

# GESAC - sorvaustyökalut



# Gesac työkalut vahvistaa Maanterän tuotevalikoimaa

Vuoden 2018 aikana olemme lanseeranneet Gesac - lastuavien työkaluvalmistajaa Suomen markkinoille. Ruotsalainen sisaryhtiömme, Edeco AB, aloitti lanseerauksen jo vuonna 2016 menestyksekkäästi ja näin ollen meillä on paljon informaatiota Gesacin työkalujen soveltuvuudesta pohjoismaisen metalliteollisuuden tarpeisiin. Olemme testanneet Gesacin sorvaus- ja jysintyökaluja kymmenissä asiakkaissamme ja tulokset ovat olleet hyvin positiivisia. Tässä julkaisussa esittelemme kaikki yleisimmin käytetyt sorvausteräpalat. ISO-normin mukaisten teräpalojen lisäksi Gesac valmistaa myös asiakkaalle räätälöityjä kovametalliteräpaloja. Lisätietoja saatte paikalliselta Maanterän aluemyyjältä tai sorvauksen tuotepäälliköltämme.

Laatu muodostaa Maanterän toiminnan kulmakiven. Haluamme tarjota asiakkaillemme työkaluja, jotka täyttävät vaativan työstämisen ja tehokkaiden prosessien vaatimukset kaikkiin valmistusvaiheisiin ja menetelmiin.

Yhteistyö GESACin kanssa tuo käyttöömme *kovametallityökalujen* valikoiman, joka täyttää vaativimmatkin tarpeet. Se on pitkään odotettu lisäys, joka täyttää korkeimmat laatu- ja tuotantotehokkuusvaatimukset.

Valikoima sisältää ISO-normin mukaisia *sorvausteräpaloja*, joiden geometriat on suunniteltu soveltumaan useimmille materiaaleille. Gesacin tuotetarjooma sisältää myös monipuolisia jysintyökaluja, U-poria ja täyskovametalliporia.

## Kovametalliteräpalat sorvaukseen

Laaja sorvausteräpala valikoima on vakuuttanut useat asiakkaamme testeissä.

Valikoima käsittää ISO-normin mukaiset sorvausteräpalat sekä niiden pitimet.

GESACin kehityssuunnitelmat ja investoinnit ovat hyvin vaikuttavia. Tuotekehitys tuo kiihtyvällä nopeudella uusia työkaluja markkinoille!



## Kovametalliteräpalat jysintään

GESACin työkaluvalikoima sisältää myös mielenkiintoisen valikoiman jysinteräpaloja ja -runkoja.

GESACilla on useita innovatiivisia ja patentoituja jysintuoteratkaisuja, jotka asettavat yrityksen työkaluvalmistajien ehdottomaan kärkeen. Valikoima sisältää tuotteita taso-, kulma-, ura-, ja profiilijysimiin.



# Kokonaisvaltainen arvoketju

GESAC on perustamisestaan vuodesta 1989 lähtien rakentanut arvoketjun, joka ulottuu volframi- ja kovametallipulverin louhimisesta omista kaivoksista sintrattujen kovametallituotteiden huipputeknisten teollisuustyökalujen valmistukseen. GESAC on kiinalainen valmistaja, jonka kasvuvauhti on alansa nopeinta.



## 1 Volframikaivokset

GESACin omat volframikaivokset muodostavat 30 prosenttia maailmantuotannosta.

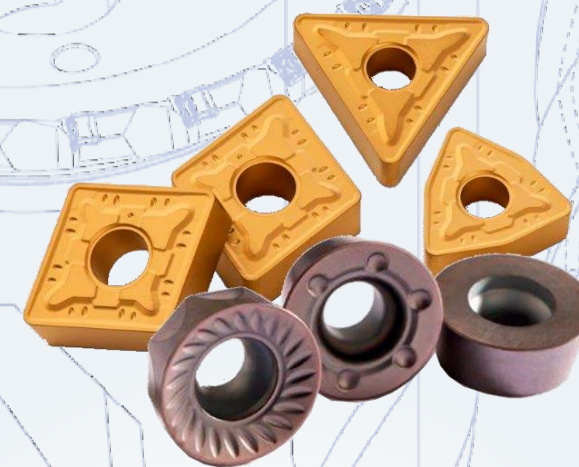
## 2 Kovametallipulveri

Kovametalli koostuu yleensä kovasta volframikarbidista ja sidosmetallina toimivasta koboltista. Lopputuotteen tarkoitus määrittää, mitä muita karbideja ja metalleja kovametaloihin lisätään. GESAC kuuluu johtaviin kovametallipulverien kehittäjiin ja valmistajiin.



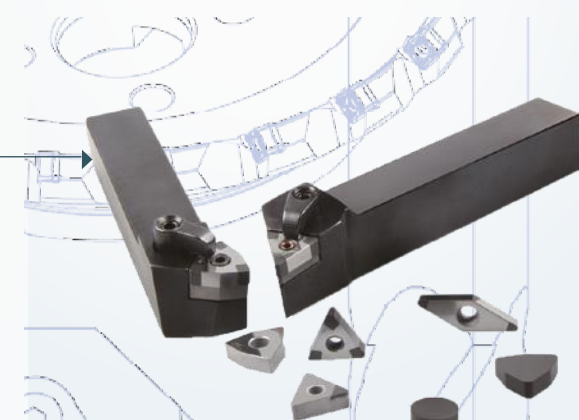
## Luotettavat täyskovametallityökalut

GESAC tarjoaa täydellisen valikoiman luotettavia kovametallityökaluja poraukseen ja jyrsintään. GESAC valmistaa vuosittain yhteensä yli 10 miljoonaa työkalua, minkä ansiosta GESAC on maailman suurimpia työkaluvalmistajia.



## Sorvaus- ja jyrsinteräpalat

GESAC valmistaa vuosittain 50 000 000 kovametallipalaa ja 100 000 pidintä. Kattava valikoima käsittää työkaluja sorvaukseen, jyrsintään ja vaihtopalaporaukseen. Tuotekehitys lanseeraa paljon uusia geometrioita ja pinnoitelaatuja vuosittain.



## PCBN/PCD sorvausteräpalat

-Vuotuinen tuotantokapasiteetti on 100 000 boorinitridi teräpalaa, minkä vuoksi PCBN/PCD on GESACin tärkeimpiä tuotealueita. Nykyaikaiset tuotantomenetelmät ja tiukka laadunvalvonta takaavat korkean ja vakaan laatutason.

## 4 Lastuavat työkalut



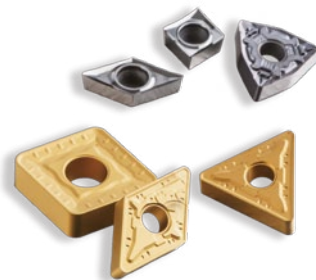
## 3 Sintrattu kovametalli

Kovametalli valmistetaan pulverimetallurgialla. Valmistusaineet rakeistetaan ja sekoitetaan kovametallijauheeksi. Jauhe puristetaan ja sintrataan tyhjiössä halutun rakenteen mukaiseksi. Gesacin valikoimassa on paljon erilaisia kulutuskovametalliaihiota ja -paloja.



### KOVAMETALLITERÄPALAT SORVAUKSEEN

- Saatavana useilla erilaisilla lastunmurtajilla
- Sarjat sisältävät teriä eri materiaaleilla ja pinnoitteilla.
- Laaja teränpitimien valikoima
- Valmistetaan aina uudesta kovametallipulverista

















# Kovametalliteräpalat sorvaukseen

P Teräkselle K Valuraudalle M Ruostumattomalle S Superseoksille N Alumiinille



## NEGATIIVISET KOVAMETALLITERÄPALAT

Gesac - sorvaustyökalut

Lastunmurtaja	Kuvaus	Käyttö
QH	 QH-lastunmurtaja soveltuu teräksen ja valuraudan rouhintaan. Terä on yksipuolinen, ja sen lastunmurtajan muotoilu pienentää lastuamisvoimia.	P K
QR	 QR-lastunmurtaja soveltuu teräksen ja valuraudan rouhintaan. Terä on kaksipuolinen, ja sen geometria takaa erinomaisen lastunmuodostuksen suurella lastunpaksuudella.	P K
QM	 QM-lastunmurtaja soveltuu teräksen keskiraskaaseen työstöön. Terä on kaksipuolinen, ja sen geometria takaa erinomaisen lastunmuodostuksen keskiuurella leikkaussyvydellä.	P
QF	 QF-lastunmurtaja soveltuu teräksen viimeistelysorvaukseen. Terä on kaksipuolinen, ja sen geometria takaa erinomaisen lastunhallinnan ja hyvän pinnanlaadun.	P
SV	 SV-lastunmurtaja soveltuu keskiraskaaseen teräksen sorvaukseen ja epävakaisiin olosuhteisiin.	P
GF	 GF-lastunmurtaja soveltuu teräksen viimeistelysorvaukseen. Terä on kaksipuolinen, ja sen geometria takaa erinomaisen lastunmuodostuksen pienellä leikkaussyvydellä.	P
GM	 GM-lastunmurtaja soveltuu teräksen keskiraskaaseen sorvaukseen. Vahva leikkausärmä.	P
HK	 HK-lastunmurtaja soveltuu valuraudan raskaaseen sorvaukseen. Vahva leikkausärmä ja laaja lastunmurtoalue.	K
UK	 UK-lastunmurtajat on suunniteltu valuraudan keskiraskaaseen sorvaukseen. Terä on kaksipuolinen, ja sen geometria soveltuu erinomaisesti yleiskäyttöön.	K
NONE	 Ilman lastunmurtajaa. Vahva terä hakkaavaan sorvaukseen.	K
SM	 SM-lastunmurtaja on tarkoitettu ruostumattoman teräksen keskiraskaaseen sorvaukseen. Terä on kaksipuolinen.	P M
SF	 SF-lastunmurtaja on tarkoitettu ruostumattomien ja kuumanlujien superseosten sorvaukseen. Terä on kaksipuolinen, ja sen geometria takaa pienet lastuamisvoimat.	M S
LM	 LM-murtaja soveltuu ruostumattoman teräksen keskiraskaaseen sorvaukseen.	M
LR	 LR-lastunmurtaja soveltuu ruostumattoman teräksen raskaaseen rouhintaan.	M

## POSITIIVISET KOVAMETALLITERÄPALAT

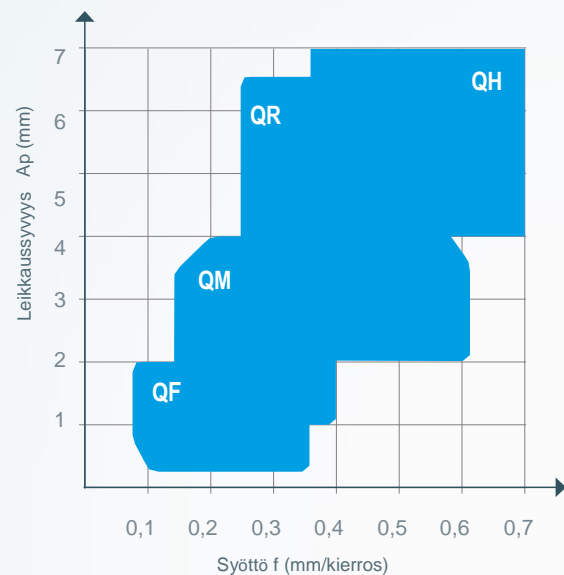
Gesac - sorvaustyökalut





GP	 GP-lastunmurtajat 5/7/11 asteen päästökulmalla. Laaja käyttöalue geometrialla, joka soveltuu teräksen, ruostumattoman teräksen tai valuraudan työstöön. Erinomainen lastunhallinta alle 1 mm:n lastunpaksuudessa.	P K M
AL	 AL-lastunmurtaja alumiinin työstöön.	N

NEGATIIVISET TERÄGEOMETRIAT

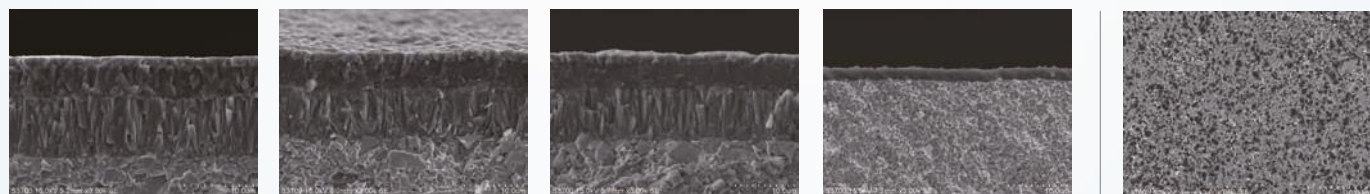
**P** Lastunmurtajat ja kovametallilaadut teräkselle

Q-sarja



-  **QH** Raskas rouhinta
-  **QR** Rouhinta
-  **QM** Keskiraskas
-  **QF** Viimeistely

Kovametalliterälaadut



**Pinnoitettu kovametalli**

**GP1115**  
Paras valinta teräksen viimeistely- tai puoliviimeistelysorvaukseen hyvissä olosuhteissa. CVD-pinnoitettu.

**GP1225**  
Paras valinta teräksen raskaaseen työstöön normaaleissa olosuhteissa. CVD-pinnoitettu.

**GP1135**  
Paras valinta teräksen raskaaseen tai keskiraskaaseen rouhintaan. CVD-pinnoitettu.

**GP3125**  
PVD-pinnoitettu terä teräksen raskaaseen rouhintaan normaaleissa olosuhteissa.

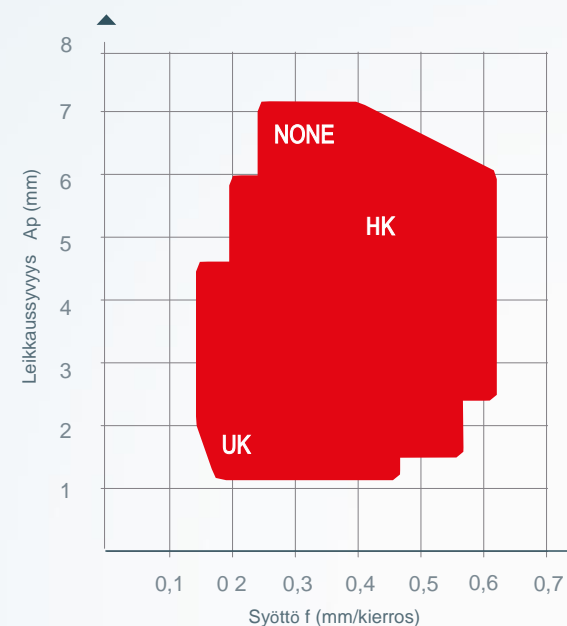
**Cermet**

**GP91TF**  
Cermet-teräpalalaatu. Sopii teräksille, ruostumattomille teräksille sekä valuraudalle. Viimeistelyyn ja väli viimeistelyyn. Voidaan käyttää vain stabiileissa olosuhteissa.

NEGATIIVISET TERÄGEOMETRIAT

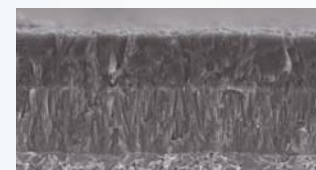
**K** Lastunmurtajat ja kovametallilaadut valuraudalle

K-sarja

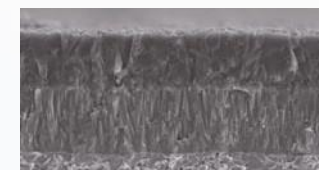


-  **NONE** Raskas rouhinta
-  **HK** Rouhinta
-  **UK** Keskiraskas

Kovametalliterälaadut



**GK1115**  
Paras valinta valuraudan viimeistelyyn tai keskiraskaaseen työstöön hyvissä tai keskivaikeissa olosuhteissa. CVD-pinnoitettu.



**GK1120**  
Paras valinta valuraudan kevyeen tai keskiraskaaseen työstöön hyvissä olosuhteissa. CVD-pinnoitettu.



**GK1125**  
Paras valinta valuraudan keskiraskaaseen tai raskaaseen rouhintaan vaikeissa olosuhteissa. CVD-pinnoitettu.



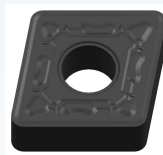
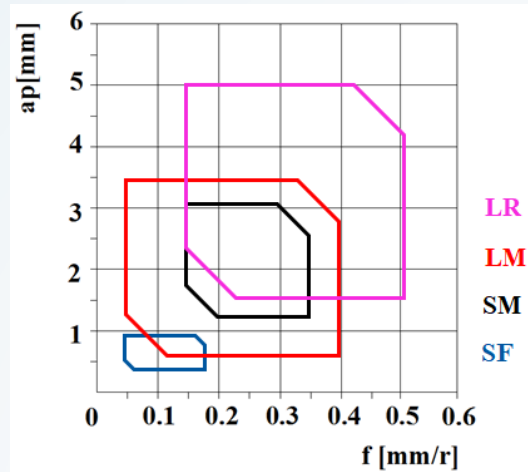
**GK1130**  
Paras valinta valuraudan raskaaseen rouhintaan vaikeissa olosuhteissa. CVD-pinnoitettu.



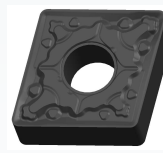
NEGATIIVISET TERÄGEOMETRIAT

**M S** Lastunmurtajat ja kovametallilaadut ruostumattomille teräksille ja superseoksille

M-sarja



LR Raskas rouhinta



LM Rouhinta

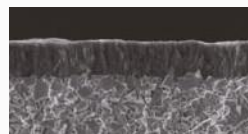


SM Puoliviimeistely

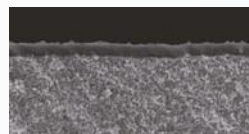


SF Viimeistely

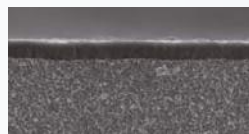
Kovametalliterälaadut



**GM1125**  
Paras valinta ruostumattoman teräksen viimeistelyyn tai puolikarkeaan työstöön hyvissä ja keskivaikeissa olosuhteissa. CVD-pinnoitettu.

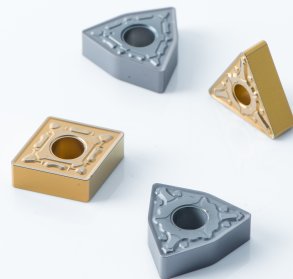


**GM3225**  
Paras valinta ruostumattoman teräksen keskiraskaaseen tai raskaaseen sorvaukseen PVD-pinnoitettu.



**GM3215**  
Paras valinta ruostumattoman teräksen viimeistelyyn tai väliviimeistelyyn. PVD pinnoitettu.

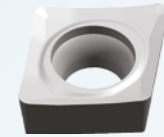
Sorvausteräpaloista saatavana kaikki tyypillisimmät terägeomatriat. Sorvausteräpalojen lisäksi Gesac valmistaa myös sorvausteränpitimiä.



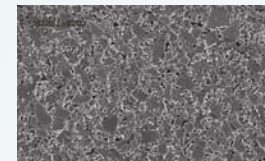
POSITIIVISET TERÄGEOMETRIAT

**N** Lastunmurtajat ja kovametallilaadut alumiinille

AL-sarja



AL Viimeistely



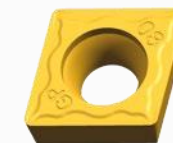
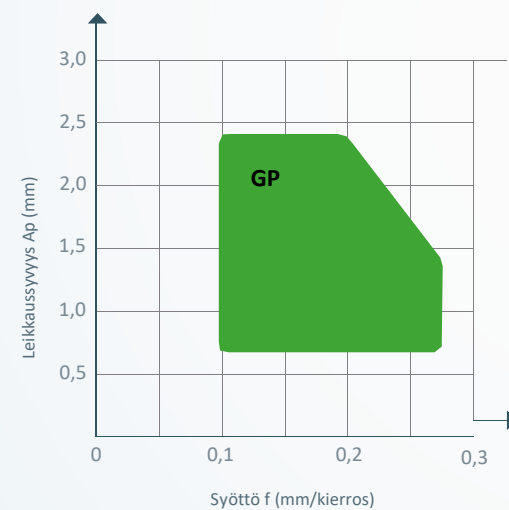
Paras valinta alumiinin ja kupariseosten viimeistely- tai karkeaan työstöön hyvissä tai keskivaikeissa olosuhteissa.



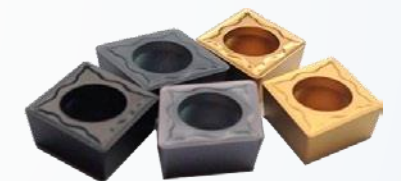
Lastunmurtajat ja kovametallilaadut muihin tarkoituksiin

GP-sarja

P M K



GP Viimeistely



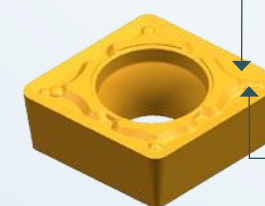
KOVAMETALLILAADUT

P	Viimeistelysorvaus	GP1115\GP91TF
	Keskiraskas sorvaus	GP1225\GP3125
M	Keskiraskas sorvaus	GM1125\GM3225
K	Viimeistelysorvaus	GK1115

MM-sarja

P M

Käytetään keskiraskaaseen sorvaukseen, teräkselle ja ruostumattomille materiaaleille. Teräpalan materiaaliksi on saatavana neljää kovametallilaatua.

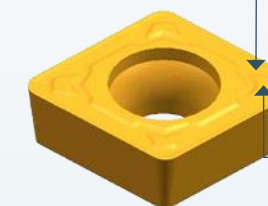


Edut: Erittäin kevyt leikkaus. Jättää erittäin hyvän pinnan.  
Kaksoiskallistus: Vahva sekä terävä ja siten pitkäikäinen. Lastunmurtaja: Calabash-malli.  
Suuri lastunmurtoala ja erittäin kestävä.

KM-sarja

P K

Soveltuu valuraudalle ja teräkselle. Teräpala on saatavilla kahdella eri kovametallilaadulla.



Vakaa ja vahva leikkuureuna: Estää lohkeilua hikkaavassa työstössä.

Muuttuva päästökulma ja hyvä lastutila vähentävät terän kärjen kuormitusta ja pidentää käyttöikää.

Suuri uraleveys ja matala urasyvyys soveltuvat hyvin teräksen keskikarkeaan tai karkeaan työstöön. Soveltuu myös valuraudan viimeistelyyn tai puoliviimeistelyyn.

## BOORINITRIDI TERÄPALAT SORVAUKSEEN

Gesacin vuotuinen tuotantokapasiteetti on 100 000 boorinitridi teräpalaa, minkä vuoksi PCBN/PCD on GESACin tärkeimpiä tuotealueita. Nykyaikaiset tuotantomenetelmät ja tiukka valvonta takaavat korkean ja vakaan laatutason. Testeissä suomalaisessa teollisuudessa olemme saavuttaneet merkittäviä kustannussäästöjä PCBN - paloilla.



## BOORINITRIDI TERÄPALAT SORVAUKSEEN

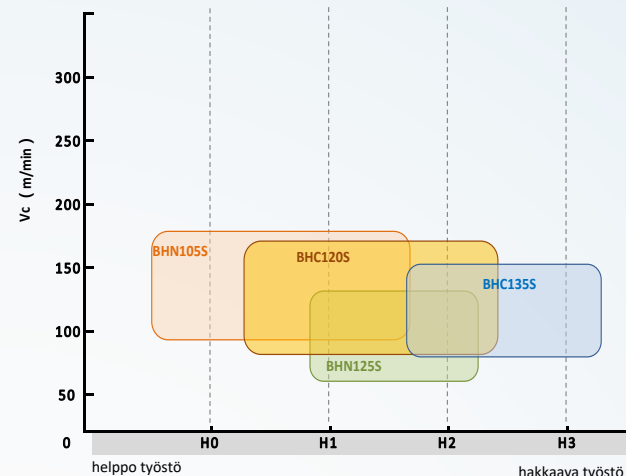
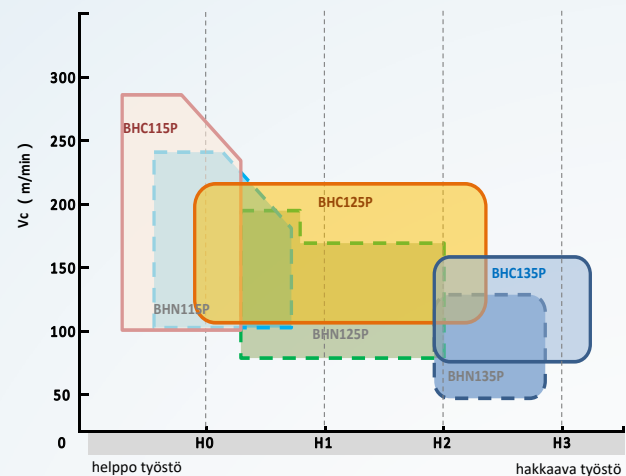
### PCBN teräpalasarjat

Tuotesarjat	juotettu PCBN	juotettu PCBN 2-puoleinen	Täys PCBN	Täys PCBN reiällä
<b>Palamuodot</b>				
<b>Käyttökohteet</b>	✓ hienoviimeistely ✓ viimeistely	✓ viimeistely ✓ väliviimeistely	✓ viimeistely ✓ väliviimeistely ✓ rouhinta	✓ viimeistely ✓ väliviimeistely ✓ rouhinta
<b>lastun paksuus</b>	< 0.5mm	< 2mm	~10mm	~3mm
<b>sitkeys</b>	★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
<b>kulutuskestävyys</b>	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★

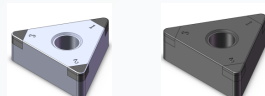
### PCBN teräpalasarjat - palamuodot ja laadut

Tyyppi	Hyödyt	Rhombic 80°	Rhombic 55°	Square 90°	Triangle 60°	Rhombic 35°	Trigon 80°	Round 360°
juotettu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parempi tarkkuus ja pidempi teränkesto</li> <li>Laaja valikoima paloja</li> <li>Pienempi PCBN-kärki säästää tilaa</li> </ul>							
täys-CBN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parempi iskun kestävyys, soveltuu hakkaavaan työstöön</li> <li>Kaksipuoleinen, lisää leikkaussärmää</li> <li>Sopii rouhintaan suurella lastunpaksuudella</li> </ul>							
2-puoleinen juotettu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lisää leikkaussärmää, molempia puolia voidaan käyttää työstämiseen</li> <li>Standardi ruuvireikä, joka sopii useissa työkalunpitimissä</li> <li>Korkeampi suorituskyky</li> <li>Parantaa sorvauksen tehokkuutta</li> <li>Hakkaavaan työstöön</li> </ul>							
täys-CBN reiällä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parempi iskun kestävyys, soveltuu hakkaavaan työstöön</li> <li>Kaksipuoleinen, lisää leikkaussärmää</li> <li>Sopii rouhintaan suurella lastunpaksuudella</li> <li>Sitkeä hakkaavaan työstöön</li> <li>Soveltuu vaikeisiin olosuhteisiin</li> </ul>							

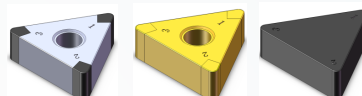
## H PCBN sorvausteräpalat karkaistulle teräkselle - työstöalueet



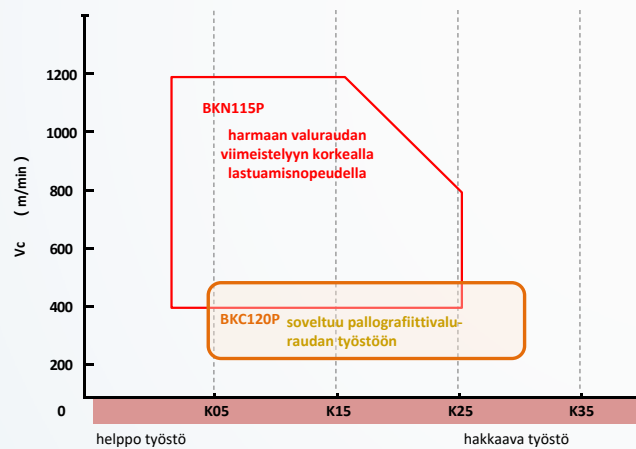
Pinnoitetut PCBN palat karkaistuille teräksille



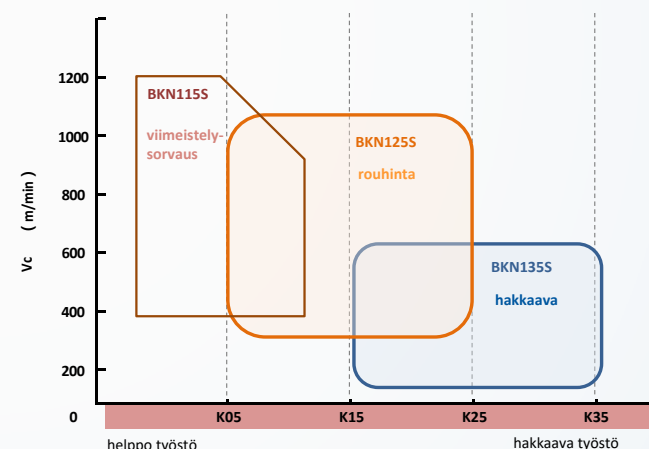
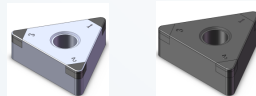
2-puoleiset pinnoitetut PCBN palat karkaistuille teräksille



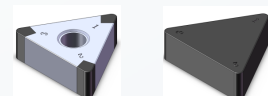
## K PCBN sorvausteräpalat valuraudalle - työstöalueet



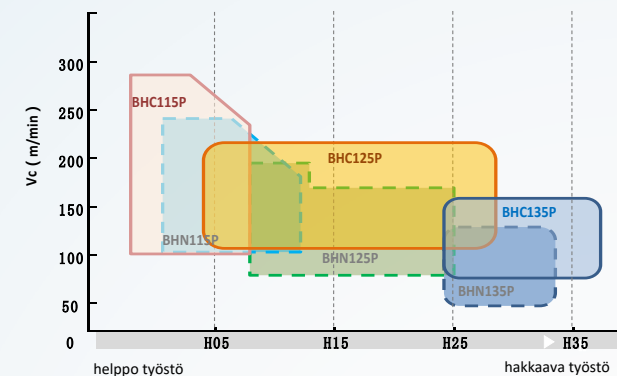
1-puoleiset PCBN palat valuraudalle



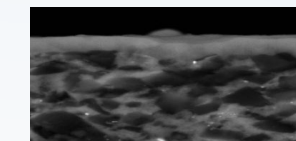
2-puoleiset PCBN palat valuraudalle



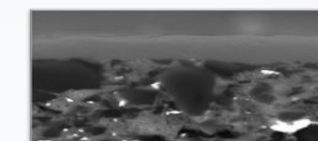
## H Pinnoitetut Täys-PCBN sorvausteräpalat karkaistulle teräkselle



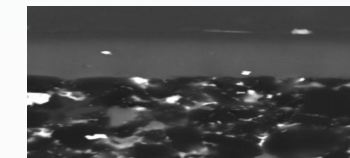
BHC115P hyvin olosuhteisiin



BHC125P yleiskäyttöön



BHC135P hakkaavaan sorvaukseen



Boorinitridi sorvausteräpaloja saatavana myös positiivisella terägeometrialla ja wiper-geometrialla.

Gesac tuotevalikoimassa laadukkaita ISO-normin mukaisia sorvausteränpitimiä.

Gesac tarjoaa myös laajan ohjelman jyrätyökaluja ja kovametalliporia. Kysy lisää asiantuntijoiltamme!







## TEOLLISEN MITTAKAAVAN PALVELUA

Oy Maanterä Ab on metalliteollisuudessa käytettäviä työkaluja ja tuotantokoneita maahantuova yritys. Tarjoamme alan yrityksille kattavan kokonaispalvelun sekä parhaat mahdolliset tekniset ratkaisut moninaisiin työstötarpeisiin.

Tuomme maahan mm. vanne- ja pyörösahoja, varastojärjestelmiä, nostureita, teollisuuspesukoneita, rummutuskoneita ja taivutuskoneita sekä konepajan ilmansuodatinjärjestelmiä. Työkalujärjestelmien erikoisosaamistamme ovat metalli- ja konepajateollisuudessa käytettävät pora-, kierre-, jysintä-, sorvaus-, kalvinta-, avarrus-, sahaus-, hionta-, harjaus- ja hoonastyökalut.

### Tietotaito täydessä terässä

Tavoitteemme on nostaa asiakkaiden tuottavuutta ja kilpailukykyä laadukkailla työkaluilla sekä menetelmillä. Siinä meitä auttaa vuosikymmenien aikana hankittu tekninen tietotaito ja kokemus sekä toimittajien vankka ja osaava tuotekehitys. Toimitamme työkalut nopeasti ja luotettavasti kaikkialle Suomeen. Lisäksi tarjoamme mitoituspalvelun ja vahvan teknisen tuen.

Oy Maanterä Ab on perustettu vuonna 1941 ja kuuluu tänä päivänä ruotsalaiseen Indutrade Ab - konserniin. Konserniin kuuluu yli 200 yhtiötä 28 eri maassa. Indutrade Ab työllistää yli 5000 teollisuuden ammattilaista.

Maanterän toimisto ja varasto sijaitsee Vantaalla ja aluemyyntimme Vantaalla, Vaasassa, Tampereella, Kuopiossa ja Jyväskylässä. Ota Maanterään yhteyttä työkaluihin ja tuotantokoneisiin liittyvissä asioissa!

**Maanterä**  
METALLITEOLLISUUDEN TYÖKALUT

PL 70 • 01511 Vantaa

Puh. 029 006 130 • maantera@maantera.fi

www.maantera.fi