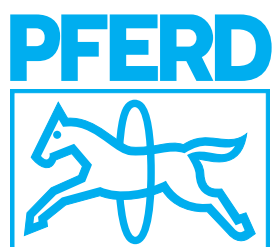


# Uutta PFERD'iltä: Ohuet katkaisulaikat Täydellinen ohjelma



- Nopea, pehmeä ja helppo katkaisu
- Lähes jäysteenön ja värinätön katkaisu
- Taloudellinen katkaisu



## Täydellinen ohjelma

Ohuet katkaisulaikat ovat hyvin merkittävällä sijalla PFERD-työkalutarjonnassa. Tuotevalikoima sisältää kaikki yleisesti tarvittavat laikan halkaisijat aina 30 mm:stä 230 mm:iin kolmessa tuotelinjassa (katso alla olevasta selostuksesta).

Tuotevalikoimasta löytyvät sopivat katkaisulaikat sekä teollisuuden kulmahiomakoneisiin ja erityistarpeisiin kuten myös versta- ja harrastuskäyttöön. Myös nykyajan vaatimukset katkaisun helppouden, taloudellisuuden ja työaineita säästävän

käsitteilyn suhteen täyttyvät parhaalla mahdollisella tavalla.

Testaa itse uuden sukupolven katkaisulaikat ja vertaa niitä nykyisiin. Tulet kokemaan myönteisen yllätyksen.

### Tuoteominaisuudet:

- Täydellinen ohjelma Ø 30 – 230 mm 1,0 – 2,3 mm vahvuuksissa.
- Kolme tuotelinjaa: SG-PLUS, SG-ELASTIC ja PS-FORTE teräkselle ja ruostumattomalle teräkselle.
- Yleiskäyttöön kaikissa metalleissa ja useissa yhdistelmäateriaaleissa.
- Kaikkien teholuokkien kulmahiomakoneille.

### Edut:

- Nopeat katkaisut alentavat työkustannuksia.
- Vähäinen jäysteenmuodostus vähentää aikaavievää viimeistelytyötä.
- Viileä katkaisu estää työkappaleen lämpöylikuormituksen.
- Pehmeän ja lähes värinättömän katkaisun ansiosta työkalun hallinta työn aikana on vaivatonta.



## 1. Kolme tuotelinjaa

### Suurteholinja SG-PLUS

Optimilaatu ja -suorituskyky. Erityisesti teollisuuskäyttöön voimakkailla koneilla.



### Teholinja SG-ELASTIC

Teollisuuskäyttöön keskitehoisille koneille.



### Yleiskäyttölinja PS-FORTE

Edullinen vaihtoehto yleiskäyttöön.



## 2. Tuotelinjojen värimerkinnot

### Suurteholinja SG-PLUS





### Teholinja SG-ELASTIC







### Yleiskäyttölinja PS-FORTE



## 3. Työstettävien materiaalien värikoodit

SG-PLUS	
Väri	= Materiaali
	Musta = Teräs
	Sininen = INOX/rst

SG-ELASTIC	
Väri	= Materiaali
	Musta = Teräs
	Sininen = INOX/rst

PS-FORTE	
Väri	= Materiaali
	Musta = Teräs
	Sininen = INOX/rst

## Käyttösuosituksia

Löydät PFERD:n suositteleman katkaisulaikan, kun liikut käyttötaulukossa seuraavasti:

- ① Aloita työstettävästä materiaaliyryhmästä (teräs tai rst).
- ② Valitse sopiva laikan Ø, mikä ilmoitetaan millimetreinä.
- ③ Huomioi käyttökohde (katkaisun luonne/

materiaalin poikkileikkaus).

- ④ Valitse sopiva tuotelinja.
  - ⑤ Ota huomioon kulmahiomakoneen käyttöteho. Karkea luokittelu löytyy esitteestä sivulta 7.
- Taulukoissa sivuilla 4 -7 ilmoitetaan tarkat laikanvahuudet millimetreinä, raetyypit, raekoko ja

kovuusaste (esim. 1,0 A 60 T tai 1,6 A 24 R). Ti-laustiedot löydät näistä taulukoista.

**Huomautus: Ruostumattoman teräksen työaineryhmään kuuluvia katkaisulaikkoja voidaan käyttää myös muiden metallien, kuten esim. sitkeänlujan ja kovan alumiinin tai myös teräksen katkaisuun.**

① Materiaaliyryhmä		Teräs seosteräs, seostamaton teräs, rakenne-, työkalu-, pikateräs														
② Laikan Ø mm		Ø 100			Ø 115			Ø 125			Ø 150		Ø 178		Ø 230	
④ Tuotelinjat	③ Käyttökohde	Paksut levyt / profiilit (optim. kestoikä)	Levyt / profiilit (nopea)	Ohuet levyt (hyvin nopea)	Paksut levyt / profiilit (optim. kestoikä)	Levyt / profiilit (nopea)	Ohuet levyt (hyvin nopea)	Paksut levyt / profiilit (optim. kestoikä)	Levyt / profiilit (nopea)	Ohuet levyt (hyvin nopea)	Paksut levyt / profiilit (optim. kestoikä)	Levyt / profiilit (nopea)	Paksut levyt / profiilit (optim. kestoikä)	Levyt / profiilit (nopea)	Paksut levyt / profiilit (optim. kestoikä)	Levyt / profiilit (nopea)
	⑤ Kulmahiomakone															
Suurteholinja SG-PLUS®	Suurtehokone		1,0 A60 T		1,0 A60 T		1,0 A60 T									
	Pientehokone															
Teholinja SG-ELASTIC	Suurtehokone		1,0 A60 S	1,6 A46 S	1,0 A60 R	1,6 A46 S	1,0 A60 R						N!	1,6 A46 S	N!	1,9 A46 S
	Pientehokone															
Yleiskäyttölinja PS-FORTE	Suurtehokone			1,6 A46 P	N!	1,0 A60 P	1,6 A46 P	N!	1,0 A60 P				N!	1,6 A46 P	N!	1,9 A46 P
	Pientehokone															

① Materiaaliyryhmä		Ruostumaton teräs ruostumattomat, kuumalujat teräkset. Kaikki laikat täyttävät KWU-luokan II vaatimukset, eli valmistuksessa ei ole käytetty rauta-, rikki- ja klooripitoisia täyteaineita.															
② Laikan Ø mm		Ø 100			Ø 115			Ø 125			Ø 150		Ø 178		Ø 230		
④ Tuotelinjat	③ Käyttökohde	Paksut levyt / profiilit (optim. kestoikä)	Levyt / profiilit (nopea)	Ohuet levyt (hyvin nopea)	Paksut levyt / profiilit (optim. kestoikä)	Levyt / profiilit (nopea)	Ohuet levyt (hyvin nopea)	Paksut levyt / profiilit (optim. kestoikä)	Levyt / profiilit (nopea)	Ohuet levyt (hyvin nopea)	Paksut levyt / profiilit (optim. kestoikä)	Levyt / profiilit (nopea)	Paksut levyt / profiilit (optim. kestoikä)	Levyt / profiilit (nopea)	Paksut levyt / profiilit (optim. kestoikä)	Levyt / profiilit (nopea)	
	⑤ Kulmahiomakone																
Suurteholinja SG-PLUS®	Suurtehokone		1,0 A60 S	2,2 A46 S	1,6 A46 S	1,0 A60 S	2,2 A46 S	1,6 A46 S	1,0 A60 S				2,3 A24 S	1,6 A46 S	2,3 A24 S	1,9 A46 S	
	Pientehokone																
Teholinja SG-ELASTIC	Suurtehokone		1,0 A60 R	1,6 A46 R	1,0 A60 R	1,6 A46 R	1,0 A60 R				N!	1,6 A46 R	N!	1,6 A46 R	N!	1,9 A46 R	
	Pientehokone																
Yleiskäyttölinja PS-FORTE	Suurtehokone			1,6 A46 P	N!	1,0 A60 P	1,6 A46 P	N!	1,0 A60 P			N!	1,6 A46 P	N!	1,6 A46 P	N!	1,9 A46 P
	Pientehokone																

Esimerkki: 1,0 = Laikan vahuus, A60 = Raekoko, T = Kovuusaste.

N! = PFERD-tuotelinjan uudet katkaisulaikat.



## Teräs



### Suurteholinja SG-PLUS

Optimaalinen laatu ja suorituskyky, kehitetty erityisesti teollisuuskäyttöön

Suurtehotyökalu nopeaan, lähes jäysteettömään katkaisuun.



Tilaustunnus	EN-merkintä	Reiän Ø (D <sub>2</sub> ) [mm (tuuma)]	maks. min <sup>-1</sup>		
EHT 100-1,0 A 60 T SG-PLUS	41 A 60 T BF 80	16,0 (5/8")	15200	25	0,550
EHT 115-1,0 A 60 T SG-PLUS	41 A 60 T BF 80	22,2 (7/8")	13300	25	0,625
EHT 125-1,0 A 60 T SG-PLUS	41 A 60 T BF 80	22,2 (7/8")	12200	25	0,750



### Teholinja SG-ELASTIC

Teollisuuskäyttöön keskitehoisille koneille.

Suorituskykyinen PFERD-katkaisulaikka nopeaan, lähes jäysteettömään katkaisuun.



Tilaustunnus	EN-merkintä	Reiän Ø (D <sub>2</sub> ) [mm (tuuma)]	maks. min <sup>-1</sup>		
EHT 100-1,0 A 60 S SG	41 A 60 S BF 80	16,0 (5/8")	15200	25	0,550
EHT 115-1,0 A 60 S SG	41 A 60 S BF 80	22,2 (7/8")	13300	25	0,625
EHT 115-1,6 A 46 S SG	41 A 46 S BF 80	22,2 (7/8")	13300	25	1,100
EHT 125-1,0 A 60 S SG	41 A 60 S BF 80	22,2 (7/8")	12200	25	0,750
EHT 125-1,6 A 46 S SG	41 A 46 S BF 80	22,2 (7/8")	12200	25	1,225
N! EHT 178-1,6 A 46 S SG	41 A 46 S BF 80	22,2 (7/8")	8600	25	2,325
N! EHT 230-1,9 A 46 S SG	41 A 46 S BF 80	22,2 (7/8")	6600	25	4,050



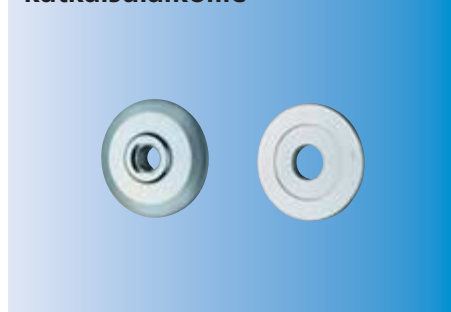
### Yleiskäyttölinja PS-FORTE

Edullinen vaihtoehto yleiskäyttöön.

Monipuoliset käyttömahdollisuudet etenkin ohutseinäisissä materiaaleissa.

Tilaustunnus	EN-merkintä	Reiän Ø (D <sub>2</sub> ) [mm (tuuma)]	maks. min <sup>-1</sup>		
N! EHT 115-1,0 A 60 P PS-FORTE	41 A 60 P BF 80	22,2 (7/8")	13300	25	0,625
EHT 115-1,6 A 46 P PS-FORTE	41 A 46 P BF 80	22,2 (7/8")	13300	25	1,100
N! EHT 125-1,0 A 60 P PS-FORTE	41 A 60 P BF 80	22,2 (7/8")	12200	25	0,750
EHT 125-1,6 A 46 P PS-FORTE	41 A 46 P BF 80	22,2 (7/8")	12200	25	1,225
N! EHT 178-1,6 A 46 P PS-FORTE	41 A 46 P BF 80	22,2 (7/8")	8600	25	2,325
N! EHT 230-1,9 A 46 P PS-FORTE	41 A 46 P BF 80	22,2 (7/8")	6600	25	4,050



### Kiinnityslaippasarja Ø 178 ja 230 mm:n katkaisulaikoille



### Kiinnityslaippasarja ohuille katkaisulaikoille Ø 178 ja 230 mm.

Suurten kiinnityslaippojen (Ø 76 mm) avulla voidaan hyödyntää ohuiden katkaisulaikkojen halk. 178 ja 230 mm katkaisuominaisuuksia parhaalla mahdollisella tavalla. Katkaisulaikkojen parannetun sivuttaisvakavuuden ansiosta käyttäjä voi ohjata kulmahiomakonetta tehokkaasti ja suorittaa tarkan katkaisun.

**Huomautus:** Joissakin maissa (esim. Australiassa) nämä kiinnityslaipat ovat jo nyt pakollisia käytettäessä Ø 230 mm:n katkaisulaikkoja.

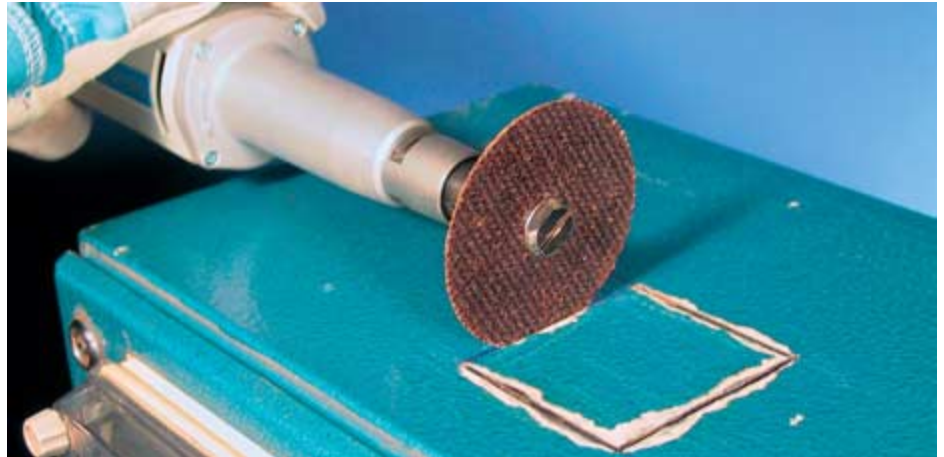
Tilaustunnus	Kiinnityslaippa Ø mm		
SFS 76	76	1 pari	0,370

N! = PFERD-tuotelinjan uudet katkaisulaikat.

## Ruostumaton teräs



Esimerkki käytöstä:  
Tarkka katkaisu lovetuissa työkappaleissa.





Esimerkki käytöstä:  
Aukkojen katkaisu rungoissa tai säiliöissä.



### Teholinja SG-ELASTIC

Ruostumaton teräs, teräs, valurauta, ei-rautametallit ja kuumalujat aineet



*Valmistettu ilman rauta-, rikki- ja klooripitoisia täyteaineita.*

Tilaustunnus	EN-merkintä	Reiän Ø (D <sub>2</sub> ) [mm (tuuma)]	maks. min <sup>-1</sup>		
EHT 30-1,1 A 60 P SG	41 A 60 P BF 80	6,0 (1/4")	51000	50	0,100
EHT 30-1,4 A 60 P SG	41 A 60 P BF 80	6,0 (1/4")	51000	50	0,100
EHT 40-1,1 A 60 P SG	41 A 60 P BF 80	6,0 (1/4")	38200	50	0,150
EHT 40-2,1 A 46 P SG	41 A 46 P BF 80	6,0 (1/4")	38200	50	0,300
EHT 50-1,1 A 60 P SG	41 A 60 P BF 80	6,0 (1/4")	30600	50	0,250
EHT 50-1,4 A 60 P SG	41 A 60 P BF 80	6,0 (1/4")	30600	50	0,300
EHT 50-2,1 A 46 P SG	41 A 46 P BF 80	6,0 (1/4")	30600	50	0,300
EHT 65-1,1 A 60 P SG / 6,0	41 A 60 P BF 80	6,0 (1/4")	23500	50	0,400
EHT 65-1,1 A 60 P SG / 10,0	41 A 60 P BF 80	10,0 (25/64")	23500	50	0,400
EHT 65-1,4 A 60 P SG	41 A 60 P BF 80	10,0 (25/64")	23500	50	0,500
EHT 65-2,1 A 46 P SG	41 A 46 P BF 80	10,0 (25/64")	23500	50	0,750
EHT 70-1,1 A 60 P SG	41 A 60 P BF 80	10,0 (25/64")	21800	50	0,450
EHT 70-1,4 A 60 P SG	41 A 60 P BF 80	10,0 (25/64")	21800	50	0,550
EHT 70-2,1 A 46 P SG	41 A 46 P BF 80	10,0 (25/64")	21800	50	0,800
EHT 76-1,1 A 60 P SG / 6,0	41 A 60 P BF 80	6,0 (1/4")	20100	50	0,550
EHT 76-1,1 A 60 P SG / 10,0	41 A 60 P BF 80	10,0 (25/64")	20100	50	0,550
EHT 76-1,4 A 60 P SG	41 A 60 P BF 80	10,0 (25/64")	20100	50	0,650
EHT 76-2,1 A 46 P SG	41 A 46 P BF 80	10,0 (25/64")	20100	50	0,950



### Kiinnityskarot

Kiinnityskarot PFERD-pienoiskatkaisulaikoille Ø 30 - 76 mm.

Tilaustunnus	Varren Ø (mm) reiän Ø (mm)	Kiinnitysalue mm		
6 / 6 0-4	6 reikä 6	0 - 4	1	0,036
6,35 / 6 0-4 (1/4")	6,35 reikä 6	0 - 4	1	0,036
6 / 10 0-4	6 reikä 10	0 - 4	1	0,036
6,35 / 10 0-4 (1/4")	6,35 reikä 10	0 - 4	1	0,036
8 / 10 0-4	8 reikä 10	0 - 4	1	0,040



## Ruostumaton teräs



### Suurteholinja SG-PLUS

Optimilaatu ja -suorituskyky, erityisesti teollisuuskäyttöön  
Suurtehotyökalu nopeaan ja lähes jäysteettömään katkaisuun.

**Valmistettu ilman rauta-, rikki- ja klooripitoisia täyteaineita.**

Tilaustunnus	EN-merkintä	Reiän Ø (D <sub>2</sub> ) [mm (tuuma)]	maks. min <sup>-1</sup>		
EHT 100-1,0 A 60 S SGP-INOX	41 A 60 S BF 80	16,0 (5/8")	15200	25	0,550
EHT 115-1,0 A 60 S SGP-INOX	41 A 60 S BF 80	22,2 (7/8")	13300	25	0,625
EHT 115-1,6 A 46 S SGP-INOX	41 A 46 S BF 80	22,2 (7/8")	13300	25	1,100
EHT 115-2,2 A 46 S SGP-INOX	41 A 46 S BF 80	22,2 (7/8")	13300	25	2,200
EH 115-2,2 A 46 S SGP-INOX	42 A 46 S BF 80	22,2 (7/8")	13300	25	2,200
EHT 125-1,0 A 60 S SGP-INOX	41 A 60 S BF 80	22,2 (7/8")	12200	25	0,750
EHT 125-1,6 A 46 S SGP-INOX	41 A 46 S BF 80	22,2 (7/8")	12200	25	1,225
EHT 125-2,2 A 46 S SGP-INOX	41 A 46 S BF 80	22,2 (7/8")	12200	25	1,600
EH 125-2,2 A 46 S SGP-INOX	42 A 46 S BF 80	22,2 (7/8")	12200	25	1,650
EHT 178-1,6 A 46 S SGP-INOX	41 A 46 S BF 80	22,2 (7/8")	8600	25	2,325
EHT 178-2,3 A 24 S SGP-INOX	41 A 24 S BF 80	22,2 (7/8")	8600	25	2,775
EH 178-2,3 A 24 S SGP-INOX	42 A 24 S BF 80	22,2 (7/8")	8600	25	2,775
EHT 230-1,9 A 46 S SGP-INOX	41 A 46 S BF 80	22,2 (7/8")	6600	25	4,050
EHT 230-2,3 A 24 S SGP-INOX	41 A 24 S BF 80	22,2 (7/8")	6600	25	4,050
EH 230-2,3 A 24 S SGP-INOX	42 A 24 S BF 80	22,2 (7/8")	6600	25	4,050





### Teholinja SG-ELASTIC

Teollisuuskäyttöön keskitehoisille koneille.

Suorituskykyinen PFERD-katkaisulaikka nopeaan ja lähes jäysteettömään katkaisuun.

**Valmistettu ilman rauta-, rikki- ja klooripitoisia täyteaineita.**

Tilaustunnus	EN-merkintä	Reiän Ø (D <sub>2</sub> ) [mm (tuuma)]	maks. min <sup>-1</sup>		
EHT 100-1,0 A 60 R SG-INOX	41 A 60 R BF 80	16,0 (5/8")	15200	25	0,550
EHT 115-1,0 A 60 R SG-INOX	41 A 60 R BF 80	22,2 (7/8")	13300	25	0,625
EHT 115-1,6 A 46 R SG-INOX	41 A 46 R BF 80	22,2 (7/8")	13300	25	1,100
EHT 125-1,0 A 60 R SG-INOX	41 A 60 R BF 80	22,2 (7/8")	12200	25	0,750
EHT 125-1,6 A 46 R SG-INOX	41 A 46 R BF 80	22,2 (7/8")	12200	25	1,225
<b>N!</b> EHT 150-1,6 A 46 R SG-INOX	41 A 46 R BF 80	22,2 (7/8")	10200	25	1,725
<b>N!</b> EHT 178-1,6 A 46 R SG-INOX	41 A 46 R BF 80	22,2 (7/8")	8600	25	2,325
<b>N!</b> EHT 230-1,9 A 46 R SG-INOX	41 A 46 R BF 80	22,2 (7/8")	6600	25	4,050





### Yleiskäyttölinja PS-FORTE

Edullinen vaihtoehto yleiskäyttöön

Monipuoliset käyttömahdollisuudet etenkin ohutseinäisissä materiaaleissa.

**Valmistettu ilman rauta-, rikki- ja klooripitoisia täyteaineita.**

Tilaustunnus	EN-merkintä	Reiän Ø (D <sub>2</sub> ) [mm (tuuma)]	maks. min <sup>-1</sup>		
<b>N!</b> EHT 115-1,0 A 60 P PSF-INOX	41 A 60 P BF 80	22,2 (7/8")	13300	25	0,625
EHT 115-1,6 A 46 P PSF-INOX	41 A 46 P BF 80	22,2 (7/8")	13300	25	1,100
<b>N!</b> EHT 125-1,0 A 60 P PSF-INOX	41 A 60 P BF 80	22,2 (7/8")	12200	25	0,750
EHT 125-1,6 A 46 P PSF-INOX	41 A 46 P BF 80	22,2 (7/8")	12200	25	1,225
<b>N!</b> EHT 150-1,6 A 46 P PSF-INOX	41 A 46 P BF 80	22,2 (7/8")	10200	25	1,725
<b>N!</b> EHT 178-1,6 A 46 P PSF-INOX	41 A 46 P BF 80	22,2 (7/8")	8600	25	2,325
<b>N!</b> EHT 230-1,9 A 46 P PSF-INOX	41 A 46 P BF 80	22,2 (7/8")	6600	25	4,050

Kiinnityslaippasarja ohuille katkaisulaikoille Ø 178 ja 230 mm sivulla 4.

**N!** = PFERD-tuotelinjan uudet katkaisulaikat.

## Alumiini, kiinnitysjärjestelmä, käyttökoneet



INOX-katkaisulaikkoja voidaan käyttää useissa työaineissa.

### Alumiinin katkaisu

INOX-katkaisulaikat soveltuvat myös työaineiden katkaisuun, joiden materiaalina on vetoluja tai kova alumiini, kuten esim. kuljetussäiliöissä, julkisivuverhouksissa, kattopäällysteissä, ikkunaprofiileissa yms.



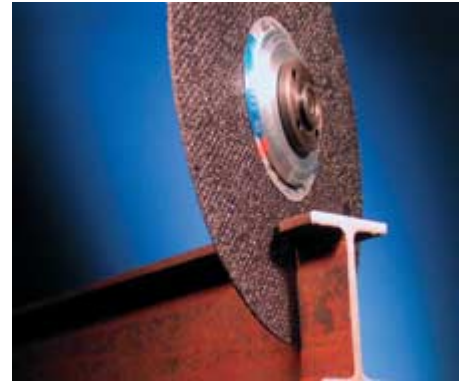
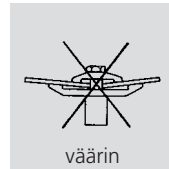
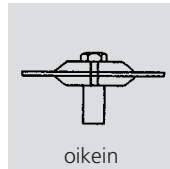
Jäysteetön katkaisu komposiittiaineissa (esim. teräsvaippainen alumiini).



Suuret kiinnityslaipat kiinnitetään tavallisilla kiinnitysmuttereilla

### Kiinnitysjärjestelmä

Suurempien kiinnityslaippojen käyttö parantaa ohuiden katkaisulaikkojen Ø 178 ja 230 mm katkaisuominaisuuksia ja sivuttaisvakavuutta. Näin saadaan helpommin tarkat katkaisut erittäin tasaisella käynnillä. Älä käytä koskaan laippoja, joilla on eri halkaisijat.



Hyvä tarkkuus myös syvälle ulottuvissa katkaisuissa.

### Käyttökoneet

Jotta hioma- ja katkaisulaikkojen käsivaraikäyttö olisi mahdollisimman taloudellista, tulee käytössä olevalle kulmahiomakoneelle valita mahdollisimman suorituskykyinen työkalu.

Lähtökohtana työaine ja työstötehtävä olemme ohuiden katkaisulaikkojen käyttösuosituksissamme huomioineet tavallisten myynnissä olevien kulmahiomakoneiden käyttötehot (Watt). Vakio-

nopeuksiset kulmahiomakoneet (paineilma-, suurtaajuuskoneet) **eivät sovellu** ohuille katkaisulaikoille.

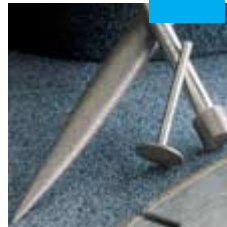
Kulmahiomakoneiden käyttötehot	Ø mm ▶	Ø 100	Ø 115	Ø 125	Ø 178	Ø 230
	Kone-tyyppi ▼	Teho Watt ▶	Watt	Watt	Watt	Watt
suurteho	Paineilmakäyttöinen	–	< 800	< 1000	< 1900	< 2200
	Sähkökäyttöinen, nopeuden säädöllä	–	< 1400	< 1500	< 2500	< 2800
	Sähkökäyttöinen	< 700	< 1000	< 1200	< 2200	< 2500
pienteho	Paineilmakäyttöinen	< 400	< 600	< 800	< 1500	< 1800
	Sähkökäyttöinen	< 500	< 700	< 900	< 1800	< 2000

## Luettelo 201



Konepajaviilat,  
teroitusviilat, raspit ja  
tarkkuusviilat

## Luettelo 205



Timantti- ja CBN-viilat,  
hioma- sekä katkaisu-  
laikat

## Luettelo 202



Kovametallijyrsimet,  
HSS- ja WS-jyrsimet,  
reikäsahat ja -jyrsimet  
sekä lisätarvikkeet

## Luettelo 206



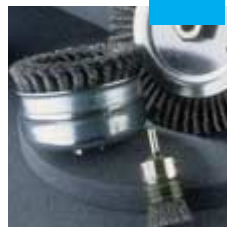
Hioma- ja  
katkaisulaikat

## Luettelo 203



Karalaikat

## Luettelo 208



Tekniset harjat

## Luettelo 204



Viimeistely- ja  
kiillotustyökalut

## Luettelo 209



Käyttökoneet

PFERD-laadulla on EN ISO 9001 sertifiointi.

Maahantuoja:



**Oy TERÄSKONTTORI**

Melkonkatu 15, 00210 HELSINKI, puh. (09) 615 471

Satamakatu 3, 33200 TAMPERE, puh. (03) 3141 2200

Jousitie 2, 20760 PIISPANRISTI, puh. (02) 2848 500

www.teraskonttori.fi • info@teraskonttori.fi