



OVAKO

OVAKO METALS VARASTOLUETTELO 2024

ERIKOISTERÄKSET JA RUOSTUMATTOMAT TERÄKSET

Skannaa tästä Varastoluettelo puhelimeesi



SISÄLLYSLUETTELO

ERIKOISTERÄKSET	6-41
Nuorrutusteräket	8
Hiiletysteräket	9
Koneteräket	10
Kirkkaat koneteräket	11
Kuulalaakeriteräs	12
Automaattiteräket pyörötangot	12
Automaattiteräket kuusiotangot	13
Automaattiteräket neliötangot	13
Lattateräs Imacro EL 700	13
Teräslajien ominaisuudet	14-17
Teräslajien vertailu	18-19
Lastuttavuus	20-21
Halkaisijan valinta	20-21
Saumattomat erikoislujat ainesputket	22-27
Saumattomat työkalu- ja kuulalaakeriteräsputket	28
Kuumavalssatut saumattomat teräsputket	29-41
HYDRAULIIKAN TERÄKSET	42-51
Kovakromatut tuotteet	44-45
Sylinteriputket	46-47
Hydax 15/520S pyörötangot	48-49
Hydax 25 latta- ja neliötangot	50
Jatkuvavaletut valuaihiot	51
SAHAUSPALVELUT	52-53
KOVUUSARVOJEN VERTAILU	54-55
TYÖVARAT	56
HALKAISIJATOLERANSSIT	57
RUOSTUMATTOMAT TERÄKSET	58-73
Kylmävalssatut levyt	60
Kuumavalssatut levyt	61
Kappalevalssatut levyt	61
Pintakäsittelyt levyt	62
Duplex levyt	63
Lajivertailutaulukko (levyt)	64-65
Pyörötanko	66-67
Lattatanko	68-70
Kuusiotanko	71
Neliötanko	71
Kulma	71
Lajivertailutaulukko (tangot)	72
Yleistä ruostumattomista	73
MUITA OVAKON TUOTTEITA	
TOIMITUSMYYNTINÄ TEHTAALTA	74-81
Lattatangot	76
Lattatangot jousiteräksestä	77
Pyöreäkulmaiset neliötangot	78
Erikoisprofiilit	79
Jatkojalostus	80
Sorvatut tangot	80
Hiotut tangot	80
Vedetyt tangot	80
Kovakromatut tangot	80
MYYNTI- JA TOIMITUSEHDOT	82-85

TERÄSTÄ VAATIVAAN KÄYTTÖÖN

Ovako Metals on asiakkailleen yhteistyökumppani, joka luo edellytykset pitkän tähtäimen kannattavalle tuotannolle. Yhteistyössä asiakkaiden ja toimittajien kanssa löydämme parhaat materiaalit, tuotantomenetelmät ja logistiikkaratkaisut.

A19

Laatu ja ympäristö

Toimintamme perustuu laatujärjestelmään, joka ohjaa:

- mitä tehdään
- miten tehdään
- milloin tehdään

Tavoitteenamme on, että kaikki tehdään oikein.

Sertifioitu laadunhallintajärjestelmämme täyttää standardin ISO 9001 vaatimukset. Se määrittelee yleiset toimintatavat, tarkistukset ja ohjeet, jotka varmistavat tuotteittemme ja palveluittemme laadun.

Toimimme ympäristöystävällisesti. Sovellamme johdonmukaisesti toimenpiteitä, jotka vähentävät ympäristön kuormitusta.

Yksi yhteistyökumppani – Kolme erilaista kauppatapaa

Asiakkaanamme voit valita kolmesta erilaisesta kauppatastavasta.

Toimitettuna varastosta

Hoidamme kaikki materiaalit tarpeet - valmistajalta varastoomme ja sieltä edelleen asiakkaalle. Tarjoamme myös mahdollisuuden varastoida asiakaskohtaisia tuotteita, jolloin toimitukset tapahtuvat kotiinkutsujen perusteella.

Puolivalmiina raaka-aineena varastosta

Tuotteet voi tilata esim. määrämittaan sahattuina tai valmiiksi esikoneistuin aihioina. Otamme jo ensimmäisen askeleen asiakkaan tuotannossa. Varastoimme komponentit ja toimitamme ne kotiinkutsujen mukaan. Mahdollistamme näin asiakkaan tuotannon kustannustehokkaat ja nopeat läpimenoajat.

Toimitettuna suoraan tehtaalta

Materiaali toimitetaan asiakkaalle suoraan tehtaalta. Hoidamme kaupan ja yhteydet valmistajaan. Olemme mukana valitsemassa materiaalin, mutta emme varastoi sitä.

Vahvat resurssit

Korkea osaaminen ja ammattimaisuus ovat keskeinen osa Ovakon päivittäistä toimintaa.

Olemme yhteistyökumppani, jolla on vahvat resurssit:

- myynti- ja asiakaspalvelu
- osto- ja tuoteasiantuntijat
- tuotantopalveluasiantuntijat
- logistiikka-asiantuntemus: varastotoiminnot ja kuljetukset
- integroitu IT -järjestelmä

Tuloksia tuottavaa yhteistyötä

Ovako Metals on asiakkailleen yhteistyökumppani, joka luo edellytykset pitkän tähtäimen kannattavalle tuotannolle. Yhteistyössä asiakkaiden ja toimittajien kanssa löydämme parhaat materiaalit, tuotantomenetelmät ja logistiikkaratkaisut.

Tampereen Lahdesjärvellä välittömästi valtatie yhdeksän varrella sijaitseva nykyaikainen logistiikkakeskus kattaa kaikkiaan yli 11.000m² tilat.

Asiakassegmentit

- Autoteollisuus (raskaat ja kevyet ajoneuvot)
- Työkoneteollisuus (maa- ja metsätalouden sekä kaivosteollisuuden koneet)
- Konepajateollisuus
- Sähkötekninen teollisuus
- Prosessiteollisuus
- Rakennusteollisuus
- Kodinkoneteollisuus



ERIKOISTERÄKSET

Markkinoiden monipuolisimpaan valikoimaan kuuluvat yleisimmät erikoisteräket vaativiin tarpeisiin. Ovako kehittää teknisesti korkeatasoisia teräsratkaisuja kuulalaakeri-, ajoneuvo- ja konepajateollisuudessa toimiville asiakkailleen yhteistyössä näiden kanssa. Teräksemme avulla asiakkaidemme lopputuotteet ovat kestävämpiä ja niiden käyttöikä on pidempi. Materiaalit voidaan toimittaa valmistuspituuksin tai sahattuina määrämittaan. Teetämme alihankintana mm. jyrsintää, hiekkapuhallusta ja koneistusta.

Tehtaat

Erikoisterästeitamme sijaitsevat Imatralla sekä Ruotsissa. Läheinen sijainti varmistaa saatavuuden kaikissa kysyntätilanteissa. Olemme panostaneet terästen saatavuuteen ja hyvään toimitusvarmuuteen.

Toimitukset Tampereen logistiikkakeskuksesta

Pitkien tuotteiden vakiomittojen lisäksi sahaus, merkintä ja pakkauspalvelu kuuluvat olennaisesti toimintaamme.

Tehdastoimitukset

Vakiotuotteiden, kuten pyörö-, neliö- ja lattaterästen tehdastoimitusten minimierä on tavallisesti 4-8 t.

Tekninen asiakaspalvelu

Tekninen asiakaspalvelumme Imatran terästehtaalla (tcs.imatra@ovako.com) opastaa asiakkaitamme terästen soveltuvuuteen, lastuamiseen, tuotteiden valintaan ja muuhun käyttöön liittyvissä kysymyksissä.

Ovakon verkkopalvelut

Ovakon verkkopalvelusta löytyy runsaasti tietoa tuotteistamme ja niiden käytöstä, mm:

- Tampereella varastoitavat tuotteet ja mitat
- Lastuamisarvosuosituksia: M-steel calculator
- Ovakon terästen hitsaus
- Tuotetietoa, mm. yleisimpien terästen aineslehdet ja standardien vertailu, "Steel Navigator"
- Ovakon tehtaiden laatusertifikaatit

metals.ovako.com

ovako.com

ERIKOISTERÄKSET 6-41

Nuorrutusteräkset	8
Hiiletysteräkset	9
Koneteräkset	10
Kirkkaat koneteräkset	11
Kuulalaakeriteräs	12
Automaattiteräkset pyörötangot	12
Automaattiteräkset kuusiotangot	13
Automaattiteräkset neliötangot	13
Lattateräs Imacro EL 700	13
Teräslajien ominaisuudet	14-17
Teräslajien vertailu	18-19
Lastuttavuus	20-21
Halkaisijan valinta	20-21
Saumattomat erikoislujat ainesputket	22-27
Saumattomat työkalu- ja kuulalaakeriteräsputket	28
Kuumavalssatut saumattomat teräsputket	29-41

Pyörötangot Nuorrutusteräkset

Nuorrutusteräkset ovat valmiiksi nuorrutettuja mm. lujuutta vaativien akselien valmistukseen. Teräksillä on erinomaiset lujuus-sitkeysominaisuudet. Varastoitavat nuorrutusteräkset täyttävät EN 10083-normin vaatimukset lukuunottamatta Imacroa, joka on Ovakon oma luja hitsattava teräs.

Mitta Ø mm	Paino kg/m	MoC210M/ 25CrMo4+QT Art.nro	MoC410M/ 42CrMo4+QT Art.nro	MoCN 315M/ 34CrNiMo6+QT Art.nro	IMACRO Art.nro	42CrMo4/ ASTM A 320 L7 Art.nro
20 S	2,47	•				•
22	2,98		•		•	
25	3,85	•	•	•	•	
25 S			•			
30	5,55	•	•	•	•	
30 S			•			•
32	6,31		•			
35	7,55	•	•	•	•	
36 S	8,00					•
40	9,86	•	•	•	•	
40 S			•			
42 S	10,9					•
45	12,5	•	•	•	•	
45 S					•	
48 S	14,2					•
50	15,4	•	•	•	•	
50 S			•			
55	18,7	•	•	•	•	
60	22,2	•	•	•	•	
60 S					•	
65	26,1	•	•	•	•	
70	30,2	•	•	•	•	
75	34,7	•	•	•	•	
75 S					•	
80	39,5	•	•	•	•	
85	44,5	•	•	•	•	
90	49,9	•	•	•	•	
95	55,6	•	•			
100	61,7	•	•	•	•	
105	68,0		•			
100 S					•	
110	74,6	•	•	•	•	
115	81,5		•			
120	88,8	•	•	•	•	
125	96,3		•			
130	104	•	•	•	•	
140	121	•	•	•	•	
150	139	•	•	•		
160	158	•	•	•		
170	178	•	•	•		
180	200		•	•		
190	223		•			
200	247		•			
210	272		•			
220	298		•			
230	326		•			
240	355		•			
250	385		•			
260	417		•			
280	483		•			
300	555		•			
320	631		•			

Pituus = n. 6 m lukuunottamatta 42CrMo4+QT halk. 190-300 mm joissa pituus on 4-6 m ja halk. 320 mm jossa pituus on 3,5-6 m

S = Sorvattu

MoCN 315M toimitusmyyntinä > 180 mm

Ovakon laadun MoC410M suurin halkaisija on 180 mm

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Pyörötangot Hiiletysteräket

Hiiletysteräket ovat hiillettämällä pintakarkaistavia teräksiä. Kovaksi karkaistulla pinnalla on erinomainen kulumis-kestävyys ja karkaisussa syntyneen puristusjännitystilän ansiosta hyvä väsymislujuus. Toimitustilaiset hiiletysteräket ovat joko perloituituja, hehkutettuja tai valssaustilaisia pehmeitä teräksiä, joiden lastuttavuus on hyvä.

Mitta Ø mm	Paino kg/m	MoCN206M/ 20NiCrMo2-2 Art.nro	MC212CQ/ 20MnCr5 Art.nro	MoCN216 CQ/ 18CrNiMo7-6 Art.nro
25	3,85	•		
30	5,55	•		
32	6,31	•		
35	7,55	•		
40	9,86	•		
45	12,5	•	•	
50	15,4	•	•	
55	18,7	•	•	
60	22,2	•	•	
65	26,1	•	•	
70	30,2	•	•	
75	34,7	•	•	
80	39,5	•	•	•
85	44,5	•	•	
90	49,9	•	•	•
100	61,7	•	•	•
105	68,0	•		
110	74,6	•	•	•
120	88,8	•	•	•
130	104	•		•
135	112			
140	121	•	•	•
145	130		•	•
150	139	•	•	•
160	158	•	•	•
165	168			•
170	178	•		•
180	200	•	•	•
190	223			•
210	272			•

Pituus = n. 6 m

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Pyörötangot Koneteräkset

Koneteräs Imatra 520 on hyvin lastuttava ja hitsattava M-Steel, joka soveltuu koneenosien, esim. Erilaisten akselien valmistamiseen.

Mitta Ø mm	Paino kg/m	S355J2 Art.nro	Imatra 520/ S355J2 Art.nro	Ovako 280 *) (S450J0) Art.nro
22	2,98		•	
25	3,85		•	
30	5,55	•	•	
35	7,55		•	
40	9,86	•	•	
45	12,5		•	
50	15,4	•	•	•
55	18,7		•	
60	22,2	•	•	•
65	26,1	•	•	•
70	30,2	•	•	
75	34,7	•	•	•
80	39,5	•	•	
85	44,5	•	•	•
90	49,9	•	•	•
95	55,6	•	•	•
100	61,7	•	•	•
105	68,0	•	•	•
110	74,6	•	•	•
115	81,5		•	
120	88,8	•	•	•
125	96,3	•	•	
130	104	•	•	•
135	112		•	
140	121	•	•	•
145	130		•	
150	139	•	•	
160	158	•	•	
170	178	•	•	
180	200	•	•	
190	223	•	•	
200	247	•	•	
210	272	•		
220	298	•		
230	326	•		
240	355	•		
250	385	•		
260	417	•		
270	450	•		
280	483	•		
300	555	•		
320	631	•	-	
330	671	•	-	

Pituus = n. 6 m lukuunottamatta S355J2 halk. 210-330 mm, joissa pituus on 4-6 m.

*Toimitusmyyntinä Ovako 280 dia < 50 mm ja > 140 mm.

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Kirkkaat Pyörötangot Koneteräkset

Koneteräs Imatra 550 on hyvin lastuttava ja hitsattava M-Steel, joka soveltuu koneen osien, esim. Erilaisten akselien valmistamiseen.

Mitta Ø mm	Paino kg/m	Centerless-hiottu tol h6 Ovako 280 (S450J0) Art. nro	S355J2 + C Tol h9 Art. nro	Imatra 550 Tol h9 Art. nro
20	2,47	•	•	•
22	2,98			•
25	3,85	•	•	•
28	3,98			•
28	4,83	•		
30	5,55	•	•	•
32	6,31			•
35	7,55	•	•	•
36	8,00			•
40	9,86	•	•	•
45	12,5	•	•	•
50	15,4	•	•	•
55	18,7	•	•	•
60	22,2	•	•	•*)
65	26,1	•		•*)
70	30,2	•		•*)
75	34,7	•		•*)
80	39,5	•		•*)
85	44,5			•*)
90	49,9	•		•*)
100	61,7	•		•*)
110	74,6	•		•**)
120	88,8			•**)

Pituus = n. 6 m

Imatra 550 Ø 20 - 55 mm vedetty Ø 60 - 120 mm sorvattu

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

*) Toleranssi h10

***) Toleranssi h12

Kuulalaakeriteräs

Mitta Ø mm	Ovako 803F/825B (100Cr6/100CrMo7-3) Art.nro
26,20	●*)
28,80	●*)
32,70	●*)
35,75	●*)
41,00	●*)
46,00	●*)
55,00	●*)
63,35	●*)
65,00	●*)
70,00	●*)
76,40	●*)
81,60	●*)
90,40	●*)
110,00	●*)
130,00	●*)
160,00	●*)

*) Toimitusmyyntinä

Pyörötangot automaattiteräkset

Mitta Ø mm	Paino kg/m	11SMnPb30 (SS1914-04) Art.nro
8	0,39	●
10	0,62	●
12	0,89	●
13	1,04	●
14	1,21	●
15	1,40	●
16	1,58	●
18	2,00	●
20	2,47	●
21	2,72	●
22	2,98	●
25	3,85	●
26	4,17	●
28	4,83	●
30	5,55	●
32	6,31	●
35	7,55	●
36	8,00	●
38	8,90	●
40	9,86	●
42	10,9	●
45	12,5	●
50	15,4	●
55	18,7	●

Tol. h9/h10

Pituus = 3,0–3,2 m

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Kuusiotangot automaattiteräkset

Mitta AV mm	Paino kg/m	11SMnPb30 SS1914-04 Tol. h11 Art.nro
13	1,15	●
14	1,33	●
16	1,74	●
17	1,97	●
19	2,45	●
22	3,30	●
24	3,92	●
27	4,96	●
30	6,12	●
32	6,96	●
36	8,81	●
41	11,4	●
46	14,4	●
50	17,0	●

Pituus = 3,0–3,2 metriä
Muut mitat toimitusmyyntinä.
Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Neliötangot automaattiteräkset

Mitta mm	Paino kg/m	11SMnPb30 SS1914-04 Tol. h11 Art.nro
18	2,50	●
22	3,82	●
25	4,90	●
30	7,00	●
40	12,6	●
50	19,6	●
60	28,2	●
70	38,7	●

Pituus = 3,0–3,2 metriä
Muut mitat toimitusmyyntinä.
Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Lattateräs Imacro EL 700

Imacro EI 700 on rakenneteräs, jolla on poikkeuksellisen kemiallisen koostumuksensa takia hyvä yhdistelmä lujuutta ja sitkeyttä. Normaalialue matalampi hiilipitoisuus takaa hyvän hitsattavuuden, vaikka muu seostus on runsasta. Kulumiskestävyys on hitsattavalle lattateräkselle hyvä. Oikein käytettynä Imacro EI 700 latoilla on mahdollista keventää teräsrakenteita merkittävästi. Lisätietoja teräksestä verkkopalvelusivuiltamme.

Mitta mm	Toleranssit leveys/paksuus mm	Paino kg/m	IMACRO EL 700 Art.nro
50 × 12	±1,00/±0,50	4,71	●
50 × 25	±1,00/±0,50	9,81	
100 × 10	±1,50/±0,50	7,85	
100 × 12	±1,50/±0,50	9,42	
100 × 15	±1,50/±1,00	11,8	●
150 × 10	±2,50/±0,50	11,8	
150 × 15	±2,50/±1,00	17,7	●

*) Toimitusmyyntinä
Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.



Teräslajien Ominaisuudet

Teräslaji	Ohjeanalyysi %	Toimitustila	Halkaisija mm	Mekaaniset ominaisuudet			
				Re N/mm ² min	Rm N/mm ²	A5 % min	Iskusitkeys KV min J + 20 °C
NUORRUTUSTERÄKSET							
C45E	C 0,42 - 0,50 Si max 0,40 Mn 0,50 - 0,90 P max 0,030 S max 0,035	Nuorrutettu +QT	25-40 >40-100	430 370	650-800 630-780	16 17	25 (+20 °C)
MoC 210 M+ QT 25CrMo4+QT	C 0,22-0,29 Si max 0,40 Mn 0,60-0,90 Cr 0,9-1,2 Mo 0,15-0,3 S max 0,035	Nuorrutettu +QT	max16 (16)-40 (40)-100 (100)-160	700 600 450 400	900-1100 800-950 700-850 650-800	12 14 15 16	45 50 50 45
MoC 410 M+ QT 42CrMo4+QT	C 0,38-0,45 Si max 0,40 Mn 0,6-0,9 Cr 0,9-1,2 Mo 0,15-0,3 S max 0,035	Nuorrutettu +QT	max16 (16)-40 (40)-100 (100)-160 (160)-250	900 750 650 550 500	1100-1300 1000-1200 900-1100 800-950 750-900	10 11 12 13 14	30 35 35 35 35
MoCN 315 M+ QT 34CrNiMo6+QT	C 0,3-0,38 Si max 0,40 Mn 0,5-0,8 Cr 1,3-1,7 Ni 1,3-1,7 Mo 0,15-0,3 S max 0,035	Nuorrutettu +QT	max16 (16)-40 (40)-100 (100)-160 (160)-250	1000 900 800 700 600	1200-1400 1100-1300 1000-1200 900-1100 800-950	9 10 11 12 13	35 45 45 45 45
IMACRO M	C 0,03 - 0,06 Si max 0,4 Mn 0,85 - 1,15 Cr 3,75 - 4,44 P max 0,025 S max 0,035	Karkaistu (vastaa Imacro M:llä nuorrutettu +QT)	25-140	700	800-1100	12	27J (-40 °C)
42CrMo4/ ASTM A 320 L7	C 0,38 - 0,45 Si max 0,35 Mn 0,75 - 0,90 P max 0,025 S max 0,025 Cr 0,90 - 1,10	Nuorrutettu +QT	20-90	725	860-1070	16	27 (-101 °C)

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Teräslajien Ominaisuudet

Teräslaji	Ohjeanalyysi %	Toimitustila	Mitta mm	Mekaaniset ominaisuudet koekarkaistuna				
				Re N/mm ² min	Rm N/mm ²	A % min	Kovuus SS-EN ISO 6506-1 HB	Iskusitkeys KV min J + 20 °C
HIILETYSTERÄKSET								
MoCN 206 M 20NiCrMo2-2	C 0,17–0,23	Kuumavalssattu	30	490	740–1030	11	265	30
	Si max 0,40		63	390	640–880	13	230	30
	Mn 0,65–0,95		11	740	1080–1370	7	395	
	Cr 0,35–0,70 P max 0,025 S max 0,035 Ni 0,40–0,70 Mo 0,15–0,25							
MC 212 / 20MnCr5	C 0,17–0,22	Perlitoitu tanko	30	690	980–1280	8	345	25
	Si max 0,40		63	540	780–1080	10	285	25
	Mn 1,10–1,40		11	830	1230–1570	7	430	
	Cr 1,00–1,30 P max 0,025 S max 0,035							
MoCN 216 18CRNiMo7-6	C 0,15–0,21	Pehmeäksihehkutettu	30	780	1080–1330	8	370	25
	Si max 0,40		63	690	980–1280	8	345	25
	Mn 0,50–0,90 Cr 0,50–0,80 P max 0,025 S max 0,035 Ni 0,40–0,70 Mo 0,25–0,35							
KONETERÄKSET								Iskusitkeys KV min 27 J °C
S355J2 EN 10025-2	C max 0,24 Si max 0,55 Mn max 1,60 S 0,020–0,035	Kuumavalssattu	–16	355	470–630	22	140–200	–20
			(16)–40	345				
			(40)–63	335		21		
			(63)–80	325		18		
			(80)–100	315				
			(100)–150	295	450–600			
		(150)–200	285		17			
		(200)–250	275					
		Normalisoitu	–250	300	470–620	21		
			(250)–500	260	470–610	20		
			Kylmävedetty	5–16	490	600–850	9	
		(16)–40		460	600–820	9	185–240	
(40)–63	400	580–800		10	180–230			
(63)–80	375	549–740	11	175–220				
OVAKO 280 (S450J0)	C 0,18 Si 0,35 Mn 1,50 V 0,10 S 0,015–0,035	–00 Kuumavalssattu	–80	450	550–750	21	180–230	0
			(80)–160	410		19		
			(160)–185	380	550–750	19	180–230	0
		–01 Normalisoitu	–16	390	490–630	20		
			(16)–35	380	490–630	20		
			(35)–50	370	490–630	20		
(50)–70	360	490–630	20					
IMATRA 520 (S355J2)	C max 0,20 Si max 0,55 Mn max 1,60 V 0,09 S 0,02–0,04 CEV max 0,43	Kuumavalssattu	20–70	380	490–630	21	≈ 170	–20
			(70)–180	350	490–630	21	≈ 165	–20
			(180)–200	285	450–630	21	≈ 150	
			(200)–210	275	450–630			
				370	500–650	22	≈ 180	–20
IMATRA 550 (S355JR)	C max 0,20 Si max 0,55 Mn max 1,60 V 0,09 S 0,02–0,04	Kylmävedetty	20–55	500	550–750	12	≈ 200	+20

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Teräslajien Ominaisuudet

Teräslaji	Ohjeanalyysi %	Toimitustila	Mitta mm	Mekaaniset ominaisuudet koekarkaistuna					
				Re N/mm ² min	Rm N/mm ²	A % min	Kovuus SS-EN ISO 6506-1 HB	Iskusitkeys KV min 27 J °C	
HYDRAULIIKAN TERÄKSET									
Hydax 15 Voidaan hiiletyskarkaista tai nitrata	C max 0,20	Kuumavalssattu	25-40	345	490-630	22	175 *)	-20	
	Si max 0,55		>40-80	335	490-630	20	175 *)	-20	
	Mn max 1,60		>80-90	315	490-630	20	175 *)	-20	
	P max 0,035		>90-200	315	490-630	20	175 *)	0	
	S 0,08-0,12 V max 0,09 Ca min 0,0020							*) Ohjearvo	
Hydax 25	C max 0,26	Kuumavalssattu	25-40	345	490-630	22	175 *)	0	
	Si max 0,55		>40-80	335	490-630	21	175 *)	0	
	Mn max 1,60		>80-200	315	490-630	20	175 *)	0	
	P max 0,035							*) Ohjearvo	
	S 0,09-0,15								
AUTOMAATTITERÄKSET									
SS 1914 (11SMnPb30) Voidaan hiiletyskarkaista	C max 0,14	-04 Kylmävedetty	-16	410	490-760	7	150-220		
	Si 0,05		(16)-40	375	460-760	8	140-240		
	Mn 0,9-1,30		(40)-63	305	400-650	9	130-230		
	S 0,27-0,33		(63)-100	245	360-520	9	120-220		
	Pb 0,20-0,35	Hiiletyskarkaistu	-16	(290)	(490)	(15)	(150)		
LATTATERÄS									
Imacro EL 700	C 0,05 Si 0,25 Mn 1,00 P max 0,025 S max 0,020 Cr 4,00 Nb 0,06	Kuumavalssattu	- 15	650	800-1140	12	290	-20	



Teräslajien vertailu

Vertailutaulukot ovat ohjeellisia. Teräslajit saattavat poiketa standardista toiseen koostumuksensa, mekaanisten ominaisuuksiensa ja toimitustilansa kohdalla. Tarkassa vertailussa on käytettävä alkuperäisiä standardeja.

KONETERÄKSET

Imatra laji	EN 10025-2:2004	Numerotunnus	DIN 17100	SS14...	BS 970	NF	SFS 200:1986	ASTM/SAE/AISI
IMATRA 520	S355J2	1.0577	St52-3	2174	50D	E 36-4	Fe 52C	(A-572 Grade 50)

IMATRA laji	SFS-EN 10277-2:1999	Numerot	DIN 1652					
IMATRA 550 Ø 20-55 mm	S355J2C+C	1.0569	St 50 K	-	-	-	-	-
IMATRA 550 Ø 60-120 mm	S355J2C+SH	1.0569	-	-	-	-	-	-

NUORRUTUSTERÄKSET

IMATRA LAJI	SFS-EN 10083- 2 ja 3:2006	Numerotunnus	DIN 17200	SS14...	BS 970	NF	SFS450:1973	ASTM/SAE/AISI
IMATRA 4 M	C45R	1.1201	Ck 45	1672	080M46	(XC 48 H 1 u)	456	1045
MoC 210 M	25CrMo4	1.7213	25 CrMo 4	2225	708M25	25 CD 4 u	458	4130
MoC 410 M	42CrMo4	1.7227	42 CrMo 4	2244	708M40 42	CD 4 u	460	4140
MoCN 315 M	34CrNiMo6	1.6582	34 CrNiMo 6	2541	(817M40)	-	461	(4340)

HIILETYSTERÄKSET

IMATRA laji	SFS-EN 10084: 2008	Numerotunnus	DIN 17210	SS14...	BS 970	NF	SFS 500:1976
MoCN 206 M	20NiCrMo2-2	1.6526	21 NiCrMo 2	2506	805M20	20 NCD 2	506
MC 212 CQ	20MnCr5	1.7149	20 MnCr 5	-	527M20	20 MC 5	510
MoCN 212 M	(17NiCrMo6-4)	(1.6569)	-	2523	(815M17)	-	509
MoCN 216 CQ	18CrNiMo7-6	1.6587	17 CrNiMo 6	-	(822M17)	18 NCD 6	511

Suluissa olevien lajien vastaavuus ei ole täsmällinen, vaan kysymyksessä on lähilaji.

Lastuttavuus

M-steel® on optimoitu lastuavaan työstöön

M-Steel on yleisnimi Ovakon kehittämille hyvin lastuttaville teräksille. M-Steel toimitetaan nuorutus-, hiiletys- ja koneteräksinä ja ne tarjoavat parhaan lastuttavuuden yhdistettynä erinomaiseen sitkeyteen ja väsymislujuuteen.

M-Steelin edut

- Vähäisempi terien kuluminen
- Pienemmät lastuamisvoimat
- Parempi lastun katkeaminen
- Sileämpi työstöpinta
- Lyömätön tasalaatuisuus
- Jopa 30 % korkeammat lastuamisnopeudet
- Jopa 30-40 % alhaisemmat koneistuskustannukset
- Sopii erinomaisesti automatisoituun koneistukseen
- Täyttää standardien vaatimukset

Lastuamisarvosuosituks

M-Steel lastuamisarvosuosituksset saa kätevästi M-Steel calculatorista, joka löytyy Ovakon verkkosivuilta, osoitteesta [ovako.com](https://www.ovako.com). Myös tekninen asiakaspalvelumme antaa neuvoja lastuamisen kehittämiseen.

Halkaisijan valinta

Valittaessa sorvaamalla valmistettavan tuotteen raaka-aineena käytettävän tangon halkaisijaa on otettava huomioon seuraavat tekijät. Valssaustilaisena toimitettavilla tangoilla on aina olemassa halkaisijasta riippuva halkaisijatoleranssi sekä ympyrämäisyystoleranssi. Tämän lisäksi on huomioitava keskiöinnissä mahdollisesti syntyvä virhe. Lopputuotteen halkaisijan on täten oltava korkeintaan tangon halkaisija vähennettynä tangon halkaisijatoleranssialueella, jotta varmistutaan virheettömästä lopputuloksesta. Käyttämällä halkaisijan valintaan toleranssialuetta miinustoleranssin sijaan, tulevat myös ympyrämäisyystoleranssi ja työstövara huomioiduiksi. Tangon halkaisijaa valittaessa voidaan käyttää apuna seuraavaa

Kaavaa

$d < D - tol$

Esimerkki

Jos lopputuotteen haluttu mitta on 137 mm ja valitaan varastoluettelosta mitta 140 mm, jonka toleranssialue on 4 mm, niin edellä mainitun kaavan ehto ei toteudu. Seuraava varastomitta on 150 mm, toleranssialue 4 mm. Tällä varastomitalalla saadaan haluttu virheetön tuote.



Saumattomat Erikoislujat Ainesputket

Toleranssit Ovako 280 kuumavalssattu

Ulkohalkaisija mm	Ulkohalkaisijan toleranssi	Valmismitta/kpl-pituus
≤ 80	+/- 0,4 mm	Enintään 3 x ulkohalkaisija
> 80	+/- 0,5 % ulkohalkaisijasta	Enintään 3 x ulkohalkaisija
250	+/- 0,5 % ulkohalkaisijasta	600 mm

Ulkohalkaisija mm	Seinämatoleranssi
Normaali	+/- (5 % + 0,1 mm) (väh. +/- 0,7 mm)
250	+/- 10 %

Suoruus: Suoruuspoikkeama enintään 1 mm 1 metrin pituudella.

Toleranssit EN 10294-1:2005 kuumavalssattu

Teräslaji	Ulkohalkaisija mm	Ulkohalkaisijan toleranssi
E 470 kuumavalssattu	≤ 75	+/- 0,5mm
E 470 kuumavalssattu	75- ≤ 180	+/- 0,75% ulkohalkaisijasta
E 470 kuumavalssattu	> 180	+/- 1,0% ulkohalkaisijasta

Teräslaji	Seinämatoleranssi		Valmismitta/kpl-pituus
E 470 kuumavalssattu	Uh ≤180 mm	Uh >180 mm	3 x Uh. kuitenkin max 200 mm
	≤ 15 mm +/- 12,5% tai 0,4 mm*)	≤ 30 mm +/- 12,5 %	
E 470 kuumavalssattu	> 15 mm +/- 10%	> 30 mm +/- 10 %	3 x Uh. kuitenkin max 200 mm

*) Vaihtoehtoista suurempi käytössä

Koneistettavuus

Teräslaji	V 15 arvo viistekuluminen 0,3 mm
Ovako 280 kuumavalssattu	320 metriä /min
E 470 kuumavalssattu	260 metriä /min

Mekaaniset ominaisuudet

Teräslaji	Toimitustila	Seinämvahvuus mm	ReH N/mm ² min	Rm N/mm ² min	A5 % min	KV min 27J C°	Kovuus HB
Ovako 280	Kuumavalssattu käsittelemätön	< 25	500	670	20	-	225
		≥ 25	470	640	20	-	220
E470	Kuumavalssattu käsittelemätön	≤ 16	470	650	17	-	-
		16 ≤ 25	460	620	17	-	-
		25 ≤ 40	430	600	17	-	-
		40 ≤ 50	430	550	17	-	-
Ovako 280	Kylmävalssattu ja jännitystenpoistohehkutettu	-	740	760	10	-	250

Saumattomat Erikoislujat Ainesputket

Ovako 280/E470 EN 10294-1

Putki- merkintä	Paino kg/m	Art.nro	Ulko	Toimitusmitta (mm)		Valmismitta (mm)			
				Halkaisija		Ulkokeskitys		Sisäkeskitys	
				Sisä	Seinäämä **)	Ulko	Sisä	Ulko	Sisä
3020	3,70	●	30,7	18,5	6,10	30,0	20,0	28,80	19,00
3520	5,71	●	35,7	18,5	8,50	35,0	20,0	34,20	19,20
3525	4,47	●	35,7	23,6	6,05	35,0	25,0	34,50	24,40
4020	8,15	●	40,7	18,4	11,15	40,0	20,0	39,10	19,00
4025	6,76	●	40,7	23,5	8,50	40,0	25,0	39,00	24,20
4030	5,22	●	40,7	28,5	6,10	40,0	30,0	39,30	29,40
4520	10,70	●	45,5	19,3	13,10	45,0	25,0	44,10	24,00
4530	7,92	●	45,7	28,4	8,65	45,0	30,0	44,00	29,20
4535	5,97	●	45,7	33,5	6,10	45,0	35,0	44,20	34,20
5025	12,51	●	50,7	23,4	13,65	50,0	25,0	50,25	24,75
5030	10,90	●	50,3	28,4	11,15	50,0	30,0	48,80	29,00
5040	7,71	●	51,4	37,3	7,05	50,0	40,0	48,80	39,00
5530	15,12	●	56,4	27,0	14,7	55,0	30,0	53,8	29,0
5535	13,18	●	56,4	32,3	12,05	55,0	35,0	53,80	34,00
5540	11,03	●	56,4	37,3	95,50	55,0	40,0	54,00	39,20
6030	18,80	●	61,4	26,8	17,30	60,0	30,0	58,30	28,50
6040	14,67	●	61,4	37,3	12,05	60,0	40,0	58,80	39,00
6045	12,21	●	61,4	42,3	9,55	60,0	45,0	58,80	44,00
6234	18,98	●	63,6	31,1	16,25	62,2	34,2	60,60	32,80
6241	15,51	●	63,6	39,1	12,25	62,2	41,8	61,00	40,80
6535	20,99	●	66,4	31,7	17,35	65,0	35,0	63,30	33,40
6545	16,15	●	66,4	42,3	12,05	65,0	45,0	63,80	44,00
6550	13,39	●	66,4	47,3	9,55	65,0	50,0	64,00	49,10
7035	25,31	●	71,4	31,5	19,95	70,0	35,0	68,00	33,20
7040	23,13	●	71,4	36,7	17,35	70,0	40,0	68,30	38,40
7045	20,56	●	71,4	42,0	14,70	70,0	45,0	68,50	43,70
7050	17,70	●	71,4	47,2	12,10	70,0	50,0	68,80	48,90
7055	14,57	●	71,4	52,3	9,55	70,0	55,0	68,80	54,00
7057	13,09	●	71,6	54,8	8,40	70,2	57,6	69,00	56,50
7540	27,82	●	76,4	36,4	20,00	75,0	40,0	73,00	38,10
7545	25,27	●	76,4	41,7	17,40	75,0	45,0	73,30	43,40
7550	22,37	●	76,4	47,0	14,70	75,0	50,0	73,50	48,70
7555	19,19	●	76,4	52,2	12,10	75,0	55,0	73,80	53,90
7560	15,81	●	76,4	57,2	9,60	75,0	60,0	73,80	58,90
8040	32,92	●	81,5	36,1	22,70	80,0	40,0	77,80	37,80
8045	30,38	●	81,5	41,4	20,10	80,0	45,0	78,10	43,10
8050	27,51	●	81,5	46,7	17,40	80,0	50,0	78,40	48,40
8055	24,34	●	81,5	51,9	14,80	80,0	55,0	78,60	53,60
8060	20,78	●	81,5	57,2	12,15	80,0	60,0	78,90	58,90
8065	17,01	●	81,5	62,2	9,65	80,0	65,0	78,90	63,90
8545	35,72	●	86,5	41,1	22,70	85,0	45,0	82,80	42,80
8550	32,86	●	86,5	46,4	20,05	85,0	50,0	83,10	48,10

**) Ohjearvo

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Saumattomat Erikoislujat Ainesputket

Ovako 280/E470 EN 10294-1

Putkimerkintä	Paino kg/m	Art.nro	Toimitusmitta (mm)			Valmismitta (mm)			
			Halkaisija			Ulkokeskitys		Sisäkeskitys	
			Ulko	Sisä	Seinämä **)	Ulko	Sisä	Ulko	Sisä
8555	29,72	●	86,5	51,6	17,45	85,0	55,0	83,40	53,30
8560	26,17	●	86,5	56,9	14,80	85,0	60,0	83,60	58,60
8565	22,28	●	86,5	62,2	12,20	85,0	65,0	83,90	63,90
8570	18,29	●	86,5	67,2	9,65	85,0	70,0	83,90	68,90
9050	38,52	●	91,5	46,1	22,70	90,0	50,0	87,80	47,80
9055	35,39	●	91,5	51,3	20,10	90,0	55,0	88,00	53,00
9060	31,87	●	91,5	56,6	17,45	90,0	60,0	88,40	58,30
9065	27,99	●	91,5	61,9	14,80	90,0	65,0	88,60	63,60
9070	23,86	●	91,5	67,1	12,20	90,0	70,0	88,90	68,80
9550	44,60	●	96,6	45,8	25,40	95,0	50,0	92,60	47,60
9555	41,50	●	96,6	51,0	22,80	95,0	55,0	92,90	52,80
9560	37,99	●	96,6	56,3	20,15	95,0	60,0	93,20	58,10
9570	30,02	●	96,6	66,8	14,90	95,0	70,0	93,70	68,60
9575	25,48	●	96,6	72,1	12,30	95,0	75,0	93,80	73,00
9580	20,88	●	96,6	77,1	9,75	95,0	80,0	94,00	78,90
10050	50,88	●	101,6	45,5	28,05	100,0	50,0	97,40	47,30
10060	44,31	●	101,6	56,0	22,80	100,0	60,0	97,90	57,80
10065	40,48	●	101,6	61,3	20,20	100,0	65,0	98,10	63,10
10070	36,38	●	101,6	66,5	17,55	100,0	70,0	98,40	68,30
10075	31,86	●	101,6	71,8	14,90	100,0	75,0	98,70	73,60
10080	26,99	●	101,6	77,1	12,25	100,0	80,0	98,90	78,90
10085	22,09	●	101,6	82,1	9,75	100,0	85,0	99,00	83,90
10555	54,47	●	106,7	50,5	28,10	105,0	55,0	102,40	52,30
10560	51,61	●	106,7	54,9	25,90	105,0	60,0	102,70	57,50
10570	43,09	●	106,7	66,3	20,20	105,0	70,0	103,20	68,10
10573	40,07	●	106,7	69,9	18,40	105,0	73,5	103,40	71,70
10575	38,67	●	106,7	71,5	17,60	105,0	75,0	103,50	73,30
10580	33,83	●	106,7	76,8	14,95	105,0	80,0	103,70	78,60
10585	28,74	●	106,7	82,0	12,35	105,0	85,0	104,00	83,80
11060	58,00	●	111,7	55,4	28,15	110,0	60,0	107,40	57,20
11065	54,21	●	111,7	60,7	25,50	110,0	65,0	107,70	62,50
11166	54,69	●	112,7	61,9	25,40	111,0	66,2	108,70	63,70
11070	50,07	●	111,7	66,0	22,85	110,0	70,0	107,90	67,80
11075	45,67	●	111,7	71,2	20,25	110,0	75,0	108,20	73,00
11080	40,84	●	111,7	76,5	17,60	110,0	80,0	108,45	78,30
11090	30,26	●	111,7	87,0	12,35	110,0	90,0	109,00	88,80
11095	24,63	●	111,7	92,1	9,80	110,0	95,0	109,10	92,90
11560	65,25	●	116,7	55,1	30,80	115,0	60,0	112,10	56,90
11565	61,47	●	116,7	60,4	28,20	115,0	65,0	112,20	62,40
11570	57,35	●	116,7	65,7	25,50	115,0	70,0	112,60	67,50
11575	52,97	●	116,7	70,9	22,90	115,0	75,0	112,90	72,60
11580	48,17	●	116,7	76,2	20,25	115,0	80,0	113,20	78,00
11590	37,62	●	116,7	86,7	15,00	115,0	90,0	113,70	88,50
11595	31,78	●	116,7	92,0	12,40	115,0	95,0	113,90	93,90

**) Ohjearvo

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Saumattomat Erikoislujat Ainesputket

Ovako 280/E470 EN 10294-1

Putkimerkintä	Paino kg/m	Art.nro	Toimitusmitta (mm)			Valmismitta (mm)			
			Halkaisija			Ulkokeskitys		Sisäkeskitys	
			Ulko	Sisä	Seinämä **)	Ulko	Sisä	Ulko	Sisä
11766	63,39	●	118,8	61,9	28,45	117,0	66,5	114,40	63,70
11774	56,89	●	118,8	69,9	24,45	117,0	74,1	114,80	71,70
11782	48,63	●	118,8	78,9	19,95	117,0	82,7	115,30	80,70
12065	69,20	●	121,8	60,1	30,85	120,0	65,0	117,20	61,90
12070	65,09	●	121,8	65,4	28,20	120,0	70,0	117,20	67,20
12075	60,73	●	121,8	70,6	25,60	120,0	75,0	117,70	72,40
12080	55,95	●	121,8	75,9	23,00	120,0	80,0	117,80	77,70
12085	50,81	●	121,8	81,2	20,30	120,0	85,0	118,20	83,00
12090	45,44	●	121,8	86,4	17,70	120,0	90,0	118,50	88,20
12095	39,62	●	121,8	91,7	15,05	120,0	95,0	118,70	93,60
120100	33,45	●	121,8	97,0	12,40	120,0	100,0	119,00	98,90
125110	30,25	●	126,8	105,7	10,60	125,0	110,0	124,00	107,70
12570	73,00	●	126,8	65,1	30,85	125,0	70,0	122,20	66,90
12575	68,57	●	126,8	70,4	28,20	125,0	75,0	122,40	72,20
12580	63,89	●	126,8	75,6	25,60	125,0	80,0	122,70	77,40
12585	58,78	●	126,8	80,9	22,95	125,0	85,0	123,00	82,70
12590	53,42	●	126,8	86,1	20,35	125,0	90,0	123,20	88,00
12595	47,62	●	126,8	91,4	17,70	125,0	95,0	123,50	93,30
125100	33,45	●	126,8	96,7	15,05	125,0	100,0	123,70	98,60
125105	35,11	●	126,8	101,9	12,50	125,0	105,0	118,90	102,90
13070	81,37	●	131,9	64,8	33,60	130,0	70,0	127,90	66,50
13075	76,97	●	131,9	70,1	30,90	130,0	75,0	127,20	71,90
13080	72,30	●	131,9	75,3	28,30	130,0	80,0	127,30	77,40
13085	67,21	●	131,9	80,6	25,70	130,0	85,0	127,50	82,70
13090	61,88	●	131,9	85,8	23,05	130,0	90,0	128,00	87,70
13095	56,01	●	131,9	91,1	20,40	130,0	95,0	128,30	93,00
130100	49,97	●	131,9	96,4	17,75	130,0	100,0	128,50	98,30
130105	43,62	●	131,9	101,6	15,15	130,0	105,0	128,80	103,50
13580	80,87	●	136,9	75,0	30,95	135,0	80,0	132,20	76,80
13590	70,37	●	136,9	85,6	25,65	135,0	90,0	132,70	87,50
135100	58,61	●	136,9	96,1	20,40	135,0	100,0	133,20	98,00
135110	45,49	●	136,9	106,6	15,15	135,0	110,0	133,80	108,60
14075	94,36	●	141,9	69,5	36,20	140,0	75,0	136,65	71,40
14080	89,74	●	141,9	74,7	33,60	140,0	80,0	136,70	76,70
14085	84,69	●	141,9	80,0	31,00	140,0	85,0	136,90	82,10
14090	79,28	●	141,9	85,3	28,30	140,0	90,0	137,30	87,00
14095	73,65	●	141,9	90,5	25,70	140,0	95,0	137,70	92,40
140100	67,56	●	141,9	95,8	23,05	140,0	100,0	138,00	97,70
140105	61,13	●	141,9	101,1	20,40	140,0	105,0	138,10	102,70
140110	54,48	●	141,9	106,3	17,80	140,0	110,0	138,50	108,30
140115	47,36	●	141,9	111,6	15,15	140,0	115,0	138,70	113,60
14590	88,68	●	147,0	85,0	31,00	145,0	90,0	142,20	86,90
145105	70,58	●	147,0	100,8	23,10	145,0	105,0	143,00	102,80
145120	49,41	●	147,0	116,6	15,20	145,0	120,0	143,80	118,70
15080	108,50	●	152,0	74,2	38,90	150,0	80,0	146,40	76,10
15085	103,58	●	152,0	79,4	36,30	150,0	85,0	146,70	81,30
15095	92,62	●	152,0	89,9	31,05	150,0	95,0	147,00	92,10
150100	86,57	●	152,0	95,2	28,40	150,0	100,0	147,30	97,40

**) Ohjearvo

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Saumattomat Erikoislujat Ainesputket Ovako 280/E470 EN 10294-1

Putkimerkintä	Paino kg/m	Art.nro	Toimitusmitta (mm)			Valmismitta (mm)			
			Halkaisija			Ulkokeskitys		Sisäkeskitys	
			Ulko	Sisä	Seinämä **)	Ulko	Sisä	Ulko	Sisä
150105	80,17	●	152,0	100,5	25,75	150,0	105,0	147,70	102,50
150110	73,56	●	152,0	105,7	23,20	150,0	110,0	147,80	107,90
150115	66,48	●	152,0	111,0	20,50	150,0	115,0	148,30	113,00
150125	51,43	●	152,0	121,5	15,25	150,0	125,0	148,80	123,60
15590	108,25	●	157,1	84,4	36,35	155,0	90,0	151,75	86,30
155100	96,60	●	157,1	94,9	31,10	155,0	100,0	151,90	96,80
155115	76,61	●	157,1	110,7	23,20	155,0	115,0	153,10	112,70
160135	55,39	●	162,1	131,5	15,30	160,0	135,0	158,80	133,70
16085	123,72	●	162,1	78,8	41,65	160,0	85,0	156,20	80,70
16090	118,40	●	162,1	84,1	39,00	160,0	90,0	156,10	86,20
16095	112,73	●	162,1	89,4	36,35	160,0	95,0	156,70	91,30
160100	106,83	●	162,1	94,6	33,80	160,0	100,0	157,00	96,60
160110	93,77	●	162,1	105,2	28,50	160,0	110,0	157,30	107,20
160115	86,86	●	162,1	110,4	25,85	160,0	115,0	157,80	112,50
160120	79,47	●	162,1	115,7	23,20	160,0	120,0	157,90	117,60
160125	71,89	●	162,1	120,9	20,60	160,0	125,0	158,30	123,00
160135	55,39	●	162,1	131,5	15,30	160,0	135,0	158,80	133,70
165100	117,33	●	167,1	94,3	36,40	165,0	100,0	161,70	96,30
165120	90,05	●	167,1	115,4	25,85	165,0	120,0	162,75	117,50
165130	74,43	●	167,1	125,9	20,60	165,0	130,0	163,30	128,00
17095	134,20	●	172,2	88,8	41,70	170,0	95,0	166,25	90,80
170105	122,03	●	172,2	99,3	36,45	170,0	105,0	166,80	101,30
170120	101,14	●	172,2	115,1	28,60	170,0	120,0	167,30	117,30
170130	85,56	●	172,2	125,6	23,30	170,0	130,0	167,80	127,80
170135	77,18	●	172,2	130,9	20,70	170,0	135,0	168,10	133,00
170140	68,62	●	172,2	136,1	18,05	170,0	140,0	168,60	138,30
170145	59,55	●	172,2	141,4	15,40	170,0	145,0	168,90	143,60
180105	144,84	●	182,3	98,7	41,80	180,0	105,0	175,80	101,00
180115	131,38	●	182,3	109,2	36,45	180,0	115,0	176,50	111,30
180120	124,07	●	182,3	114,5	33,90	180,0	120,0	177,10	116,60
180125	116,41	●	182,3	119,8	31,30	180,0	125,0	177,00	121,90
180130	108,56	●	182,3	125	28,70	180,0	130,0	177,60	127,20
180135	100,22	●	182,3	130,3	26,00	180,0	135,0	177,90	132,50
180140	91,53	●	182,3	135,6	23,35	180,0	140,0	178,10	137,80
180150	73,29	●	182,3	146,1	18,10	180,0	150,0	178,65	148,40
180160	59,44	●	182,3	153,6	14,35	180,0	157,1	179,00	155,90
190130	132,43	●	192,3	124,5	33,90	190,0	130,0	187,00	126,70
190140	115,63	●	192,3	135,0	28,70	190,0	140,0	187,40	137,00
190145	106,80	●	192,3	140,2	26,05	190,0	145,0	187,80	142,50
190150	97,47	●	192,3	145,5	23,40	190,0	150,0	188,10	147,80

**) Ohjearvo

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Saumattomat Erikoislujat Ainesputket Ovako 280/E470 EN 10294-1

Putkimerkintä	Paino kg/m	Art.nro	Toimitusmitta (mm)			Valmismitta (mm)			
			Halkaisija			Ulkokeskitys		Sisäkeskitys	
			Ulko	Sisä	Seinäämä **)	Ulko	Sisä	Ulko	Sisä
190160	77,95	●	192,3	156,0	18,15	190,0	160,0	188,60	158,40
190165	67,58	●	192,3	161,3	15,50	190,0	165,0	188,50	162,70
200125	169,04	●	202,4	116,4	43,00	200,0	125,0	196,20	118,60
200135	149,81	●	202,4	129,1	36,65	200,0	135,0	196,80	131,30
200140	141,20	●	202,4	134,4	34,00	200,0	140,0	197,10	136,70
200145	132,25	●	202,4	139,7	31,40	200,0	145,0	197,10	141,60
200150	123,12	●	202,4	144,9	28,75	200,0	150,0	197,60	147,20
200160	103,49	●	202,4	155,5	23,45	200,0	160,0	197,90	157,90
200165	95,00	●	203,0	160,6	21,20	200,0	165,0	198,10	162,40
200170	82,68	●	202,4	166,0	18,20	200,0	170,0	198,60	168,40
200180	64,00	●*)	203,0	175,6	13,70	200,0	180,0	199,20	179,00
210145	159,11	●	212,5	139,1	36,70	210,0	145,0	206,80	141,40
210155	140,42	●	212,5	149,6	31,45	210,0	155,0	206,50	149,80
210170	109,74	●*)	212,5	165,4	23,55	210,0	170,0	208,15	167,80
210175	98,76	●	212,5	170,7	20,90	210,0	175,0	208,40	173,20
220140	196,11	●	222,6	133,2	44,70	220,0	140,0	216,10	135,50
220170	138,05	●	222,6	164,8	28,90	220,0	170,0	217,70	167,30
220180	116,04	●*)	222,6	175,3	23,65	220,0	180,0	218,20	177,80
230155	198,07	●	232,7	148,4	42,15	230,0	155,0	226,40	150,80
230170	167,62	●	232,7	164,2	34,25	230,0	170,0	227,20	166,70
230190	123,02	●	233,0	185,3	23,90	230,0	190,0	228,50	187,90
230200	116,67	●	233,6	188,8	22,40	230,0	200,0	229,45	191,40
240190	152,84	●	242,7	184,7	29,00	240,0	190,0	237,70	187,30

*) Toimitusmyyntinä

**) Ohjearvo

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

Saumattomat Työkalu- Ja Kuulalaakeriteräspuutket

SS2258-02, Ovako 803/Ovako 824**

Teräslaji	Mitta	Paino kg/m	Toimitusmitta (mm)		
			Halkaisija		Seinäjä
			Ulko	Sisä	
Ovako 803	4020T	8,1	40,65	18,65	11,0
Ovako 803	4030T	5,1	40,65	28,85	5,1
Ovako 803	5025T	12,4	50,65	23,4	13,6
Ovako 803	5035T	8,8	50,7	33,65	8,5
Ovako 803	6030T	18,6	61,5	27,7	18,6
Ovako 803	6040T	14,3	61,2	37,8	11,7
Ovako 803	6050T*	8,7	61,0	48,0	6,5
Ovako 803	7035T	25,1	71,5	32,6	25,1
Ovako 803	7045T*	20,8	71,5	41,8	14,8
Ovako 803	7055T	13,9	71,1	52,9	9,1
Ovako 803	8040T	32,6	81,6	37,3	22,2
Ovako 803	8055T	23,7	81,6	52,7	14,3
Ovako 803	8065T*	17,4	82,2	62,7	9,8
Ovako 803	9050T	38,1	91,8	47,4	22,2
Ovako 803	9060T	31,5	91,8	57,3	17,1
Ovako 803	9075T	19,5	91,5	72,2	9,6
Ovako 824	10050T	50,8	102,2	47,0	27,6
Ovako 803	10070T	35,6	101,6	67,4	16,6
Ovako 803	10085T*	21,1	101,2	82,6	9,3
Ovako 803	11090T	31,4	112,0	86,3	12,8
Ovako 803	11075T	45,7	112,3	71,8	20,1
Ovako 824	12065T	68,8	122,2	61,8	30,3
Ovako 803	12085T	50,1	122,2	82,1	19,9
Ovako 803	12000T*	35,3	122,2	96,0	13,1
Ovako 803	13005T	42,4	132,0	102,3	14,7
Ovako 824	13070T	80,1	133,3	66,6	33,0
Ovako 803	14015T	46,4	141,8	112,2	14,8
Ovako 824	14080T	89,5	142,7	76,5	33,1
Ovako 803	15025T	52,6	153,2	122,2	15,5
Ovako 824	15090T	97,9	152,9	86,4	33,2
Ovako 803	16035T*	56,7	163,0	131,8	15,6
Ovako 824	17010T	114,6	173,0	106,3	33,3
Ovako 803	17045T	60,2	173,0	142,0	15,5
Ovako 824	18020T	123,2	183,0	116,2	33,4
Ovako 803	18050T*	75,4	183,0	145,8	18,6
Ovako 803	19060T*	76,6	192,2	156,6	17,8
Ovako 803	20060T	102,3	202,6	156,4	23,1

Kaikki mitat toimitusmyyntinä.

** Seinämä > 15 mm

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Kuumavalssatut Saumattomat Teräsputket

SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)				SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)			
Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m	Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m
10,2	1,6	7,0*	0,339	25,0	3,6	17,8	1,900
10,2	1,8	6,6*	0,373	25,0	4,0	17,0	2,070
10,2	2,0	6,2*	0,404	25,0	4,5	16,0	2,280
10,2	2,3	5,6*	0,448	25,0	5,0	15,0	2,470
10,2	2,6	5,0*	0,487	25,0	5,6	13,8	2,680
13,5	1,8	9,9*	0,519	25,0	6,3	12,4	2,910
13,5	2,0	9,5*	0,567	26,9	2,3	22,3	1,400
13,5	2,3	8,9*	0,635	26,9	2,6	21,7	1,560
13,5	2,6	8,3*	0,699	26,9	2,9	21,1	1,720
13,5	2,9	7,7*	0,758	26,9	3,2	20,5	1,870
13,5	3,2	7,1*	0,813	26,9	3,6	19,7	2,070
13,5	3,6	6,3*	0,879	26,9	4,0	18,9	2,260
16,0	1,8	12,4*	0,630	26,9	4,5	17,9	2,490
16,0	2,0	12,0*	0,691	26,9	5,0	16,9	2,700
16,0	2,3	11,4*	0,777	26,9	5,6	15,7	2,940
16,0	2,6	10,8*	0,859	26,9	6,3	14,3	3,200
16,0	2,9	10,2*	0,937	26,9	7,1	12,7	3,470
16,0	3,2	9,6*	1,010	30,0	2,6	24,8	1,760
16,0	3,6	8,8*	1,100	30,0	2,9	24,2	1,940
16,0	4,0	8,0*	1,180	30,0	3,2	23,6	2,110
17,2	1,8	13,6*	0,684	30,0	3,6	22,8	2,340
17,2	2,0	13,2*	0,750	30,0	4,0	22,0	2,560
17,2	2,3	12,6*	0,845	30,0	4,5	21,0	2,830
17,2	2,6	12,0*	0,936	30,0	5,0	20,0	3,080
17,2	2,9	11,4*	1,020	30,0	5,6	18,8	3,370
17,2	3,2	10,8*	1,100	30,0	6,3	17,4	3,680
17,2	3,6	10,0*	1,210	30,0	7,1	15,8	4,010
17,2	4,0	9,2*	1,300	30,0	8,0	14,0	4,340
17,2	4,5	8,2*	1,410	30,0	8,8	12,4	4,600
20,0	2,0	16,0	0,888	31,8	2,6	26,6	1,870
20,0	2,3	15,4	1,000	31,8	2,9	26,0	2,070
20,0	2,6	14,8	1,120	31,8	3,2	25,4	2,260
20,0	2,9	14,2	1,220	31,8	3,6	24,6	2,500
20,0	3,2	13,6	1,330	31,8	4,0	23,8	2,740
20,0	3,6	12,8	1,460	31,8	4,5	22,8	3,030
20,0	4,0	12,0	1,580	31,8	5,0	21,8	3,300
20,0	4,5	11,0	1,720	31,8	5,6	20,6	3,620
20,0	5,0	10,0	1,850	31,8	6,3	19,2	3,960
21,3	2,0	17,3	0,952	31,8	7,1	17,6	4,320
21,3	2,3	16,7	1,080	31,8	8,0	15,8	4,700
21,3	2,6	16,1	1,200	31,8	8,8	14,2	4,990
21,3	2,9	15,5	1,320	33,7	2,6	28,5	1,990
21,3	3,2	14,9	1,430	33,7	2,9	27,9	2,200
21,3	3,6	14,1	1,570	33,7	3,2	27,3	2,410
21,3	4,0	13,3	1,710	33,7	3,6	26,5	2,670
21,3	4,5	12,3	1,860	33,7	4,0	25,7	2,930
21,3	5,0	11,3	2,010	33,7	4,5	24,7	3,240
21,3	5,6	10,1	2,170	33,7	5,0	23,7	3,540
25,0	2,0	21,0	1,130	33,7	5,6	22,5	3,880
25,0	2,3	20,4	1,290	33,7	6,3	21,1	4,260
25,0	2,6	19,8	1,440	33,7	7,1	19,5	4,660
25,0	2,9	19,2	1,580	33,7	8,0	17,7	5,070
25,0	3,2	18,6	1,720	33,7	8,8	16,1	5,400

* Vain teräslatu S235JRH

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

EI VARASTOTUOTE, TOIMITUKSET 7-10 TYÖPÄIVÄÄ.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Kuumavalssatut Saumattomat Teräsputket

SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)				SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)			
Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m	Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m
33,7	10,0	13,7	5,840	48,3	2,6	43,1	2,930
35,0	2,6	29,8	2,080	48,3	2,9	42,5	3,250
35,0	2,9	29,2	2,300	48,3	3,2	41,9	3,560
35,0	3,2	28,6	2,510	48,3	3,6	41,1	3,970
35,0	3,6	27,8	2,790	48,3	4,0	40,3	4,370
35,0	4,0	27,0	3,060	48,3	4,5	39,3	4,860
35,0	4,5	26,0	3,380	48,3	5,0	38,3	5,340
35,0	5,0	25,0	3,700	48,3	5,6	37,1	5,900
35,0	5,6	23,8	4,060	48,3	6,3	35,7	6,530
35,0	6,3	22,4	4,460	48,3	7,1	34,1	7,210
35,0	7,1	20,8	4,890	48,3	8,0	32,3	7,950
35,0	8,0	19,0	5,330	48,3	8,8	30,7	8,570
35,0	8,8	17,4	5,690	48,3	10,0	28,3	9,450
38,0	2,6	32,8	2,270	48,3	11,0	26,3	10,10
38,0	2,9	32,2	2,510	48,3	12,5	23,3	11,00
38,0	3,2	31,6	2,750	51,0	2,6	45,8	3,100
38,0	3,6	30,8	3,050	51,0	2,9	45,2	3,440
38,0	4,0	30,0	3,350	51,0	3,2	44,6	3,770
38,0	4,5	29,0	3,720	51,0	3,6	43,8	4,210
38,0	5,0	28,0	4,070	51,0	4,0	43,4	4,640
38,0	5,6	26,8	4,470	51,0	4,5	42,0	5,160
38,0	6,3	25,4	4,930	51,0	5,0	41,0	5,670
38,0	7,1	23,8	5,410	51,0	5,6	39,8	6,270
38,0	8,0	22,0	5,920	51,0	6,3	38,4	6,940
38,0	8,8	20,4	6,340	51,0	7,1	36,8	7,690
38,0	10,0	18,0	6,910	51,0	8,0	35,0	8,480
38,0	11,0	16,0	7,320	51,0	8,8	33,4	9,160
42,4	2,6	37,2	2,550	51,0	10,0	31,0	10,00
42,4	2,9	36,6	2,820	51,0	11,0	29,0	10,90
42,4	3,2	36,0	3,090	51,0	12,5	26,0	11,90
42,4	3,6	35,2	3,440	51,0	14,2	22,6	12,90
42,4	4,0	34,4	3,790	54,0	2,6	48,8	3,300
42,4	4,5	33,4	4,210	54,0	2,9	48,2	3,650
42,4	5,0	32,4	4,610	54,0	3,2	47,6	4,010
42,4	5,6	31,2	5,080	54,0	3,6	46,8	4,470
42,4	6,3	29,8	5,610	54,0	4,0	46,0	4,930
42,4	7,1	28,2	6,180	54,0	4,5	45,0	5,490
42,4	8,0	26,4	6,790	54,0	5,0	44,0	6,040
42,4	8,8	24,8	7,290	54,0	5,6	42,8	6,680
42,4	10,0	22,4	7,990	54,0	6,3	41,4	7,410
42,4	11,0	20,4	8,520	54,0	7,1	39,8	8,210
44,5	2,6	39,3	2,690	54,0	8,0	38,0	9,080
44,5	2,9	38,7	2,980	54,0	8,8	36,4	9,810
44,5	3,2	38,1	3,260	54,0	10,0	34,0	10,90
44,5	3,6	37,3	3,630	54,0	11,0	32,0	11,70
44,5	4,0	36,5	4,000	54,0	12,5	29,0	12,80
44,5	4,5	35,5	4,440	54,0	14,2	25,6	13,90
44,5	5,0	34,5	4,870	57,0	2,9	51,2	3,870
44,5	5,6	33,3	5,370	57,0	3,2	50,6	4,250
44,5	6,3	31,9	5,940	57,0	3,6	49,8	4,740
44,5	7,1	30,3	6,550	57,0	4,0	49,0	5,230
44,5	8,0	28,5	7,200	57,0	4,5	48,0	5,830
44,5	8,8	26,9	7,750	57,0	5,0	47,0	6,410
44,5	10,0	24,5	8,510	57,0	5,6	45,8	7,100
44,5	11,0	22,5	9,100	57,0	6,3	44,4	7,880
44,5	12,5	19,5	9,860	57,0	7,1	42,8	8,740

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

EI VARASTOTUOTE, TOIMITUKSET 7-10 TYÖPÄIVÄÄ.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Kuumavalssatut Saumattomat Teräsputket

SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)				SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)			
Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m	Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m
57,0	8,0	41,0	9,670	70,0	16,0	38,0	21,30
57,0	8,8	39,4	10,50	70,0	17,5	35,0	22,70
57,0	10,0	37,0	11,60	70,0	20,0	30,0	24,70
57,0	11,0	35,0	12,50	76,1	2,9	70,3	5,240
57,0	12,5	32,0	13,70	76,1	3,2	69,7	5,750
57,0	14,2	28,6	15,00	76,1	3,6	68,9	6,440
57,0	16,0	25,0	16,20	76,1	4,0	68,1	7,110
60,3	2,9	54,5	4,110	76,1	4,5	67,1	7,950
60,3	3,2	53,9	4,510	76,1	5,0	66,1	8,770
60,3	3,6	53,1	5,030	76,1	5,6	64,9	9,740
60,3	4,0	52,3	5,550	76,1	6,3	63,5	10,80
60,3	4,5	51,3	6,190	76,1	7,1	61,9	12,10
60,3	5,0	50,3	6,820	76,1	8,0	60,1	13,40
60,3	5,6	49,1	7,550	76,1	8,8	58,5	14,60
60,3	6,3	47,7	8,390	76,1	10,0	56,1	16,30
60,3	7,1	46,1	9,320	76,1	11,0	54,1	17,70
60,3	8,0	44,3	10,30	76,1	12,5	51,1	19,60
60,3	8,8	42,7	11,20	76,1	14,2	47,7	21,70
60,3	10,0	40,3	12,40	76,1	16,0	44,1	23,70
60,3	11,0	38,3	13,40	76,1	17,5	41,1	25,30
60,3	12,5	35,3	14,70	76,1	20,0	36,1	27,70
60,3	14,2	31,9	16,10	82,5	3,2	76,1	6,260
60,3	16,0	28,3	17,500	82,5	3,6	75,3	7,000
60,3	17,5	25,3	18,50	82,5	4,0	74,5	7,740
63,5	2,9	57,7	4,330	82,5	4,5	73,5	8,660
63,5	3,2	57,1	4,760	82,5	5,0	72,5	9,560
63,5	3,6	56,3	5,320	82,5	5,6	71,3	10,60
63,5	4,0	55,5	5,870	82,5	6,3	69,9	11,80
63,5	4,5	54,5	6,550	82,5	7,1	68,3	13,20
63,5	5,0	53,5	7,210	82,5	8,0	66,5	14,70
63,5	5,6	52,3	8,000	82,5	8,8	64,9	16,00
63,5	6,3	50,9	8,890	82,5	10,0	62,5	17,90
63,5	7,1	49,3	9,880	82,5	11,0	60,5	19,40
63,5	8,0	47,5	10,90	82,5	12,5	57,5	21,60
63,5	8,8	45,9	11,90	82,5	14,2	54,1	23,90
63,5	10,0	43,5	13,20	82,5	16,0	50,5	26,20
63,5	11,0	41,5	14,20	82,5	17,5	47,5	28,10
63,5	12,5	38,5	15,70	82,5	20,0	42,5	30,80
63,5	14,2	35,1	17,30	82,5	22,2	38,1	33,00
63,5	16,0	31,5	18,70	82,5	25,0	32,5	35,50
63,5	17,5	28,5	19,90	88,9	3,2	82,5	6,760
70,0	2,9	64,2	4,800	88,9	3,6	81,7	7,570
70,0	3,2	63,6	5,270	88,9	4,0	80,9	8,380
70,0	3,6	62,8	5,900	88,9	4,5	79,9	9,370
70,0	4,0	62,0	6,510	88,9	5,0	78,9	10,30
70,0	4,5	61,0	7,270	88,9	5,6	77,7	11,50
70,0	5,0	60,0	8,010	88,9	6,3	76,3	12,80
70,0	5,6	58,8	8,890	88,9	7,1	74,7	14,30
70,0	6,3	57,4	9,900	88,9	8,0	72,9	16,00
70,0	7,1	55,8	11,00	88,9	8,8	71,3	17,40
70,0	8,0	54,0	12,20	88,9	10,0	68,9	19,50
70,0	8,8	25,4	13,30	88,9	11,0	66,9	21,10
70,0	10,0	50,0	14,80	88,9	12,5	63,9	23,60
70,0	11,0	48,0	16,00	88,9	14,2	60,5	26,20
70,0	12,5	45,0	17,70	88,9	16,0	56,9	28,80
70,0	14,2	41,6	19,50	88,9	17,5	53,9	30,80

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

EI VARASTOTUOTE, TOIMITUKSET 7-10 TYÖPÄIVÄÄ.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Kuumavalssatut Saumattomat Teräsputket

SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)				SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)			
Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m	Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m
88,9	20,0	48,9	34,00	108,0	14,2	79,6	32,80
88,9	22,2	44,5	38,50	108,0	18,0	78,0	38,30
88,9	25,0	38,9	39,40	108,0	17,5	73,0	39,10
95,0	3,6	87,8	8,110	108,0	20,0	68,0	43,40
95,0	4,0	87,0	8,980	108,0	22,2	63,6	47,00
95,0	4,5	86,0	10,00	108,0	25,0	58,0	51,20
95,0	5,0	85,0	11,10	108,0	28,0	52,0	55,20
95,0	5,6	83,8	12,30	108,0	30,0	48,0	57,70
95,0	8,0	83,0	31,20	108,0	32,0	44,0	60,00
95,0	6,3	82,4	13,80	108,0	36,0	36,0	63,90
95,0	7,1	80,8	15,40	114,3	3,8	107,1	9,830
95,0	8,0	79,0	17,20	114,3	4,0	106,3	10,90
95,0	8,8	77,4	18,70	114,3	4,5	105,3	12,20
95,0	10,0	75,0	21,00	114,3	5,0	104,3	13,50
95,0	11,0	73,0	22,80	114,3	5,8	103,1	15,00
95,0	12,5	70,0	25,40	114,3	6,3	101,7	18,80
95,0	14,2	66,6	28,30	114,3	7,1	100,1	18,80
95,0	16,0	63,0	31,20	114,3	8,0	98,3	21,00
95,0	17,5	60,0	33,40	114,3	8,8	98,7	22,90
95,0	20,0	55,0	37,00	114,3	10,0	94,3	25,70
95,0	22,2	50,6	39,90	114,3	11,0	92,3	28,00
95,0	25,0	45,0	43,20	114,3	12,5	89,3	31,40
95,0	28,0	39,0	46,30	114,3	14,2	85,9	35,10
101,6	3,8	94,4	8,700	114,3	16,0	82,3	38,80
101,8	4,0	93,6	9,630	114,3	17,1	80,1	41,03
101,6	4,5	92,6	10,80	114,3	17,5	79,3	41,80
101,8	5,0	91,6	11,90	114,3	20,0	74,3	46,50
101,8	5,6	90,4	13,30	114,3	22,2	89,9	50,40
101,6	6,3	89,0	14,80	114,3	25,0	64,3	55,10
101,8	7,1	87,4	16,50	114,3	28,0	58,3	59,80
101,8	8,0	85,8	18,50	114,3	30,0	54,3	62,40
101,8	8,8	84,0	20,10	114,3	32,0	50,3	84,90
101,8	10,0	81,6	22,60	114,3	36,0	42,3	69,50
101,8	11,0	79,8	24,60	121,0	4,0	113,0	11,50
101,6	12,5	78,8	27,50	121,0	4,5	112,0	12,90
101,6	14,2	73,2	30,60	121,0	5,0	111,0	14,30
101,6	16,0	69,6	33,80	121,0	5,6	109,8	15,90
101,6	17,5	88,8	36,30	121,0	8,3	108,4	17,80
101,6	20,0	81,8	40,20	121,0	7,1	108,8	19,94
101,6	22,2	57,2	43,50	121,0	8,0	105,0	22,30
101,8	25,0	51,8	47,20	121,0	8,8	103,4	24,30
101,6	28,0	45,6	50,80	121,0	10,0	101,0	27,40
101,6	30,0	41,6	53,00	121,0	11,0	99,0	29,80
101,8	32,0	37,6	54,90	121,0	12,5	98,0	33,40
108,0	3,6	100,8	9,270	121,0	14,2	92,6	37,40
108,0	4,0	100,0	10,30	121,0	18,0	89,0	41,40
108,0	4,5	99,0	11,50	121,0	17,5	88,0	44,70
108,0	5,0	98,0	12,70	121,0	20,0	81,0	49,80
108,0	5,6	98,8	14,10	121,0	22,2	78,8	54,10
108,0	6,3	95,4	15,80	121,0	25,0	71,0	59,20
108,0	7,1	93,8	17,70	121,0	28,0	85,0	84,20
108,0	8,0	92,0	19,70	121,0	30,0	61,0	87,30
108,0	8,8	90,4	21,50	121,0	32,0	57,0	70,20
108,0	10,0	88,0	24,20	121,0	38,0	49,0	75,50
108,0	11,0	88,0	26,30	127,0	4,0	119,0	12,10
108,0	12,5	83,0	29,40	127,0	4,5	118,0	13,60

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

EI VARASTOTUOTE, TOIMITUKSET 7-10 TYÖPÄIVÄÄ.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Kuumavalssatut Saumattomat Teräsputket

SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)				SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)			
Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m	Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m
127,0	5,0	117,0	15,00	139,7	20,0	99,7	59,00
127,0	5,6	115,8	16,80	139,7	22,2	95,3	64,30
127,0	6,3	114,4	18,80	139,7	25,0	89,7	70,70
127,0	7,1	112,8	21,00	139,7	28,0	83,7	77,10
127,0	8,0	111,0	23,50	139,7	30,0	79,7	81,20
127,0	8,8	109,4	25,70	139,7	32,0	75,7	85,00
127,0	10,0	107,0	28,90	139,7	36,0	67,7	92,10
127,0	11,0	105,0	31,50	139,7	40,0	59,7	98,40
127,0	12,5	102,0	35,30	139,7	45,0	49,7	105,00
127,0	14,2	98,6	39,50	146,0	4,5	137,0	15,70
127,0	16,0	95,0	43,80	146,0	5,0	136,0	17,40
127,0	17,5	92,0	47,30	146,0	5,6	134,8	19,40
127,0	20,0	87,0	52,80	146,0	6,3	133,4	21,70
127,0	22,2	82,6	57,40	146,0	7,1	131,8	24,30
127,0	25,0	77,0	62,90	146,0	8,0	130,0	27,20
127,0	28,0	71,0	68,40	146,0	8,8	128,4	29,80
127,0	30,0	67,0	71,80	146,0	10,0	126,0	33,50
127,0	32,0	63,0	75,00	146,0	11,0	124,0	36,60
127,0	36,0	55,0	80,80	146,0	12,5	121,0	41,20
127,0	40,0	47,0	85,80	146,0	14,2	117,6	46,20
133,0	4,0	125,0	12,70	146,0	16,0	114,0	51,30
133,0	4,5	124,0	14,30	146,0	17,5	111,0	55,50
133,0	5,0	123,0	15,80	146,0	20,0	106,0	62,10
133,0	5,6	121,8	17,60	146,0	22,2	101,6	67,80
133,0	6,3	120,4	19,70	146,0	25,0	96,0	74,60
133,0	7,1	118,0	22,00	146,0	28,0	90,0	81,50
133,0	8,0	117,0	24,70	146,0	30,0	86,0	85,80
133,0	8,8	115,4	27,00	146,0	32,0	82,0	90,00
133,0	10,0	113,0	30,30	146,0	36,0	74,0	97,70
133,0	11,0	111,0	33,10	152,4	4,5	143,4	16,40
133,0	12,5	108,0	37,10	152,4	5,0	142,4	18,20
133,0	14,2	104,6	41,60	152,4	5,6	141,2	20,30
133,0	16,0	101,0	46,20	152,4	6,3	139,8	22,70
133,0	17,5	98,0	49,80	152,4	7,1	138,2	25,40
133,0	20,0	93,0	55,70	152,4	8,0	136,4	28,50
133,0	22,2	88,6	60,70	152,4	8,8	134,8	31,20
133,0	25,0	83,0	66,60	152,4	10,0	132,4	35,10
133,0	28,0	77,0	72,50	152,4	11,0	130,4	38,40
133,0	30,0	73,0	76,20	152,4	12,5	127,4	43,10
133,0	32,0	69,0	79,70	152,4	14,2	124,0	48,40
133,0	36,0	61,0	86,10	152,4	16,0	120,4	53,80
133,0	40,0	53,0	91,70	152,4	17,5	117,4	58,20
139,7	4,0	131,7	13,40	152,4	20,0	112,4	65,30
139,7	4,5	130,7	15,00	152,4	22,2	108,0	71,30
139,7	5,0	129,7	16,60	152,4	25,0	102,4	78,50
139,7	5,6	128,5	18,50	152,4	28,0	96,4	85,90
139,7	6,3	127,1	20,70	152,4	30,0	92,4	90,60
139,7	7,1	125,5	23,20	152,4	32,0	88,4	95,00
139,7	8,0	123,7	26,00	152,4	36,0	80,4	103,00
139,7	8,8	122,1	28,40	152,4	40,0	72,4	111,00
139,7	10,0	119,7	32,00	152,4	45,0	62,4	119,00
139,7	11,0	117,7	34,90	159,0	4,5	150,0	17,10
139,7	12,5	114,7	39,20	159,0	5,0	149,0	19,00
139,7	14,2	111,3	43,90	159,0	5,6	147,8	21,20
139,7	16,0	107,7	48,80	159,0	6,3	146,4	23,70
139,7	17,5	104,7	52,70	159,0	7,1	144,8	26,60

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

EI VARASTOTUOTE, TOIMITUKSET 7-10 TYÖPÄIVÄÄ.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Kuumavalssatut Saumattomat Teräsputket

SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)				SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)			
Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m	Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m
159,0	8,0	143,0	29,80	168,3	25,0	118,3	88,30
159,0	8,8	141,4	32,80	168,3	28,0	112,3	96,90
159,0	10,0	139,0	36,70	168,3	30,0	108,3	102,00
159,0	11,0	137,0	40,10	168,3	32,0	104,3	108,00
159,0	12,5	134,0	45,20	168,3	36,0	96,3	117,00
159,0	14,2	130,6	50,70	168,3	40,0	88,3	127,00
159,0	16,0	127,0	56,40	168,3	45,0	78,3	137,00
159,0	17,5	124,0	61,10	168,3	50,0	68,3	146,00
159,0	20,0	119,0	68,80	171,0	5,0	161,0	20,50
159,0	22,2	114,6	74,90	171,0	5,6	159,8	22,80
159,0	25,0	109,0	82,60	171,0	6,3	158,4	25,60
159,0	28,0	103,0	90,50	171,0	7,1	156,8	28,70
159,0	30,0	99,0	95,40	171,0	8,0	155,0	32,20
159,0	32,0	95,0	100,00	171,0	8,8	153,4	35,20
159,0	36,0	87,0	109,00	171,0	10,0	151,0	39,70
159,0	40,0	79,0	117,00	171,0	11,0	149,0	43,40
159,0	45,0	69,0	127,00	171,0	12,5	146,0	48,90
159,0	50,0	59,0	134,00	171,0	14,2	142,6	54,90
165,1	4,5	156,1	17,80	171,0	16,0	139,0	81,20
165,1	5,0	155,1	19,70	171,0	17,5	136,0	88,20
165,1	5,6	153,9	22,00	171,0	20,0	131,0	96,50
165,1	6,3	152,5	24,70	171,0	22,2	126,6	105,50
165,1	7,1	150,9	27,70	171,0	25,0	121,0	115,00
165,1	8,0	149,1	31,00	171,0	28,0	115,0	125,00
165,1	8,8	147,5	33,90	171,0	30,0	111,0	135,00
165,1	10,0	145,1	38,20	171,0	32,0	107,0	145,00
165,1	11,0	143,1	41,80	171,0	36,0	99,0	155,00
165,1	12,5	140,1	47,00	171,0	40,0	91,0	165,00
165,1	14,2	136,7	52,80	171,0	45,0	81,0	175,00
165,1	16,0	133,1	58,80	171,0	50,0	71,0	185,00
165,1	17,5	130,1	61,70	177,8	5,0	167,8	21,30
165,1	20,0	125,1	71,60	177,8	5,6	166,6	23,80
165,1	22,2	120,7	78,20	177,8	6,3	163,2	26,60
165,1	25,0	115,1	86,40	177,8	7,1	163,6	29,90
165,1	28,0	109,1	94,70	177,8	8,0	161,8	33,50
165,1	30,0	105,3	100,00	177,8	8,8	160,2	36,70
165,1	32,0	101,1	105,00	177,8	10,0	157,8	41,40
165,1	36,0	93,1	115,00	177,8	11,0	155,8	45,20
165,1	40,0	85,1	123,00	177,8	12,5	152,8	51,00
165,1	45,0	75,1	133,00	177,8	14,2	149,4	57,30
165,1	50,0	65,1	142,00	177,8	16,0	145,8	63,80
168,3	4,5	159,3	18,20	177,8	17,5	142,8	69,20
168,3	5,0	158,3	20,10	177,8	20,0	137,8	77,80
168,3	5,6	157,1	22,50	177,8	22,2	133,4	85,20
168,3	6,3	155,7	25,20	177,8	25,0	127,8	94,20
168,3	7,1	154,1	28,20	177,8	28,0	121,8	103,00
168,3	8,0	152,3	31,60	177,8	30,0	117,8	109,00
168,3	8,8	150,7	34,60	177,8	32,0	113,8	115,00
168,3	10,0	148,3	39,00	177,8	36,0	105,8	126,00
168,3	11,0	146,3	42,70	177,8	40,0	97,8	136,00
168,3	12,5	143,3	48,00	177,8	45,0	87,8	147,00
168,3	14,2	139,9	54,00	177,8	50,0	77,8	158,00
168,3	16,0	136,3	60,10	177,8	55,0	67,8	167,00
168,3	17,5	133,3	65,10	191,0	5,6	179,8	25,60
168,3	20,0	128,3	73,10	191,0	6,3	178,4	28,70
168,3	22,2	123,9	80,00	191,0	7,1	176,8	32,20

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

EI VARASTOTUOTE, TOIMITUKSET 7-10 TYÖPÄIVÄÄ.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Kuumavalssatut Saumattomat Teräsputket

SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)				SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)			
Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m	Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m
191,0	8,0	175,0	36,10	203,0	36,0	131,0	148,00
191,0	8,8	173,4	39,50	203,0	40,0	123,0	161,00
191,0	10,0	171,0	44,60	203,0	45,0	113,0	175,00
191,0	11,0	169,0	48,80	203,0	50,0	103,0	189,00
191,0	12,5	166,0	55,00	216,0	6,3	203,4	32,60
191,0	14,2	162,6	61,90	216,0	7,1	201,8	36,60
191,0	16,0	159,0	69,10	216,0	8,0	200,0	41,00
191,0	17,5	156,0	74,90	216,0	8,8	198,4	45,00
191,0	20,0	151,0	84,30	216,0	10,0	196,0	50,80
191,0	22,2	146,6	92,40	216,0	11,0	194,0	55,60
191,0	25,0	141,0	102,00	216,0	12,5	191,0	62,70
191,0	28,0	135,0	113,00	216,0	14,2	187,6	70,70
191,0	30,0	131,0	119,00	216,0	16,0	184,0	78,90
191,0	32,0	127,0	125,00	216,0	17,5	181,0	85,70
191,0	36,0	119,0	138,00	216,0	20,0	176,0	96,70
191,0	40,0	111,0	149,00	216,0	22,2	171,6	106,00
191,0	45,0	101,0	162,00	216,0	25,0	166,0	118,00
193,7	5,6	182,5	26,00	216,0	28,0	160,0	130,00
193,7	6,3	181,1	29,10	216,0	30,0	156,0	138,00
193,7	7,1	179,5	32,70	216,0	32,0	152,0	145,00
193,7	8,0	177,7	36,60	216,0	36,0	144,0	160,00
193,7	8,8	176,1	40,10	216,0	40,0	136,0	174,00
193,7	10,0	173,7	45,30	216,0	45,0	126,0	190,00
193,7	11,0	171,7	49,60	219,1	6,3	206,5	33,10
193,7	12,5	168,7	55,90	219,1	7,1	204,9	37,10
193,7	14,2	165,3	62,90	219,1	8,0	203,1	41,60
193,7	16,0	161,7	70,10	219,1	8,8	201,5	45,60
193,7	17,5	158,7	76,00	219,1	10,0	199,1	51,60
193,7	20,0	153,7	85,70	219,1	11,0	197,1	56,50
193,7	22,2	149,3	93,90	219,1	12,5	194,1	63,70
193,7	25,0	143,7	104,00	219,1	14,2	190,7	71,80
193,7	28,0	137,7	114,00	219,1	16,0	187,1	80,10
193,7	30,0	133,7	121,00	219,1	17,5	184,1	87,00
193,7	32,0	129,7	128,00	219,1	20,0	179,1	98,20
193,7	36,0	121,7	140,00	219,1	22,2	174,7	108,00
193,7	40,0	113,7	152,00	219,1	25,0	169,1	120,00
193,7	45,0	103,7	165,00	219,1	28,0	163,1	132,00
193,7	50,0	93,7	177,00	219,1	30,0	159,1	140,00
193,7	55,0	83,7	188,00	219,1	32,0	155,1	148,00
203,0	5,6	191,8	27,30	219,1	36,0	147,1	163,00
203,0	6,3	190,4	30,60	219,1	40,0	139,1	177,00
203,0	7,1	188,8	34,30	219,1	45,0	129,1	193,00
203,0	8,0	187,0	38,50	219,1	50,0	119,1	209,00
203,0	8,8	185,4	42,10	219,1	50,0	116,0	205,00
203,0	10,0	183,0	47,60	219,1	55,0	109,1	223,00
203,0	11,0	181,0	52,10	229,0	6,3	216,4	34,60
203,0	12,5	178,0	58,70	229,0	7,1	214,8	38,90
203,0	14,2	174,6	66,10	229,0	8,0	213,0	43,60
203,0	16,0	171,0	73,80	229,0	8,8	211,4	47,80
203,0	17,5	168,0	80,10	229,0	10,0	209,0	54,00
203,0	20,0	163,0	90,30	229,0	11,0	207,0	59,10
203,0	22,2	158,6	99,00	229,0	12,5	204,0	66,70
203,0	25,0	153,0	110,00	229,0	14,2	200,6	75,10
203,0	28,0	147,0	121,00	229,0	16,0	197,0	84,10
203,0	30,0	143,0	128,00	229,0	17,5	194,0	91,30
203,0	32,0	139,0	135,00	229,0	20,0	189,0	103,00

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

EI VARASTOTUOTE, TOIMITUKSET 7-10 TYÖPÄIVÄÄ.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Kuumavalssatut Saumattomat Teräsputket

SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)				SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)			
Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m	Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m
229,0	22,2	184,6	113,00	254,0	7,1	239,8	43,20
229,0	25,0	179,0	126,00	254,0	8,0	238,0	48,50
229,0	28,0	173,0	139,00	254,0	8,8	236,4	53,20
229,0	30,0	169,0	147,00	254,0	10,0	234,0	60,20
229,0	32,0	165,0	155,00	254,0	11,0	232,0	65,90
229,0	36,0	157,0	171,00	254,0	12,5	229,0	74,40
229,0	40,0	149,0	186,00	254,0	14,2	225,6	84,00
229,0	45,0	139,0	204,18	254,0	16,0	222,0	93,90
229,0	50,0	129,0	221,00	254,0	17,5	219,0	102,00
229,0	55,0	119,0	236,00	254,0	20,0	214,0	115,00
229,0	60,0	109,0	250,00	254,0	22,2	209,6	127,00
241,0	6,3	228,4	36,50	254,0	25,0	204,0	141,00
241,0	7,1	226,8	41,00	254,0	28,0	198,0	156,00
241,0	8,0	225,0	46,00	254,0	30,0	194,0	166,00
241,0	10,0	221,0	57,00	254,0	32,0	190,0	175,00
241,0	11,0	219,0	62,40	254,0	36,0	182,0	194,00
241,0	12,5	216,0	70,40	254,0	40,0	174,0	211,00
241,0	14,2	212,6	79,40	254,0	45,0	164,0	232,00
241,0	16,0	209,0	88,80	254,0	50,0	154,0	252,00
241,0	17,5	206,0	96,50	254,0	55,0	144,0	270,00
241,0	20,0	201,0	109,00	254,0	60,0	134,0	287,00
241,0	22,2	196,6	120,00	254,0	70,0	114,0	318,00
241,0	25,0	191,0	133,00	267,0	6,3	254,4	40,50
241,0	28,0	185,0	147,00	267,0	7,1	252,8	45,50
241,0	30,0	181,0	156,00	267,0	8,0	251,0	51,10
241,0	36,0	169,0	182,00	267,0	8,8	249,4	56,00
241,0	40,0	161,0	198,00	267,0	10,0	247,0	63,40
241,0	45,0	151,0	218,00	267,0	11,0	245,0	69,40
241,0	50,0	141,0	236,00	267,0	12,5	242,0	78,50
241,0	55,0	131,0	252,00	267,0	14,2	238,6	88,50
241,0	60,0	121,0	268,00	267,0	16,0	235,0	99,00
244,5	6,3	231,9	37,00	267,0	17,5	232,0	108,00
244,5	7,1	230,3	41,60	267,0	20,0	227,0	122,00
244,5	8,0	228,5	46,70	267,0	22,2	222,6	134,00
244,5	8,8	226,9	51,20	267,0	25,0	217,0	149,00
244,5	10,0	224,5	57,80	267,0	28,0	211,0	165,00
244,5	11,0	222,5	63,30	267,0	30,0	207,0	175,00
244,5	12,5	219,5	71,50	267,0	32,0	203,0	185,00
244,5	14,2	216,1	80,60	267,0	36,0	195,0	205,00
244,5	16,0	212,5	90,20	267,0	40,0	187,0	224,00
244,5	17,5	209,5	98,00	267,0	45,0	177,0	246,00
244,5	20,0	204,5	111,00	267,0	50,0	167,0	268,00
244,5	22,2	200,1	122,00	267,0	55,0	157,0	288,00
244,5	25,0	194,5	135,00	267,0	60,0	147,0	306,00
244,5	28,0	188,5	149,00	267,0	70,0	127,0	340,00
244,5	30,0	184,5	159,00	267,0	80,0	107,0	369,00
244,5	32,0	180,5	168,00	273,0	6,3	260,4	41,40
244,5	36,0	172,5	185,00	273,0	7,1	258,8	46,60
244,5	40,0	164,5	202,00	273,0	8,0	257,0	52,30
244,5	45,0	154,5	221,00	273,0	8,8	255,4	57,30
244,5	50,0	144,5	240,00	273,0	10,0	253,0	64,90
244,5	55,0	134,5	257,00	273,0	11,0	251,0	71,10
244,5	60,0	124,5	273,00	273,0	12,5	248,0	80,30
244,5	65,0	114,5	288,00	2 73,0	14,2	244,6	90,60
244,5	70,0	104,5	301,00	273,0	16,0	241,0	101,00
254,0	6,3	241,4	38,50	273,0	17,5	238,0	110,00

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

EI VARASTOTUOTE, TOIMITUKSET 7-10 TYÖPÄIVÄÄ.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Kuumavalssatut Saumattomat Teräsputket

SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)				SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)			
Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m	Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m
273,0	20,0	233,0	125,00	292,0	55,0	182,0	321,00
273,0	22,2	228,6	137,00	292,0	60,0	172,0	343,00
273,0	25,0	223,0	153,00	292,0	70,0	152,0	383,00
273,0	28,0	217,0	169,00	298,5	7,1	284,3	51,00
273,0	30,0	213,0	180,00	298,5	8,0	282,5	57,30
273,0	32,0	209,0	190,00	298,5	8,8	280,9	62,90
273,0	36,0	201,0	210,00	298,5	10,0	278,5	71,10
273,0	40,0	193,0	230,00	298,5	11,0	276,5	78,00
273,0	45,0	183,0	253,00	298,5	12,5	273,5	88,20
273,0	50,0	173,0	275,00	298,5	14,2	270,1	99,60
273,0	55,0	163,0	296,00	298,5	16,0	266,5	111,00
273,0	60,0	153,0	315,00	298,5	17,5	263,5	121,00
273,0	70,0	133,0	350,00	298,5	20,0	258,5	137,00
273,0	80,0	113,0	381,00	298,5	22,2	254,1	151,00
279,0	7,1	264,8	47,60	298,5	25,0	248,5	169,00
279,0	8,0	263,0	53,50	298,5	28,0	242,5	187,00
279,0	8,8	261,4	58,60	298,5	30,0	238,5	199,00
279,0	10,0	259,0	66,00	298,5	32,0	234,5	210,00
279,0	11,0	257,0	72,70	298,5	36,0	226,5	233,00
279,0	12,5	254,0	82,20	298,5	40,0	218,5	255,00
279,0	14,2	250,0	92,70	298,5	45,0	208,5	281,00
279,0	16,0	247,0	104,00	298,5	50,0	198,5	306,00
279,0	17,5	244,0	112,85	298,5	55,0	188,5	330,00
279,0	20,0	239,0	128,00	298,5	60,0	178,5	353,00
279,0	22,2	234,6	141,00	298,5	70,0	158,5	394,00
279,0	25,0	229,0	157,00	298,5	80,0	138,5	431,00
279,0	28,0	223,0	173,00	305,0	7,1	290,8	52,20
279,0	30,0	219,0	184,00	305,0	7,5	290,0	55,00
279,0	32,0	215,0	195,00	305,0	8,0	289,0	58,60
279,0	36,0	207,0	216,00	305,0	8,8	287,4	64,30
279,0	40,0	199,0	236,00	305,0	10,0	285,0	72,80
279,0	45,0	189,0	260,00	305,0	11,0	283,0	79,80
279,0	50,0	179,0	282,00	305,0	12,5	280,0	90,20
279,0	55,0	169,0	304,00	305,0	14,2	276,6	102,00
279,0	60,0	159,0	324,00	305,0	16,0	273,0	114,00
279,0	70,0	139,0	361,00	305,0	17,5	270,0	124,00
279,0	80,0	119,0	393,00	305,0	20,0	265,0	141,00
292,0	7,1	277,8	49,90	305,0	22,2	260,6	155,00
292,0	8,0	276,0	56,00	305,0	25,0	255,0	173,00
292,0	8,8	274,4	61,50	305,0	28,0	249,0	191,00
292,0	10,0	272,0	69,50	305,0	30,0	245,0	204,00
292,0	11,0	270,0	76,20	305,0	36,0	233,0	239,00
292,0	12,5	267,0	86,20	305,0	40,0	225,0	261,00
292,0	14,2	263,6	97,30	305,0	45,0	215,0	289,00
292,0	16,0	260,0	109,00	305,0	50,0	205,0	314,00
292,0	17,5	257,0	118,00	305,0	55,0	195,0	339,00
292,0	20,0	252,0	134,00	305,0	60,0	185,0	363,00
292,0	22,2	247,6	148,00	305,0	70,0	165,0	406,00
292,0	25,0	242,0	165,00	305,0	80,0	145,0	444,00
292,0	28,0	236,0	182,00	318,0	7,5	303,0	57,40
292,0	30,0	232,0	194,00	318,0	8,8	300,4	67,10
292,0	32,0	228,0	205,00	318,0	10,0	298,0	76,00
292,0	36,0	220,0	227,00	318,0	11,0	296,0	83,30
292,0	40,0	212,0	249,00	318,0	12,5	293,0	94,20
292,0	45,0	202,0	274,00	318,0	14,2	289,6	106,00
292,0	50,0	192,0	298,00	318,0	16,0	286,0	119,00

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

EI VARASTOTUOTE, TOIMITUKSET 7-10 TYÖPÄIVÄÄ.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Kuumavalssatut Saumattomat Teräsputket

SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)				SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)			
Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m	Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m
318,0	17,5	283,0	130,00	343,0	10,0	323,0	82,10
318,0	20,0	278,0	147,00	343,0	12,5	318,0	102,00
318,0	22,2	273,6	162,00	343,0	14,2	314,6	115,00
318,0	25,0	268,0	181,00	343,0	16,0	311,0	129,00
318,0	28,0	262,0	200,00	343,0	17,5	308,0	140,00
318,0	30,0	258,0	213,00	343,0	20,0	303,0	159,00
318,0	36,0	246,0	250,00	343,0	22,2	298,6	176,00
318,0	40,0	238,0	274,00	343,0	25,0	293,0	196,00
318,0	45,0	228,0	303,00	343,0	28,0	287,0	218,00
318,0	50,0	218,0	330,00	343,0	30,0	283,0	232,00
318,0	55,0	208,0	357,00	343,0	36,0	271,0	273,00
318,0	60,0	198,0	382,00	343,0	40,0	263,0	299,00
318,0	70,0	178,0	428,00	343,0	45,0	253,0	331,00
318,0	80,0	158,0	470,00	343,0	50,0	243,0	361,00
323,9	7,1	309,7	55,50	343,0	55,0	233,0	391,00
323,9	8,0	307,9	62,30	343,0	60,0	223,0	419,00
323,9	8,8	306,3	68,40	343,0	70,0	203,0	471,00
323,9	10,0	303,9	77,40	343,0	80,0	183,0	519,00
323,9	11,0	301,9	84,90	343,0	90,0	163,0	562,00
323,9	12,5	298,9	96,00	355,6	8,0	339,6	68,60
323,9	14,2	295,5	108,00	355,6	8,8	338,0	75,30
323,9	16,0	291,9	121,00	355,6	10,0	335,6	85,20
323,9	17,5	288,9	132,00	355,6	11,0	333,6	93,50
323,9	20,0	283,9	150,00	355,6	12,5	330,6	106,00
323,9	22,2	279,5	165,00	355,6	14,2	327,2	120,00
323,9	25,0	273,9	184,00	355,6	16,0	323,6	134,00
323,9	28,0	267,9	204,00	355,6	17,5	320,6	146,00
323,9	30,0	263,9	217,00	355,6	20,0	315,6	166,00
323,9	32,0	259,9	230,00	355,6	22,2	311,2	183,00
323,9	36,0	251,9	256,00	355,6	25,0	305,6	204,00
323,9	40,0	243,9	280,00	355,6	28,0	299,6	226,00
323,9	45,0	233,9	310,00	355,6	30,0	295,6	241,00
323,9	50,0	223,9	338,00	355,6	32,0	291,6	255,00
323,9	55,0	213,9	365,00	355,6	36,0	283,6	284,00
323,9	60,0	203,9	390,00	355,6	40,0	275,6	311,00
323,9	65,0	193,9	415,00	355,6	45,0	265,6	345,00
323,9	70,0	183,9	438,00	355,6	50,0	255,6	377,00
323,9	80,0	163,9	481,00	355,6	55,0	245,6	408,00
323,9	90,0	143,9	519,00	355,6	60,0	235,6	437,00
330,0	12,5	305,0	97,90	355,6	70,0	215,6	493,00
330,0	14,2	301,6	111,00	355,6	80,0	195,6	544,00
330,0	16,0	298,0	124,00	355,6	90,0	175,6	590,00
330,0	17,5	295,0	135,00	355,6	100	155,6	630,00
330,0	20,0	290,0	153,00	368,0	8,0	352,0	71,00
330,0	22,2	285,6	169,00	368,0	8,8	350,4	78,00
330,0	25,0	280,0	188,00	368,0	10,0	348,0	88,30
330,0	30,0	270,0	222,00	368,0	11,0	346,0	96,80
330,0	36,0	258,0	261,00	368,0	12,5	343,0	110,00
330,0	40,0	250,0	286,00	368,0	14,2	339,6	124,00
330,0	45,0	240,0	316,00	368,0	16,0	336,0	139,00
330,0	50,0	230,0	345,00	368,0	17,5	333,0	151,00
330,0	60,0	210,0	399,00	368,0	20,0	328,0	172,00
330,0	70,0	190,0	449,00	368,0	22,2	323,6	189,00
330,0	80,0	170,0	493,00	368,0	25,0	318,0	211,00
343,0	8,0	327,0	66,10	368,0	28,0	312,0	235,00
343,0	8,8	325,4	72,50	368,0	30,0	308,0	250,00

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

EI VARASTOTUOTE, TOIMITUKSET 7-10 TYÖPÄIVÄÄ.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Kuumavalssatut Saumattomat Teräsputket

SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)				SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)			
Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m	Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m
368,0	32,0	304,0	265,00	406,4	100	206,4	756,00
368,0	36,0	296,0	295,00	419,0	10,0	399,0	101,00
368,0	40,0	288,0	324,00	419,0	11,0	397,0	111,00
368,0	45,0	278,0	358,00	419,0	12,5	394,0	125,00
368,0	50,0	268,0	392,00	419,0	14,2	390,8	142,00
368,0	55,0	258,0	425,00	419,0	16,0	387,0	159,00
368,0	60,0	248,0	456,00	419,0	17,5	384,0	173,00
368,0	70,0	228,0	514,00	419,0	20,0	379,0	197,00
368,0	80,0	208,0	568,00	419,0	22,2	374,6	217,00
368,0	90,0	188,0	617,00	419,0	25,0	369,0	243,00
368,0	100	168,0	661,00	419,0	28,0	383,0	270,00
394,0	8,8	376,4	83,60	419,0	30,0	359,0	288,00
394,0	10,0	374,0	94,70	419,0	36,0	347,0	340,00
394,0	11,0	372,0	104,00	419,0	40,0	339,0	374,00
394,0	12,5	369,0	118,00	419,0	45,0	329,0	415,00
394,0	14,2	365,6	133,00	419,0	50,0	319,0	455,00
394,0	16,0	362,0	149,00	419,0	55,0	309,0	494,00
394,0	17,5	359,0	162,00	419,0	60,0	299,0	531,00
394,0	20,0	354,0	184,46	419,0	70,0	279,0	602,00
394,0	22,2	349,6	204,00	419,0	80,0	259,0	669,00
394,0	25,0	344,0	228,00	419,0	90,0	239,0	730,00
394,0	28,0	338,0	253,00	419,0	100	219,0	787,00
394,0	30,0	334,0	269,00	445,0	10,0	425,0	107,00
394,0	36,0	322,0	318,00	445,0	12,5	420,0	133,00
394,0	40,0	314,0	349,00	445,0	16,0	413,0	169,00
394,0	45,0	304,0	387,00	445,0	17,5	410,0	184,00
394,0	50,0	294,0	424,00	445,0	20,0	405,0	210,00
394,0	55,0	284,0	460,00	445,0	22,2	400,6	231,00
394,0	60,0	274,0	494,00	445,0	25,0	395,0	259,00
394,0	70,0	254,0	559,00	445,0	28,0	389,0	288,00
394,0	80,0	234,0	619,00	445,0	30,0	385,0	307,00
394,0	90,0	214,0	675,00	445,0	36,0	373,0	363,00
394,0	100	194,0	725,00	445,0	40,0	385,0	400,00
406,4	8,8	388,8	88,30	445,0	45,0	355,0	444,00
408,4	10,0	386,4	97,80	445,0	50,0	345,0	487,00
408,4	11,0	384,4	107,00	445,0	55,0	335,0	529,00
406,4	12,5	381,4	121,00	445,0	60,0	325,0	570,00
406,4	14,2	378,0	137,00	445,0	65,0	315,0	609,00
406,4	16,0	374,4	154,00	445,0	70,0	305,0	647,00
406,4	17,5	371,4	168,00	445,0	80,0	285,0	720,00
406,4	20,0	366,4	191,00	445,0	90,0	265,0	788,00
408,4	22,2	362,0	210,00	445,0	100	245,0	851,00
408,4	25,0	356,4	235,00	457,0	10,0	437,0	110,00
408,4	28,0	350,4	281,00	457,0	11,0	435,0	121,00
406,4	30,0	346,4	278,00	457,0	12,5	432,0	137,00
406,4	32,0	342,4	295,00	457,0	14,2	428,6	155,00
408,4	36,0	334,4	329,00	457,0	16,0	425,0	174,00
406,4	40,0	326,4	361,00	457,0	17,5	422,0	190,00
406,4	45,0	316,4	401,00	457,0	20,0	417,0	216,00
406,4	50,0	306,4	439,00	457,0	22,2	412,6	238,00
406,4	55,0	296,4	477,00	457,0	25,0	407,0	266,00
406,4	60,0	286,4	513,00	457,0	28,0	401,0	296,00
408,4	65,0	276,4	547,00	457,0	30,0	397,0	318,00
406,4	70,0	266,4	581,00	457,0	32,0	393,0	335,00
406,4	80,0	246,4	644,00	457,0	36,0	385,0	374,00
408,4	90,0	226,4	702,00	457,0	40,0	377,0	411,00

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

EI VARASTOTUOTE, TOIMITUKSET 7-10 TYÖPÄIVÄÄ.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Kuumavalssatut Saumattomat Teräsputket

SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)				SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)			
Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m	Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m
457,0	45,0	367,0	457,00	508,0	40,0	428,0	462,00
457,0	50,0	357,0	502,00	508,0	45,0	418,0	514,00
457,0	55,0	347,0	545,00	508,0	50,0	408,0	565,00
457,0	60,0	337,0	587,00	508,0	55,0	398,0	614,00
457,0	65,0	327,0	628,00	508,0	60,0	388,0	663,00
45 7,0	70,0	317,0	668,00	508,0	65,0	378,0	710,00
45 7,0	80,0	297,0	744,00	508,0	70,0	368,0	756,00
45 7,0	90,0	277,0	815,00	508,0	80,0	348,0	844,00
457,0	100	257,0	880,00	508,0	90,0	328,0	928,00
470,0	11,0	448,0	124,00	508,0	100	308,0	1006
470,0	12,5	445,0	141,00	521,0	12,5	496,0	157,00
470,0	14,2	441,6	160,00	521,0	14,2	492,6	177,00
470,0	16,0	438,0	179,00	521,0	16,0	489,0	199,00
470,0	17,5	435,0	195,00	521,0	17,5	486,0	217,00
470,0	20,0	430,0	222,00	521,0	20,0	481,0	247,00
470,0	22,2	425,6	245,00	521,0	22,2	476,6	273,00
470,0	25,0	420,0	274,00	521,0	25,0	471,0	306,00
470,0	28,0	414,0	305,00	521,0	30,0	461,0	363,00
470,0	30,0	410,0	326,00	521,0	36,0	449,0	431,00
470,0	36,0	398,0	385,00	521,0	40,0	441,0	474,00
470,0	40,0	390,0	424,00	521,0	45,0	431,0	528,00
470,0	45,0	380,0	472,00	521,0	50,0	421,0	581,00
470,0	50,0	370,0	518,00	521,0	60,0	401,0	682,00
470,0	60,0	350,0	607,00	521,0	70,0	381,0	779,00
470,0	70,0	330,0	691,00	521,0	80,0	361,0	870,00
470,0	80,0	310,0	769,00	521,0	90,0	341,0	957,00
470,0	90,0	290,0	843,00	521,0	100	321,0	1038
470,0	100	270,0	912,00	546,0	12,5	521,0	164,00
495,0	12,5	470,0	149,00	546,0	16,0	514,0	209,00
495,0	14,2	466,6	168,00	546,0	20,0	506,0	259,00
495,0	16,0	463,0	189,00	546,0	25,0	496,0	321,00
495,0	17,5	460,0	206,00	546,0	30,0	486,0	382,00
495,0	20,0	455,0	234,00	546,0	36,0	474,0	453,00
495,0	22,2	450,6	259,00	546,0	40,0	466,0	499,00
495,0	25,0	445,0	290,00	546,0	50,0	446,0	612,00
495,0	30,0	435,0	344,00	546,0	60,0	426,0	719,00
495,0	36,0	423,0	408,00	546,0	70,0	406,0	822,00
495,0	40,0	415,0	449,00	546,0	80,0	386,0	919,00
495,0	45,0	405,0	499,00	546,0	90,0	366,0	1012
495,0	50,0	395,0	549,00	546,0	100	346,0	1100
495,0	60,0	375,0	644,00	559,0	12,5	534,0	168,00
495,0	70,0	355,0	734,00	559,0	14,2	530,6	191,00
495,0	80,0	335,0	819,00	559,0	16,0	527,0	214,00
495,0	90,0	315,0	899,00	559,0	17,5	524,0	234,00
495,0	100	295,0	974,00	559,0	20,0	519,0	266,00
508,0	11,0	486,0	135,00	559,0	22,2	514,6	294,00
508,0	12,5	483,0	153,00	559,0	25,0	509,0	329,00
508,0	14,2	479,6	173,00	559,0	30,0	499,0	391,00
508,0	16,0	476,0	194,00	559,0	36,0	487,0	464,00
508,0	17,5	473,0	212,00	559,0	40,0	479,0	512,00
508,0	20,0	468,0	241,00	559,0	45,0	469,0	570,00
508,0	22,2	463,6	266,00	559,0	50,0	459,0	628,00
508,0	25,0	458,0	298,00	559,0	55,0	449,0	684,00
508,0	28,0	452,0	331,00	559,0	60,0	439,0	738,00
508,0	30,0	448,0	354,00	559,0	70,0	419,0	844,00
508,0	36,0	436,0	419,00	559,0	80,0	399,0	945,00

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

EI VARASTOTUOTE, TOIMITUKSET 7-10 TYÖPÄIVÄÄ.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Kuumavalssatut Saumattomat Teräsputket

SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)				SS-EN 10210 teräslaji S355J2H (DIN 17121 DIN 1629)			
Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m	Mitta Dy x T mm = DI mm			Paino kg/m
559,0	100	359,0	1132	610,0	70,0	470,0	932,00
572,0	12,5	547,0	172,00	610,0	80,0	450,0	1046
572,0	16,0	540,0	219,00	610,0	90,0	430,0	1154
572,0	17,5	537,0	239,00	610,0	100	410,0	1258
572,0	20,0	532,0	272,00	622,0	14,2	593,6	213,00
572,0	25,0	522,0	337,00	622,0	16,0	590,0	239,00
572,0	30,0	512,0	401,00	622,0	20,0	582,0	297,00
572,0	36,0	500,0	476,00	622,0	25,0	572,0	368,00
572,0	40,0	492,0	525,00	622,0	30,0	562,0	438,00
572,0	50,0	472,0	644,00	622,0	36,0	550,0	520,00
572,0	60,0	452,0	758,00	622,0	40,0	542,0	574,00
572,0	70,0	432,0	867,00	622,0	45,0	532,0	640,00
572,0	80,0	412,0	971,00	622,0	50,0	522,0	705,00
572,0	90,0	392,0	1070	622,0	60,0	502,0	832,00
572,0	100	372,0	1164	622,0	70,0	482,0	953,00
610,0	12,5	585,0	184,00	622,0	80,0	462,0	1069
610,0	14,2	581,6	209,00	622,0	100	422,0	1287
610,0	16,0	578,0	234,00	660,0	20,0	620,0	316,00
610,0	17,5	575,0	256,00	660,0	25,0	610,0	392,00
610,0	20,0	570,0	291,00	660,0	30,0	600,0	466,00
559,0	90,0	379,0	1041	660,0	36,0	588,0	554,00
610,0	25,0	560,0	361,00	660,0	40,0	580,0	612,00
610,0	30,0	550,0	429,00	660,0	50,0	560,0	752,00
610,0	36,0	538,0	510,00	660,0	60,0	540,0	888,00
610,0	40,0	530,0	562,00	660,0	70,0	520,0	1019
610,0	45,0	520,0	627,00	660,0	80,0	500,0	1144
610,0	50,0	510,0	691,00	660,0	90,0	480,0	1265
610,0	60,0	490,0	814,00	660,0	100	460,0	1381

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

EI VARASTOTUOTE, TOIMITUKSET 7-10 TYÖPÄIVÄÄ.



ERIKOISTERÄKSET HYDRAULIIKAN TERÄKSET

Ovako Metalsin laadukkaasta tuotevalikoimasta löytyvät kaikki tarvittavat materiaalit valmistettaessa vaativia hydraulisylintereitä, komponentteja ja venttiiliplokeja.

<u>HYDRAULIIKAN</u>	
<u>TERÄKSET</u>	42-51
<u>Kovakromatut tuotteet</u>	44-45
<u>Sylinteriputket</u>	46-47
<u>Hydax 15/520S pyörötangot</u>	48-49
<u>Hydax 25 latta- ja neliötangot</u>	50
<u>Jatkuvavaletut valuaihiot</u>	51

Hydrauliikan Teräkset Kovakromatut tuotteet

Kovakromattu tanko OVAKO 280X/20MnV6

Kemiallinen koostumus

%	C	Si	Mn	S	V
Min	0,16	0,10	1,20		0,070
Max	0,22	0,50	1,75	0,025	0,200

Mekaaniset ominaisuudet

Halkaisija mm	Myötöraja ReH min N/mm ²	Murtolujuus Rm N/mm ²	Venymä A5 min %	Kovuus HB
< 20	440	550-700	12	180-240
20-90	440	550-700	19	180-240
90-120	440	550-700	16	180-240
120-140	380	500-700	16	180-230

Pintakovuus: min 850 HV_{0,1}

Kromivahvuus:
< 20 mm min 14 µm
> 20 mm min 20 µm

Halkaisijatoleranssi: ISO f7

Pinnan sileys: Ra max 0,20 µm

Tankopituudet:
halk < 20 mm 3-6 m
halk 20-22 mm 5-6 m
halk 25-125 mm 5,8-6,2 m

Suoruus: max 0,5 mm/2000 mm

Soikeus: max 50 % f7 toleranssialueesta

Todistus: EN 10204/3.1 analyysi, mekaaniset ominaisuudet, sulatenumero

Korroosionkesto:
AASS/NSS/ISO 9227/ISO 10289 mukaan arvo 9.

Kovakromattu putki Ovako 280/20MnV6/E420/S355

Kemiallinen koostumus keskimäärin

%	C	Si	Mn	S	V
	0,19	0,35	1,50	0,02	0,11

Pintakovuus: min 850 HV_{0,1}

Kromivahvuus:
< 20 mm min 14 µm
> 20 mm min 20 µm

Halkaisijatoleranssi: ISO f7

Pinnan sileys: Ra max 0,20 µm

Hydrauliikan Teräkset Kovakromatut tuotteet

Tangot Ovako 280X/20 MnV6		
Mitta mm	Paino kg/m	Art.nro o
12	0,89	•
16	1,58	•
18	2,00	•
20	2,47	•
22	2,98	•
25	3,85	•
28	4,83	•
30	5,55	•
32	6,31	•
35	7,55	•
36	7,99	•
40	9,86	•
45	12,48	•
50	15,41	•
55	18,65	•
56	19,33	•
60	22,20	•
63	24,47	•
65	26,00	•
70	30,21	•
75	34,68	•
80	39,46	•
85	44,54	•
90	49,94	•
100	61,65	•
110	74,60	•
125	96,33	•

Kromattuja tuotteita saatavilla myös laaduissa:

42CrMo4V

482 induktiokarkaistu

Cromax C

Nikrom

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Putket Ovako 280/20 MnV6/E420/S355		
Mitta mm	Paino kg/m	Art.nro
30x20	3,08	•
40x20	7,40	•
40x24	6,31	•
40x28	5,03	•
50x28	10,58	•
60x32	15,88	•
70x42	19,33	•
80x56	20,12	•
90x60	27,74	•
100x70	31,44	•

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Hydrauliikan Teräkset

Sylinteriputket

Kemiallinen koostumus keskimäärin

Teräslaji	%	C	Si	Mn	P	S
E355 SR	-	0,22	0,35	1,60	0,030	0,040

Mekaaniset ominaisuudet

Teräslaji	Putkilaji	Myötöraja ReH min N/mm ²	Murtolujuus Rm N/mm ²	A5 % min
E355 SR	CDS	≥ 435	≥ 570	≥ 10
E355	RTU	≥ 500	≥ 650	≥ 8

Teräslaji	Toimitus tila	Sisäpinta	Pinnansileys Ra µm	Suoruus
CDS	SR	rullakiillotettu/hoonattu	0,3	1:2000
RTU	kylmävedetty	vedetty	0,8	1:1000

SR = jännityksenpoistohehketetty

Toleranssit:

CDS: ulkotoleranssi EN 10305-1, sisätoleranssi ISO H8.

RTU: ulkotoleranssi EN 10305-2, sisätoleranssi ISO H9.

Pituudet: CDS 5–9 m, RTU 4–7 m

Päät: Putkien päät tulpattu.

Putkimerkinnot: Rullamerkitty teräslaji, sulatus ja koko.

Hydrauliikan Teräkset

Sylinteriputket

Rullakiillotettu/hoonattu CDS E355 SR Toi ISO H8-H11

Mitta mm	Paino kg/m	Art.nro
50/40	5,55	•
60/50	6,78	•
65/50	10,64	•
70/60	8,02	•
73/63	8,38	•
75/63	10,21	•
80/70	9,25	•
85/70	14,33	•
85/75	9,86	•
90/80	10,48	•
95/80	16,18	•
100/80	22,19	•
100/90	11,71	•
105/90	18,03	•
115/100	19,88	•
120/100	27,13	•
125/110	21,73	•
130/110	29,59	•
130/115	22,66	•
135/115	30,83	•
135/120	23,58	•
140/120	32,06	•
140/125	24,51	•
145/125	33,29	•
145/130	25,43	•
150/125	42,39	•
150/130	34,53	•
160/140	36,99	•
165/140	47,01	•
170/150	39,46	•
180/160	41,92	•
185/160	53,17	•
200/180	46,85	•
225/200	65,50	•

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Kylmävedetty RTU-putki E355 Toi ISO H9-H11

Mitta mm	Paino kg/m	Art.nro
40/32	3,55	•
50/40	5,55	•
55/45	6,17	•
60/50	6,80	•
70/60	8,00	•
73/63	8,40	•
80/70	9,25	•
85/75	9,86	•
90/80	10,48	•
100/90	11,70	•
110/100	12,95	•

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Hydrauliikan Teräkset

HYDAX 15/520S pyörötangot

HYDAX 15

Kemiallinen koostumus

%	C	Si	Mn	P	S	V	Ca
Min	-	-	-	-	0,08	-	0,002
Max	0,20	0,55	1,60	0,035	0,12	0,09	-

Hiilikvivalentti

Tangon halk. mm	30	> 30-150	> 150-200
CEV enintään	0,45	0,47	0,54

Hydax 15 on lastuttavuuden parantamiseksi M-käsitelty ja rikitetty.
Rikkipitoisuus poikkeaa standardin SFS-EN 10025 lajista S355J2 ($S \leq 0,040 \%$).

Mekaaniset ominaisuudet

Halkaisija mm	Myötöraja ReH min N/mm ²	Murtolujuus Rm N/mm ²	Venymä A5 min %	Kovuus HB	KV min 27J°C
20-40	345	490-630	22	175*	-20
> 40-80	335	490-630	20	175*	-20
> 80-90	315	490-630	20	175*	-20
> 90-200	315	490-630	20	175*	0

* ohjearvo

Hydax 15 täyttää mekaanisilta ominaisuuksiltaan standardin SFS-EN 10025 lajista S355J2 vaatimukset.

520S Kemiallinen koostumus

%	C	Si	Mn	P	S	Al	Cu
Min	0,20	0,15	1,40		0,080	0,008	
Max	0,23	0,55	1,55	0,025	0,120	0,20	0,30

Mekaaniset ominaisuudet

Halkaisija mm	Myötöraja ReH min N/mm ²	Murtolujuus Rm N/mm ²	Venymä A5 min %	KV min 27J°C
>200 mm	320	450-640	21	-20

Hydrauliikan Teräkset

HYDAX 15 pyörötangot		
Mitta mm	Paino kg/m	Art.nro
40	9,86	•
45	12,48	•
50	15,41	•
55	18,66	•
60	22,2	•
65	26	•
70	30,21	•
75	34,7	•
80	39,5	•
85	44,5	•
90	49,94	•
95	55,6	•
100	61,7	•
105	68	•
110	74,6	•
115	81,5	•
120	88,8	•
125	96,3	•
130	104	•
135	112	•
140	121	•
145	130	•
150	139	•
160	158	•
170	178	•
180	200	•
190	223	•
200	247	•

Mitta-alue 20-120 mm myös sorvattuna tehdaserin.
Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.

Hydrauliikan Teräokset

HYDAX 25 latta- ja neliötangot

HYDAX 25 Kemiallinen koostumus

%	C	Si	Mn	S
Min	-	-	-	0,09
Max	0,26	0,55	1,60	0,15

Hydax 25 on lastuttavuuden parantamiseksi M-käsitelty ja rikitetty.
Rikkipitoisuus poikkeaa standardin SFS-EN 10025 lajista S355J0 (C ≤ 0,20 %, S ≤ 0,040 %).

Mekaaniset ominaisuudet

Halkaisija mm	Myötöraja ReH min N/mm ²	Murtolujuus Rm N/mm ²	Venymä A5 min %	Kovuus HB	KV min 27J°C
25-40	345	490-630	22	175*	0
> 40-80	335	490-630	21	175*	0
> 80-200	315	490-630	20	175*	0

* ohjearvo

520S Kemiallinen koostumus

%	C	Si	Mn	P	S	Al	Cu
Min	0,20	0,15	1,40	-	0,080	0,008	-
Max	0,23	0,55	1,55	0,025	0,120	0,020	0,30

Mekaaniset ominaisuudet

Halkaisija mm	Myötöraja ReH min N/mm ²	Murtolujuus Rm N/mm ²	Venymä A5 min %
alle 200	320	490-630	20
yli 200	285	450-640	17

HYDAX 25 lattatangot

Mitta mm	Paino kg/m	Art.nro
70 × 40	22,00	●
80 × 40	25,10	●
100 × 30	24,60	●
103 × 43	34,81	●
103 × 53	42,91	●
140 × 110	121,0	●
160 × 120	155,0	●
170 × 110	151,0	●
180 × 135	191,0	●

HYDAX 25 neliötangot

Mitta mm	Paino kg/m	Art.nro
80 × 80	51,60	●
90 × 90	65,00	●
105 × 105	88,30	●
125 × 125	127,0	●
130 × 130	138,0	●
135 × 135	143,0	●
145 × 145	165,0	●
160 × 160	206,0	●
170 × 170	227,0	●

Hydrauliikan Teräkset

Jatkuvavaletut valuaihiot GJL-250 ja GJS-500

Mitta mm	Paino kg/m	Harmaavaluaihiot GJL-250 EN 1561/GJL-250 Art.nro	Pallografiittivaluaihiot GJS-500 EN 1563/GJS-500 Art.nro
40	9,4	•	•
45	11,9		
50	14,7	•	•
55	17,7		•
60	21,1	•	•
65	24,8	•	
70	28,7	•	•
75	33,0	•	
80	37,5	•	•
85	42,4	•	
90	47,5	•	•
95	52,9	•	
100	58,7	•	•
105	64,7	•	
110	71,0	•	•
115	77,6	•	
120	84,5	•	•
130	99,2	•	•
140	115,0	•	•
160	150,2	•	•
170	169,6	•	
180	190,1	•	•
190	211,8	•	•
200	234,7	•	•
210	258,7	•	•
220	284,0	•	•
230	310,4		•
240	337,9	•	
250	366,7	•	
260	396,6	•	
280	459,8	•	•
300	527,8	•	•
320	600,6	•	
340	678,0	•	

Tankopituus n. 3 m.

Seuraavia laatuja on saatavissa tehdastoimituksina:

GJL neliö- ja latta-aihiot.

GJS 40-70 neliö-, latta- ja pyöröaihiot.

Tarvittaessa voit kysyä muita mittoja myynnistämme.



SAHAUSPALVELUT

Varastossa olevia pitkiä tuotteita on mahdollista saada myös määrämittaan katkaistuina aihioina.

Sahauspalvelut

Tehokas ja toimiva tuotantopalvelujärjestelmä viimeistelee tilauksenne

Tarjoamme käyttöönne täydellisen Ovako Metals -tuotantojärjestelmän joka sisältää tuotantopalvelut sekä logistiikka- ja varastointipalvelut. Logistiikkakeskuksestamme lähtee päivittäin määrämittaan sahatut kappaleet täsmällisesti asiakkaidemme aikataulujen mukaisesti.

Tampereen logistiikkakeskuksen sahauspalvelut

Modernista jakelukeskuksestamme on mahdollista tilata pitkien tankotuotteiden lisäksi myös määrämittaan katkaistuja aihioita.

Nykyaikaisilla sahoilla voidaan tehdä tarkkaakin toleranssia vaativia katkaisuja ja aihoiden pakkaaminen voidaan toteuttaa asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Varastossa on käytössä muun muassa Kaston automaattinen robotisoitu sahauskeskus sekä Behringerin robotisoitu sahausosu. Teemme myös aihoiden ja pakkausten merkkausta asiakastarpeen mukaisesti.

Esimerkkejä tyypillisimmistä sahaustoleransseista

Halkaisija Ø, mm	Katkaisupituus L, mm				
	...400	>400-800	>800-1 200	>1 200-2 500	>2 500-6 000
20-70	±1,0 mm	±1,0 mm	±1,0 mm	±1,5 mm	±2,5 mm
>70-100	±1,0 mm	±1,0 mm	±1,5 mm	±2,0 mm	±2,5 mm
>100-150	±1,0 mm	±1,5 mm	±1,5 mm	±2,0 mm	±2,5 mm
>150-400	±1,5 mm	±1,7 mm	±2,0 mm	±2,5 mm	±3,0 mm

Alihankintapalvelut

Tarjoamme alihankintana mm.

- Koneistusta
- Jyrsintää
- Hiekkapuhallusta
- Lämpökäsittelyä



KOVUUSARVOJEN VERTAILU

Oikealla olevat taulukot helpottavat eri kovuudenmittaustavoilla saatujen tulosten vertailua sekä teräksen vetomurtolujuuden arviointia. Taulukossa esitetty lujuus edustaa vain kovuusmittauskohtaa. Esimerkiksi pyörötangon pinnasta mitattu kovuus saattaa olla suurempi sisustaan verrattuna eikä näin ollen täsmällisesti kuvaa tangon lujuutta. Arvot ovat likiarvoja. Niitä käytettäessä on myös varsinaisten kovuusmittausten hajonta otettava huomioon. Taulukkoa ei pidä käyttää tapauksissa, joissa vaaditaan ehdottomia rajoja kuten rakenteiden kriittiset mitoitus ym. Taulukon perustana on standardi SFS-EN ISO 18265, jossa on myös laajempia selvityksiä mittausepävarmuudesta.

Kovuusarvojen vertailu

Rakenneterästen ja hiiletysterästen muunnos valssaustilassa				Nuorrutusterästen muunnos nuorrutetussa tilassa			
Murtolujuus MPa	Vickersin kovuus HV 10	Brinellin kovuus HB1	Rockwellin kovuus HRC	Murtolujuus MPa	Vickersin kovuus HV 10	Brinellin kovuus HB1	Rockwellin kovuus HRC
255	80	76,0	-	651	210	205	-
270	85	80,7	-	683	220	215	-
285	90	85,5	-	716	230	225	-
305	95	90,2	-	748	240	235	21,2
320	100	95,0	-	781	250	245	22,9
335	105	99,8	-	813	260	255	24,6
350	110	105	-	845	270	266	26,2
370	115	109	-	877	280	276	27,7
385	120	114	-	909	290	286	29,1
400	125	119	-	940	300	296	30,5
415	130	124	-	972	310	306	31,8
430	135	128	-	1 003	320	316	33,1
450	140	133	-	1 035	330	326	34,3
465	145	138	-	1 070	340	336	35,4
480	150	143	-	1 097	350	345	36,5
495	155	147	-	1 128	360	355	37,6
510	160	152	-	1 159	370	365	38,6
530	165	156	-	1 189	380	375	39,6
545	170	162	-	1 220	390	385	40,6
560	175	166	-	1 250	400	395	41,5
575	180	171	-	1 281	410	405	42,4
595	185	176	-	1 311	420	414	43,2
610	190	181	-	1 341	430	424	44,1
625	195	185	-	1 371	440	434	44,9
640	200	190	-	1 401	450	444	45,7
660	205	195	-	1 430	460	453	46,4
675	210	199	-	1 460	470	463	47,2
690	215	204	-	-	480	473	47,9
705	220	209	-	-	490	482	48,6
720	225	214	-	-	500	492	49,2
740	230	219	-	-	510	501	49,9
755	235	223	-	-	520	511	50,5
770	240	228	20,3	-	530	520	51,2
785	245	233	21,3	-	540	530	51,8
800	250	238	22,2	-	550	539	52,4
820	255	242	23,1	-	560	549	52,9
835	260	247	24,0	-	570	558	53,5
850	265	252	24,8	-	580	568	54,0
865	270	257	25,6	-	590	577	54,6
880	275	261	26,4	-	600	586	55,1
900	280	266	27,1	-	610	596	55,6
915	285	271	27,8	-	620	605	56,1
930	290	276	28,5	-	630	614	56,6
950	295	280	29,2	-	640	623	57,1
965	300	285	29,8	-	650	632	57,5
995	310	295	31,0	-	-	-	-
1 030	320	304	32,2	-	-	-	-
1 060	330	314	33,3	-	-	-	-
1 095	340	323	34,4	-	-	-	-
1 125	350	333	35,5	-	-	-	-

MPa = N/mm²

HB1

Brinellin kovuudet arvoon 450 HB asti on määritetty käyttäen teräskuulapaininkärkeä (HBS). Sitä suuremmat kovuudet on määritetty kovametallipaininkärjellä (HBW). Ovako Imatra Oy Ab:n Imatran tehtaalla on yleisesti käytössä kovametallipaininkärki.

Työvarat

Työvarat valssatut pyöröteräkset

Valssausmitta Ø mm	Mittapoikkeama EN 10060 ± mm	Maksimi valsmitta		
		Kappalepituus mm		
		< 500	500-1100	> 1100
80	1,0	76,8	76,4	75,7
85	1,3	81,6	81,2	80,4
90	1,3	86,4	86,0	85,1
95	1,3	91,2	90,7	89,9
100	1,3	96,0	95,5	94,6
105	1,5	100,8	100,3	99,3
110	1,5	105,6	105,1	104,1
115	1,5	110,4	109,8	108,8
120	1,5	115,2	114,6	113,5
125	2,0	120,0	119,4	118,3
130	2,0	124,8	124,2	123,0
135	2,0	129,6	128,9	127,7
140	2,0	134,4	133,7	132,4
145	2,0	139,2	138,5	137,2
150	2,0	144,0	143,3	141,9
155	2,0	148,8	148,0	146,6
160	2,0	153,6	152,8	151,4
165	2,5	158,4	157,6	156,1
170	2,5	163,2	162,4	160,8
180	2,5	172,8	171,9	170,3
190	2,5	182,4	181,5	179,7
200	2,5	192,0	191,0	189,2
210	3,0	201,6	200,6	198,7
220	3,0	211,2	210,1	208,1
230	3,0	220,8	219,7	217,6
240	3,0	230,4	229,2	227,0
250	4,0	240,0	238,8	236,5
260	6,0	249,6	248,3	246,0
280	6,0	268,8	267,4	264,9
300	6,0	288,0	286,5	283,8
320	6,0	307,2	305,6	302,7

Kaikki taulukossa mainitut arvot ovat ohjeellisia ja emme vastaa siinä mahdollisesti esiintyvistä virheistä.

Halkaisijatoleranssit

Ø mm	Halkaisijatoleranssit		
	Valssipinta mm	Sorvattu1	Vedetty1 (Imatra 550 ja automaatti)
20		h9/h10	h9
22			h9
25	± 0,5	h9/h10	h9
30	± 0,6	h9/h10	h9
32			h9
35	± 0,6		h9
36		h9/h10	h9
40	± 0,8	h9/h10	h9
42		h9/h10	h9
45	± 0,8	h9/h10	h9
48		h9/h10	
50	± 0,8	h9/h10	h9
55	± 1,0		h9
60	± 1,0	h9/h10	
65	± 1,0	h10	
70	± 1,0	h10	
75	± 1,0	h10	
80	± 1,0	h10	
85	± 1,3	h10	
90	± 1,3	h10	
95	± 1,3		
100	± 1,3	h10	
105	± 1,5		
110	± 1,5	h12	
115	± 1,5		
120	± 1,5	h12	
125	± 2,0		
130	± 2,0		
135	± 2,0		
140	± 2,0		
145	± 2,0		
150	± 2,0		
160	± 2,0		
165	± 2,5		
170	± 2,5		
180	± 2,5		
190	± 2,5		
200	± 2,5		
210	± 2,5		
220	± 3,0		
240	± 3,0		
250	± 4,0		
260	± 6,0		
280	± 6,0		
300	± 6,0		
320	± 6,0		
330	± 6,0		

Standardin EN 10060 mukaiset toleranssiluokat
1 Standardin EN 10278 mukaiset toleranssiluokat

The image shows a close-up, high-angle view of several layers of stainless steel sheets. The sheets are stacked and slightly offset, creating a sense of depth and texture. The metal has a brushed or matte finish. On the surface of the sheets, there are faint, embossed markings, likely technical specifications or manufacturer information. The lighting is bright and directional, highlighting the edges and the grain of the metal. The overall color palette is a range of blues and greys, from light sky blue to dark navy blue.

RUOSTUMATTOMAT TERÄKSET

Ruostumaton teräs on materiaalina monipuolinen, esteettisesti miellyttävä, luja ja joustava. Se kestää hyvin korroosiota soveltuen loistavasti ulkokäyttöön ja korroosiota vaativiin kohteisiin. Tuotteiden korkean laadun takaavat Euroopan johtavat toimittajat. Tiivis yhteistyö valmistajien kanssa takaa nopeat ja varmat toimitukset. Asiakkaana hyödyt Ovako Metalsin laajasta ruostumattomien terästen levyvalikoimasta.

RUOSTUMATTOMAT

TERÄKSET 58–73

<u>Kylmävalssatut levyt</u>	60
<u>Kuumavalssatut levyt</u>	61
<u>Kappalevalssatut levyt</u>	61
<u>Pintakäsittelyt levyt</u>	62
<u>Duplex levyt</u>	63
<u>Lajivertailutaulukko (levyt)</u>	64-65
<u>Pyörötanko</u>	66-67
<u>Lattatanko</u>	68-70
<u>Kuusiotanko</u>	71
<u>Neliötanko</u>	71
<u>Kulma</u>	71
<u>Lajivertailutaulukko (tangot)</u>	72
<u>Yleistä ruostumattomista</u>	73

Kylmävalssatut Levyt

Ruostumaton, haponkestävä

S mm	Koko mm	Teor. paino kg/kpl	EN 1.4301/1.4307-2B AISI 304/304L-2B Art. nro	EN 1.4404-2B AISI 316L-2B Art. nro
0,50	1000 × 2000	8,0	•	•
	1250 × 2500	12,5		•
0,60	1250 × 2500	15,0	•	
0,70	1250 × 2500	17,5	•	•
	1500 × 3000	25,2	•	
0,80	1250 × 2500	20,0	•	•
	1500 × 3000	28,8	•	
1,00	1000 × 2000	16,0	•	•
	1250 × 2500	25,0	•	•
	1500 × 3000	36,0	•	•
1,20	1250 × 2500	30,0	•	•
	1500 × 3000	43,2	•	•
1,25	1000 × 2000	20,0	•	
1,50	1000 × 2000	24,0	•	•
	1250 × 2500	37,5	•	•
	1500 × 3000	54,0	•	•
2,00	1000 × 2000	32,0	•	•
	1250 × 2500	50,0	•	•
	1500 × 3000	72,0	•	•
	2000 × 4000	128,0	•	•
	2000 × 6000	192,0	•	•
2,50	1000 × 2000	40,0	•	
	1500 × 3000	90,0	•	•
3,00	1000 × 2000	48,0	•	
	1250 × 2500	75,0	•	•
	1500 × 3000	108,0	•	•
	1500 × 6000	216,0	•	•
	2000 × 4000	192,0	•	•
	2000 × 6000	288,0	•	•
4,00	1000 × 2000	64,0	•	
	1250 × 2500	100,0	•	•
	1500 × 3000	144,0	•	•
	1500 × 6000	288,0	•	•
	2000 × 4000	256,0	•	•
	2000 × 6000	384,0	•	•
5,00	1000 × 2000	80,0	•	
	1250 × 2500	125,0	•	•
	1500 × 3000	180,0	•	•
	1500 × 6000	360,0	•	•
	2000 × 4000	320,0	•	•
	2000 × 6000	480,0	•	•
6,00	1500 × 3000	216,0	•	•
	1500 × 6000	432,0	•	•
	2000 × 4000	384,0	•	•
	2000 × 6000	576,0	•	•

Tarvittaessa voit kysyä myös muita mittoja ja levyjen kalvotusta myynnistämme.

Kuumanauhavalssatut Levyt

Ruostumaton, haponkestävä

S mm	Koko mm	Teor. paino kg/kpl	EN 1.4301/ 4307-1D AISI 304/ 304L-1 Art. nro	EN 1.4404-1D AISI 316L-1 Art. nro
3	1500 × 3000	108	•	•***)
	1500 × 6000	216	•	•
4	1500 × 3000	144	•	•**)
	1500 × 6000	288	•	•
	2000 × 4000	256	•	•*)
	2000 × 6000	384	•	•*)
5	1500 × 3000	180	•	•
	1500 × 6000	360	•	•
	2000 × 4000	320	•	•*)
	2000 × 6000	480	•	•*)
6	1500 × 3000	216	•	•
	1500 × 6000	432	•	•
	2000 × 4000	384	•	•*)
	2000 × 6000	576	•	•*)
8	1500 × 3000	288	•	•
	1500 × 6000	576	•	•
	2000 × 4000	512	•	•
	2000 × 6000	768	•	•
10	1500 × 3000	360	•	•
	1500 × 6000	720	•	•
	2000 × 4000	640	•	•
	2000 × 6000	960	•	•
12	1500 × 3000	432	•	•
	1500 × 6000	864	•	•
	2000 × 4000	768	•	•
	2000 × 6000	1152	•	•

*) Pinta 1D tai 2E

**) Pinta 1E tai 2E

***) Pinta 1E

Tarvittaessa voit kysyä myös muita mittoja myynnistämme.

Kappalevalssatut Levyt (Kvartot)

Ruostumaton, haponkestävä

S mm	Koko mm	Teor. paino kg/kpl	EN 1.4301/ 4307-1D AISI 304/304L-1 Art. nro	EN 1.4404-1D AISI 316L-1 Art. nro
15	1500 × 3000	540	•	•
	1500 × 6000	1080	•	•
	2000 × 6000	1440	•	•
20	1500 × 3000	720	•	•
	1500 × 6000	1440	•	•
	2000 × 6000	1920	•	•
25	1500 × 3000	900	•	•
	1500 × 6000	1800	•	•
	2000 × 6000	2400	•	•
30	1500 × 3000	1080	•	•
	1500 × 6000	2160	•	•
	2000 × 6000	2880	•	•
35	1500 × 6000	2520	•	•
	2000 × 6000	3360	•	•
40	1500 × 3000	1440	•	•
	1500 × 6000	2880	•	•
50	3000 × 1500	1800	•	•

Tarvittaessa voit kysyä myös muita mittoja myynnistämme.

Pintakäsitellyt Levyt

Ruostumaton, haponkestävä

S mm	Koko mm	Teor. paino kg/kpl	EN 1.4301-2K AISI 304-HTU+K (MÄRKÄHIOTTU) Art. nro	EN 1.4301-2R AISI 304-BA+K (KIILTOHEHK.) Art. nro
0,70	1000 × 2000	11,2	•	
	1250 × 2500	17,5	•	
0,80	1000 × 2000	12,8	•	
	1250 × 2500	20,0	•	•
	1250 × 3000	24,0	•	
	1500 × 3000	28,8	•	
1,00	1000 × 2000	16,0	•	•
	1250 × 2500	25,0	•	•
	1500 × 3000	36,0	•	•
1,25	1250 × 2500	31,3	•	
	1500 × 3000	45,0	•	
1,50	1250 × 2500	37,5	•	•
	1500 × 3000	54,0	•	•
2,00	1000 × 2000	32,0	•	
	1250 × 2500	50,0	•	
	1500 × 3000	72,0	•	
3,00	1000 × 2000	48,0	•	
	1250 × 2500	75,0	•	
	1500 × 3000	108,0	•	

Tarvittaessa voit kysyä myös muita mittoja myynnistämme.

Duplex Levyt

S mm	Koko mm	Teor. paino kg/kpl	EN 1.4462 -1D Duplex 2205 Art. nro	EN 1.4162-1D LDX 2101 Art. nro
2	1500 × 3000	72	●*)	●*)
3	1500 × 3000	108	●*)	●*)
	2000 × 6000	216	●*)	
4	1500 × 3000	144	●	●
	2000 × 6000	384	●*)	
5	1500 × 3000	180	●	●
	2000 × 6000	480	●**)	
6	1500 × 3000	216	●	●
	2000 × 6000	576	●**)	
8	1500 × 3000	288	●	●
	2000 × 6000	768	●	
10	1500 × 3000	360	●	●
	2000 × 6000	960	●	
12	1500 × 3000	432	●	●
	2000 × 6000	1152	●	
15	1500 × 3000	540	●	●
	2000 × 6000	1440	●	
20	1500 × 3000	720	●	
	2000 × 6000	1920	●	

*) Pinta 2E

**) Pinta 2E tai 1D

Tarvittaessa voit kysyä myös muita mittoja myynnistämme.

Muut Erikoismateriaalit
Kuten lämmönkestävät sekä korkeaseosteiset LEVYT tarjoamme toimitusmyyntinä.

Lajivertailutaolukko (Levyt)

Yleisimmät ruostumattomat teräkset

Oikean laadun valitseminen on ratkaisevaa optimaalisen lujuuden, korroosionkestävyyden, työstettävyyden, hygienian ja ulkonäön yhdistelmän varmistamisessa.

Austeniittiset ovat suurin ryhmä, johon kuuluu tavalliset lajit 1.4307 ja 1.4404. Nämä ovat ei magneettisia yleisteräksiä joita käytetään mm. elintarviketeollisuudessa. Ferriittisiä lajeja kuten 1.4016 ja 1.4509 käytetään

mm. lämminvesivaraajissa ja kotitaloustarvikkeissa.

Nämä ovat magneettisia. Lujia ja korroosionkestäviä austeniittis-ferriittisiä duplex-lajeja kuten 1.4462 ja 1.4162 käytetään mm. paperi- ja selluteollisuuden laitteistoissa.

Ruostumaton teräs on moderni, ympäristöystävällinen, elinkaarikustannuksiltaan matala ja täysin kierrätettävä materiaali.

	EN	ASTM	DIN	SS	Tyypillinen kemiallinen koostumus, %					
					C	N	Cr	Ni	Mo	Muut
Austeniittinen	1.4301	304	1.4301	2333	0,04	-	18,1	8,1	-	-
	1.4305	303	1.4305	2346	0,05	-	17,3	8,2	-	S
	1.4306	304L	1.4306	2352	0,02	-	18,2	10,1	-	-
	1.4307	304L	1.4301	2352	0,02	-	18,1	8,1	-	-
	1.4310	301	1.4310	2331	0,10	-	17	7	-	-
	1.4541	321	1.4541	2337	0,04	-	17,3	9,1	-	Ti
	1.4401	316	1.4401	2347	0,04	-	17,2	10,1	2,1	-
	1.4404	316L	1.4404	2348	0,02	-	17,2	10,1	2,1	-
	1.4420	S31655	-	-	0,02	0,19	20,3	8,6	0,7	-
	1.4432	316L	1.4436	2343	0,02	-	16,9	10,7	2,6	-
	1.4436	316	1.4436	2343	0,04	-	16,9	10,7	2,6	-
	1.4539	904L	1.4539	2562	0,01	-	20	25	4,3	1,5Cu
	1.4547	S31254	-	2378	0,01	0,20	20	18	6,1	Cu
	1.4571	316Ti	1.4571	2350	0,04	-	16,8	10,9	2,1	Ti
	1.4828	-	1.4828	-	0,04	-	20	12	-	2Si
1.4835	S30815	-	2368	0,09	0,17	21	11	-	1,6Si,Ce	
Ferriittinen	1.4003	S41050	-	-	0,02	-	11,5	0,5	-	-
	1.4016	430	1.4016	2320	0,04	-	16,5	-	-	-
	1.4512	409	1.4512	-	0,01	-	11,5	0,1	-	0,2Ti
	1.4622	S44330	-	-	0,02	-	21	-	-	0,4Mn, Ti+Nb0,4
Duplex	1.4162	S32101	-	-	0,03	0,22	21,5	1,5	0,3	5Mh
	1.4462	S31803	1.4462	2377	0,02	0,17	22	5,7	3,1	-

Yleisimmät viimeistelytilat ja niiden koodit

EN 10088	Viimeistelytila
1D	Kuumavalssattu, hehkutettu, peitattu
2E	Kylmävalssattu, hehkutettu, mekaaninen hilseenpoisto
2D	Kylmävalssattu, hehkutettu, peitattu
2B	Kylmävalssattu, hehkutettu, peitattu, viimeistelyvalssattu
2R	Kylmävalssattu, kiiltohehkutettu
2G	Hiottu
2J	Harjattu tai mattahiottu
2K	Satiinihiottu

OVAKO

EPAL

OVAKO

EUR

HT
002-2-10

ES-12
0022
HT
00RF 082-S-02

Pyörötanko

Rouhesorvattu

Koko mm	Toleranssi		EN 1.4021	EN 1.4057	EN 1.4307	EN 1.4305	EN 1.4404	EN 1.4462	EN 1.4410	kg/m
	ISO	mm								
12.0	-	+/-0.40	-	-	-	-	-	O	-	0.89
16.0	-	+/-0.50	-	-	-	-	-	O	-	1.6
16.0	k12	+0.18/-0	X	X	-	-	-	-	-	1.6
19.0	k12	+0.21/-0	X	X	-	-	-	-	-	2.2
20.0	k12	+0.21/-0	-	-	-	-	-	X	X	2.5
22.0	k12	+0.21/-0	X	X	X	-	X	-	-	3.0
25.0	k12	+0.21/-0	X	X	X	-	X	X	X	3.9
28.0	k12	+0.21/-0	X	X	X	X	X	-	-	4.8
30.0	k12	+0.21/-0	X	X	X	X	X	X	X	5.6
32.0	k12	+0.25/-0	X	X	X	X	X	-	-	6.3
35.0	k12	+0.25/-0	X	X	X	X	X	X	-	7.6
36.0	k12	+0.25/-0	-	-	-	X	-	-	-	8.0
38.0	k12	+0.25/-0	X	X	X	X	X	-	-	8.9
40.0	k12	+0.25/-0	X	X	X	X	X	X	X	9.9
45.0	k12	+0.25/-0	X	X	X	X	X	X	-	12.5
50.0	k12	+0.25/-0	X	X	X	X	X	X	X	15.4
55.0	k12	+0.30/-0	X	X	X	X	X	X	-	18.7
60.0	k12	+0.30/-0	X	X	X	X	X	X	X	22.2
65.0	k12	+0.30/-0	X	X	X	X	X	X	-	26.1
70.0	k12	+0.30/-0	X	X	X	X	X	X	X	30.2
75.0	k12	+0.30/-0	X	X	X	X	X	X	-	34.7
80.0	k12	+0.30/-0	X	X	X	X	X	X	X	39.5
85.0	k12	+0.35/-0	X	X	X	X	X	X	-	44.5
90.0	k12	+0.35/-0	X	X	X	X	X	X	X	49.9
95.0	k12	+0.35/-0	-	-	X	X	X	X	-	55.6
100.0	k12	+0.35/-0	X	X	X	X	X	X	X	61.7
105.0	k12	+0.35/-0	-	X	X	-	X	-	-	68.0
110.0	k12	+0.35/-0	X	X	X	X	X	X	X	74.6
115.0	k12	+0.35/-0	-	-	X	-	X	X	-	81.5
120.0	k12	+0.35/-0	X	X	X	X	X	X	X	88.8
125.0	k12	+0.40/-0	-	X	X	-	X	X	-	96.3
130.0	k12	+0.40/-0	X	X	X	-	X	X	X	104
135.0	k12	+0.40/-0	-	-	X	-	X	X	-	112
140.0	k12	+0.40/-0	X	X	X	-	X	X	X	121
145.0	k12	+0.40/-0	-	-	X	X	X	X	-	130
150.0	k12	+0.40/-0	X	X	X	-	X	X	X	139

O = peitattu X = rouhesorvattu

TARJOAMME KAIKKI TANGOT TOIMITUSMYYNTINÄ VIIKON TOIMITUSAJALLA.

Pyörötanko

vedetty, hiottu tai kromattu

Koko mm	EN 1.4305		EN 1.4307		EN 1.4404		EN 1.4460	EN 1.4418	EN 1.4418	Paino kg/m
	h9	h8	h9	h8	h9	h8	h9	h9	h9, kromattu	
3.00	-	-	X	-	-	-	-	-	-	0.06
4.00	-	O	X	-	-	O	-	-	-	0.10
5.00	X	O	X	-	X	O	-	-	-	0.15
6.00	X	O	X	O	X	O	-	-	-	0.22
7.00	X	O	X	-	X	-	-	-	-	0.30
8.00	X	O	X	O	X	O	O	-	-	0.39
9.00	X	O	X	-	X	-	-	-	-	0.50
10.00	X	O	X	O	X	O	O	-	-	0.52
11.00	X	O	-	-	-	-	-	-	-	0.75
12.00	X	O	X	O	X	O	O	O	-	0.89
13.00	X	O	X	-	X	O	-	-	-	1.0
14.00	X	O	X	O	X	O	-	-	Y	1.2
15.00	X	O	X	O	X	O	O	-	-	1.4
16.00	X	O	X	O	X	O	O	O	-	1.6
17.00	X	O	-	-	-	-	-	-	-	1.8
18.00	X	O	X	-	X	O	-	-	-	2.0
19.00	X	O	X	-	X	-	-	-	-	2.2
20.00	X	O	X	O	X	O	O	O	Y	2.5
22.00	X	O	X	O	-	O	O	-	-	3.0
24.00	X	-	-	-	-	-	-	-	-	3.6
25.00	X	O	X	O	X	O	O	O	Y	3.9
28.00	-	O	-	-	-	O	-	-	-	4.8
30.00	-	O	-	O	-	O	O	O	Y	5.6
32.00	-	O	-	-	-	O	O	O	Y	6.3
35.00	-	O	-	O	-	O	O	O	Y	7.6
38.00	-	-	-	-	-	-	-	O	-	8.9
40.00	-	O	-	O	-	O	O	O	Y	9.9
45.00	-	O	-	-	-	O	O	O	Y	12.5
50.00	-	O	-	O	-	O	O	O	Y	15.4
55.00	-	-	-	-	-	-	O	O	Y	18.7
56.00	-	-	-	-	-	-	-	O	Y	19.3
60.00	-	O	-	-	-	-	O	O	Y	22.2
63.00	-	-	-	-	-	-	-	O	Y	24.5
65.00	-	-	-	-	-	-	-	O	Y	26.1
70.00	-	-	-	-	-	-	O	O	Y	30.2
75.00	-	-	-	-	-	-	-	O	-	34.7
80.00	-	-	-	-	-	-	O	O	Y	39.5
90.00	-	-	-	-	-	-	O	O	Y	49.9
100.00	-	-	-	-	-	-	-	O	Y	61.7
110.00	-	-	-	-	-	-	-	O	Y	74.6
120.00	-	-	-	-	-	-	-	O	-	88.8
125.00	-	-	-	-	-	-	-	O	Y	96.3
140.00	-	-	-	-	-	-	-	O	Y	121
150.00	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	139
160.00	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	158

O = peitattu X = rouhesorvattu

TARJOAMME KAIKKI TANGOT TOIMITUSMYYNTINÄ VIIKON TOIMITUSAJALLA.

Lattatanko

Leikattu tai valssattu

Koko mm	Toleranssi EN 10058		EN 1.4307	EN 1.4404	Paino kg/m
	Leveys mm	Paksuus mm			
15 × 3	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	0.35
20 × 3	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	0.47
25 × 3	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	0.59
30 × 3	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	0.71
40 × 3	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	0.94
50 × 3	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	1.2
20 × 4	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	0.63
25 × 4	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	0.79
30 × 4	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	0.94
40 × 4	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	1.3
50 × 4	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	1.6
20 × 5	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	0.79
25 × 5	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	1.0
30 × 5	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	1.2
35 × 5	+/- 0.75	+/- 0.5	O	-	1.4
40 × 5	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	1.6
50 × 5	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	2.0
60 × 5	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	2.4
15 × 6	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	0.71
20 × 6	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	0.94
25 × 6	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	1.2
30 × 6	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	1.4
35 × 6	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	1.7
40 × 6	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	1.9
50 × 6	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	2.4
60 × 6	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	2.8
70 × 6	+/- 1.0	+/- 0.5	O	-	3.3
75 × 6	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	3.5
80 × 6	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	3.8
100 × 6	+/- 1.5	+/- 0.5	O	O	4.7
20 × 8	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	1.3
25 × 8	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	1.6
30 × 8	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	1.9
35 × 8	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	2.2
40 × 8	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	2.5
50 × 8	+/- 1.00	+/- 0.5	O	O	3.1
60 × 8	+/- 1.00	+/- 0.5	O	O	3.8
80 × 8	+/- 1.00	+/- 0.5	O	O	5.0
100 × 8	+/- 1.50	+/- 0.5	O	O	6.3

O = leikattu X = valssattu

TARJOAMME KAIKKI TANGOT TOIMITUSMYYNTINÄ VIIKON TOIMITUSAJALLA.

Lattatanko

Leikattu tai valssattu

Koko mm	Toleranssi EN 10058		EN 1.4307	EN 1.4404	Paino kg/m
	Leveys mm	Paksuus mm			
20 × 10	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	1.6
25 × 10	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	2.0
30 × 10	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	2.4
35 × 10	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	2.8
40 × 10	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	3.1
50 × 10	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	3.9
60 × 10	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	4.7
70 × 10	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	5.5
80 × 10	+/- 1.5	+/- 0.5	O	O	6.3
100 × 10	+/- 1.5	+/- 0.5	XO	XO	7.9
120 × 10	+/- 2.0	+/- 0.5	O	O	9.4
140 × 10	+/- 2.5	+/- 0.5	O	-	11.0
150 × 10	+/- 2.5	+/- 0.5	O	O	11.8
200 × 10	+/- 2.5	+/- 0.5	O	O	15.7
25 × 12	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	2.4
30 × 12	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	2.8
40 × 12	+/- 0.75	+/- 0.5	O	O	3.8
50 × 12	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	4.7
60 × 12	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	5.7
70 × 12	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	6.6
75 × 12	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	7.1
80 × 12	+/- 1.0	+/- 0.5	O	O	7.5
100 × 12	+/- 1.5	+/- 0.5	O	O	9.4
120 × 12	+/- 2.0	+/- 0.5	O	-	11.3
150 × 12	+/- 2.5	+/- 0.5	O	O	14.1
25 × 15	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	2.9
30 × 15	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	3.5
35 × 15	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	4.1
40 × 15	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	4.7
50 × 15	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	5.9
60 × 15	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	7.1
70 × 15	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	8.2
80 × 15	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	9.4
100 × 15	+/- 1.5	+/- 0.5	X	X	11.8
120 × 15	+/- 2.0	+/- 0.5	X	X	14.1
150 × 15	+/- 2.5	+/- 0.5	X	X	17.7
30 × 20	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	4.7
35 × 20	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	5.5
40 × 20	+/- 0.75	+/- 0.5	X	X	6.3
50 × 20	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	7.9
60 × 20	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	9.4
70 × 20	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	11.0
80 × 20	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	12.6
100 × 20	+/- 1.5	+/- 0.5	X	X	15.7
150 × 20	+/- 2.5	+/- 0.5	X	X	23.6

O = leikattu X = valssattu

**TARJOAMME KAIKKI TANGOT TOIMITUSMYYNTINÄ
VIIKON TOIMITUSAJALLA.**

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla >

< Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Lattatanko

leikattu tai valssattu

Koko mm	Toleranssi EN 10058		EN 1.4307	EN 1.4404	Paino kg/m
	Leveys mm	Paksuus mm			
35 × 25	+/- 0.75	+/- 1.0	X	X	6.9
40 × 25	+/- 1.0	+/- 1.0	X	X	7.9
50 × 25	+/- 1.0	+/- 1.0	X	X	9.8
60 × 25	+/- 1.0	+/- 1.0	X	X	11.8
70 × 25	+/- 1.0	+/- 1.0	X	X	13.7
75 × 25	+/- 1.0	+/- 1.0	X	X	14.7
100 × 25	+/- 1.5	+/- 1.0	X	X	19.6
50 × 30	+/- 1.0	+/- 1.0	X	X	11.8
60 × 30	+/- 1.0	+/- 1.0	X	X	14.1
70 × 30	+/- 1.0	+/- 1.0	-	X	16.5
80 × 30	+/- 1.0	+/- 1.0	X	X	18.8
100 × 30	+/- 1.5	+/- 1.0	X	X	23.6
150 × 30	+/- 2.5	+/- 1.0	X	X	35.3
60 × 40	+/- 1.0	+/- 1.0	X	X	18.8
80 × 40	+/- 1.0	+/- 1.0	X	X	25.1
100 × 40	+/- 1.5	+/- 1.0	X	X	31.4
65 × 45	+/- 1.0	+/- 1.5	-	X	23.0

O = leikattu X = valssattu

TARJOAMME KAIKKI TANGOT TOIMITUSMYYNTINÄ VIIKON TOIMITUSAJALLA.

Kuusiotanko Vedetty

Koko mm	EN 1.4305	EN 1.4404	Paino kg/m
10	X	-	0.68
11	X	-	0.82
13	X	X	1.2
14	X	X	1.3
17	X	X	2.0
18	X	-	2.2
19	X	X	2.5
21	X	-	3.0
22	X	X	3.3
24	X	X	3.9
27	X	X	5.0
30	X	X	6.1
32	X	X	7.0
36	X	X	8.8
41	X	X	11.4
46	X	X	14.4
50	X	X	17.0
55	X	X	20.6
60	-	X	24.5
65	-	X	28.7
70	-	X	33.3

Vedetty, toleranssi h11

TARJOAMME KAIKKI TANGOT TOIMITUSMYYNTINÄ VIIKON TOIMITUSAJALLA.

Neliötanko Valssattu

Koko mm	Toleranssi EN 10059	EN 1.4307	EN 1.4404	Paino kg/m
10 × 10	+/- 0.4	X	X	0.79
12 × 12	+/- 0.4	-	X	1.1
15 × 15	+/- 0.5	X	X	1.8
20 × 20	+/- 0.5	X	X	3.1
25 × 25	+/- 0.5	X	X	4.9
30 × 30	+/- 0.6	X	X	7.1
32 × 32	+/- 0.6	X	X	8.0
35 × 35	+/- 0.6	X	-	9.6
40 × 40	+/- 0.8	X	X	12.6
50 × 50	+/- 0.8	X	X	19.6
55 × 55	+/- 1.0	-	X	23.8
60 × 60	+/- 1.0	-	X	28.3
75 × 75	+/- 1.0	X	-	44.2
100 × 100	+/- 1.3	X	-	78.5

Valssattu, peitattu

TARJOAMME KAIKKI TANGOT TOIMITUSMYYNTINÄ VIIKON TOIMITUSAJALLA.

Kulma Valssattu

Koko mm	Toleranssi DIN 1028		EN 1.4307	EN 1.4404	Paino kg/m
	Paino mm	Paksuus mm			
20 × 30 × 3	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	0.87
25 × 25 × 3	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	1.1
30 × 30 × 3	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	1.3
30 × 30 × 4	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	1.8
40 × 40 × 4	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	2.4
50 × 50 × 5	+/- 1.0	+/- 0.5	X	X	3.7
60 × 60 × 6	+/- 1.5	+/- 0.75	X	X	5.4
70 × 70 × 7	+/- 1.5	+/- 0.75	X	X	7.3
80 × 80 × 8	+/- 1.5	+/- 0.75	X	X	9.6
100 × 100 × 10 × 3	+/- 1.5	+/- 0.75	X	X	14.9

Valssattu, peitattu

TARJOAMME KAIKKI TANGOT TOIMITUSMYYNTINÄ VIIKON TOIMITUSAJALLA.

Lajivertailutaolukko (Tangot)

EN 10088	Kemiallinen koostumus, %					Värimerkintä	Kansallinen standardi			
	Cmax	Cr	Ni	Mc	Muut		SS	DIN	ASTM	Outokumpu
1.4021	0.220	13.0	-	-	-	VALKOINEN	(2303)	(1.4021)	420	13XH
1.4057	0.220	16.0	2	-	-	Sininen	(2321)	(1.4057)	-	16-2XH
1.4418	0.050	16.0	5	1.0	-	KELTAINEN, Oranssi	(2387)	-	-	24B SV
1.4301	0.050	18.5	9	-	-	KELTAINEN	2333	1.4301	304	18-9
1.4307	0.030	18.5	9	-	-	KELTAINEN	2333	1.4301	304L	-
1.4305	0.100	18.0	9	-	S	Musta	(2346)	(1.4305)	303	18-9S
1.4432	0.030	17.0	11	2.7	-	Vihreä	2343	-	316/316L	17-12-2.5
1.4404	0.030	17.0	11	2.2	-	Punainen	-	-	316L	17-11-2L
1.4539	0.020	20.0	25	4.2	CU	Vihreä	2562	1.4539	NO8904	904L
1.4547	0.020	20.0	18	6.2	CU,N	Harmaa	(2378)	-	S31254	254SMO®
1.4835	0.100	21.0	11	-	Si, N, Ce	Ruskea	2368	-	S30815	253MA®
1.4460	0.028	24.5	5	1.5	-	VIOLETTI	(2324)	-	-	25-5-1L
1.4462	0.030	22.5	5	3.2	N	VAALEANPUNAINEN	2377	1.4462	S31803	2205

Yleistä Ruostumattomista ja ohje kemialliseen puhdistamiseen

- Ruostumaton teräs on korroosionkestävä, vahva, hygieeninen ja kierrätettävä materiaali.
- Useiden elinkaariselvitysten mukaan ruostumattoman teräksen kokonaiskustannukset ovat kilpailevia materiaaleja pienemmät monissa käyttökohteissa.
- Keksittiin vuonna 1912
- Rautapohjainen metalliseos, johon on seostettu korroosionkestävyyden parantamiseksi vähintään 10,5 % kromia (Cr).
- Pintaan muodostuu hapettavissa olosuhteissa hyvin ohut, läpinäkyvä kromioksidirikas (Cr₂O₃) passiivikalvo.
- Kromin (Cr), molybdeenin (Mo), nikkelin (Ni) ja typen (N) määrillä on suurin merkitys sekä korroosionkestävyyteen että kiderakenteeseen.
- Ryhmitellään usein kiderakenteen mukaisesti:
 - austeniittiset
 - suurin ryhmä, yleisteräs jolla on erinomaiset sitkeysominaisuudet ja kohtalainen lujuus
 - ei magneettinen
 - ferriittiset
 - hyvä korroosionkestävyys sisätiloissa ja matalan korroosiokuormituksen ympäristössä
 - magneettinen
 - duplex'it
 - austeniitin ja ferriitin sekarakenne
 - hyvät lujuus-, sitkeys- ja korroosio-ominaisuudet
 - martensiittiset
 - yleensä karkaistavia, lujia
 - tyypillinen esim. veitsien ja puukkojen terämateriaali
 - kaikissa ryhmissä alaryhmiä:
 - tulenkestävät, kuuma/virumislujut
 - matala/runsasseosteiset

Puhdistaminen kemiallisesti

- Kuumapuhdistaminen on usein tehokasta
- Hyviä pesuaineita:
 - Tensidit (peruspuhdistus)
 - Emäksiset puhdistusaineet (rasvaa ja öljyä vastaan) esim. NaOH, sooda
 - Happamat puhdistusaineet (kalkkia ja ruostetta vastaan) esim. fosforihappo, sitruunahappo (ei herkistetyille teräkselle!)
 - Orgaaniset liuottimet esim. alkoholit, asetoni, bensiini
 - Desinfointiaineet (mikrobeja vastaan) esim. vetyperoksidi jne. (ei klooria, ei hypokloriittia)
 - HUOM! Älä käytä kloridia tai klooria sisältäviä pesuaineita.
 - Pesun jälkeen huuhtelu aina (kuumalla) puhtaalla vedellä.
 - Jos huuhteluviedessä on mineraaleja, esim. kalkkia, pitää teräksen pinta kuivata (vesipisaran kuivumisjälkiä).



**MUAITA OVAKON
TUOTTEITA
TOIMITUSMYYNTINÄ
TEHTAALTA**

MUITA OVAKON TUOTTEITA
TOIMITUSMYYNTINÄ
TEHTAALTA..... 74–81

<u>Lattatangot.....</u>	76
<u>Lattatangot jousiteräksestä.....</u>	77
<u>Pyöreäkulmaiset neliötangot.....</u>	78
<u>Erikoisprofiilit.....</u>	79
<u>Jatkojalostus.....</u>	80
<u>Sorvatut tangot.....</u>	80
<u>Hiotut tangot.....</u>	80
<u>Vedetyt tangot.....</u>	80
<u>Kovakromatut tangot.....</u>	80

Muita Ovakon tuotteita toimitusmyyntinä tehtaalta

Lattatangot

Kuumavalssatut lattatangot

Ovakon lattatankoja yhdistää ylivertainen iskusitkeys, korkealaatuiset pinnat ja korkea murtolujuus useissa sovelluksissa. Nämä ominaisuudet syntyvät Ovakon tarkasti kontrolloiduissa valmistusprosessissa, joka tuottaa kuumavalssattuja tankoja laajalla mitta-alueella. Tangoilta on ominaista erinomainen suoruus ja muoto sekä pinnan vähäinen hiilenkato.

Muoto ja mitat

Valssaamoillamme muoto on neliömuotoinen lattatanko, jossa on suorat neliökulmaiset reunat. Pyynnöstä voidaan myös valssata lattatankoja joissa on erisäteiset kulmat. Lattatankojen eri mittojen toleranssit täyttävät eurooppalaisen standardin EN 10058.

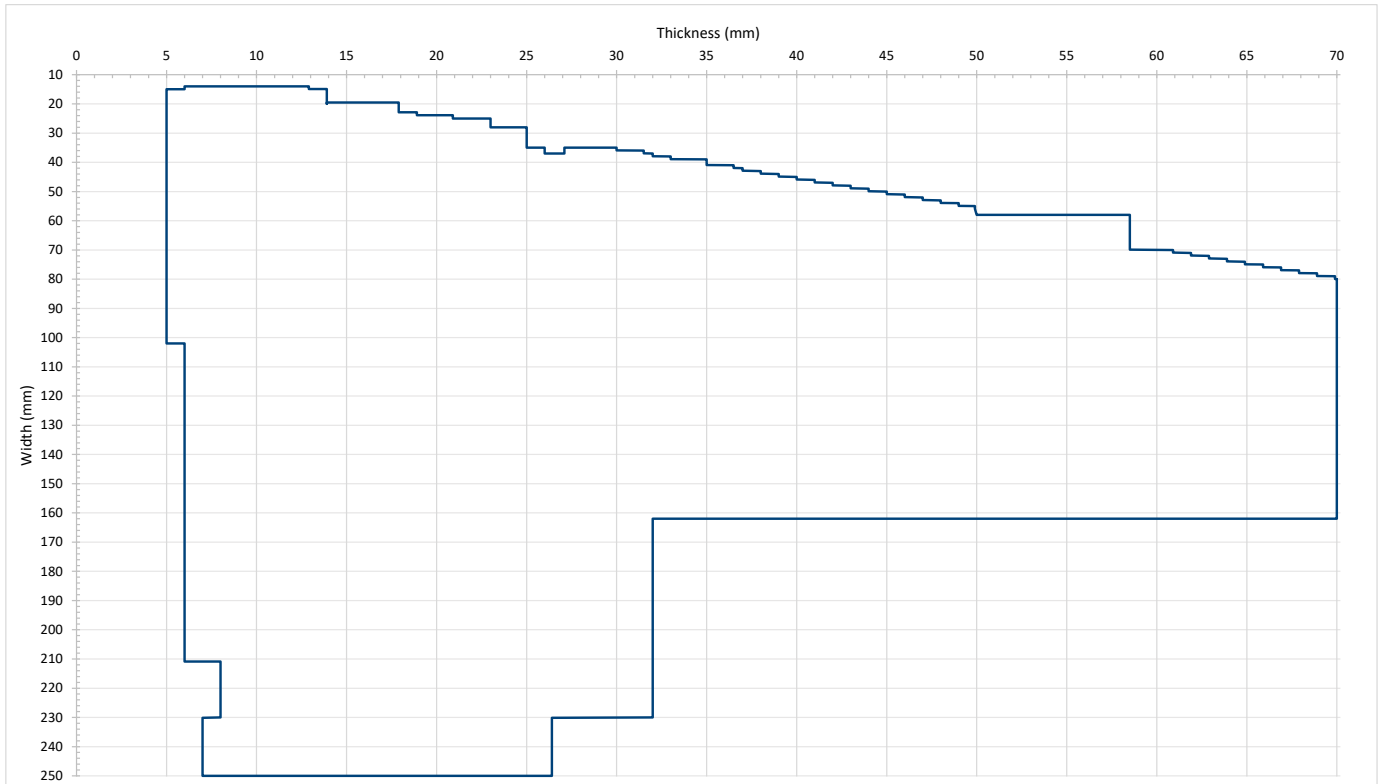
Mitat, kuumavalssatut lattatangot

Valssaamoillamme on erinomainen kyky tuottaa tiukat toleranssit. Yleisin tankopituus on 6 metriä, mutta pituus voi myös vaihdella 2,8-21 metrin välillä, riippuen mitasta ja valssaamosta. Lämpökäsittelyt voivat rajoittaa maksimipituutta. Tankoja voidaan myös toimittaa määrämittaan sahattuina.

Suoruus

Lattatangot täyttävät valssitilassa eurooppalaisen standardin EN 10058 suoruusvaatimuksen. Tangot voidaan toimittaa myös erikoisoikaistuna.

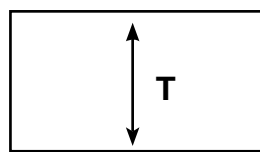
Mitat - Kuumavalssatut lattatangot



Muita Ovakon tuotteita toimitusmyyntinä tehtaalta

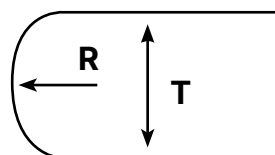
Kuumavalssatut lattatangot jousiteräksessä

Ovako tuottaa kuumavalssattuja lattatankoja jousiteräksestä eurooppalaisen EN-10092-1 standardin mukaan (Muoto A, B, C). Ovakon lattatangoissa käytettävässä jousiteräksessä on hyvin vähän ei-metallisia sulkeutumia ja optimaalinen karkenevuus. Tuotteilla on nuorrutetussa tilassa optimaalinen vetolujuus murtolujuus suhde, mikä tarjoaa erinomaiset ominaisuudet lopputuoteissa.



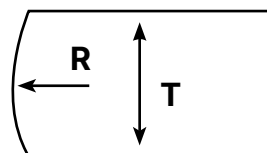
Kuumavalssatut lattatangot(EN 10058)

Muoto A



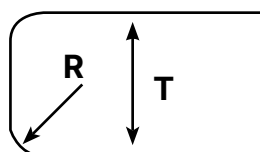
Kuumavalssatut lattatangot pyöristetetyillä reunoilla. (EN 10092-1)

Muoto B



Kuumavalssatut lattatangot puolipyöristetetyillä reunoilla. (EN 10092-1)

Muoto C



Kuumavalssatut lattatangot suorilla päädyillä ja pyöristetetyillä reunoilla.

Muita Ovakon tuotteita toimitusmyyntinä tehtaalta Pyöreäkulmaiset neliötangot

Neliötankoja käytetään pääasiassa autoteollisuuden muottiin taotuissa komponenteissa. Ovakon pyöreäkulmaisilla neliötangoilla on tasainen sisäinen rakenne ja erittäin hyvä pintalaatu - ehdottomia vaatimuksia muottiin taottujen osien valmistuksessa.

Tasaisen korkean laadun vuoksi, Ovakon pyöreäkulmaisilla neliötangoilla on tasainen painojakauma koko pituuden ylitse, mikä mahdollistaa taonta-aihioiden valmistuksen hyvin pienellä painon vaihtelulla. Pyöreät kulmat vähentävät alttiutta pintavikojen muodostumiselle taonnan aikana.

Edut

- Korkea laatu tarjoaa tasaisen painojakauman pituuden ylitse.
- Ei teräviä reunoja, jotka voisivat aiheuttaa pintavikoja takomisen yhteydessä.
- Ei kulmien ylikuumentumista induktiokuumentuksessa.
- Helpompi käsittely pyörivissä arinauneissa, koska ne eivät vaadi pyörittämistä kuten pyörötangot.
- Turvallisempi käsittely, koska ne eivät vaadi pyörittämistä.

Ovakon neliötangoilla on tasainen sisäinen rakenne ja erittäin hyvä pinnanlaatu ja ovat saatavilla vakioteräslaaduissamme tai jopa M-Steel- käsiteltynä. Kaikki räätälöitynä vaatimuksesi mukaan.

Neliötangot takotarkoitukseen toimitetaan kuuma-valssattuina ja hiekkapuhallettuina. Tankojen kulmien pyöristys on n. 15 % sivun pituudesta. Mitta-alue ja toleranssit: Sivun pituus 30 – 150 mm. Toleranssit ovat EN 10059 mukaisia.

Pinnan laatu ja testaus

Neliötangot voidaan toimittaa pintatarkastettuina magneettijauheella. Suurin pintavian syvyys on tällöin 0,5 mm.

Päiden laatu

Tangot voidaan toimittaa jäysteettöminä ja päät tasausjyrsittyinä.

Pituudet

Normaalisti suurin tankopituus on 10 metriä.

Muita Ovakon tuotteita toimitusmyyntinä tehtaalta

Erikoisprofiilit

Erikoisprofiilit

Kuumavalssattuja erikoisprofiileja käyttämällä valmistusvaiheita voidaan ohittaa ja siten alentaa kustannuksia. Ovako valmistaa erikoisprofiilitankoja sekä symmetrisissä ja epäsymmetrisessä muodoissa.

Mitta-alue

Erikoisprofiilimme valssataan leveyksiin 15 - 300 mm ja paksuuksiin 5 - 60 mm.

Alhaisemmat tuotantokustannukset

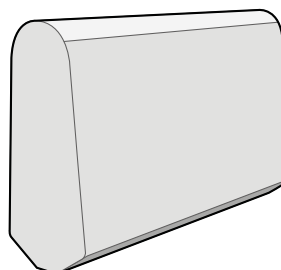
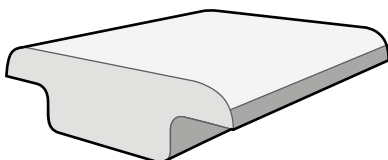
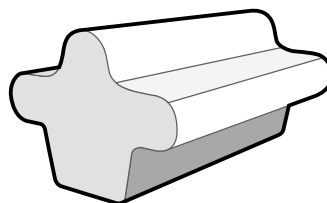
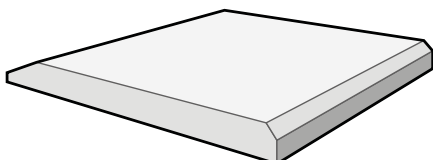
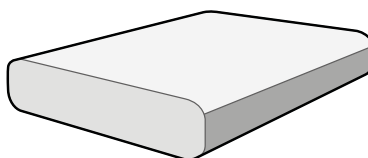
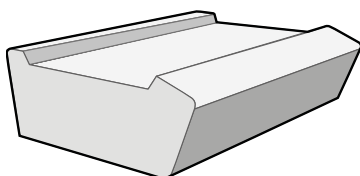
Kuumavalssatut erikoisprofiilitangot mahdollistavat tehokkaamman valmistuksen ja alhaisemmat tuotantokustannukset. Jopa yksinkertaiset profiilit, kuten lattatangot hitsausviisteillä ja pyöristetyillä kulmilla, tarjoavat usein suuria kustannussäästöjä verrattuna työstöön tai kaasuleikkaukseen.

Merkkkaus

Erikoisprofiilit voidaan merkitä logolla tai muilla tiedoilla.

Ovakon erikoisprofiilien edut:

- Valmistusvaiheita voidaan eliminoida pienentäen kustannuksia
- Räätelöidään asiakkaiden tarpeisiin
- Kustannusvaiheita tuotantoprosessissa, kuten koneistus, voidaan poistaa
- Alhaisemmat raaka-ainekustannukset alhaisemman ahiopainon ansiosta.
- Ovako tarjoaa asiakkaalle teknistä tukea profiilin muotoilussa.
- Profiileja voidaan valmistaa kaikissa Ovakon teräslaaduissa.



Jatkojalostus

Ovakolla on hallussaan koko teräksen valmistusketju sulatuksesta eri tavoin käsiteltyihin tankoihin. Kirkaspintaiset tangot ovat kuumavalssattuihin verrattuna usein edullinen ratkaisu parempien toleranssien, suoruu den ja pinnanlaadun ansiosta. Erilaisilla menetelmillä saadaan tangoille tarkka toleranssi ja halutun sileää pinta. Sorvaus ja hionta poistavat mahdolliset pienet pintaviat ja hiilenkadon.

Sorvatut tangot

Lähelle kappaleen loppumittaa sorvatut tangot tarjoavat mahdollisuuden kustannussäästöihin. Sorvattujen tankojen pinta on sileää ja sorvaus poistaa mahdolliset pienet pintaviat ja hiilenkadon.

Hiotut tangot

Hiottuja tankoja toimitetaan kolmessa tilassa: karkeahiottuina, hienohiottuina normaalitoleranssilla ja hienohiottuina erikoistoleranssilla. Valmistuksessa kontrolloidaan erityisesti tankojen sisäisiä jännityksiä mahdollisten muodonmuutosten välttämiseksi.

Vedetyt tangot

Ovakon vedetyt tangot valmistetaan kuumavalssatuista tangoista tai kuumavalssatusta langasta. Mikäli halutaan pintavioista vapaata tankoa, voidaan lähtöaineena käyttää sorvattua lankaa. Useimmat vedetyt tuotteemme on valmistettu asiakkaiden erityisvaatimusten mukaan. Ovako toimittaa myös vakiovedettyä tankoa, M-käsiteltyä Imatra 550:tä.

Kovakromatut tangot

Ovakon kovakromattuja tankoja käytetään hydraulikan männän varsiin. Mutta on paljon myös muita käyttökohteita, joissa vaaditaan kovaa, sileää, kulutusta ja korroosiota kestäväää pintaa.

Lisätietoja kirkaspintaisista tangoista ja muista jatkojalostustuotteista verkkopalvelussamme [ovako.com](https://www.ovako.com)





**MYYNTE- JA
TOIMITUSEHDOT**

Ovako Metals OY AB:N Yleiset Toimitusehdot

1.4.2015 Alkaen

1. Soveltamisala ja soveltamisjärjestys

Näitä ehtoja sovelletaan kaikkiin OVAKO METALS OY AB:n (jäljempänä "Ovako") toimittamiin tuotteisiin. Nämä ehdot liitetään osaksi kutakin sopimusta mainitsemalla ehdoista esim. Ovakon tarjouksessa, tilausvahvistuksessa, sopimuksessa tai laskussa taikka mainitsemalla ehdoista asiakkaalle muulla tavalla.

Jos Ovako ja asiakas ovat nimenomaisesti sopineet jostakin asiasta toisin kuin näissä ehdoissa sanotaan, näiden ehtojen soveltamisjärjestys on toissijainen. Asiakkaan viittaus muihin ehtoihin ei kuitenkaan syrjäytä Ovakon yleisiä toimitusehtoja, vaan näistä ehdoista poikkeavalla tavalla sopimisen täytyy tapahtua nimenomaisesti.

2. Toimituksen tarkastusvelvollisuus ja reklamaatioaika

Toimituksen tilaaja tai tämän määrittelemä muu vastaanottaja ("tilaaja/vastaanottaja") on velvollinen tarkastamaan toimituksen asianmukaisuuden viivytystä sen jälkeen, kun toimitus on luovutettu.

Pintapuolisen tarkastuksen tulee tapahtua välittömästi vastaanoton yhteydessä. Mikäli reklamaatiota virheestä, joka on havaittavissa pintapuolisella tarkastuksella, ei ole toimitettu Ovakolle välittömästi toimituksen vastaanoton jälkeen, toimitus katsotaan hyväksytyksi.

Yksityiskohtaisen tarkastuksen tulee tapahtua 7 vuorokauden kuluessa vastaanotosta. Mikäli reklamaatiota tuotteen virheestä ei ole toimitettu Ovakolle 7 vuorokauden kuluessa toimituksen vastaanotosta, toimitus katsotaan hyväksytyksi.

Jos virhe on senlaatuinen, että sitä ei ole mahdollista havaita yksityiskohtaisessa tarkastuksessa, reklamaatio on tehtävä heti sen jälkeen, kun kyseessä olevien tuotteiden ammattimaisen vastaanottajan olisi pitänyt havaita virhe. Muussa tapauksessa toimitus katsotaan hyväksytyksi. Joka tapauksessa reklamaatio on tehtävä viimeistään yhden vuoden kuluttua siitä, kun Ovako on toimittanut tuotteen tilaajalle/vastaanottajalle tai muutoin Ovako on vapaa kaikesta vastuusta.

Vastaanotoksi tulkitaan toimitusta koskevan rahtikirjan allekirjoittaminen tai muu toimenpide, joka osoittaa, että toimitus on saapunut tilaajan/vastaanottajan määräysvaltaan. Reklamaatio on toimitettava todisteellisesti joko kirjallisesti tai sähköisesti.

3. Tuotteiden seuranta

Tilaaja/vastaanottaja on velvollinen ylläpitämään rekisteriä siitä, minne se on jälleenmyynyt tai miten muutoin käyttänyt Ovakolta vastaanottamansa tuotteet, jotta Ovakon toimittamat tuotteet pystytään tarvittaessa jäljittämään ja esimerkiksi vaihtamaan.

Mikäli tilaaja/vastaanottaja ei pidä edellä todettua rekisteriä, sillä ei ole oikeutta esittää vaatimuksia Ovakoa kohtaan tuotteen mahdollisessa virhetilanteessa.

4. Maksuehto ja viivästyskorko

Maksuehto sovitaan tapauskohtaisesti (esim. tilausvahvistuksessa). Jos mitään ei ole sovittu, se on 14 päivää netto laskun päiväyksestä. Viivästyskorko on 18 % p.a.

5. Hankintahintojen muutos

Mikäli muuta ei ole nimenomaisesti sovittu, pitkäaikaistoimituksissa käytetään kulloistakin toimituspäivän hintaa.

6. Toimitusehto

Jollei muuta ole nimenomaisesti sovittu, tuotteisiin sovellettava toimitusehto on FCA Tampere, Ovakon toimipaikka.

7. Vaaranvastuu

Tuotteisiin liittyvä vaaranvastuu siirtyy Ovakolta tilaajalle, kun tavara on luovutettu Ovakon toimipaikalla kuljettajan tai vastaanottajan määräysvaltaan.

8. Omistusoikeuden siirtyminen

Omistusoikeus Ovakon toimitukseen siirtyy tilaajalle, kun koko kauppahinta on maksettu.

9. Vastuunrajoitus

Sikäli kuin toimitus on mahdollisesti virheellinen, Ovakon vastuu rajoittuu kaikissa tilanteissa siihen, että Ovako toimittaa uuden virheettömän tuotteen. Vaihtoehtoisesti Ovakolla on oikeus palauttaa virheellisen toimituksen kauppahinta.

Ovako ei ole velvollinen korvaamaan muita välittömiä kustannuksia kuin edellisessä kappaleessa on todettu eikä välillisiä vahinkoja.

10. Viivästys

Ovakon toimialalla ei ole harvinaista, että materiaalin toimittajat tai muut Ovakon sopimusosapartit viivästyvät omissa toimituksissaan, mikä saattaa johtaa viivästykseen Ovakon toimituksessa asiakkaalleen.

Viivästykseen sovelletaan sitä, mitä viivästyksestä todetaan Teknisen Kaupan terästen ja metallien yleisissä myyntiehdossa (TK Teräkset ja metallit 2024).

Tilausvahvistuksessa tai muualla sovittu toimitusaika ei ole sitova, jollei niin ole nimenomaisesti sovittu. Jos nimenomaisesti sitovuudesta ei ole sovittu ja jos toimitus toteutuu ilmoitetun toimitusajan jälkeen, Ovako ei ole velvollinen korvaamaan tilaajan/vastaanottajan mahdollisia vahinkoja, ellei Ovako ole syyllistynyt tahallisuuteen tai törkeään huolimattomuuteen. Ovako ei ole milloinkaan vastuussa mahdollisista välillisistä vahingoista.

Mikäli toimitusajan sitovuudesta on nimenomaisesti sovittu, myös viivästykseen seurauksesta täytyy sopia nimenomaisesti, jotta Ovako olisi korvausvelvollinen.

Viivästys ei oikeuta tilaajaa/vastaanottajaa purkamaan sopimusta. Kaikissa tilanteissa Ovakon vastuu rajoittuu ennalta-arvattaviin ja sen toimialalla tyyppillisesti esiintyviin vahinkoihin.

11. Ylivoimainen este

Osapuoli ei vastaa viivästyksestä ja vahingosta, joka johtuu ylivoimaisesta syystä, kuten luonnonesteestä, tulipalosta, sodasta, liikennehäiriöstä tai työtaistelutoimenpiteestä (esim. lakko, sulku ja boikotti) tai muusta hänen vaikutusmahdollisuksiensa ulkopuolella olevasta esteestä, jota hänen ei kohtuudella voida edellyttää ottaneen huomioon sopimuksentekohetkellä ja jonka seurauksia hän ei kohtuudella ole voinut välttää. Työtaistelutoimenpide katsotaan ylivoimaiseksi esteeksi myös silloin, kun sopijapuoli on itse sen kohteena tai siihen osallisena.

Sopijapuolen alihankkijaa kohdannut ylivoimainen este katsotaan myös vapauttamisperusteeksi, mikäli alihankintaa ei voida ilman kohtuuttomia kustannuksia tai oleellista ajanhukkaa hankkia muualta.

Sopijapuolen on viipymättä ilmoitettava ylivoimaisesta esteestä todisteellisesti kirjallisesti tai sähköisesti toiselle sopijapuolelle, samoin kuin esteen lakkaamisesta.

12. Sopimuksen päättäminen

Kummallakin osapuolella on oikeus purkaa sopimus päättymään välittömästi, jos toinen osapuoli rikkoo sopimusta eikä korjaa rikkomustaan 14 päivän kuluttua huomautuksesta.

Huomautus rikkomisesta on toimitettava todisteellisesti kirjallisesti tai sähköisesti.

13. TK Teräkset ja metallit 2024

Sikäli kuin näissä ehdoissa ei ole jostakin asiasta toisin sanottu, sovelletaan Teknisen Kaupan terästen ja metallien yleisiä myyntiehtoja (TK Teräkset ja metallit 2024)

14. Sovellettava laki ja erimielisyyksien ratkaisu

Sopimukseen sovelletaan Suomen lakia (poislukien lainvalintaa koskevat määräykset).

Mikäli osapuolet eivät pysty ratkaisemaan mahdollista erimielisyyttä keskinäisin neuvotteluin, asia ratkaistaan välimiesmenettelyssä välimiesmenettelyä koskevan lain mukaisesti. Välimiehiä on yksi, jos osapuolet valitsevat hänet yksimielisesti, ja muutoin kolme, jolloin kumpikin osapuoli valitsee yhden välimiehen ja nämä yhdessä puheenjohtajan.

Kummallakin osapuolella on kuitenkin oikeus saattaa toimitetun tuotteen laskusaatava toimivaltaisen yleisen tuomioistuimen ratkaistavaksi.

Ovako Metals Oy Ab on Ovako -konserniin kuuluva jakeluyhtiö. Yhtiö tarjoaa asiakkailleen varasto- ja tehdastoimituksia Suomessa ja Baltiassa. Tuotevalikoima sisältää erikoisteräkset ja ruostumattomat teräkset. Palvelukonseptimme perustuu vankkaan osaamiseen myynnissä ja hankinnassa. Tuotteiden varastointi, esikäsitteleminen ja jakelu on keskitetty nykyaikaiseen logistiikkakeskukseen Tampereen Lahdesjärvelle. Ovako Metals hankkii erikoisteräkset Ovakon omilta tehtailta, jolloin koko arvoketju valmistuksesta, varastoinnista, myynnistä ja jakelusta on omissa käsissä. Ruostumattomat teräkset Ovako Metals hankkii eurooppalaisilta toimittajilta, jotka edustavat alansa huippua.

Ovako Metals Oy Ab

Helsinki

Atomitie 5 A 00370 Helsinki
Vaihde 0201 52155
Fax 0201 521510

Tampere

Tuotekatu 3 33840 Tampere
Vaihde 0201 52155
Fax 0201 521210

Turku

Veistämönaukio 1-3 20100 Turku
Vaihde 0201 52155
Fax 0201 521510

Myynnin sähköposti: sales.metals@ovako.com
metals.ovako.com