

Teräsharjat Ammatti- ja harrastekäyttöön



OSBORN[®]
INTERNATIONAL

Sisällysluettelo

Käyttö- ja tuotetietoa	4-5
Pyöröharjat	6
Kuppiharjat	7-8
Pyörökaraharjat	8
Kara- ja pintakäsittelyharjat	9
Pallohoonit	10
Kiillotus- ja viimeistelylaitat	11
Vahat	12
Osborn-harjat myyntitelinepakkauksissa	13
Speedy	14
Monitoimihiomakone	14-15
Teräsharjat	16-17
Pensselit ja yleistela	18-19





Yleistä



1. Harjan halkaisija

Käytettäessä suuria harjoja, halkaisijat max. 450 mm saavutetaan parempi puhdistustulos ja suurempi teho. Suuret halkaisijat ovat tehokkaimpia käytettäessä messinki- tai ruostumatonta lankamateriaalia. Käsikäyttöisten työkalujen harjojen koko ei saisi ylittää 7" (180 mm) millään lankamateriaalilla.



2. Harjaksen pituus

(Langan pituus on harjan sivulaipasta langan kärkeen.) Lyhyt langan pituus aikaansaa jäykän ja tehokan nopeasti puhdistavan harjan, kun taas pitkä langan pituus antaa harjalle tarvittavan joustavuuden epätasaisilla pinnoilla.



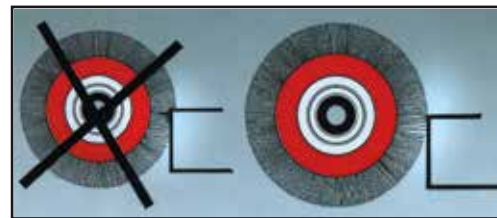
3. Harjapinnan leveys

Harjat koostuvat moduleista tai useammasta erillisestä harjasta. Leveämpi pintaleveys vaatii enemmän konetehoa.



4. Lankatiheys

Määritetään lankasäikeiden määrällä neliöpinta-alaa kohti. Suurtiheyksisiä (tiheä) harjoja käytetään hienomprien pintaviimeistelyjen aikaansaamiseksi ja myös siellä, missä nopeaa puhdistusta tarvitaan; esimerkiksi särmää poistaviin toimintoihin. Pienitiheyksiset (harva) harjat tarjoavat suuremman joustavuuden, jossa yksittäiset langat toimivat ruoskan tavoin.



5. ja 6.

Pyörintänopeus ja kosketuspaine
Teräsharjoille mainitut enimmäispyörimisnopeudet, kierrokset minuuttia kohti, ovat turvalliset enimmäisnopeudet. Useimmissa töissä ilmoitettua alhaisempi pyörimisnopeus osoittautuu tehokkaammaksi. Alhaiset nopeudet ja kevyempi kosketuspaine pidentävät harjan käyttöikä ja vaativat vähemmän konetehoa.

On tärkeää muistaa, että teräsharjojen lankojen päät tekevät varsinaisen työn. Töissä, joissa tarvitaan korkeita kosketuspaineita ja pyörimisnopeuksia, suositellaan käytettäväksi "aggressiivisempää" harjaa. Tämä voidaan tehdä lisäämällä lankakokoa, vähentämällä lankapituutta tai joissakin tapauksissa vaihtamalla toiseen harjatyyppiin.

Taulukko harjan käytöstä haluttujen tulosten saavuttamiseksi

Havaittu harjaustulos	Ehdotetut korjaukset
Harjausteho liian pieni	<ol style="list-style-type: none"> Lisää kehänopeutta a) harjan halkaisijalla b) kehänopeutta/minuutti. Lyhennä langan pituutta. Muuta langan halkaisijaa (käytä esim. 0,35 lankaa 0,30 sijasta tai nylonharjoissa käytä karkeutta 120 karkeuden 180 sijasta).
Harjausteho liian voimakas	<ol style="list-style-type: none"> Alenna kehänopeutta pienentämällä a) harjan halkaisijaa, b) kierrosnopeutta/minuutti. Lyhennä langan pituutta. Muuta langan halkaisijaa (käytä esim. 0,30 lankaa 0,35 sijasta tai nylonharjoissa käytä karkeutta 180 karkeuden 120 sijasta).
Langat takertuvat työstettävään pintaan	<ol style="list-style-type: none"> Lyhennä langan pituutta. Tarkista harjan ja työkappaleen asento.
Harjauksen jälki liian karkeaa ja epätasaista	<ol style="list-style-type: none"> Lyhennä langan pituutta. Muuta langan halkaisijaa tai karkeutta. Lisää kehänopeutta a) harjan halkaisijalla b) kehänopeutta/minuutti.
Viimeistely liian sileää ja kiiltävää	<ol style="list-style-type: none"> Pidennä langan pituutta. Muuta langan halkaisijaa tai karkeutta. Alenna kehänopeutta a) harjan halkaisijalla b) kehänopeutta/minuutti.



OSBORN® Brushes värikoodit:

-  Sininen: Palmikoitu teräslanka
-  Punainen: Aallotettu teräs- tai messinki-päällysteinen teräslanka.
-  Vihreä: Ruostumaton lanka, aallotettu tai palmikoitu.
-  Keltainen: Aallotettu messinkilanka



Yksittäispakkaus

Kaikki OSBORN pyörö-, kuppi-, ja lautasharjat toimitetaan näyttävissä, nelivärisissä yksittäispahvipakkauksissa. Pakkauksessa olevien aukkojen ansiosta pakkauksessa olevan harjan malli, muoto ja langat näkyvät selvästi.

Erikoispakkauksen ansiosta pakkaukset voidaan pinota helposti harjojen painon aiheuttamatta vaurioita pakkauksiin.

Kaikki pakkaukset toimitetaan ns. Euro-rei'illä koukkuihin asentamista varten. Tämä takaa tuotteen tehokkaan esillepanon. EAN-viivakoodi on painettuna jokaiseen pakkaukseen.

Euro-reikä koukkuihin asentamista varten

Aukko harjan tyyppin toteamiseksi

Kokomerkinä

Kone, jolla harjaa on tarkoitus käyttää



Tausta: Turvamääräykset, käyttökohteet

Aukko harjan langan toteamiseksi

Pohja: EAN-koodi ja tuotetiedot

Pyöröharjat

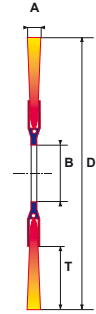


Pyöröteräsharja, aallotettu

Tuotekoodi	D	A	T	B	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	mm	mm	max	Ø mm	mater.	
532161	125	15	35	13	6000	0,30	teräs	1

Pyöröteräsharja, ruostumaton Osborn-erikoislanka, "Monitor"

Tuotekoodi	D	A	T	B	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	mm	mm	max	Ø mm	ruostum.	
21055	100	12	20	16	6000	0,26	ruostum.	1



Pyöröteräsharja, aallotettu

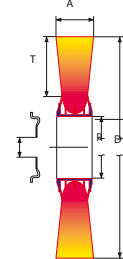
Tuotekoodi	D	A	T	B min. - B max.	R	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	mm	mm	mm	max	Ø mm	mater.	
522162	100	20	23	20	30	8000	0,30	teräs	1
532362	125	22	30	22	30	6000	0,30	ruostum.	1
543162	150	24	43	20	30	6000	0,30	teräs	1
543362	150	24	43	20	30	6000	0,30	ruostum.	1
553162	180	32	43	31,75		6000	0,30	teräs	1
554192	180	32	38	31,75	50,8	6000	0,50	teräs	1
565162	200	33	55	31,75	50,8	4500	0,30	teräs	1
565362	200	33	55	31,75	50,8	4500	0,30	ruostum.	1
566192	200	30	38	31,75	50,8	4500	0,50	teräs	1
586162	300	33	70	50,8	100	3000	0,30	teräs	1



1.



Pyöröteräsharjapaketti aallotetulla langalla sisältää sarjan muovisia supistusholkkeja. Ulko Ø 31,75 mm Sisä Ø 13,15, 16 ja 20 mm Ø 3/4", 7/8", 1"



2.

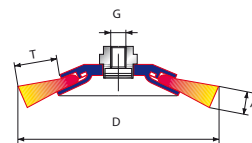
Pyöröharja, palmikoitu

Tuotekoodi	D	A	T	B	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	mm	mm	max	Ø mm	mater.	
1. 631151	115	12	23	22,2	12500	0,50	teräs	1
1. 631331	115	12	23	22,2	12500	0,30	ruostum.	1
1. M14631151	115	12	23	M14 x 2,0	12500	0,50	teräs	1
2. 654253	180	35	38	45	12000	0,50	teräs	1



Lautasharja, palmikoitu


Tuotekoodi	D	A	T	G	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	mm	kierre	max	Ø mm	mater.	
632151	115	12	20	M14 x 2,0	12500	0,50	teräs	1



Kuppiharjat




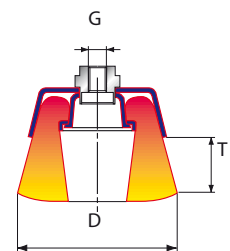
Kuppiharja, palmikoitu ①

Tuotekoodi	D	T	G	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	kierre	max	Ø mm	mater.	
608131	65	20	M14 x 2,0	12500	0,35	teräs	1
608151	65	20	M14 x 2,0	12500	0,50	teräs	1
608331	65	20	M14 x 2,0	12500	0,35	ruostum.	1



Kuppiharja, aallotettu ②

Tuotekoodi	D	T	G	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	kierre	max	Ø mm	mater.	
613141	60	21	M14 x 2,0	12500	0,20	teräs	1
613142	75	23	5/8" x 11UNC	12500	0,20	teräs	1
M14613142	75	23	M14 x 2,0	12500	0,20	teräs	1
613162	75	23	M14 x 20	12500	0,30	teräs	1
613362	75	23	M14 x 20	12500	0,30	ruostum.	1
613164	100		M14 x 2,0	8500	0,30	teräs	1
61316458	100		5/8" x 11UNC	8500	0,30	teräs	1
613364	100		M14 x 2,0	8500	0,30	ruostum.	1
613165	125		M14 x 2,0	8500	0,30	teräs	1

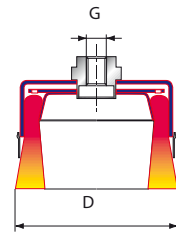




Kuppiharjat

Kuppiharja, palmikoitu

Tuotekoodi	D	G	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	kierre	max	Ø mm	mater.	
608132	75	M14 x 2,0	11000	0,35	teräs	1
608152	75	M14 x 2,0	11000	0,50	teräs	1
60815258	75	5/8" x11NC	11000	0,50	teräs	1
608134	100	M14 x 2,0	8500	0,35	teräs	1
608154	100	M14 x 2,0	8500	0,50	teräs	1

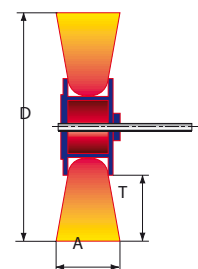


Pyörökaraharjat

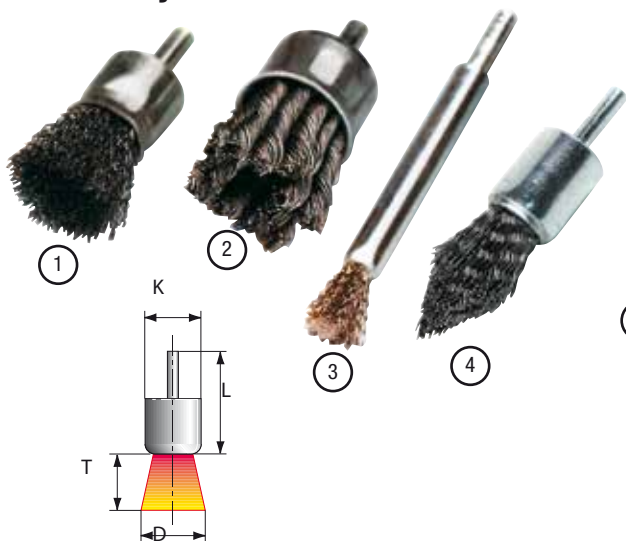


Pyörökaraharja, aallotettu, 6 mm kara

Tuotekoodi	D	A	T	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	mm	max	Ø mm	mater.	
502141	30	6	4	20000	0,20	teräs	10
503141	40	7	10	18000	0,20	teräs	10
504141	50	10	13	15000	0,20	teräs	10
504361	50	10	13	15000	0,30	ruostum.	10
505141	60	12	15	15000	0,20	teräs	10
505161	60	12	15	15000	0,30	teräs	10
505341	60	12	15	15000	0,30	ruostum.	10
506141	70	11	15	15000	0,20	teräs	10
506361	70	11	15	15000	0,30	ruostum.	10
507361	80	10	20	12000	0,30	ruostum.	10
507162	80	19	20	12000	0,30	teräs	10
41921	75	14	16	12000	120/0,55	SIC-Nylon	10



Karaharjat



① Tupsuharja, aallotettu, 6 mm kara

Tuotekoodi	D	K	L	T	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	mm	mm	max	Ø mm	mater.	
509161	10	10	45	20	20000	0,30	teräs	12
509162	17	15	45	25	18000	0,30	teräs	12
509362	17	15	45	25	18000	0,30	ruostum.	12
509163	25	22	45	25	18000	0,30	teräs	12
509363	25	22	45	25	18000	0,30	ruostum.	12
509164	30	28	45	25	18000	0,30	teräs	12
509364	30	28	45	25	18000	0,30	ruostum.	12

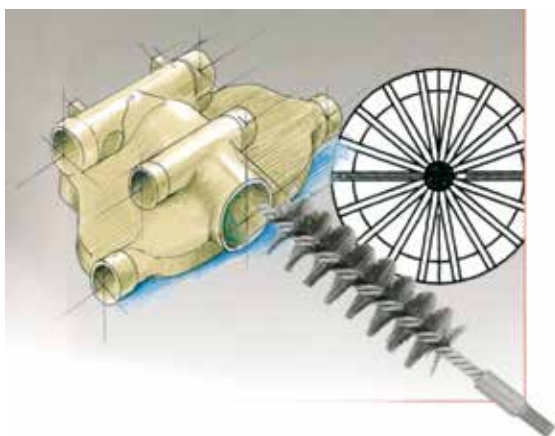
② Tupsuharja, palmikoitu, 6 mm kara, Ruftuf® erikoisharja

Tuotekoodi	D	K	L	T	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	mm	mm	max	Ø mm	mater.	
630310	23	23	44	29	20000	0,26	teräs	12
30311	23	23	44	29	20000	0,35	teräs	12
30308	23	23	44	29	20000	0,15	teräs	10
30317	30	30	44	29	20000	0,35	teräs	12

② Tupsuharja, palmikoitu, 6 mm kara, Ruftuf® erikoisharja

Tuotekoodi	D	K	L	T	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	mm	mm	max	Ø mm	mater.	
30326	20	20	44	29	22000	0,15	ruostum.	12

Putkiharjat



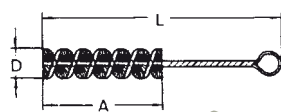
③ Tupsuharja, erikoispitkä, 6 mm kara, aallotettu

Tuotekoodi	D	K	L	T	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	mm	mm	max	Ø mm	mater.	
509169	10	11	100	18	10000	0,26	teräs	10
509639	10	11	100	18	10000	0,30	ruostum.	10

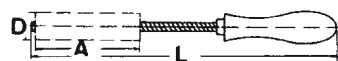
④ Tupsuharja, O-harja, 6 mm kara, aallotettu

Tuotekoodi	D	K	L	T	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	mm	mm	max	Ø mm	mater.	
42179	10	10	45	25	20000	0,40	teräs	10
42180	15	15	55	25	18000	0,40	teräs	10
42181	19	19	52	35	18000	0,50	teräs	10
42182	22	22	55	44	18000	0,50	teräs	10

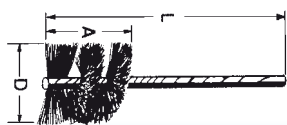
(A.) Teräslankojen väliin sidottu, aallotettu teräslanka, harjan pääsilmukka. Käsi käyttöön. Mikäli harjaa käytetään porakoneessa tai vastaavassa silmukan voi leikata pois.



(B.) Teräslankojen väliin sidottu, aallotettu teräslanka, varustettu puisella kädensijalla.



(C.) Helituf® eirytisesti kierteiden puhdistukseen.



Teräsharjat putkien ja kanavien puhdistukseen

Tuotekoodi	materiaali	Langan	L	A	D	
246-		Ø mm	mm	mm	mm	
816204	aallotettu	0,1	300	100	4	20
816206		0,1	300	100	6	20
816208		0,1	300	100	7	20
816210		0,1	300	100	10	20
816212		0,1	300	100	12	20
816215		0,1	300	100	15	20
D1894	messinkilanka (A.)	0,1	300	100	30	10
816506	messinkilanka (A.)	0,1	300	100	6	10
816508	messinkilanka (A.)	0,1	300	100	8	10
816510	messinkilanka (A.)	0,1	300	100	10	10
892215	aallotettu	0,1	280	100	15	10
892220		0,1	280	100	20	10
892225		0,2	280	100	25	10
892230	teräslanka (B.)	0,2	280	100	30	10
35519	teräslanka Helituf® (C.)	0,13	89	25	10	12
35702	teräslanka Helituf® (C.)	0,13	89	25	14	12
35707	teräslanka Helituf® (C.)	0,13	89	25	18	12
35715	teräslanka Helituf® (C.)	0,13	89	25	22	12
36052	teräslanka Helituf® (C.)	0,13	89	25	19	12

OSBORN NOVOFLEX-B

Pallohooni on pyörivä joustava hooni. Erittäin tukeva ja itse keskittävä rakenne, Kierrosnopeus 350-700 r/min halkaisijasta riippuen.

Leikkuunesteeksi sopii: moottoriöljy 10W/30, leikkuuneste, vesi tai emulsio.

Hioma-aine: piikarbidi

- 2 Eri raekarkeutta 120 ja 180 , muut karkeudet tehdastoimituksena
- Harja koot alueella 8 – 203 mm.

OSBORN NOVOFLEX- B Sopii käsiporakoneeseen että työstökeskukseen.

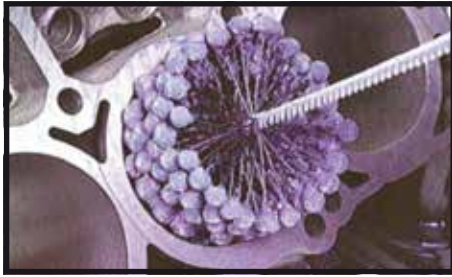
Jäysteen poistossa Novoflex mukautuu pinnan epätasaisiin muotoihin ja hioo terävän nurkan joka puolelta.

Hoonauksessa saadaan tasohoonattu pinta, jolla on erittäin suuri kantavuus.

Pieni leikkauspaine tuottaa pinnan, jossa ei ole kylmätyöstettyä ja rikki revittyä ainetta, joten pinnalla on pitkä elinikä.

Käyttökohteet esim.

- moottorisylinterit
- pneumatiikka ja hydraulisylinterit
- pumppupesät
- venttiilipesät
- jarrusylinterit



Esim. hoonattava reikä ø 10 mm

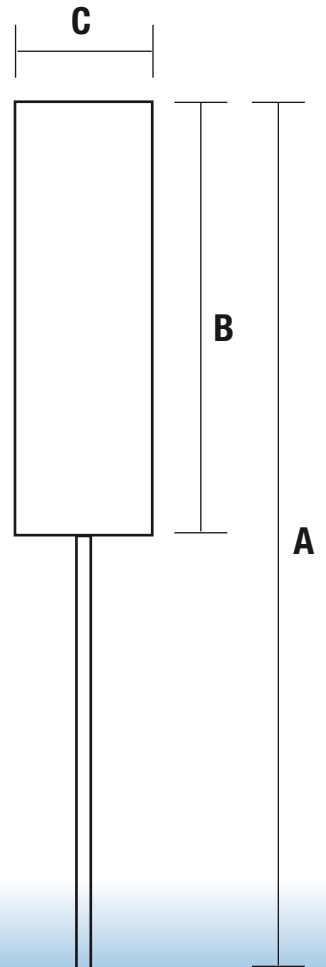
Tuotekoodi: 246-36311120

Huom! C mitta on myös maximi hoonattava reikä, jossa kyseistä hoonia voidaan varauksella käyttää.



OSBORN NOVOFLEX-B PALLOHOONIT


Tuotekoodi	Hoonattava reikä Ømm	C Pallohooni ≈Ømm	A kokopituus mm	B Harjan pituus	karkeus
246-36311120	10	11,0	200	60	120
246-36316120	14	15,5	200	60	120
246-36320120	18	20,0	200	60	120
246-36322120	20	22,0	200	70	120
246-36325120	22	25,0	200	70	120
246-36328120	25	28,0	200	70	120
246-36330120	27	30,0	200	70	120
246-36332120	29	32,0	200	70	120
246-36335120	32	35,0	200	70	120
246-36338120	35	38,0	200	70	120
246-36341120	38	41,0	200	70	120
246-36345120	41	45,0	200	70	120
246-36354120	51	54,0	200	70	120
246-36357120	54	57,0	200	70	120
246-36364120	60	64,0	200	70	120
246-36345180	41	45,0	200	70	180
246-36348180	45	48,0	200	70	180
246-36351180	48	51,0	200	70	180
246-36354180	51	54,0	200	70	180
246-36357180	54	57,0	200	70	180
246-36360180	57	60,0	200	70	180
246-36364180	60	64,0	200	70	180
246-77375180	64	68,0	200	70	180
246-77302180	73	77,0	200	76	180
246-77325180	95	96,3	343	100	180
246-77329180	83	89,0	343	127	180
246-77332180	101	107,0	343	127	180

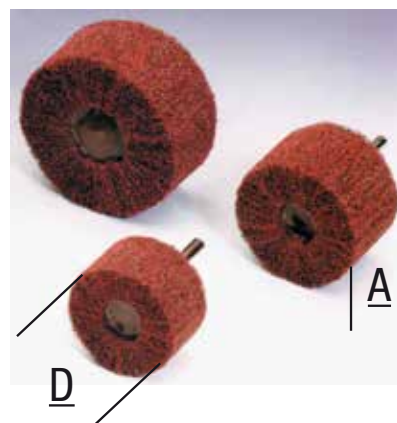


Viimeistelyliuskelaikat 6 mm kara

Joustavasta huopamateriaalista valmistettu laikka.
Liuskat kiinnitetty säteensuuntaisesti karalle.

Viimeistelylaikat, 6 mm kara

Tuotekoodi	D	A	karkeus	Max. rpm	
246-	mm	mm			
304020	40	20	150	8000	10
305030	50	30	150	7500	10
306030	60	30	150	7000	10



Hiomahuoparullat

Tuotekoodi	karkeus	väri
246-		
000102 102mmX10m	320, VERY FINE, ALUMIINIOXIDI	(PUNANEN)
008102 102mmX10m	320 VERY FINE, PIICARBIDI	(HARMAA)



①



Kiillotuslaikat, värillinen puuvilla

125 mm

Tuotekoodi: 246-73512

150 mm


Tuotekoodi: 246-73515

200 mm

Tuotekoodi: 246-73520



① Kiillotuslaikka

Tuotekoodi	D	A	Max. rpm	
246-	mm	mm		
42089	80	15	3000	10

Kiillotuslaikat, sisal

150 mm

Tuotekoodi: 246-71031

200 mm

Tuotekoodi: 246-71051



Kiillotuslaikat, valkoinen puuvilla

125 mm

Tuotekoodi: 246-73612

150 mm

Tuotekoodi: 246-73615

200 mm

Tuotekoodi: 246-73620



Kiillotussarja 10 -os.

Ammattikäyttöön tarkoitettu korkealaatuinen kiillotussarja.

Sarja sisältää :

Vaha tangot 1 kpl / karkeus :

- Karkeakiillotus (valkoinen) , kiillotus (ruskea) ja peiliikiillotus (sininen) Ø 100 mm kiillotuslaikat 2 kpl / laatu:

- karkea kiillotus; sisal-laikka, kiillotus; keskikova puuvilla, peiliikiillotus; pehmeä puuvilla, 1 kpl kiinnitysakseli

Tuotekoodi: 246-8203



Yleistä hioma- ja kiillotusvahoista.

Hioma - ja kiillotusvahoja käytetään pyörivissä puhdistus-,kiillotus-,huopa-,tai kuitulaikoissa. Kiillotusvaha painetaan käynnin aikana laikkaa vastaan, jolloin kitkalämpö sulattaa vahan. Erittäin loistavan kiillotuksen saamiseksi työ on tehtävä kahdessa vaiheessa, ensin kiillotetaan pinta harjalla mahdollisimman tasaiseksi ja sen jälkeen häytetään pehmeää kiillotuslaikkaa.

Työvaiheet ja kiillotusvahan käyttö

	Esityöstö/hiomavaha	Karkeakiillotus/harjavaha	Hienokiillotus/kiiltovaha	Mattakiillotus
Alumiini Sinkki	Hionta raekark.120 -180 tai hienempi. Lisää hiomarasvaa	Esipuhdistusvaha tai Harjavaha+ sisal- tai kangaskiillotuslaikka	Kiiltovaha + pehmeä kiillotuslaikka	Harjavaha + kuituharja
Kupari Messinki	Hionta raekoolla 120-180 tai hienempi	Esipuhdistusvaha tai Harjavaha+ sisal- tai kangaskiillotuslaikka	Kiiltovaha + pehmeä kiillotuslaikka	Harjavaha + kuituharja
Ruostumaton Teräs Rauta	Hionta raekoolla 120-180 tai hienempi	Harjavaha+ sisal- tai kangaskiillotuslaikka	Kiiltovaha + pehmeä kiillotuslaikka	Harjavaha + kuituharja
Huomautukset	Lisää hiontarasvaa (alu, sinkki) antaa tasaisemman ja naarmuttomaman pinnan, jolloin pinta on helpompi kiillottaa	Vältä kiillotusta hiontasuuntaan Harjavaha: Ultrapol 76. Kova metalli: kova laikka ,sisallaikka Pehmeä metalli: Pehmeä laikka-kangaskiillotuslaikka.	Alba - 3F Radiance 50	Ultrapol-76 Ruostumattomalle

Hiomavaha (Smirgelivaha)

Käytetään kaikkien metallien karkeakiillotukseen ja hiontaan yhdessä kuituharjojen, huopa- tai kangaslaikkojen kanssa. Laikan kehänopeus 35-40m/s.

Tuotekoodi:	Karkeus	Paino /pkt
246-74091	120	1,4
246-74092	180	1,36

Harjavaha

Käytetään harjaukseen ja karkeakiillotukseen sisal- ja kangaskiillotuslaikkojen kanssa. Laikkojen kehänopeus 35-40m/s.

Tuotekoodi:	Tyyppi	Väri	Käyttöalue	Paino /pkt
246-74021	Ultrapol-76	Valkoinen	Kaikki metallit	1,3

Kiiltovaha

Käytetään kiillotukseen ja loistokiillotukseen huopa-, kiillotus- tai kangaskiillotuslaikkojen kanssa. Laikkojen kehänopeus 35 - 40 m/s.

Tuotekoodi:	Tyyppi	Väri	Käyttöalue	Paino /pkt
246-74051	Alba 3 F	Harmaa	Kromi	1,6
246-74060	Radiance 50	Vihreä	Loistokiillotus	1,3




Osborn-harjat myyntitelinepakkauksissa, Nylonharjat

Pyörökaraharja, 6mm kara

①




Tuotekoodi	Ø mm	Karkeus	Väri	Max. rpm	
246-					
P600491K	75	karkea, 80	punainen	4500	36
S600491H	75	hieno, 180	sininen	4500	36
P600591K	100	karkea, 80	punainen	4500	12
S600591H	100	hieno, 180	sininen	4500	12



Karakuppiharja, 6mm kara

②




Tuotekoodi	Ø mm	Karkeus	Väri	Max. rpm	
246-					
P600891K	50	karkea, 80	punainen	4500	36
S600891H	50	hieno, 180	sininen	4500	36
P600991K	75	karkea, 80	punainen	4500	24
S600991H	75	hieno, 180	sininen	4500	24



Tupsukaraharja, 6mm kara

③




Tuotekoodi	Ø mm	Karkeus	Väri	Max. rpm	
246-					
P509913K	25	karkea, 80	punainen	4500	36
S509913H	25	hieno, 180	sininen	4500	36



Kuppiharja, palmikoitu




Tuotekoodi	Kierre	Ø koko	rpm	Langan	Langan	
246-		mm	max	Ø mm	mater.	
608151	M14 x 2,00	65	12500	0,50	teräs	16



Lautasharja, palmikoitu

①




Tuotekoodi	Kierre	Ø koko	rpm	Langan	Langan	
246-		mm	max	Ø mm	mater.	
622151	M14 x 2,00	100	12500	0,50	teräs	12

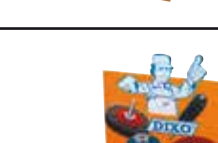


Lautasharja, aallotettu

②




Tuotekoodi	Kierre	Ø koko	rpm	Langan	Langan	
246-		mm	max	Ø mm	mater.	
512161	M14 x 2,00	100	12500	0,30	teräs	12



Kuppikaraharja, aallotettu lanka

①



Tuotekoodi	Ø kara	Ø koko	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	max	Ø mm	mater.	
600821	6	50	4500	0,30	teräs	20
600921	6	75	4500	0,30	teräs	10
608159	6	60	6000	0,50	teräs	36



Tupsukaraharja, aallotettu lanka

②




Tuotekoodi	Ø kara	Ø koko	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	max	Ø mm	mater.	
H509163	6	25	4500	0,30	teräs	36



Pyörökaraharja, aallotettu lanka

③



Tuotekoodi	Ø kara	Ø koko	leveys	rpm	Langan	Langan	
246-	mm	mm	mm	max	Ø mm	mater.	
600221	6	50	7	4500	0,30	teräs	20
600421	6	75	10	4500	0,30	teräs	20
600521	6	100	17	4500	0,30	teräs	10
600321	6	60	9	4500	0,30	teräs	20



Speedy



Runko + 1 kpl harja

Runko täydellinen + harja 4020, suora teräslanka 0,50 mm. ①
Tuotekoodi: 246-4006

Runko

Harjan kiinnitysrunko, sisältää tukirungon ja kiinnitysakselin ②
Tuotekoodi: 246-4005

Harjat

Teräslanka, suora

Tuotekoodi: 246-4020

Tuotekoodi: 246-4024

③ Harja, tyyppi B1, 0,50 mm hieno
Harja, tyyppi B2, 0,70 mm karkea

Teräslanka, päät taivutettu

Tuotekoodi: 246-4026

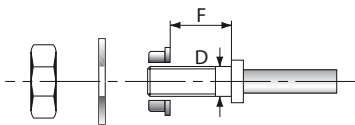
④ Harja, tyyppi B3, 0,50 mm hieno



Kiinnitysakselit

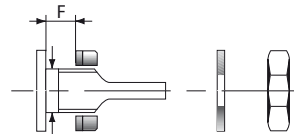
Akseli, 6 mm

Tuotekoodi	D mm	F mm
246-100	10	20
246-127	12,7	20



Akseli, 6 mm

Tuotekoodi	Dmm	F mm
246-075128	3/8"	11
075129	1/2"	11
075130	5/8"	11



Monitoimihiomakone

Innovatiivinen uutuus hiontaan ja puhdistukseen, missä perinteisiä hiomakoneita ei voida käyttää; ahtaat paikat, kulmat, nurkat. Osborne OSB1020 monitoimihiomakone hioo ja puhdistaa on sitten kyse lakan, maalin, ruosteen, hitsausaumojen puhdistamisesta, hiomisesta tai viimeistelystä.

- 5 kertaa nopeampi kuin porakone
- kevyempi kuin kulmahiomakone
- kierrosnopeuden säätö 3000-1000 l/min
- kierrosnopeus säädettävissä kaikille materiaaleille ja hiontapäille
- innovatiivinen SDS-pikakiinnitys
- teho 1020 W moottori
- vakiovarusteena 6 erilaista hiontapäätä, suojalasit, hengityssuojain ja muovinen kantolaukku

Tuotekoodi 272-OSB1020



Tarvikkeet monitoimihiomakoneeseen



Harjat, punottu

Sopii täydellisesti vahvan ruosteen poistoon, lakan ja maalin poistoon metallista, hitsausnaamojen (teräs) puhdistamiseen, puhdistamiseen (esim. rakennuslaitteet).

	Tuotekoodi	Langan mater.	Ø mm	Langan Ø mm	
kuppi	246-6081517002	teräs	65	0,5	12
	6083517002	ruostum. teräs	65	0,5	12
pyörö	246-6111517002	teräs	75	0,5	12

Tupsukaraharja, punottu

Sopii parhaiten vahvan ruosteen poistoon, lakan ja maalin poistoon metallista, puhdistamiseen (esim. rakennuslaitteet). Sopii hitsausnaamojen (teräs) puhdistamiseen.

	Tuotekoodi	Langan mater.	Ø mm	Langan Ø mm	
3	246-6303117002	teräs	25	0,35	12

Harjat, aallotettu

Sopii parhaiten kevyen ruosteen (lentoruoste) poistoon. Sopii vahvan ruosteen poistoon, lakan ja maalin poiston metallista, hitsausnaamojen (teräs) puhdistukseen.

	Tuotekoodi	Langan mater.	Ø mm	Lev. mm	Langan Ø mm	
4	246-6008117002	teräs	50		0,2	12
	6008217002	teräs	50		0,3	12
5	5041427022	teräs	50	18	0,2	12
	5043427002	ruostum. teräs	50	18	0,2	12

Harjat, aallotettu

Sopii parhaiten lakan ja maalin poistoon puusta, karhennukseen (esim. liimaukset), puun kuviointiin. Sopii kevyen ruosteen (lentoruoste) poistoon.

	Tuotekoodi	Langan mater.	Ø mm	Lev. mm	Langan Ø mm	
6	264-5061627022	teräs	75	18	0,3	12
	5063427012	ruostum. teräs	75	18	0,2	12
7	5091637012	teräs	25			



Lamellikaralaitat

Sopii kevyen ruosteen (lentoruoste) poistamiseen, lakan ja maalin poistoon puusta, puresen poistoon teräksestä ja teräksen pinta-viimeistelyyn.

8	Tuotekoodi	Karkeus	Ø mm	Leveys mm	
	246-70157063	60	75	15	12
	70157123	120	75	15	12
	70307063	60	75	30	12
	170307063	60 INOX	75	30	12
	170307183	180 INOX	75	30	12

Lamellikaralaita

Sopii parhaiten vahvan ruosteen poistoon, lakan ja maalin metallista, hitsausnaamojen (teräs) tasoittamiseen, teräksen hiomiseen sekä viisteytykseen.

9	Tuotekoodi	Karkeus	Ø mm	Leveys mm	
	246-750307003	120	75	30	12

Puhdistuskaralaita

Sopii parhaiten päästöväriin poistamiseen hitsausnaamoista (ruostumaton teräs), teräksen pintaviimeistelyyn, värimetallien, messingin, kuparin ja alumiinin puhdistamiseen.

10	Tuotekoodi	Karkeus	Ø mm	Leveys mm	
	246-600507183	hieno	60	40	12

Puhdistuslaikka

Sopii parhaiten kevyen ruosteen (lentoruoste) poistoon, lakan ja maalin poistoon metallista, päästöväriin poistamiseen hitsausnaamoista (ruostumaton teräs), karhennukseen (esim. liimaukset). Sopii hitsausnaamojen (teräs ja ruostumaton teräs) puhdistukseen, teräksen hiomiseen, teräksen pintaviimeistelyyn, värimetallien, messingin, kuparin ja alumiinin puhdistukseen sekä puun kuviointiin.

11	Tuotekoodi	Karkeus	Ø mm	Leveys mm	
	246-750157003	karkea	75	15	12

Tarrahiomalautanen

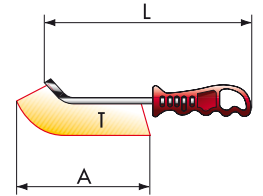
12	Tuotekoodi	Ø mm	
	246-700007003	70	12

Hiomapyöröt tarrahiomalautaselle


Sopii parhaiten lakan ja maalin poistoon metallista. Sopii lakan ja maalin poistoon puusta, hitsausnaamojen (teräs) tasoittamiseen ja teräksen viisteytykseen. Hioma-aine zirkoni.

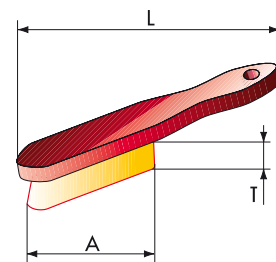
13	Tuotekoodi	Karkeus	Ø mm	
	246-701807023	60	70	100
	700807023	80	70	100
	701207023	120	70	100

Teräsharjat




Teräsharja

Tuotekoodi	Materiaali	Langan Ø mm	L mm	A mm	T mm	Lanka rivit	
246-							
1 33010	suora teräslanka jarrutyöhän	0,30	280	100	23	2	12
2 462131	suora teräslanka jarrutyöhän	0,35	280	100	23	1 kapea	12
462133	suora teräslanka jarrutyöhän	0,35	280	100	23	3	12
462291	aallotettu teräslanka, punainen	0,35	265	140	25	1	24
462391	aallotettu ruostumaton teräslanka, vihreä	0,35	265	140	25	1	24
462591	aallotettu messinkilanka, keltainen	0,35	265	140	25	1	24




Teräsharja

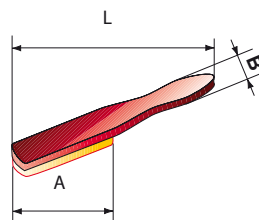
Tuotekoodi	Materiaali	Langan Ø mm	L mm	A mm	T mm	Lanka rivit	
246-							
152133	suora teräslanka	0,35	295	145	25	3	12
152134	suora teräslanka	0,35	295	145	25	4	12
152135	suora teräslanka	0,35	295	145	25	5	12
152136	suora teräslanka	0,35	295	145	25	6	12
151392	aallotettu ruostumaton teräslanka	0,30	295	145	25	2	12
151393	aallotettu ruostumaton teräslanka	0,30	295	145	25	3	12
151394	aallotettu ruostumaton teräslanka	0,30	295	145	25	4	12

Teräsharja, kaapimella


Tuotekoodi	Materiaali	Langan Ø mm	L mm	A mm	T mm	Lanka rivit	
246-							
181134	suora teräslanka	0,35	290	100	25	4	12

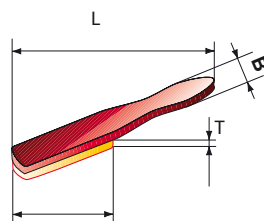
Viilaharja

Tuotekoodi	Langan Ø mm	L mm	B mm	A mm	
246-140102	0,15	235	40	115	12



Tulppaharja aallotettu, muovivarsi, messinkilanka


Tuotekoodi	Langan Ø mm	L mm	B mm	A mm	T mm	Lanka rivit	
246-432573	0,20	180	15	33	15	3	24

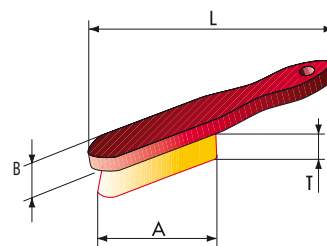


Ergo-teräsharjojen muotoilu ja kuminen kädensija parantavat otetta harjasta vähentäen työssä ranteisiin kohdistuvaa rasitusta ja estävät käsiin kohdistuvia vaurioita.



Ergo-teräsharjat

Tuotekoodi	Materiaali	Langan Ø mm	L mm	B mm	A mm	T mm	Lanka rivit		
246-32601	suora	0,33	275	10	115	25	1	5	
32602		0,33	275	16	115	25	2	5	
32603		0,33	275	22	115	25	3	5	
32604		teräslanka	0,33	275	30	115	25	4	5
32605		(A)	0,33	275	36	115	25	5	5
32611	lanka	0,30	275	10	115	25	1	5	
32612		0,30	275	16	115	25	2	5	
32613		ruostumaton	0,30	275	22	115	25	3	5
32614		(B)	0,30	275	30	115	25	4	5
32615		(C)	0,30	275	36	115	25	5	5
432624	messinki	0,33	275	30	115	25	4	5	

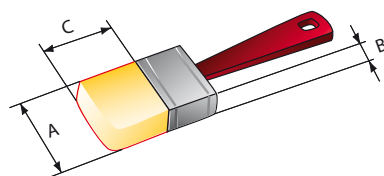


Akkunapaharja


Tuotekoodi: 246-493100




Pensselit




Pyöreä pensseli

Tuotekoodi	Tyyppi	Harjan Ø mm	Harjaksen pituus mm C	
246-				
086208	vaalea harjas	16	40	12
086210	-"-	20	40	12
086214	-"-	26	40	12
086220	-"-	36	?	12


Muovivartinen, pensseli laajoille pinnoille

Tuotekoodi	Tyyppi	Harjan mitat mm A x B	Harjaksen pituus mm C	
246-				
086102	vaalea harjas	20 x 15	40	12
086104	-"-	40 x 15	40	12
086106	-"-	60 x 15	43	12

Yleispensseli, muovivarsi


Tuotekoodi	Tyyppi	Harjan mitat mm A x B	
246-			
83501	synteettinen harjas	12 x 6	12
83502	-"-	18 x 6	12
83503	-"-	25 x 6	12
83504	-"-	37 x 6	12
83505	-"-	50 x 6	12

Yleispensseli, puuvarsi

Tuotekoodi	Tyyppi	Harjan mitat mm A x B	
246-			
83401	luonnonharjas	15 x 6	12
83402	-"-	25 x 6	12
83403	-"-	35 x 6	12
83404	-"-	50 x 6	12
83405	-"-	70 x 6	12

Maali- ja lakkapensseli


Korkealuokkainen maali- ja lakkapensseli viimeistelyyn. Luonnon / synteettinen harjas, varsi lakattua muovia, messinkinen harjaksen sidos.

Tuotekoodi	Harjan mitat mm A x B	
246-		
83601	30 x 13	12
83603	50 x 14	12
83604	70 x 15	12



Leveä taivutettu pitkävartinen pensseli

- puuvarsi, "patterimalli"
- vaalea harjas

Tuotekoodi	Tyyppi	Harjan mitat mm	
246-		A x B	
83701	luonnonharjas	25 x 9	12
83702	-"-	35 x 9	12
83703	-"-	50 x 9	12
83704	-"-	70 x 9	12

Erikoispensseli

- alustansuojan levitykseen, moottorin pesuun, ym. puhdistukseen
- muovivarsi
- erikoiskova harjas
- kokonaispituus 380 mm

Tuotekoodi	Tyyppi	Harjan mitat mm	
246-		A x B	
83801	synteettinen harjas	30 x 6	12
83802	-"-	50 x 6	12



3-osainen sivellinsarja

- siveltimien leveydet 30, 50 ja 70 mm
- siveltimien paksuus 8 mm
- ikukykyinen synteettinen harjas, joka sopii kaikille väreille

Tuotekoodi 246-80003



7-osainen yleispensselisarja

- muovivarsi
- synteettinen harjas
- sisältää leveydet: 12, 18, 25 mm sekä 4 kpl pieniä paikkauspensseleitä

Tuotekoodi 246-80007



Yleistelapkaus

- leveys 18 cm

Tuotekoodi 246-84133



 AC NOSTIMIA PUURISTIMIA	AERO-MOTIVE KEVENTIMIÄ	 ALTHOFF JOHTOKELOJA	 Walecom MAALIRUISKUJA PAINELMAVARUSTEITA	KÄSITYÖKALUJA  GEDORE KÄSITYÖKALUJA  carlus KÄSITYÖKALUJA  KLANN AUTOMEKANIKA ERIKOISTYÖKALUJA
 BEDSONS TYÖALOJA	 BOXO TYÖKALUSTEET KÄSITYÖKALUJA	 BUČOVICE TOOLS KIERRETYÖKALUJA	corcos & c.  HIOMATARVIKKEITA	
 DARI KOMPRESSOREITA	 deca AKKUMARIAAJIA HITSAUSLAITTEITA	 DIAGER PORANTERIÄ	 GARRYSON KIVIMETALLIVIILLOJA HIOMATARVIKKEITA	 felo RUUVITALITTOJA
 GT Line TYÖKALULAUKKUIJA	 JWL PAINELMAVARUSTEITA	 King TYÖKALUJA TESTEREITÄ	 KOELNER KIINNITYSTARVIKKEITA	 KNIPEX TYÖKALUJA
 LASER AUTON ERIKOISTYÖKALUT	 LENA LIGHTING TYÖALOJA	 MASTERFIX VETONITTEJÄ VETONITTIITYÖKALUJA	 MITO KONEHILSYJÄ	PAINELMAKONEITA  URYU AIR TOOLS
 NORMA LETKUNSITEITÄ JA KIINNITTIMIÄ	 ondo NOSTIMIA PUURISTIMIA	 OSBORN INTERNATIONAL TERÄSHARJOJA	 Parta PORASTUKOITA	 SHINANO INC. IPT Technologies
 PRESSOL VOITELULAITTEITA	 RECOIL KIERTEENKORJAUS- TUOTTEITA	 RHODIUS HIOMATARVIKKEITA	 RYOBI SÄHKÖTYÖKALUJA PUUTARHATYÖKALUJA	 Nile Air Tools Nuromoto Ltd.  PNEUTREND
 SCANGRIP JOUSUALKAPURISTIMIA	 Stierius JARRUHUOLTOLAITTEITA	 WALLMEK i Kungälv AB HYDRAULITYÖKALUJA	 Weller JUOTOSTYÖKALUJA	 P.T.S. OUTILLAGE  Well Made