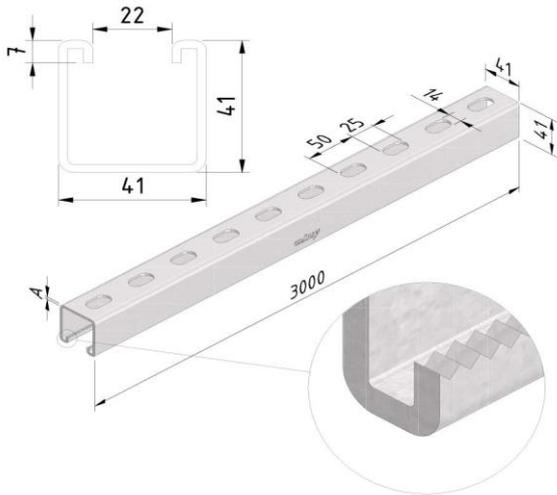


Produktinformation

SP41-41-3 (Tragprofil)



Ausführung:		Ultra galva						
Produkt	Nummer	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	Maß A (mm)	Fmax (kN)	Einheit	Verpackung (Einheit)
SP41-41-15-3UG	19013	41	41	3000	1,5		M	3
SP41-41-25-3UG	18402	41	41	3000	2,5		M	3

Ausführung:		Sendzimir-feuerverzinkt						
Produkt	Nummer	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	Maß A (mm)	Fmax (kN)	Einheit	Verpackung (Einheit)
SP41-41-15-3PG	16744	41	41	3000	1,5		M	3
SP41-41-20-3PG	16745	41	41	3000	2		M	3

Ausführung:		Duplex beschichten						
Produkt	Nummer	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	Maß A (mm)	Fmax (kN)	Einheit	Verpackung (Einheit)
SP41-41-25-3DU	10677	41	41	3000	2,5		M	3

Ausführung:		Tauchfeuerverzinkt						
Produkt	Nummer	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	Maß A (mm)	Fmax (kN)	Einheit	Verpackung (Einheit)
SP41-41-25-3DG	10301	41	41	3000	2,5		M	3

Anwendungsbeispiel:

-

Belastbarkeit:

Standard: -

Max. Belastung: -

Belastungsdiagramm: -

Zusätzliche Informationen:

Verbinder: -

Potentialausgleich: IEC61537

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

UG

ULTRA GALVA (UG)

ist eine hochleistungsfähige Metallbeschichtung, die einen optimalen Oberflächenschutz in einer Vielzahl von aggressiven und anspruchsvollen Umgebungen im Innen- und Außenbereich bietet. Die einzigartige Legierung geringer Mengen an Magnesium und/oder Aluminium im Zinkbad bietet einen ULTRA Schutz mit selbstheilender Wirkung. Während Zink für den kathodischen Schutz unerlässlich ist, verhindert Magnesium Rotrost. Die darüberliegende Passivierungsschicht bildet eine Versiegelung, die die ersten Spuren von Weißrost verlangsamt.

ULTRA GALVA bietet eine Reihe an Vorteilen gegenüber der traditionellen Hot-Dip-Veredelung.

- Die Passivierungsschicht bietet ein erstklassiges Schutzniveau. Daher ist ULTRA GALVA, da es kathodisch ist, bei Kratzern, Kanten oder Perforationen selbstheilend. Im Vergleich zum Hot Dip bleiben die Produkte sehr gerade, es treten keine Durchbiegungen oder Flux oder Asche auf.
- ULTRA GALVA kann aufgrund der perfekten Haftung der Beschichtung auf dem Metall bequem ohne Risiko auf Flocken kalt verarbeitet werden.
- Es ergeben sich keine Zinkstifte, was eine schnelle Installation von Kabeln ermöglicht, so dass das Risiko von Kabelschäden oder Verletzungen von Arbeitern vermieden wird.
- Aufgrund der längeren Lebensdauer erfordert ULTRA GALVA weder eine laufende Wartung noch Nachlackierarbeiten.
- Im Vergleich zum Hot-Dip-Finishing wird dreimal weniger Zink verwendet. Es gibt daher eine geringere Auswirkung auf natürliche Ressourcen sowie eine geringere Umweltverschmutzung. Darüber hinaus verursacht der Produktionsprozess weniger CO₂-Emissionen und ULTRA GALVA ist zu 100% recyclebar.

ULTRA GALVA bildet daher eine wertvolle umweltfreundliche Alternative zum traditionellen Edelstahl oder Tauchfeuerverzinkung !

PG

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

Erzeugnisse aus Senzimir oder kontinuierlich feuerverzinktem Stahlblech und derartigen Coils kommen meistens dort zur Anwendung, wo eine begrenzte chemische Verunreinigung möglich ist, wie beispielsweise in Büros, in Industriegebäuden, bei überdachten Parkplätzen u. dgl.

Für diesen Stahl ist charakteristisch, dass er „vor“ dem mechanischen Verformen mithilfe eines kontinuierlichen Tauchverfahrens mit einer Zinkschicht versehen wird. Diese Zinkschicht lässt sich leicht verformen, an den Schnittflächen tritt bis 1,5 mm eine kathodische Schutzwirkung auf, die einer Oxidation entgegenwirkt.

Der Stahl wird zuerst chemisch gereinigt und aufgeraut, um eine gute Haftung zu erhalten, nach dem Tauchverfahren wird das überschüssige Zink weggeblasen und er erhält eine zusätzliche Passivierungsschicht (sehr geringer Schutzüberzug), um einer Oxidation der Zinkschicht entgegenzuwirken (Weißrost). Die Schichtdicke wird in g/m² angegeben. Der am meisten eingesetzte Senzimir-Stahl ist Z 275 = 2 g/m² (zweiseitige Zinkauflage), dies entspricht einer Dicke von 18-20 µm (Mikrometer).

Senzimir-verzinkter Stahl als Erzeugnis moderner Verzinkungsstraßen hat im Allgemeinen ein gleichmäßiges glänzendes Aussehen. Die früher häufig vorkommende Oberfläche mit Blumenmuster kommt gegenwärtig fast nicht mehr vor. Diesen Effekt erhält man unter Einwirkung von Blei, aber das hat keine Auswirkung auf die Güte der Schicht. Durch die stets strengeren Umweltschutzgesetzgebungen wurde die Verwendung von Blei verboten.

DU

Duplexbeschichten DU (duplex coated)

Bei Anwendungen, wo ein äußerst hoher Korrosionswiderstand gefordert wird, wie Petrochemie, maritime Anwendungen, raten wir unseren Kunden eine Duplexbeschichtung zu nutzen. Eine Duplexbeschichtung besteht aus einer Feuerverzinkung mit anschließender Pulverbeschichtung (gegebenenfalls zweischichtig).

Anhand von Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass verzinkte Stücke mit einer (Epoxid-)Pulverbeschichtung einen Korrosionswiderstand aufweisen, der bis zu 2,5-mal höher ist als die Summe der Lebensdauer der beiden einzelnen Systeme.

Beispiel: Lebensdauer für Feuerverzinken 10 Jahre, Epoxidbeschichtung 5 Jahre, in Kombination lässt sich folglich eine Lebensdauer von bis zu 37 Jahren erhalten. Die Mehrkosten einer Duplexbeschichtung wiegen somit im Allgemeinen bei weitem die Kosten einer alle paar Jahre regelmäßig durchzuführenden Instandhaltung auf (siehe oben bei Feuerverzinken).

DG

Tauchfeuerverzinkt (EN ISO 1461) DG (dipped-galvanised)

Falls Kabeltragsysteme Witterungsverhältnissen und/oder aggressiven Stoffen (wie bei petrochemischen Anwendungen) ausgesetzt werden, erhalten diese eine zusätzliche Behandlung in Form einer Feuerverzinkung. Feuerverzinken wird auch Stückverzinken, Vollbadverzinken, Tauchverzinken oder Schmelztauchverzinken bzw. Tauchfeuerverzinken genannt.

Das Feuerverzinken ist ein auf der Materialkunde beruhender Prozess, der zur Folge haben muss, dass der Stahl gegen Korrosion geschützt wird. Wird diese Schicht durchbrochen, tritt das Zink als Opferanode auf, so dass das Eisen vom Zink geschützt wird (auch als kathodischer Schutz bekannt). Beim Verzinken werden drei Legierungen gebildet, eine erste Eisen-Zink-, eine zweite Zink-Eisen- und eine dritte Zinklegierung. Zum Erhalten einer guten Haftung ist die Vorbehandlung von Stahl von entscheidender Bedeutung. Hierzu bedarf es der folgenden Prozessschritte:

Entfetten, Spülen, Beizen, Spülen, Fluxen, Trocknen, Tauchen.

Die Überzugsdicke ist von der Stahlzusammensetzung, der Materialdicke und der Zeit im Zinkbad abhängig. In der Verzinkungsnorm NEN-EN-ISO 1461 werden die Mindestschichtdicken vorgeschrieben (wie in der folgenden Übersicht angegeben), genauso wie der Zinkabtrag pro Jahr, der von den Umgebungsfaktoren abhängig ist (siehe Tabelle „Korrosionsklassen“).

Die Zinkschicht bildet außerdem eine ausgezeichnete Haftschiicht für weitere Nachbehandlungen wie das Bedecken mit Pulverbeschichtung und Farbschichten (besser bekannt als Duplexsystem).

Ein zusätzlicher Vorteil des Feuerverzinkens ist, dass entlang der Kanten und an Stellen, wo Gegenstände im Allgemeinen für Korrosion besonders empfindlich sind, die Zinkschicht wegen des Verhaltens der Flüssigkeit dicker ist.

Mindest-Zinkschichtdicken nach ISO 1461

- Mit Tauchverfahren

Materialdicke ≥ 6 mm = Mind. Zinkschichtdicke (Im Mittel) 85 μ m

Materialdicke ≥ 3 mm to < 6 mm = Mind. Zinkschichtdicke (Im Mittel) 70 μ m

Materialdicke $\geq 1,5$ mm to < 3 mm = Mind. Zinkschichtdicke (Im Mittel) 55 μ m

Materialdicke $< 1,5$ mm = Mind. Zinkschichtdicke (Im Mittel) 45 μ m

- Mit Trommelverfahren

Materialdicke ≥ 3 mm = Mind. Zinkschichtdicke (Im Mittel) 55 μ m

Materialdicke < 3 mm = Mind. Zinkschichtdicke (Im Mittel) 45 μ m

Anwendung entsprechend der Korrosionsbeständigkeit:

Korrosionsklassen nach EN ISO 12994

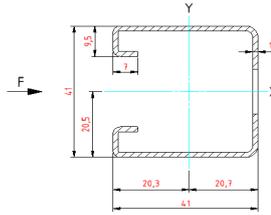
Korrosionskategorie	Atmosphärische Korrosion	Umgebung Innen	Umgebung Aussen	Oberflächenbehandlung
C1	$< 0,1\mu\text{m}$	Geheizte Gebäude mit neutralen Atmosphären: Büros, Läden, Schulen, hotels.		Elektrolytische Verzinkung (EG) EN ISO 2081
C2	0,1 - 0,7 μm	Ungeheizte Gebäude mit Kondensatbildung: Lager, Sporthallen.	Ländlicher Raum, Atmosphäre mit geringer Verunreinigungen.	Sendzimir Verzinkung (PG) EN 10327 – EN 10143
C3	0,7 - 2 μm	Produktionsräume mit hoher Luftfeuchtigkeit und leichter Luftverunreinigung infolge von industriellen Prozessen: Produktionshallen.	Stadt- und Industrieatmosphäre, mässige Verunreinigungen. Küstenbereiche mit geringer Salsbelastung.	Tauchfeuerverzinkung (DG) EN ISO 1461
C4	2 - 4 μm	Produktionsräume mit hoher Luftfeuchtigkeit und hoher Luftverunreinigung infolge von industriellen Prozessen: Chemieanlagen, Schwimmbäder.	Industrielle Bereiche und Küstenbereiche mit geringer Salzbelastung.	Tauchfeuerverzinkung (DG) EN ISO 1461 Pulverbeschichtung (DG) EN ISO 12944
C5-I	4 - 8 μm	Gebäude oder Bereiche mit nahezu ständiger Kondensation und mit starker Verunreinigung.	Industrielle Bereiche mit hoher Feuchte und aggressiver Atmosphäre.	Duplex (DU) (Tauchfeuerverzinkung + Pulverbeschichtung) Acier inoxydable Edelstahl AISI 316L
C5-M	4 - 8 μm	Produktionsräume mit hoher Luftfeuchtigkeit und aggressiver Atmosphäre.	Küsten- oder Offshorebereiche mit Salzbelastung und hoher luftfeuchtigkeit.	Duplex (DU) (Tauchfeuerverzinkung + Pulverbeschichtung)

Klassifizierung der Korrosionsfestigkeit nach IEC61537

Klasse	referenz-Werkstoff und Oberflächenbehandlung
0(a)	keine
1	Elektrolytisch galvanisiert bis zu einer Mindestdicke von 5 µm
2	Elektrolytisch galvanisiert bis zu einer Mindestdicke von 12 µm
3	Vorgalvanisiert bis Grad 275 nach EN 10327 und EN 10326
4	Vorgalvanisiert bis Grad 350 nach EN 10327 und EN 10326
5	Endgalvanisiert auf eine Zinkbeschichtungsdicke von (minimum) 45 µm nach ISO 1461
6	Endgalvanisiert auf eine Zinkbeschichtungsdicke von (minimum) 55 µm nach ISO 1461
7	Endgalvanisiert auf eine Zinkbeschichtungsdicke von (minimum) 70 µm nach ISO 1461
8	Endgalvanisiert auf eine Zinkbeschichtungsdicke von (minimum) 85 µm nach ISO 1461
9A	Nichtrostender Stahl, hergestellt nach ASTM: A 240 / A 240M - 95a Bezeichnung S30400 oder EN 10088 Grad 1-4301 ohne eine Endbehandlung (b)
9B	Nichtrostender Stahl, hergestellt nach ASTM: A 240 / A 240M - 95a Bezeichnung S31603 oder EN 10088 Grad 1-4404 ohne eine Endbehandlung (b)
9C	Nichtrostender Stahl, hergestellt nach ASTM: A 240 / A 240M - 95a Bezeichnung S30400 oder EN 10088 Grad 1-4301 mit eine Endbehandlung (b)
9D	Nichtrostender Stahl, hergestellt nach ASTM: A 240 / A 240M - 95a Bezeichnung S30400 oder EN 10088 Grad 1-4301 mit eine Endbehandlung (b)
(a) Für Werkstoffe, für die keine Korrosionsbeständigkeitsklassifizierung angegeben ist.	
(b) Der Endbehandlungsprozess wird eingesetzt um den Schutz gegen Spaltsprungkorrosion und die Kontaminierung anderer Stähle zu verbessern.	

SP41-41-15 (Punktlast, Unterstützung 2 Punkte)

Druckspannung St37	370 N/mm ²
E	210000 N/mm ²
sb (genehmigte Biegespann. St37)	160 N/mm ²
I _x	60010 mm ⁴
I _y	42276 mm ⁴
e _x	20,3 mm
e _y	20,5 mm
Minimum Sicherheitsfaktor	2 (statische Last)
W _x	2927 mm ³
W _y	2083 mm ³
M _b (Biegemoment)	333 Nm



max. Biegung / Stärke, auf Grundlage von max. genehmigter Biegespannung

Unterstützung	Stärke	Biegung
L (mm)	F(N)	f (mm)
250	5328	0,20
500	2664	0,78
1000	1332	3,13
1500	888	7,03
2000	666	12,50
2500	532	19,51
3000	444	28,13
3500	380	38,23
4000	333	50,01
4500	296	63,30
5000	266	78,03
5500	242	94,48
6000	222	112,53

SP41-41-15 (verteilte Last, Unterstützung 2 Punkte)

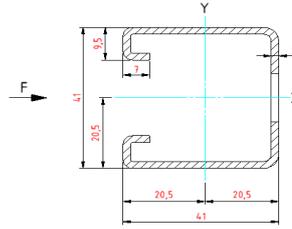
Druckspannung St37	370 N/mm ²
E	210000 N/mm ²
sb (genehmigte Biegespann. St37)	160 N/mm ²
I _x	60010 mm ⁴
I _y	42276 mm ⁴
e _x	20,3 mm
e _y	20,5 mm
Minimum Sicherheitsfaktor	2 (statische Last)
W _x	2927 mm ³
W _y	2083 mm ³
M _b (Biegemoment)	333 Nm

max. Biegung / Stärke, auf Grundlage von max. genehmigter Biegespannung

Unterstützung	Stärke	Biegung
L (mm)	F(N)	f (mm)
250	10656	0,24
500	5328	0,98
1000	2664	3,91
1500	1776	8,79
2000	1332	15,63
2500	1065	24,41
3000	888	35,16
3500	761	47,85
4000	666	62,51
4500	592	79,12
5000	532	97,53
5500	484	118,10
6000	444	140,66

SP41-41-20 (Punktlast, Unterstützung 2 Punkte)

Druckspannung St37	370 N/mm ²
E	210000 N/mm ²
sb (genehmigte Biegespann. St37)	160 N/mm ²
I _x	76499 mm ⁴
I _y	52913 mm ⁴
e _x	20,5 mm
e _y	20,5 mm
Minimum Sicherheitsfaktor	2 (statische Last)
W _x	3732 mm ³
W _y	2581 mm ³
M _b (Biegemoment)	412 Nm



max. Biegung / Stärke, auf Grundlage von max. genehmigter Biegespannung

Unterstützung	Stärke	Biegung
L (mm)	F(N)	f (mm)
250	6592	0,19
500	3296	0,77
1000	1648	3,09
1500	1098	6,95
2000	824	12,36
2500	659	19,31
3000	549	27,79
3500	470	37,78
4000	412	49,44
4500	366	62,53
5000	329	77,11
5500	299	93,27
6000	274	110,96

SP41-41-20 (verteilte Last, Unterstützung 2 Punkte)

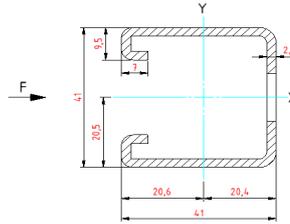
Druckspannung St37	370 N/mm ²
E	210000 N/mm ²
sb (genehmigte Biegespann. St37)	160 N/mm ²
I _x	76499 mm ⁴
I _y	52913 mm ⁴
e _x	20,5 mm
e _y	20,5 mm
Minimum Sicherheitsfaktor	2 (statische Last)
W _x	3732 mm ³
W _y	2581 mm ³
M _b (Biegemoment)	412 Nm

max. Biegung / Stärke, auf Grundlage von max. genehmigter Biegespannung

Unterstützung	Stärke	Biegung
L (mm)	F(N)	f (mm)
250	13184	0,24
500	6592	0,97
1000	3296	3,86
1500	2197	8,69
2000	1648	15,45
2500	1318	24,13
3000	1098	34,74
3500	941	47,28
4000	824	61,80
4500	732	78,16
5000	659	96,53
5500	599	116,78
6000	549	138,96

SP41-41-25 (Punktlast, Unterstützung 2 Punkte)

Druckspannung St37	370 N/mm ²
E	210000 N/mm ²
sb (genehmigte Biegespann. St37)	160 N/mm ²
I _x	91336 mm ⁴
I _y	61976 mm ⁴
e _x	20,6 mm
e _y	20,5 mm
Minimum Sicherheitsfaktor	2 (statische Last)
W _x	4455 mm ³
W _y	3009 mm ³
M _b (Biegemoment)	481 Nm



max. Biegung / Stärke, auf Grundlage von max. genehmigter Biegespannung

Unterstützung	Stärke	Biegung
L (mm)	F(N)	f (mm)
250	7696	0,19
500	3848	0,77
1000	1924	3,08
1500	1282	6,93
2000	962	12,32
2500	769	19,23
3000	641	27,70
3500	549	37,68
4000	481	49,28
4500	427	62,28
5000	384	76,83
5500	349	92,95
6000	320	110,64

SP41-41-25 (verteilte Last, Unterstützung 2 Punkte)

Druckspannung St37	370 N/mm ²
E	210000 N/mm ²
sb (genehmigte Biegespann. St37)	160 N/mm ²
I _x	91336 mm ⁴
I _y	61976 mm ⁴
e _x	20,6 mm
e _y	20,5 mm
Minimum Sicherheitsfaktor	2 (statische Last)
W _x	4455 mm ³
W _y	3009 mm ³
M _b (Biegemoment)	481 Nm

max. Biegung / Stärke, auf Grundlage von max. genehmigter Biegespannung

Unterstützung	Stärke	Biegung
L (mm)	F(N)	f (mm)
250	15392	0,24
500	7696	0,96
1000	3848	3,85
1500	2565	8,66
2000	1924	15,40
2500	1539	24,06
3000	1282	34,63
3500	1099	47,14
4000	962	61,60
4500	855	77,95
5000	769	96,17
5500	699	116,35
6000	641	138,52