm)	Fmax (kN)	Eenheid	Verpakking (eenheid)
SP41-21-15-3PG	10280	21	41	3000	1,5		M	3
SP41-21-20-3PG	18757	21	41	3000	2		M	3

Uitvoering:		Duplex						
Product	Nummer	Hoogte (mm)	Breedte (mm)	Lengte (mm)	Maat A (mm)	Fmax (kN)	Eenheid	Verpakking (eenheid)
SP41-21-25-3DU	10674	21	41	3000	2,5		M	3

Uitvoering:		Thermisch verzinkt						
Product	Nummer	Hoogte (mm)	Breedte (mm)	Lengte (mm)	Maat A (mm)	Fmax (kN)	Eenheid	Verpakking (eenheid)
SP41-21-25-3DG	10298	21	41	3000	2,5		M	3

Uitvoering:		Poedercoating						
Product	Nummer	Hoogte (mm)	Breedte (mm)	Lengte (mm)	Maat A (mm)	Fmax (kN)	Eenheid	Verpakking (eenheid)
SP41-21-15-3CO	10666	21	41	3000	1,5		M	3

Uitvoering:		Duplex						
Product	Nummer	Hoogte (mm)	Breedte (mm)	Lengte (mm)	Maat A (mm)	Fmax (kN)	Eenheid	Verpakking (eenheid)
SP41-21-20-3DU	18742	21	41	3000	3000		M	3

Uitvoering:		Thermisch verzinkt						
Product	Nummer	Hoogte (mm)	Breedte (mm)	Lengte (mm)	Maat A (mm)	Fmax (kN)	Eenheid	Verpakking (eenheid)
SP41-21-20-3DG	18758	21	41	3000	2		M	3

Uitvoering:		Poedercoating						
-------------	--	---------------	--	--	--	--	--	--

Product	Nummer	Hoogte (mm)	Breedte (mm)	Lengte (mm)	Maat A (mm)	Fmax (kN)	Eenheid	Verpakking (eenheid)
SP41-21-20-3CO	18759	21	41	3000	2		M	3

Montage instructie:

-

Werklast:

Norm: -

Max. last: -

Belasting diagram: -

Bijkomende informatie:

Te koppelen met: CP41

Equipotentiaalverbinding: IEC61537

EC conformiteitsverklaring: EC directive 2014/35/EU (Low voltage) as modified by directive 93/68/EEC (CE marking)

UG

ULTRA GALVA (UG)

is een hoogwaardige metaalcoating die een optimale oppervlaktebescherming biedt in een grote verscheidenheid aan agressieve en veeleisende omgevingen, zowel binnen als buiten. Door de unieke legering van kleine hoeveelheden magnesium en/of aluminium in het zinkbad ontstaat een ULTRA bescherming met zelfhelende werking. Terwijl zink essentieel is voor een kathodische bescherming, voorkomt magnesium roodroest. De passivatielaag die hier bovenop komt, zorgt dan weer voor een seal die de eerste sporen van witroest afremt.

ULTRA GALVA biedt een aantal voordelen in vergelijking met de traditionele hot-dip afwerking.

- de passiveringslaag biedt een superieur beschermingsniveau. ULTRA GALVA, met zijn kathodische bescherming, is zelfherstellend bij krassen, randen of perforaties. In vergelijking met hot-dip blijven de artikelen zeer recht, treden er geen deformaties, flux noch doffe plekken op.
- kan gemakkelijk koud worden verwerkt zonder enig risico op vlokken, dit dankzij de perfecte hechting van de coating op het metaal.
- er verschijnen geen zinkpinnen, men kan kabels snel installeren zonder enig risico op beschadiging van kabels of letsels van werknemers.
- geen doorlopend onderhoud of nabehandelingsacties dankzij de langere levensduur
- er wordt driemaal minder zink aangebracht in vergelijking met hot-dip afwerking. Er is dus minder impact op natuurlijke bronnen en minder vervuiling. Bovendien genereert het productieproces minder CO₂-uitstoot en is ULTRA GALVA 100% recycleerbaar.

Het vormt dus een gevarieerd waardevol milieuvriendelijk alternatief voor de traditionele RVS en hot-dip afwerking !

PG

Sendzimir verzinkt (EN 10143) PG (pre-galvanised)

Producten uit Sendzimir of continu thermisch verzinkte staalplaat en coils worden meestal daar toegepast waar een beperkte chemische vorontreiniging mogelijk is zoals bijvoorbeeld burelen, industriële gebouwen, overdekte parkings e.d..

Karakteristiek voor dit staal is dat het "voor" mechanisch vervormen voorzien wordt van een zinklaag door middel van een continu dompel proces.

Deze zinklaag laat zich makkelijk vervormen, op snijvlakken treedt tot 1.5mm een kathodische werking op die oxidatie tegengaat.

Het staal wordt eerst chemisch gereinigd en opgeruwd om een goede hechting te bekomen, na het dompelproces wordt het overtollige zink afgeblazen en bekomt het een extra passivatielaag (zeer kleine bescherming) om oxidatie van de zinklaag tegen te gaan (witte roest). De laagdikte wordt meestal uitgedrukt in g/m². Het meest ingezette Sendzimir staal is Z 275 = 275g/m² (tweezijdig gewogen), dit komt overeen met 18-20 µm (micron).

Sendzimir verzinkt staal afkomstig van moderne verzinklijnen heeft in het algemeen een egaal glanzend uiterlijk. Het vroeger veel voorkomende gebloemde oppervlak komt tegenwoordig nagenoeg niet meer voor. Dit effect bekomt men onder invloed van lood maar heeft geen invloed op de kwaliteit van de laag. Door de steeds strengere milieuwetgevingen werd het gebruik van lood verboden.

DU

Duplex coating DU (duplex coated)

Bij toepassingen waar een uitermate hoge corrosieweerstand wordt geëist zoals petrochemie, maritieme toepassingen adviseren wij onze klanten gebruik te maken van een duplex coating. Een duplex coating is opgebouwd uit een thermische verzinking, gevolgd door een poedercoating (al dan niet twee laags).

Onderzoek toont aan dat verzinkte stukken met een (epoxy)poedercoating, een corrosieweerstand bieden die tot 2,5 keer hoger ligt dan de som van de levensduur van beide systemen afzonderlijk.

Bijvoorbeeld: Levensduur thermisch verzinken 10 jaar, epoxycoating 5 jaar dan kan men in combinatie een levensduur bekomen tot 37 jaar. De meerkost van een duplex coating weegt dus over het algemeen makkelijk op tegen de kostprijs van regelmatig wederkerend onderhoud om de zoveel jaren. (zie onder bij thermisch verzinken)

DG

Thermisch verzinkt (EN ISO 1461) DG (dipped-galvanised)

Indien kabeldraagsystemen worden blootgesteld aan weersomstandigheden en/of agressieve stoffen (zoals petrochemische toepassingen), krijgen deze een extra behandeling onder de vorm van thermische verzinking. Thermisch verzinken wordt ook wel stukverzinken, volbadverzinken, vuurverzinken of hot-dip galvaniseren genoemd.

Thermisch verzinken is een materiaalkundig proces dat ertoe moet leiden dat staal beschermd wordt tegen corrosie. Wordt deze laag doorbroken, dan treedt het zink op als offeranode, zodat het ijzer door het zink beschermd wordt (ook gekend als kathodische bescherming). Bij het verzinken worden drie legeringen gevormd een eerste ijzer-zink, een tweede zink-ijzer en een derde zink. Om een goede hechting te bekomen is de voorbehandeling van het staal van cruciaal belang hierbij heeft men de volgende processtappen, ontvetten, spoelen, beitsen, spoelen, fluxen, drogen, dippen.

De laagdikte is afhankelijk van de staalsamenstelling, de materiaaldikte en de tijd in het zinkbad. In de verzinknorm NEN-EN-ISO 1461 worden de minimale laagdiktes voorgeschreven (zoals weergegeven in volgend overzicht), net als de zinkafname per jaar welke afhankelijk is van de omgevingsfactoren. De zinklaag vormt bovendien een uitstekende hechtlaag voor verdere nabehandelingen zo als bedekken met poedercoating en verflagen (beter gekend als duplex systeem).

Een bijkomend voordeel van thermisch verzinken is dat langs randen en punten, waar voorwerpen over het algemeen extra gevoelig zijn voor corrosie, de zinklaag dikker is vanwege het gedrag van de vloeistof.

Minimale zinklaagdiktes volgens ISO 1461:

- Met dompelmethode

Materiaaldikte ≥ 6 mm = min. zinlaagdikte (gemiddeld) $85\mu\text{m}$

Materiaaldikte 3 mm - 6 mm = min. zinlaagdikte (gemiddeld) $70\mu\text{m}$

Materiaaldikte 1,5 mm - 3 mm = min. zinlaagdikte (gemiddeld) $55\mu\text{m}$

Materiaaldikte $< 1,5$ mm = min. zinlaagdikte (gemiddeld) $45\mu\text{m}$

- Met trommelmethode (kleinere stukken)

Materiaaldikte ≥ 3 mm = min. zinlaagdikte (gemiddeld) $55\mu\text{m}$

Materiaaldikte < 3 mm = min. zinlaagdikte (gemiddeld) $45\mu\text{m}$

CO

Polyesterpoedercoating CO (coated)

Het polyestercoaten zal toegepast worden in matige omgevingen waar het esthetische aspect en duurzaamheid samen dienen te gaan. Het karakteristiek van polyestercoating is weerstand tegen verkleuring door zonlicht.

Indien toepassing in meer agressievere omgeving vereist wordt aanbevolen met een epoxycoating te werken, deze is minder poreus en dus beter bestand tegen chemicaliën. Nadeel van een epoxycoating is dan weer de snelle verkleuring.

Wenst men beide voordelen te kunnen genieten dan kan overgegaan worden naar een epoxyprimer met polyester top coat. Evenzeer zoals bij alle voorgaande oppervlaktetechnieken is hier terug een goede voorbehandeling cruciaal. Afhankelijk van het basismateriaal zal men hier ontvetten, spoelen, beitsen, spoelen, conversielaag toepassen (bvb chroom), spoelen, demispoelen, drogen.

DU

Duplex coating DU (duplex coated)

Bij toepassingen waar een uitermate hoge corrosieweerstand wordt geëist zoals petrochemie, maritieme toepassingen adviseren wij onze klanten gebruik te maken van een duplex coating. Een duplex coating is opgebouwd uit een thermische verzinking, gevolgd door een poedercoating (al dan niet twee laags).

Onderzoek toont aan dat verzinkte stukken met een (epoxy)poedercoating, een corrosieweerstand bieden die tot 2,5 keer hoger ligt dan de som van de levensduur van beide systemen afzonderlijk.

Bijvoorbeeld: Levensduur thermisch verzinken 10 jaar, epoxycoating 5 jaar dan kan men in combinatie een levensduur bekomen tot 37 jaar. De meerkost van een duplex coating weegt dus over het algemeen makkelijk op tegen de kostprijs van regelmatig wederkerend onderhoud om de zoveel jaren. (zie onder bij thermisch verzinken)

DG

Thermisch verzinkt (EN ISO 1461) DG (dipped-galvanised)

Indien kabeldraagsystemen worden blootgesteld aan weersomstandigheden en/of agressieve stoffen (zoals petrochemische toepassingen), krijgen deze een extra behandeling onder de vorm van thermische verzinking. Thermisch verzinken wordt ook wel stukverzinken, volbadverzinken, vuurverzinken of hot-dip galvaniseren genoemd.

Thermisch verzinken is een materiaalkundig proces dat ertoe moet leiden dat staal beschermd wordt tegen corrosie. Wordt deze laag doorbroken, dan treedt het zink op als offeranode, zodat het ijzer door het zink beschermd wordt (ook gekend als kathodische bescherming). Bij het verzinken worden drie legeringen gevormd een eerste ijzer-zink, een tweede zink-ijzer en een derde zink. Om een goede hechting te bekomen is de voorbehandeling van het staal van cruciaal belang hierbij heeft men de volgende processtappen, ontvetten, spoelen, beitsen, spoelen, fluxen, drogen, dippen.

De laagdikte is afhankelijk van de staalsamenstelling, de materiaaldikte en de tijd in het zinkbad. In de verzinknorm NEN-EN-ISO 1461 worden de minimale laagdiktes voorgeschreven (zoals weergegeven in volgend overzicht), net als de zinkafname per jaar welke afhankelijk is van de omgevingsfactoren. De zinklaag vormt bovendien een uitstekende hechtlaag voor verdere nabehandelingen zo als bedekken met poedercoating en vrlagen (beter gekend als duplex systeem).

Een bijkomend voordeel van thermisch verzinken is dat langs randen en punten, waar voorwerpen over het algemeen extra gevoelig zijn voor corrosie, de zinklaag dikker is vanwege het gedrag van de vloeistof.

Minimale zinklaagdiktes volgens ISO 1461:

- Met dompelmethode

Materiaaldikte ≥ 6 mm = min. zinlaagdikte (gemiddeld) 85 μ m

Materiaaldikte 3 mm - 6 mm = min. zinlaagdikte (gemiddeld) 70 μ m

Materiaaldikte 1,5 mm - 3 mm = min. zinlaagdikte (gemiddeld) 55 μ m

Materiaaldikte $< 1,5$ mm = min. zinlaagdikte (gemiddeld) 45 μ m

- Met trommelmethode (kleinere stukken)

Materiaaldikte ≥ 3 mm = min. zinlaagdikte (gemiddeld) 55 μ m

Materiaaldikte < 3 mm = min. zinlaagdikte (gemiddeld) 45 μ m

CO

Polyesterpoedercoating CO (coated)

Het polyestercoaten zal toegepast worden in matige omgevingen waar het esthetische aspect en duurzaamheid samen dienen te gaan. Het karakteristiek van polyestercoating is weerstand tegen verkleuring door zonlicht.

Indien toepassing in meer agressievere omgeving vereist wordt aanbevolen met een epoxycoating te werken, deze is minder poreus en dus beter bestand tegen chemicaliën. Nadeel van een epoxycoating is dan weer de snelle verkleuring.

Wenst men beide voordelen te kunnen genieten dan kan overgegaan worden naar een epoxyprimer met polyester top coat. Evenzeer zoals bij alle voorgaande oppervlaktetechnieken is hier terug een goede voorbehandeling cruciaal. Afhankelijk van het basismateriaal zal men hier ontvetten, spoelen, beitsen, spoelen, conversielaag toepassen (bvb chroom), spoelen, demispoelen, drogen.

Toepassingsgebied volgens corrosieweerstand:

Corrosieklassen volgens EN ISO 12994

Corrosie-klasse	Atmosferische corrosie	Binnenomgeving	Open lucht	Oppervlakte behandeling
C1	<0,1µm	Verwarmde ruimtes met droge atmosfeer: kantoren, scholen, winkels en hotels.		Elektrolytische verzinking (EG) EN ISO 2081
C2	0,1 - 0,7µm	Niet verwarmde gebouwen met wisselende temperatuur en luchtvochtigheid: sporthallen, magazijnen, winkels.	Landelijke omgeving waar een lage verontreiniging mogelijk is.	Sendzimir verzinking (PG) EN 10327 – EN 10143
C3	0,7 - 2µm	Ruimtes met lage luchtvervuiling en middelmatige luchtvochtigheid t.g.v. industriële processen: productiehallen.	Omgevingen met lichte industrie en middelmatige luchtverontreiniging. Gebieden met lichte maritieme invloeden en woonzones.	Thermische verzinking (DG) EN ISO 1461
C4	2 - 4µm	Ruimtes met hoge luchtvervuiling en hoge luchtvochtigheid t.g.v. industriële processen: chemische industrie, zwembaden, scheepswerven.	Industriële gebieden en maritieme omgeving met gemiddeld zoutgehalte.	Thermische verzinking (DG) EN ISO 1461 Poedercoating (CO) EN ISO 12944
C5-I	4 - 8µm	Gebouwen met bijna constante condensatie en hoge luchtverontreiniging.	Industriële gebieden met agressieve atmosfeer en hoge luchtvochtigheid.	Duplex (DU) (Thermische verzinking + poedercoating) Roestvrij staal AISI 316L
C5-M	4 - 8µm	Maritieme en offshore omgeving met hoge vochtigheidsgraad en hoog zoutgehalte.	Industriële gebieden met agressieve atmosfeer en hoge luchtvochtigheid.	Duplex (DU) (Dipped galvanised + Polyester coating)

Classificatie voor weerstand tegen corrosie volgens IEC61537

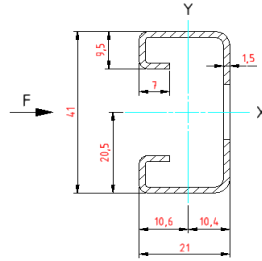
Klasse	Referentie- materiaal en afwerking
0(a)	Geen
1	Elektrolytisch gegalvaniseerd tot een minimale dikte van 5 µm
2	Elektrolytisch gegalvaniseerd tot een minimale dikte van 12 µm
3	Voorverzinkt naar klasse 275 volgens EN 10327 en EN 10326
4	Voorverzinkt naar klasse 350 to EN 10327 and EN 10326
5	Naverzinkt tot een gemiddelde zinklaagdikte (minimum) van 45 µm volgens ISO 1461
6	Naverzinkt tot een gemiddelde zinklaagdikte (minimum) van 55 µm volgens ISO 1461
7	Naverzinkt tot een gemiddelde zinklaagdikte (minimum) van 70 µm volgens ISO 1461
8	Naverzinkt tot een gemiddelde zinklaagdikte (minimum) van 85 µm volgens ISO 1461
9A	Roestvast staal vervaardigd volgens ASTM: A 240 / A 240M - 95a aanduiding S30400 of EN 10088 klasse 1-4301 zonder een nabehandeling (b)
9B	Roestvast staal vervaardigd volgens ASTM: A 240 / A 240M - 95a aanduiding S31603 of EN 10088 klasse 1-4404 zonder een nabehandeling (b)
9C	Roestvast staal vervaardigd volgens ASTM: A 240 / A 240M - 95a aanduiding S30400 of EN 10088 klasse 1-4301 met een nabehandeling (b)
9D	Roestvast staal vervaardigd volgens ASTM: A 240 / A 240M - 95a aanduiding S31603 of EN 10088 klasse 1-4404 met een nabehandeling (b)

(a) Voor materialen waarvoor geen corrosieweerstand is aangegeven.

(b) Het nabehandlingsproces wordt gebruikt voor bescherming tegen spleetcorrosie en contaminatie door andere staalsoorten.

SP41-21-15 (puntbelasting ondersteuning 2 punten)

Breukspanning St37	370 N/mm ²
E	210000 N/mm ²
sb (toegl. buigspanning St37)	160 N/mm ²
Ix	36595 mm ⁴
Iy	8012 mm ⁴
ex	10,6 mm
ey	20,5 mm
Veiligheidsfactor minimaal	2 (statische last)
Wx	1785 mm ³
Wy	756 mm ³
Mb (buigmoment)	120 Nm



Max doorbuiging/kracht berekend op basis van max toelaatbare buigspanning

Ondersteuning	Kracht	Doorbuiging
L (mm)	F(N)	f (mm)
250	1920	0,37
500	960	1,49
1000	480	5,94
1500	320	13,37
2000	240	23,77
2500	192	37,15
3000	160	53,49
3500	137	72,73
4000	120	95,10
4500	106	119,60
5000	96	148,59
5500	87	179,23
6000	80	213,96

SP41-21-15 (verdeelde last ondersteuning 2 punten)

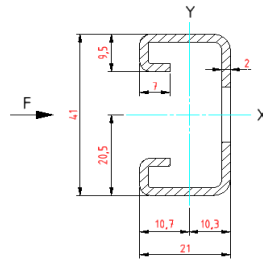
Breukspanning St37	370 N/mm ²
E	210000 N/mm ²
sb (toegl. buigspanning St37)	160 N/mm ²
Ix	36595 mm ⁴
Iy	8012 mm ⁴
ex	10,6 mm
ey	20,5 mm
Veiligheidsfactor minimaal	2 (statische last)
Wx	1785 mm ³
Wy	756 mm ³
Mb (buigmoment)	120 Nm

Max doorbuiging berekend op basis van max toelaatbare buigspanning

Ondersteuning	Kracht	Doorbuiging
L (mm)	F(N)	f (mm)
250	3840	0,46
500	1920	1,86
1000	960	7,43
1500	640	16,72
2000	480	29,72
2500	384	46,43
3000	320	66,86
3500	274	90,91
4000	240	118,87
4500	213	150,21
5000	192	185,73
5500	174	224,03
6000	160	267,46

SP41-21-20 (puntbelasting ondersteuning 2 punten)

Breukspanning St37	370 N/mm ²
E	210000 N/mm ²
sb (toegl. buigspanning St37)	160 N/mm ²
I _x	46052 mm ⁴
I _y	9684 mm ⁴
e _x	10,7 mm
e _y	20,5 mm
Veiligheidsfactor minimaal	2 (statische last)
W _x	2246 mm ³
W _y	905 mm ³
M _b (buigmoment)	144 Nm



Max doorbuiging/kracht berekend op basis van max toelaatbare buigspanning

Ondersteuning	Kracht	Doorbuiging
L (mm)	F(N)	f (mm)
250	2304	0,37
500	1152	1,48
1000	576	5,90
1500	384	13,28
2000	288	23,60
2500	230	36,82
3000	192	53,11
3500	164	72,03
4000	144	94,41
4500	128	119,49
5000	115	147,26
5500	104	177,26
6000	96	212,43

SP41-21-20 (verdeelde last ondersteuning 2 punten)

Gegevens

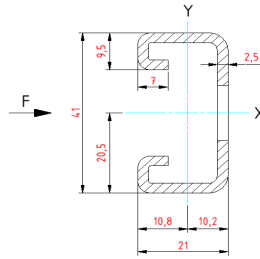
Breukspanning St37	370 N/mm ²
E	210000 N/mm ²
sb (toegl. buigspanning St37)	160 N/mm ²
I _x	46052 mm ⁴
I _y	9684 mm ⁴
e _x	10,7 mm
e _y	20,5 mm
Veiligheidsfactor minimaal	2 (statische last)
W _x	2246 mm ³
W _y	905 mm ³
M _b (buigmoment)	144 Nm

Max doorbuiging berekend op basis van max toelaatbare buigspanning

Ondersteuning	Kracht	Doorbuiging
L (mm)	F(N)	f (mm)
250	4608	0,46
500	2304	1,84
1000	1152	7,38
1500	768	16,60
2000	576	29,50
2500	460	46,02
3000	384	66,38
3500	329	90,32
4000	288	118,01
4500	256	149,36
5000	230	184,08
5500	209	222,64
6000	192	265,53

SP41-21-25 (puntbelasting ondersteuning 2 punten)

Breukspanning St37	370 N/mm ²
E	210000 N/mm ²
sb (toegl. buigspanning St37)	160 N/mm ²
I _x	54228 mm ⁴
I _y	10943 mm ⁴
e _x	10,8 mm
e _y	20,5 mm
Veiligheidsfactor minimaal	2 (statische last)
W _x	2645 mm ³
W _y	1013 mm ³
M _b (buigmoment)	162 Nm



Max doorbuiging/kracht berekend op basis van max toelaatbare buigspanning

Ondersteuning	Kracht	Doorbuiging
L (mm)	F(N)	f (mm)
250	2592	0,37
500	1296	1,47
1000	648	5,87
1500	432	13,22
2000	324	23,50
2500	259	36,69
3000	216	52,87
3500	185	71,91
4000	162	93,99
4500	144	118,96
5000	129	146,18
5500	117	176,47
6000	108	211,49

SP41-21-25 (verdeelde last ondersteuning 2 punten)

Breukspanning St37	370 N/mm ²
E	210000 N/mm ²
sb (toegl. buigspanning St37)	160 N/mm ²
I _x	54228 mm ⁴
I _y	10943 mm ⁴
e _x	10,8 mm
e _y	20,5 mm
Veiligheidsfactor minimaal	2 (statische last)
W _x	2645 mm ³
W _y	1013 mm ³
M _b (buigmoment)	162 Nm

Max doorbuiging berekend op basis van max toelaatbare buigspanning

Ondersteuning	Kracht	Doorbuiging
L (mm)	F(N)	f (mm)
250	5184	0,46
500	2592	1,84
1000	1296	7,34
1500	864	16,52
2000	648	29,37
2500	518	45,86
3000	432	66,09
3500	370	89,89
4000	324	117,49
4500	288	148,70
5000	259	183,44
5500	235	221,53
6000	216	264,36