

# KULUTUSTERÄS- TUOTTEET

– KOVAA REUNASTA REUNAAAN  
JA PINNASTA POHJAAN

**Miilux® oy**

# MILUX®-KULUTUSTERÄKSET

Miilux-kulutusterästen käyttökohteita ovat kaikki kohteet, joissa teräkseltä vaaditaan hyvää kulumis-kestävyyttä ja iskusitkeyttä. Tyypillisiä käyttökohteita ovat kaivinkoneiden ja pyöräkuormaajien kauhat, murskainten kulutuslevyt sekä kaivos- ja prosessiteollisuuden vuorauslevyt ja komponentit.

Tavanomaisiin teräsiin verrattuna Miiluxin kulutusterästen etu on erinomainen kulutuksen kesto jälkikarkaisun ja läpikarkenevuuden ansiosta.

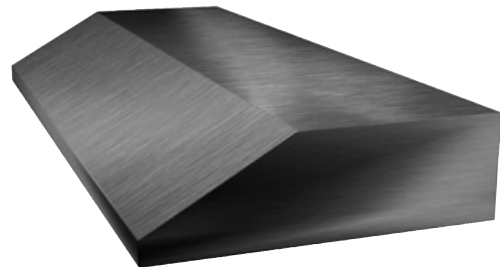
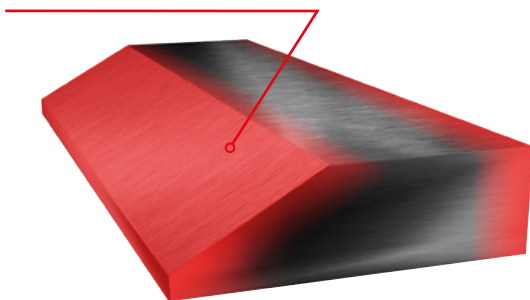
Kun kuluttava aine on graniitti, saavutetaan **HB500-kovalla** kulutusteräksellä jopa **4-kertainen** kestoiän nousu tavanomaisiin teräsiin verrattuna. Kulutusteräslevyjä tarvitsee vaihtaa harvemmin, mikä vähentää menoja ja tuottaa säästöä.

Miiluxin jälkikarkaisun ansiosta teräksen muoto ja kovuus ovat vapaammin valittavissa kuin tavanomaisilla menetelmillä tuotetuilla kulutusteräksillä. Miiluxin kulutusteräsket antavat mahdollisuuden keventää tai ohentaa rakenteita kestävyttä heikentämättä.

## MILUXIN KULUTUSTERÄKSET OVAT KOVIA REUNASTA REUNAAAN

Tavanomaisesti kulutusteräslevy on karkaistu ennen valmistettavan kappaleen leikkausta. Miiluxin kulutusteräs-tuotteet karkaistaan leikkauksen jälkeen. Valmistustapojen erolla on suuri merkitys kulutusteräksen kestävyydelle.

● = heikentynyt alue



### Kuva 1: Esikarkaistu tavallinen kulutusteräs

Kuva havainnollistaa tavanomaisen kulutusteräksen kovuutta kappaleen eri osissa. Punainen osa kuvaa alueita, joissa teräksen kovuus on heikentynyt polttoleikkauksen tuottaman lämmön vuoksi. Pehmeä alue on kappaleen polttoleikkauksipinnoilla viisteessä ja takaosassa.

Harmaa alue kuvaa osaa, jossa karkaisukovuus on säilynyt. Tämä tarkoittaa sitä, että punainen alue kuluu nopeasti, koska se on pehmenyttä terästä. Tällainen kulutuslevy kestää lyhyen ajan ja osa on vaihdettava pian uuteen.

### Kuva 2: Jälkikarkaistu Miilux-kulutusteräs

Miilux-kulutusteräs eroaa tavallisesta kulutusteräksestä, koska Miiluxin kesto perustuu jälkikarkaisuun ja läpikarkenevaan levyyn. Jälkikarkaisulla tarkoitetaan kulutusteräs-tuotteen karkaisua polttoleikkauksen ja mahdollisten koneistusten jälkeen.

Jälkikarkaisu on viimeinen työvaihe. Näin teräksen rakenne ei kärsi lämpökäsittelyn johdosta ja kulutuskesto ei heikkene. Harmaa osa on kovaa, jonka ansiosta Miiluxin kulutusteräs kestää pitkään.



### Esikarkaistu tavallinen kulutusteräs

1. Karkaisu
2. Leikkaus, viisteytys, koneistus, taivutus jne.

#### Työstöjärjestyksen vaikutus:

- Kovuus laskee merkittävästi polttoleikkauspintoilla
- Kuluminen on voimakasta heikentyneillä alueilla
- Koneistettavan kappaleen käytännöllinen maksimikovuus HB400
- Työstäminen kovassa muodossa kallista

### Jälkikarkaistu Miilux-kulutusteräs

1. Leikkaus, viisteytys, koneistus, taivutus jne.
2. Karkaisu

#### Työstöjärjestyksen vaikutus:

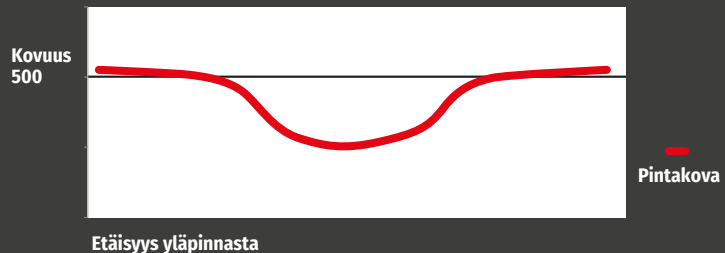
- Koko kappale on kovaa reunasta reunaan ja pinnasta pohjaan
- Kuluminen kesto erinomainen
- Koneistettavat kappaleet kovuuteen **HB600** asti
- Työstäminen kustannustehokasta

## MILUXIN KULUTUSTERÄKSET OVAT KOVIA PINNASTA POHJAAN

Osa markkinoilla olevista kulutusteräksistä on ns. pintakovia. Ne ovat kovaa vain pinnasta ja sisältä pehmeitä.

Pintakovien levyjen käyttökohteet ovat läpikovia levyjä rajallisemmat, koska pintakovien levyjen ydin on pehmeä.

### Pintakova kulutuslevy

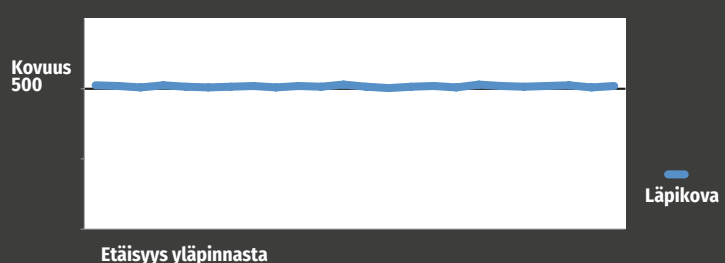


Kuva 3: Pintakovan levyn kovuuskäyrä. Levy on pehmeää keskeltä.

Miilux-kulutuslevyt ovat läpikarkenevia. Ne pitävät muotonsa ja kulumisominaisuutensa pitkään ja ovat siksi järkevä valinta voimakkaasti kuluttaviin sovelluksiin.

Läpikarkenevyys saavutetaan teräksen oikealla kemiallisella rakenteella ja koostumuksella. Käytännössä se tarkoittaa vahvuusalueella pinnasta pohjaan kovaa terästä, jossa ei ole pehmeää sydäntä. Miiluxin kulutuslevyt ovat syväkovia. Ne ovat kovaa pinnasta pohjaan.

### Läpikova kulutuslevy



Kuva 4: Läpikovan levyn kovuuskäyrä. Levy on kovaa pinnasta pohjaan.

# MILUX®-KULUTUSTERÄSTEN VALIKOIMA

Jälkikarkaisumenetelmän ansiosta voit valita vapaasti kaikista Miilux-kulutusteräslaaduista. Koneistukset eivät rajoita valintaa, koska teräkset työstetään pehmeässä muodossa ennen karkaisua. Moni perinteisesti HB400-kovuusluokan levy voidaan korvata kovuudella HB500. Tällä voidaan saavuttaa moninkertainen kesto perinteiseen ratkaisuun verrattuna.

Mallinnamme asiakkaiden kappaleet sähköiseen muotoon ja valmistamme ne halutussa kovuudessa. Miilux-kulutuslevyjä löytyy viidessä eri kovuudessa. Laadut ovat MX400, MX450, MX500, MX530 ja MX600. Kovuus valitaan käyttökohteen ja käsittelyolosuhteiden mukaan.

## KULUTUSLEVYT MILUX 400, 450, 500 JA 600

MILUX 400		
Levyn koko	Laatu	Levyn paino /kg
3 x 1500 x 6000	Miilux 400	216
4 x 1500 x 6000	Miilux 400	288
5 x 2450 x 6000	Miilux 400	588
6 x 2450 x 6000	Miilux 400	706
8 x 2450 x 6000	Miilux 400	941
10 x 2450 x 6000	Miilux 400	1176
12 x 2450 x 6000	Miilux 400	1411
16 x 2450 x 6000	Miilux 400	1882
20 x 2450 x 6000	Miilux 400	2352
25 x 2450 x 6000	Miilux 400	2940
30 x 2450 x 6000	Miilux 400	3528
35 x 2450 x 6000	Miilux 400	4116
40 x 2450 x 6000	Miilux 400	4704
50 x 2450 x 6000	Miilux 400	5880
60 x 2450 x 6000	Miilux 400	7056
70 x 2300 x 6000	Miilux 400	7728
80 x 2000 x 6000	Miilux 400	7680
100 x 1800 x 5000	Miilux 400	7200

MILUX 450		
Levyn koko	Laatu	Levyn paino /kg
6 x 2450 x 6000	Miilux 450	706
8 x 2450 x 6000	Miilux 450	941
10 x 2450 x 6000	Miilux 450	1176
12 x 2450 x 6000	Miilux 450	1411
16 x 2450 x 6000	Miilux 450	1882
20 x 2450 x 6000	Miilux 450	2352
25 x 2450 x 6000	Miilux 450	2940
30 x 2450 x 6000	Miilux 450	3528
35 x 2450 x 6000	Miilux 450	4116
40 x 2450 x 6000	Miilux 450	4704
50 x 2450 x 6000	Miilux 450	5880
60 x 2450 x 6000	Miilux 450	7056
70 x 2300 x 6000	Miilux 450	7728
80 x 2000 x 6000	Miilux 450	7680
100 x 1800 x 5000	Miilux 450	7200

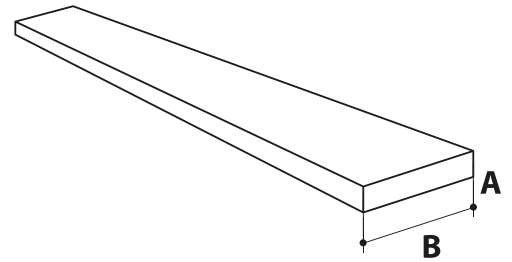
MILUX 500 (*MILUX 530)		
Levyn koko	Laatu	Levyn paino /kg
5 x 2450 x 6000	Miilux 500	588
6 x 2450 x 6000	Miilux 500	706
8 x 2450 x 6000	Miilux 500	941
10 x 2450 x 6000*	Miilux 500	1176
12 x 2450 x 6000	Miilux 500	1411
16 x 2450 x 6000*	Miilux 500	1882
20 x 2450 x 6000*	Miilux 500	2352
25 x 2450 x 6000*	Miilux 500	2940
30 x 2450 x 6000	Miilux 500	3528
35 x 2450 x 6000*	Miilux 500	4116
40 x 2450 x 6000*	Miilux 500	4704
50 x 2450 x 6000*	Miilux 500	5880
60 x 2450 x 6000	Miilux 500	7056
70 x 2300 x 6000	Miilux 500	7728
80 x 2000 x 6000	Miilux 500	7680

MILUX 600		
Levyn koko	Laatu	Levyn paino /kg
8 x 2000 x 6000	Miilux 600	768
10 x 2000 x 6000	Miilux 600	960
12 x 2000 x 6000	Miilux 600	1152
16 x 2000 x 6000	Miilux 600	1536
20 x 2000 x 6000	Miilux 600	1920
25 x 2000 x 6000	Miilux 600	2400
30 x 2000 x 6000	Miilux 600	2880

# HB500: KULUTUSKISKOT, HUULILEVYT, NUOLIPROFIILIT JA TELAHDARJATERÄKSET

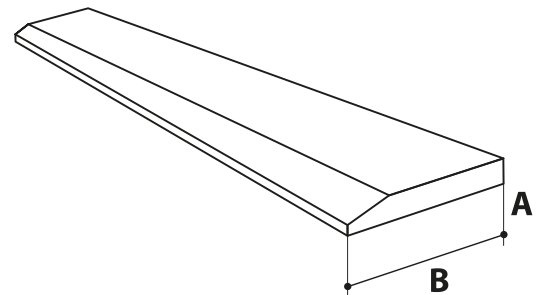
**Kulutuskiskot HB500**

Paksuus [mm]	Leveys [mm] B	Pituus [mm] A	Salkopaino [kg]	Metripaino [kg]
10	80	6000	38,4	6,4
10	100	6000	48	8
10	150	6000	72	12
12	80	6000	46	7,68
12	100	6000	57,6	9,6
12	150	6000	86,4	14,4
16	80	6000	61,5	10,24
16	100	6000	76,8	12,8
16	150	6000	115,2	19,2
20	80	6000	76,8	12,8
20	100	6000	96	16
20	150	6000	144	24
25	100	6000	120	20
30	100	6000	144	24
30	150	6000	216	36



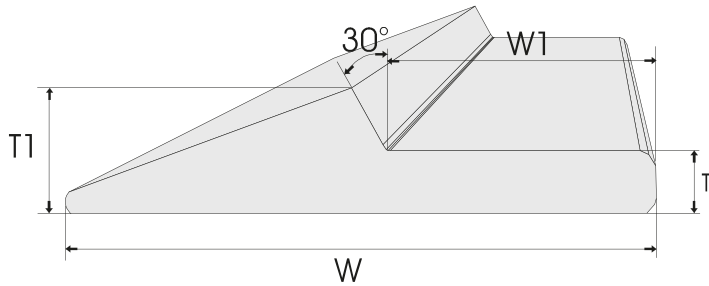
**Huulilevyt HB500**

Paksuus [mm]	Leveys [mm] B	Pituus [mm] A	Salkopaino [kg]	Metripaino [kg]
12	110	6000	58,6	9,6
16	150	6000	106,8	17,5
20	150	6000	131,8	21,6
20	200	6000	181,2	29,7
25	200	6000	223,9	36,7
25	250	6000	273,3	44,8
30	250	6000	336,7	55,2
30	300	6000	403,8	66,2
32	270	6000	385,5	63,2
35	270	6000	423,3	69,4
40	300	6000	546,0	89,5
40	300	7500	671	89,5
50	400	6000	901,6	147,8
50	400	7500	1108,5	147,8



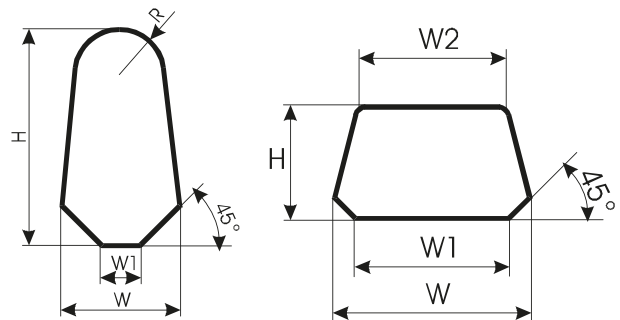
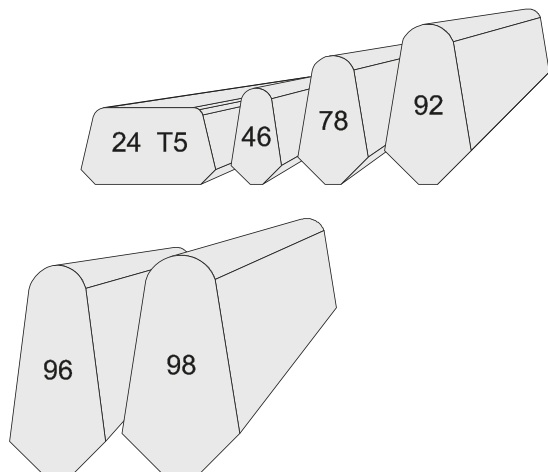
### Nuoliprofiili

Prof. Nro.	Pituus [mm]	W (mm)	W1 (mm)	T (mm)	T1 (mm)	Metripaino [kg]	Katkaisu
101	3000	101	46	11	21	9,7	Ei katkaistuna
151	3000	151	68	16	32	20,3	Ei katkaistuna
101	6000	101	46	11	31	9,7	Ei katkaistuna
151	6000	151	68	16	32	20,3	Ei katkaistuna



### Teloharjateräkset

Prof. Nro.	Pituus [mm]	H (mm)	W (mm)	W1 (mm)	W2R (mm)	Metripaino [kg]	Katkaisu
24 T5	3000	24	42	33	33	7,1	
46	3000	30	16	4	5	2,8	Ei katkaistuna
78	3000	40	22	5	7	5,2	Ei katkaistuna
92	3000	50	27	6	10	8,4	Ei katkaistuna
96	3000	65	30	10	10	12	Ei katkaistuna
98	3000	65	37	12	14	15,7	Ei katkaistuna



**Miilux Oy markkinoi ja myy itse valmistamiaan kulutusteräksiä sekä kulutusteräskomponentteja, -tuotteita ja -ratkaisuja koko Suomessa. Miiluxin henkilökunta neuvoo käyttökohteeseen sopivan tuotteen valinnassa.**

# PALVELUMME

- Mallintaminen ja suunnittelu (2D ja 3D)
- Lujuuslaskenta
- Polttoleikkaus
- Plasmaleikkaus (viisteplasma)
- Laserleikkaus
- Särmäys
- Mankelointi
- Koneistus
- Hitsaus
- Pintakäsittely





# Miilux<sup>®</sup>oy

Ruonankatu 1, 92100 RAAHE



[www.miilux.fi](http://www.miilux.fi)



Myynti:

**Mikko Lehtonen**

Puh. 050 343 0542

Puh. 010 231 2833

[mikko.lehtonen@miilux.fi](mailto:mikko.lehtonen@miilux.fi)



**Turo Tuominen**

Puh. 044 5428 227

Puh. 010 231 2836

[turo.tuominen@miilux.fi](mailto:turo.tuominen@miilux.fi)



**Hannu Rantasuo**

Puh. 044 771 3695

Puh. 010 585 6395

[hannu.rantasuo@miilux.fi](mailto:hannu.rantasuo@miilux.fi)



**Juha Huttunen**

Puh. 044 771 3694

Puh. 010 585 6394

[juha.huttunen@miilux.fi](mailto:juha.huttunen@miilux.fi)



**Mikko Harjula**

Puh. 050 4347 030

Puh. 010 231 2832

[mikko.harjula@miilux.fi](mailto:mikko.harjula@miilux.fi)



**Harri "Hemmi" Hutka**

Puh. 050 4302 873

Puh. 010 231 2831

[harri.hutka@miilux.fi](mailto:harri.hutka@miilux.fi)

