

TERÄSRENKI OY

VARASTOSSA OLEVAT TERÄMATERIAALIT 2021

Teräslaadut, koostumukset ja toimitusmitat

sivu 1/8

LAATU	N	OHJEANALYYSI %							VAHVUUS mm
		C	Cr	Mo	V	W	Nb	Muuta	
HIILITERÄKSET									
C 0,6 %		0,6							10/16x16, 20x20, Ø 20-40
C 0,6 %-levy									1, 1,5 2
C 0,8		0,8							1,25, 3, 4, 5
C 1,0		1,0							0,6, 2,5, 3,15, 4, 4,8
C 1,0 mikroseostettu		1,0	0,15						3,5
C 1,0 Mn 2,0		0,95	0,35		0,1			Mn 2,0	4
japanil. valkopaperiteräs		1,2						Shiro Gami	4,5x30x500
japanil. sinipaperiteräs		1,2	0,1			1,2			4,5x30x500
C 1,25		1,25	0,15						3,25
Ck75		0,75						karkaistu HRC 48	1, 1,5, 2, 2,5, 3
Ck75-levy		0,75						karkaistu HRC 48	1/1,5/2/2,5/3x300x2000
Ck75Cr1 laserleikattu		0,75	0,3					karkaistu HRC 52	4,1x30-100x2020
									5x30-100x1000
Ck75Cr1-levy		0,75	0,3					karkaistu HRC 52	4,1x520x2000
									5x350x1000
Jousiterästanko suora								Rm 1500 N/mm ²	Ø 3-12x2000
Jousiteräslanka								Rm 1500 N/mm ²	Ø 1-8
Pianolanka		0,9						Rm 2050 N/mm ²	Ø 3, 4, 5
SUMINAGASHI-HIILITERÄKSET - japanilaiset hiiliteräs-kerrosteräkset									
Takefu 11-kerros		1,2							5,5x33x1000
Hitachi 3-kerros		1,2							4x33x350
Hitachi 3-kerros		1,2	0,4			1,8			3,5x33x350
SEOSTETUT TERÄKSET									
1.2767		0,5	1,4	0,3				Ni 4,0	4,2x30/40
80CrV2		0,8	0,6		0,15				3,25/6,3x16-50
Hopeateräs		1,2	0,7		0,1				3,6, 4,2, 5 Ø 3-30
Hopeateräslevy		1,2	0,7		0,1				4,2x660x1000/330x500
									5x660x1000/330x500
Renki-Knife		0,5	8,0	1,5	0,5				2,8, 5,2
Renki-Impact		0,5	1,3		0,2 2,5			Si 0,8	Ø 12,7
Kuulalaakeriteräs		1,0	1,5						3,17 10x12
Sleipner		0,9	7,8	2,5	0,5			Si 0,9	4x25 6/10x30

TERÄSRENKI OY

www.terasrenki.com terasrenki@terasrenki.com

Puh. 03-7305 470

Tervaskatu 34, 15240 Lahti

TERÄSRENKI OY

VARASTOSSA OLEVAT TERÄMATERIAALIT 2021

Teräslaadut, koostumukset ja toimitusmitat

sivu 2/8

LAATU	N	OHJEANALYYSI %							VAHVUUS mm
		C	Cr	Mo	V	W	Nb	Muuta	
M1		0,84	4,0	8,4	1,2	1,6			3,5, 4
AISI D-2		1,5	12,0	0,8	0,8				4, 5
AISI A-2		1,0	5,3	1,1	0,2				4, 6
Sverker 3 (1.2436)		2,05	12,0			1,1			4/5x22 Ø 10
Sverker 21		1,55	12,0	0,8	0,8				6x57
AISI O-1 (ARNE)		0,9	0,5		0,1	0,5		Mn 1,2	3,5, 4, 5 Ø 10
AISI O-1-levy		0,9	0,5	0,8	0,1	0,5		Mn 1,2	3,5x1000x1000
50 CrV4 HB 330		0,5	1,0		0,1			Mn 0,95	Ø 14-55
MS 517 (56 Si7)		0,53	0,3				Si 1,7	Mn 0,7	5/6/8x30-60

SEOSTETUT PULVERITERÄKSET

Vanadis 23 (M-3 ver.2)		1,3	4,2	5,0	3,1	6,4			6,5 4-6x22x120
Vanadis 4		1,4	4,7	3,5	3,7				4/5x21 5,2
Vanadis 6		2,1	6,8	1,5	5,4				4-6x22x20
Vanadis 10		2,9	8,0	1,5	9,8				1,5, 6,5 4-6x22x120 Ø 10
ISODUR K340		1,1	8,3	2,1	0,5		Nb	Al	3, 4, 5, 10
K390 Microclean		2,47	4,23	3,8	9,0	1,0	Co	2,0	5x30/40
Vancron 40	1,8	1,1	4,5	3,2	8,5	3,7			5x32/40x250

RUOSTUMATTOMAT TERÄKSET

7C27Mo2		0,38	13,5	1,0			karkaistu	HRC 51	1,5x20/25/30
7C27Mo2-levy		0,38	13,5	1,0			karkaistu	HRC 51	1/1,5/2x340x2000
Wr.1.4021		0,25	12-14				karkaistu	HRC 47	4
12C27		0,6	13,6						2, 3, 4, 4,6, 5
13C26		0,68	13,0						1, 2,5, 3,5
AEB-L		0,67	12,8						1,5, 2
440BMo		0,9	17,5	1,2	0,1				4, 6, 10 Ø 10/12/16/20/30/35
440C		1,05	16,9	0,45					Ø 35, 50
ATS-34		1,0	13,9	3,6					3,25, 4,1, 4,8, 5,0
BG-42		1,1	14,5	4,0	1,2				3,5x25x420
Latrobe (14-4CrMo)		1,05	14,0	4,0					4,75x38,1
Nilox (1.4153.03)		0,8	12,4	1,1	0,9	0,7			4x20/22/25/30/40
1.4034 laserleikattu		0,45	14,0				karkaistu	HRC 53	3x30-100x2000

TERÄSRENKI OY

www.terasrenki.com terasrenki@terasrenki.com

Puh. 03-7305 470

Tervaskatu 34, 15240 Lahti

TERÄSRENKI OY

VARASTOSSA OLEVAT TERÄMATERIAALIT 2021

Teräslaadut, koostumukset ja toimitusmitat

sivu 3/8

LAATU	N	OHJEANALYYSI %							VAHVUUS mm	
		C	Cr	Mo	V	W	Nb	Muuta		
1.4034-levy		0,45	14,0						karkaistu HRC 53	1/1,5/2/3/4/5x360x2000
1.4310-levy HRC 47-51		0,1	16						Rm 1500-1700N/mm2	0,1-0,5/0,8/1x610x100
1.4310-levy HRC 45-47		0,1	16						Rm 1400-1500N/mm2	1/1,5/2/3x300x2000
Jousiterästanko 1.4310			suora						Rm 1400 N/mm2	Ø 2-5x2000

RUOSTUMATON SUMINAGASHI

Suminagashi, japanilainen kerrosteräs, rakentuu kovasta keskikerroksesta eli ytimestä - terän leikkaavasta osasta - ja sen päälle laminoiduista pehmeämmistä teräksistä. Ohjeanalyysi viittaa ytimen koostumukseen.

VG-10 67-kerrosteräs 1,0 15,0 1,0 0,2 Co 1,5 2,5x40x245/1000

RUOSTUMATTOMAT PULVERITERÄKSET

CPM S30V	1,45	14,0	2,0	4,0						2,4, 3,7, 4, 5,1, 5,5
CPM S35VN	1,4	14,0	2,0	3,0			0,5			2,4
CPM S60V	2,1	17,0	0,4	5,5						4,1/4,8x26
CPM S90V	2,3	14,0	1,0	9,0						3,2
Elmax	1,7	18,0	1,0	3,0						2,5 4x28 4/5x22/32
RWL-34	1,0	14,0	4,0	0,2						3x50
RWL-34										3,6/4x78 koneistettu
RWL-34										5,5x60/78
RWL-34 -levy										3,8x300x450
CPM-154	1,05	14,0	4,0							3,4, 4,2
DuraTech 20CV	1,9	20,0	1,0	4,0	0,6					3,4x19/40
M390 Microclean	1,9	20,0	1,0	4,0	0,6					4/5x25 4/5x51

RUOSTUMATTOMAT PULVERIDAMASKITERÄKSET

Ruotsalainen Damasteel yhdisti pulverimuodossa kaksi ruostumatonta martensiittista terästä RWL-34

1,0 14,0 4,0 0,2
PMC27 0,6 13,0

Tuloksena on damaskiteräs, joka ylittää ominaisuuksiltaan muut damaskiteräkset. Se voidaan teroittaa teräväksi kuin puhtain hiiliteräs, mutta sen kulutuskestävyys on moninkertainen. Lisäksi se on helppo teroittaa.

TERÄSRENKI OY

www.terasrenki.com terasrenki@terasrenki.com

Puh. 03-7305 470

Tervaskatu 34, 15240 Lahti

TERÄSRENKI OY

VARASTOSSA OLEVAT TERÄMATERIAALIT 2021

Teräslaadut, koostumukset ja toimitusmitat

sivu 4/8

LAATU	N	OHJEANALYYSI %							VAHVUUS mm
		C	Cr	Mo	V	W	Nb	Muuta	



Kuvio Vinland. Damasteel AB.

Vakioituja kuviotyyppejä Damasteelin latoissa on tällä hetkellä yli 20 kappaletta. Vuosittain ilmestyy kaksi uutta kuviotyyppiä. Lattojen käytetyin vahvuus on 3,2 mm. Valmistus teriksi tapahtuu hiomalla kuten pulveriterästen kohdalla yleensä. Estettä takomiselle ei ole.

TYPPISEOSTETTU RUOSTUMATON PULVERIDAMASKITERÄS

Damacore DC18N

1,55 0,36 18,2 1,1 3,5 Si, Mn 0,3 %

Ruotsalaisen Damasteelin kehittämä luksusdamaskiteräs, jossa on terän keskellä leikkaavana ytimenä N11X-typpiteräs (Vanax SuperClean), ja sen molemmin puolin Damasteelin ruostumaton pulveridamaskiteräs. Yllä typpiteräsytimen koostumus. Damacore DC18N lattaa on saatavana kuviolla Grosserosen, Hugin, Rose, Thor, Hakkapella ja Odin's Eye seuraavissa kokoluokissa:

2,5/3,2/3,5/4/4,8/6,3 x 25/38/51/63,5 mm x 230 mm.

Muiden typpiterästen tapaan Damacore-terästä ei tule lainkaan hioa tai koneistaa muutoin kuin lopullisessa kovuudessaan HRC 60.

Teräsrenki Oy toimittaa Damacore DC18N-typpiteräksen täydellisesti lämpökäsitellyssä muodossa valmistajan ohjeen mukaisesti, mukaan lukien kahden tunnin kryogeeninen kylmälämpökäsittely -200° C lämpötilassa.

TERÄSRENKI OY

www.terasrenki.com terasrenki@terasrenki.com

Puh. 03-7305 470

Tervaskatu 34, 15240 Lahti

TERÄSRENKI OY

VARASTOSSA OLEVAT TERÄMATERIAALIT 2021

Teräslaadut, koostumukset ja toimitusmitat

sivu 5/8

LAATU	N	OHJEANALYYSI %							Muuta	VAHVUUS mm
		C	Cr	Mo	V	W	Nb			

TYYPISEOSTETUT RUOSTUMATTOMAT PULVERITERÄKSET

Damacore DC 18N	1,55	0,36	18,2	1,1	3,5			Si, Mn 0,3	3,2x51x230 4x63x230
Böhler N360	0,4	0,3	15	1,0					Ø 10
Vanax 75	4,2	0,2	21,2	1,3	9,3				Ø 96
Vanax 37	1,53	0,36	18	1,05	3,4	Ni 0,18	Co 0,05		4,2 x 25/30 x 230
Vanax SuperClean	1,55	0,36	18,2	1,1	3,5			Si, Mn 0,3	2/2,5/3,2/4,2x25-50x230
Nitrobe 77	0,9	0,1	14,5	3,0	0,1			0,5	4x38x230

Typpiteräkset vaativat kryogeenisen kylmälämpökäsittelyn (alle -150° Celsius), ennen kuin ne saavuttavat yliveritaiset ominaisuutensa muihin teräksiin nähden. Teräsrenki Oy toimittaa typpiteräkset lopulliseen tilaansa lämpökäsiteltynä (HRC n.60, mukaan lukien kahden tunnin kryogeeninen kylmälämpökäsittely -200° C lämpötilassa).

RUOSTUMATTOMAT TULENKESTÄVÄT TERÄKSET

Hilseilylämpötila 1050 Celsius	Levynä ja tankona	1x1000x2000, 3x500x1000
--------------------------------	-------------------	----------------------------

AHJOHITSATTAVAT DAMASKIMATERIAALIT

Rauta, puhdas	0,0	Fe>99,9	2/4x16/20/25/x1000
Matalahiiliteräs	0,08		1,5x20x1000
15N20 Nikkeliteräs	0,75	Ni 2,0	2,4x20/25x500-750
A203E Nikkeliteräs	0,10	Ni 3,5	5x16/20/25x1000 +levynä
Nikkeli, puhdas		Ni>99,8	1x50/100x250
Monel-metalli		Ni 66 Cu 34	1x50/100x250 1x20/25x500

Nämä materiaalit tuottavat voimakkaita damaskikuvioita, kun niitä yhdistetään kerroksittain korkeahiilisen teräksen kanssa, esim. C 1 %, C1,25 % tai C 1,0 Mn 2,0 %. Vaalein väri damaskissa saadaan puhtaasta raudasta. Puhdas rauta ei ruostu, mutta se kuuluu vaikeasti hankittaviin materiaaleihin. Monel-metalli on harvinainen väriä tuova damaskimateriaali.

METALLIT HELOIHIN JA KORUIHIN

Tinapronssi	1, 2, 3, 8	5x50
Tinapronssitanko		Ø 1/1,5/2/3x1000

TERÄSRENKI OY

www.terasrenki.com terasrenki@terasrenki.com

Puh. 03-7305 470

Tervaskatu 34, 15240 Lahti

TERÄSRENKI OY

VARASTOSSA OLEVAT TERÄMATERIAALIT 2021

Teräslaadut, koostumukset ja toimitusmitat

sivu 6/8

LAATU	N	OHJEANALYYSI %							Muuta	VAHVUUS mm
		C	Cr	Mo	V	W	Nb			
Tompakki CuZn15-levy, "kullanvärinen messinki"									0,3 0,5 0,8	
Messinki									3x20/25 Ø 6-50	
Uushopea									0,25, 0,8, 1, 4, 6,3, 9,5	
Uushopeatanko									Ø 2, 3, 4, 5, 16, 20, 30	
Titaanilevy 6Al-4V (hyvin luja laatu)									0,8	
Titaanitanko 6Al-4V									Ø 4, 5, 8	
Titaani puhdas, pehmeä								Ti>99,8	3,8x32	

DAMASTEELIN RUOSTUMATONTA PULVERIDAMASKITERÄSTÄ

Twist	pyörötanko	martensiittinen		Ø 12
Heimskringla	pyörötanko	martensiittinen		Ø 25
Twist	pyörötanko	austeniittinen		Ø 28, 34
Bluetounge	pyörötanko	austeniittinen		Ø 24
Bluetounge-otsa/	pyörötanko	austeniittinen		Ø 28, 34
Blueladder-pinta				
Oden	ohutlevy	martensiittinen	hiottu	1x38x100-1000

PUUKONTERÄ-AIHOT

Teräsrenki on valmistuttanut parhaista puukkoteräksistä 250 mm pituisia puukonterä-aihioita, joissa suorakaiteen muotoiseen terä-aihioon on hitsattu valmiiksi 150 mm pituinen ruostumaton, yleensä haponkestävä AISI 316-kara. Puukontekijälle puukonterä-aihio merkitsee luotettavaa valintaa, jonka hinta-laatusuhde on erinomainen.

VALMIIT PUUKONTERÄT JA PUUKOT

Valikoituja parhaimpia teräsmateriaalejamme (kuten Uddeholmin ruostumaton typpiteräs Vanax ja Damasteelin ruostumaton pulveridamaskiteräs sekä joitakin tunnettuja teräksiä, (kuten hopeateräs) on rajoitetusti saatavana täysin valmiina ja viimeistelyinä puukonterinä. Suomalaisten mestarisoppien tekemät, leimatut terät on lämpökäsittely (Teräsrenki Oy) materiaalista riippuen kovuuteen HRC 58-62, minkä jälkeen puukosepat ovat suorittaneet terille lopullisen viimeistelyn ja teroituksen. Valmiita puukkoja saatavana pieni erä terillä Vanax sekä CPM-S90V.

TERÄSRENKI OY

www.terasrenki.com terasrenki@terasrenki.com

Puh. 03-7305 470

Tervaskatu 34, 15240 Lahti

TERÄSRENKI OY

VARASTOSSA OLEVAT TERÄMATERIAALIT 2021

Teräslaadut, koostumukset ja toimitusmitat

sivu 7/8

LAATU	N	OHJEANALYYSI %						Muuta	VAHVUUS mm
		C	Cr	Mo	V	W	Nb		

TERÄKSISTÄ MAINEIKKAIMMAT, TERÄKSISTÄ PARHAAT

Shiro Gami

Haitallisista epäpuhtauksista vapaa, puhtain hiiliteräs. Valkopaperiteräs, White Paper Steel. Valmistettu poikkeuksellisen puhtaista raaka-aineista. Suurin terävyys perinteisistä teräksistä. C 1,1-1,2 %. Hitachi.

Hopeateräs

Yli 100 vuotta käytetty maineikas, kromilla ja vanadiinilla seostettu korkeahiilinen teräs, jonka kulutuskestävyys ja terävyys ovat erinomaiset. Lattana, levynä ja hiottuna pyörötankona.

M1

Harvinainen molybdeeniteräs, jonka ominaisuudet ylittyvät vain pulverimetallurgisella menetelmällä valmistetuissa teräksissä. Luetaan nk. pikateräksiin. Kehitetty metallintyöstöön.

Vanadis 23

Äärimmäisen kulutuskestävä teräs, joka on kehitetty paperikoneiden leikaaviin teriin. Käytetään huippuluokan metsästysveitsissä "seitsemän hirveä teroittamatta". Uddeholm.

ATS-34

Maineikkain karkeneva ruostumaton teräs, joka on tunnettu pitkään parhaiden saksien ja veitsien materiaalina. Ei ruostu ja kestää myös merivettä. Hitachi. Tätäkin korkealuokkaisempi teräs on BG-42, jota käytetään esimerkiksi hammasporissa, erikoisluotien vaipoissa ja suhkumoottoreissa.

CPM S30V

Yhdysvaltojen erikoisjoukkojen Vihreiden Baretien veitsimateriaali, jossa monet erinomaiset ominaisuudet yhdistyvät hyvään kompromissiin.

TERÄSRENKI OY

www.terasrenki.com terasrenki@terasrenki.com

Puh. 03-7305 470

Tervaskatu 34, 15240 Lahti

TERÄSRENKI OY

VARASTOSSA OLEVAT TERÄMATERIAALIT 2021

Teräslaadut, koostumukset ja toimitusmitat

sivu 8/8

LAATU	N	OHJEANALYYSI %						Muuta	VAHVUUS mm
		C	Cr	Mo	V	W	Nb		

Vanax-perhe ja muut tyypiseosteiset ruostumattomat teräkset

Vanax 75 on strateginen materiaali, jota ei ole normaalisti saatavana. Vanax 75 edustaa korkeinta yhdistelmää korroosionkestävyyttä ja kulutuskestävyyttä. Vallankumouksellinen teräs, jossa teräksen hiili on lähes kokonaan korvattu typpellä. Typpi muodostaa teräkseen nitridejä, jotka ovat kymmenen kertaa kovempia ja kymmen kertaa pienempikokoisia kuin hiilen muodostamat karbidit, eivätkä nitridit ruostu.

Vanax 37 on Vanax 75:n läheisin sukulainen, jota sitäkin ei ole enää normaalisti saatavana. Harvinainen uuden sukupolven teräs, joka on seostettu typpellä, nikkelillä, volframilla ja koboltilla. Äärimmäinen yhdistelmä kulutuskestävyyttä, korroosionkestävyyttä ja leikkaavuutta. Ei ruostu missään olosuhteissa. Ultraluja teräs, jolla on lähinnä keraamisen aineen kulutuskestävyys.

Vanax SuperClean on edellä mainittujen Vanax 75:n ja Vanax 37:n sisarteräs. Se on ainoa tällä hetkellä saatavissa oleva Vanax. Se esiintyy Damasteelin luksusdamaskiteräksessä leikkavana ytimenä toisella nimellä. Uddeholm.

Nitrobe 77 muistuttaa paljolti Vanax 37-terästä. Nitroben hiilipitoisuus on kuitenkin huomattavasti pienempi (0,1 %). Lisäksi se on seostettu niobilla (0,5 %) sekä molybdeenillä (3,0 %), tehden siitä äärimmäisen hienorakeisen, kulutuskestävän sekä korroosiota sietävän. Damasteel.

HUOM! Kaikki tyypiteräkset vaativat lämpökäsittelyn, jonka oleellinen osa on kryogeeninen kylmälämpökäsittely alle -150 Celsius-asteen lämpötilassa. Tyypiteräslattoja ei tule lainkaan hioa tai koneistaa pehmeässä tilassa, vaan vasta sitten kun ne on lämpökäsitelty lopulliseen kovuuteensa HRC n. 60.

Teräsrenki Oy toimittaa tyypiteräkset lopulliseen tilaansa lämpökäsittelynä, mukaan lukien kahden tunnin kryogeeninen kylmälämpökäsittely n. -200° C lämpötilassa.

BOORAKSIA HIILETYSJAUHOA

TULENKESTÄVÄÄ SUOJAFOLIOTA TITAANIA

KOVUUSMITTAUSTA AHJOLÄMPÖMITTAREITA TIETOA

TERÄSRENKI OY

www.terasrenki.com terasrenki@terasrenki.com

Puh. 03-7305 470

Tervaskatu 34, 15240 Lahti