

Drobljenje i miješanje
Crushing and Mixing

*Giving the edge to
masters of construction!*



VORAX

experts in wear resistant technologies

BETEK

Progress!

BETEK alati s tvrdim metalima - Odlično rješenje za vaše namjene



1 - Glodanje cesta
Road milling



2 - Površinsko rudarstvo
Surface mining



3 - Stabilizacija površina
Stabilising



4 - Recikliranje
Recycling



5 - Bušenje temelja
Foundation drilling



6 - Drobljenje i miješanje
Crushing and mixing



7 - Vodoravna bušenja
Horizontal directional drilling



8 - Rudarstvo
Mining



9 - Rovoglođači - trenčeri
Trenching



10 - Bušenje tunela
Tunnelling



11 - Hidraulični glodači
Hydraulic milling cutter



12 - Usitnjavanje raslinja
Forest mulching



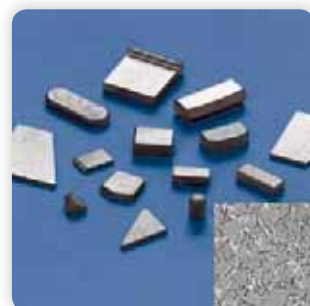
13 - Poljoprivreda
Agriculture



14 - Izgradnja pruga
Rail track construction



15 - TungStuds



16 - Zaštita od habanja
Abrasive wear protection

Napredni BETEK alati dokazuju svoju vrhunsku kvalitetu svakodnevno u brojnim područjima primjene.

Usklađeni s konkretnom primjenom, odabrani materijal tijela alata i sinteriranog tvrdog metala omogućiti će vrlo visoku razinu učinkovitosti radnog stroja.

Prilikom razvoja BETEK alata razmatraju se brojni čimbenici poput vrste posla koji se treba obaviti, mehanizacije koja će se koristiti, prihvatnog sustava, dinamičkih opterećenja i brojnih drugih.

BETEK rješenja osiguravaju nadprosječnu produktivnost i smanjenje troškova rada zahvaljujući vrhunskim korištenim materijalima i tehnologijama

LEMLJENJE

Sinterirani tvrdi metal i žilavi čelik - savršeno lemljeni za najteže radne uvjete

BETEK alati izrađeni su od izdržljivih materijala - sinteriranog tvrdog metala (vidije) i specijalnog čelika. Sinterirani tvrdi metal se koristi kao dio alata izložen najvećim trošenjima upravo zbog svoje vrhunske otpornosti na abrazivno trošenje. Posebno razvijen, legiran i termički obrađen čelik se koristi kao nosač tvrdog metala.

Razvili smo jedinstvenu tehniku lemljenja, a korištenjem posebnih lemova visokih čistoća i otpornosti osigurali smo da tvrdi metal i žilavi čelik postaju jedna cjelina otporna na najteže uvjete rada.

Svi parametri proizvodnje se kontinuirano nadziru i dokumentiraju kako bi našim kupcima mogli jamčiti samo najkvalitetnije proizvode.



Postupak lemljenja kojim se trajno spajaju sinterirani tvrdi metal i žilavi čelik



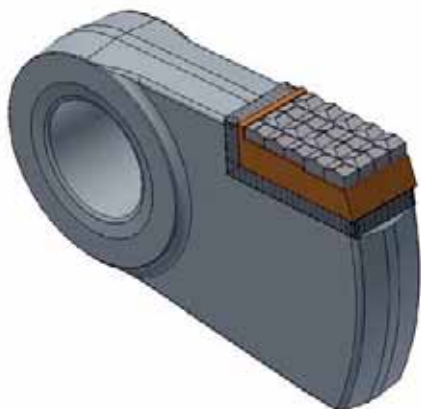
Nadzor proizvodnje na potpuno automatiziranom uređaju za lemljenje

DROBLJENJE

Dijelovi za mlinove čekićare

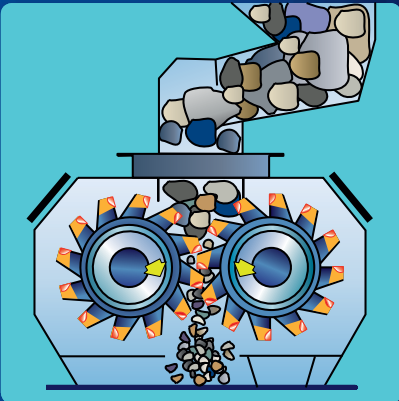
Inženjeri i drugi stručnjaci u BETEKu razvijaju i prilagođavaju klasu sinteriranog tvrdog metala za individualnu primjenu odnosno za tip stroja i materijal koji se drobi - obrađuje.

Rezultat takvog pristupa je minimalno trošenje udarnih i zaštitnih elemenata odnosno najdulji rad naše opreme uz minimalno održavanje.



Glave čekića od tvrdog metala

BETEK sinterirani tvrdi metal vrhunske otpornosti na trošenje osigurava našim udarnim glavama da traju znatno dulje od konkurencije te da u svojem životnom vijeku ostvaruju bolji koeficijent drobljenja materijala uz manju potrošnju energije potrebne za pokretanja drobiličnog postrojenja.

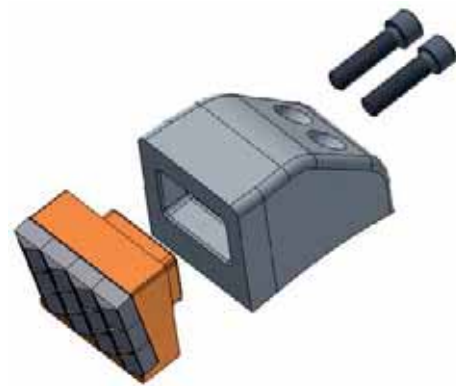


Elementi za valjkaste nazubljene drobilice

BETEK uvijek prilagođava sinterirani tvrdi metal tipu i karakteristikama nazubljenih valjkastih drobilica te materijalu koji se usitnjava.

Zahvaljujući detaljnom praćenju uvjeta rada i velikom iskustvu, BETEK elementi za drobilice ostvaruju znatno dulju trajnost uz povećanu produktivnost i u konačnici, profit.

Izmjene su brže i lakše zbog unaprijeđenog sistema prihvata i osiguranja habajućih dijelova, te su potencijalne ozljede djelatnika svedene na najmanju moguću mjeru.



Zubi za drobljenje

BETEK zubi su izuzetno trajno, efikasno i ekonomično rješenje dokazano u brojnim primjenama. Koriste se kod drobljenja vapnenca, ugljena i različitih tipova rudače.

Možemo prilagoditi oblik tvrdog metala, njegova svojstva i ostale utjecajne čimbenike kako bi ponudili optimalno rješenje za vaše drobilčno postrojenje.

Tvrdo navarivanje materijalima na bazi volfram karbida dodatno će produjiti trajnost nosača zuba.

Izmjenjivi zubi od tvrdog metala

Jednostavan i pouzdan, BETEKov sistem izmjenjivih zuba osigurava izmjenu pojedinih istrošenih ili oštećenih zuba uz minimalne zastoje. Sirovina se bolje drobi, izmjene su rjeđe i traju kraće. Vijčani prihvatni sklop je u potpunosti siguran i ne može doći do problema u radu.

Zubi na nazubljenim valjkastim drobilicama

Naša rješenja se jednostavno zavare na postojeću valjkastu drobilicu.

Istovremeno, naši zubi traju višestruko dulje i po jedinici usitnjenog materijala su jeftiniji od komercijalnih rješenja.





Zub za glodanje



Tvrdonavareni zub za abrazivne uvjete

S preko 30 godina iskustva u istraživanju, proizvodnji i usavršavanju šiljaka (zuba) za glodanje, BETEK je danas jedan od najvećih i najnaprednijih proizvođača ovog tipa proizvoda u svijetu.

Svi zubi su proizvedeni prema preciznim specifikacijama optimalno prilagođenim radnim uvjetima svakog klijenta.

Dodatno tvrdo navarivanje materijalima na bazi volfram karbida (sličnog sastava kao i sam sinterovani tvrdi materijal - vidija) osigurava vrhunsku trajnost i u najtežim materijalima.



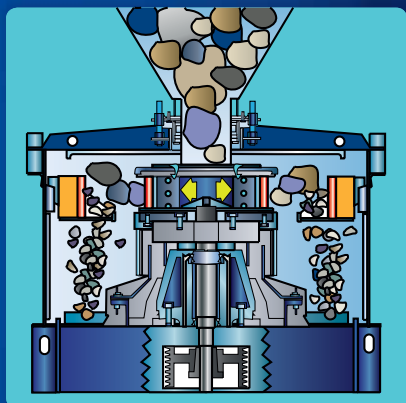
Pojačani nosač zuba za glodanje



Tvrdonavareni zub za upotrebu u cestogradnji (glodanje asfalta)

Novorazvijeni BETEK držač šiljaka za glodanje omogućava brzu i sigurnu zamjenu alata povećavajući pritom produktivnost i sigurnost radnika i



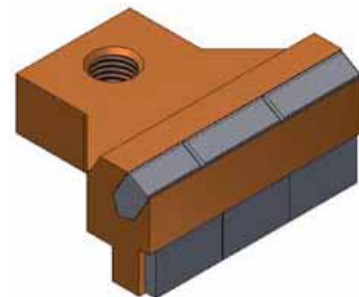


Dijelovi za VSI-drobnice

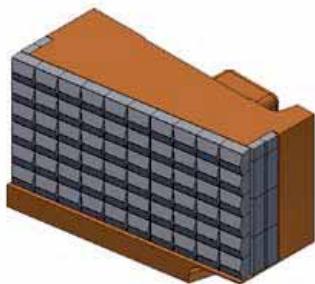
BETEK dijelovi za VSI drobnice omogućavaju veću trajnost i uštede od standardno korištenih materijala.

Elementi prilagođeni svakoj pojedinačnoj namjeni, izrađeni koristeći potpuno automatizirane proizvodne postupke uz visoku kontrolu sirovina i gotovih proizvoda, BETEK dijelovi postati će nezamjenjivi dio vaše opreme za drobljenje.

Novorazvijeni BETEK udarni elementi za drobnice smanjuju trošenje te povećavaju produktivnost drobničnog postrojenja.



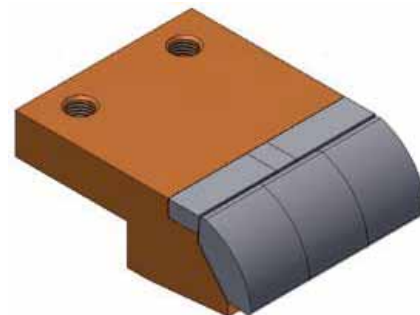
Završetak rotora V1



Udarni rotor - impeller

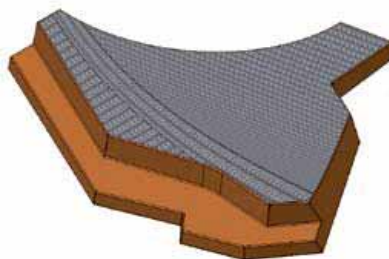
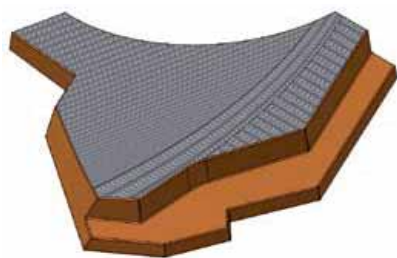


Udarna ploča

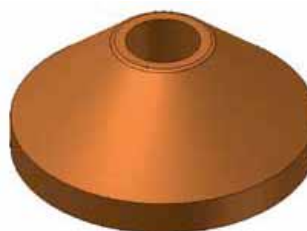
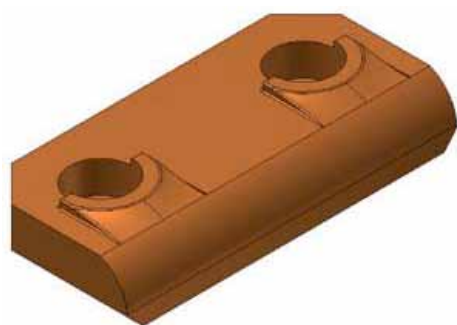
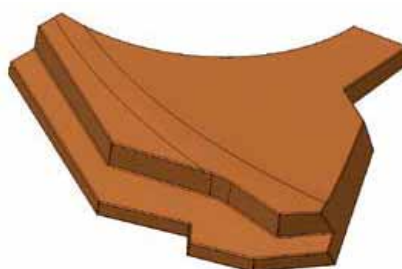
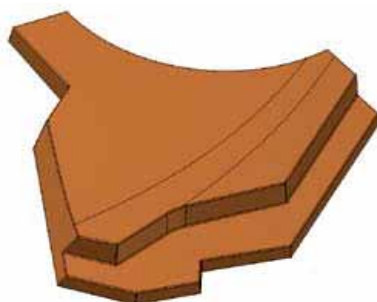


Završetak rotora V2





Za materijale visoke abrazivnosti **BETEK** izrađuje elemente i dodatno ih navaruje materijalima na bazi volfram karbida.

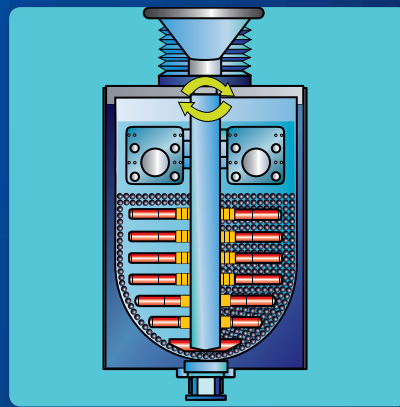
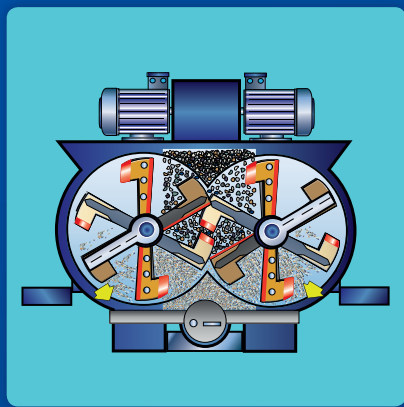
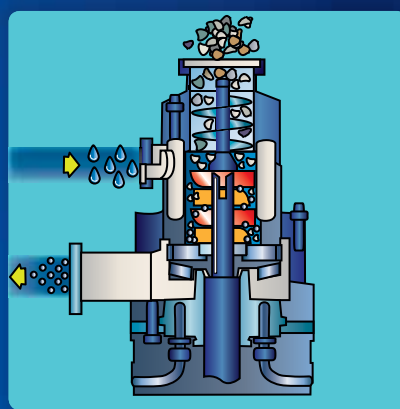
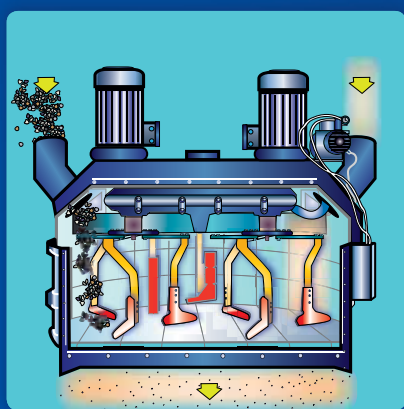


Možemo ponuditi kompletna i trajna rješenja za VSI drobilice.



MIJEŠANJE

Mješalica s prisilnim strujanjem - Mješalica s vijkom -
Compulsory mixer - Screw mixer



Prisilna mješalica s dvije osovine - Diskontinuirana (periodična)
Twin-shaft compulsory mixer - mješalica - Batch mixer

BETEK potrošni dijelovi za mikserne

Zahvaljujući znanju i iskustvu te kontroliranju proizvodnje dijelova od sinteriranih tvrdih metala, možemo ponuditi najtrajnije rješenja za miješanja čak i najtvrdih i najabrazivnijih medija. Kvalitetna, stručna i brza podrška uz vrhunske tvrde materijale obilježje su tvornice BETEK.

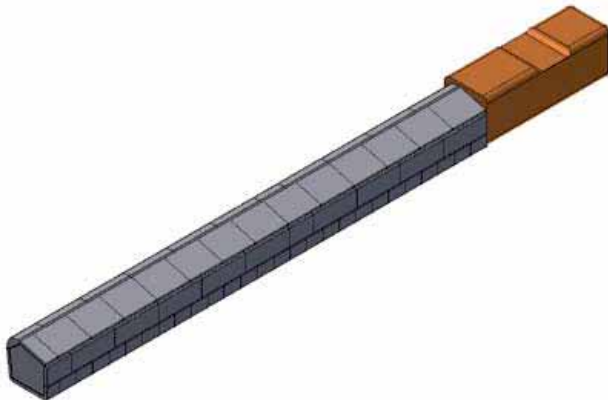
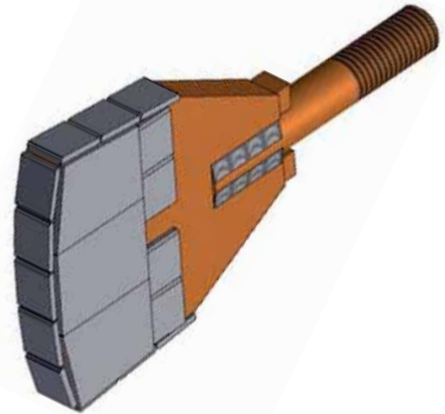
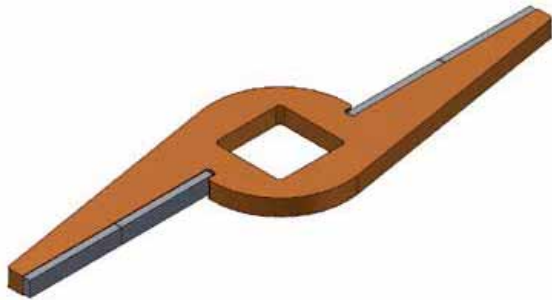
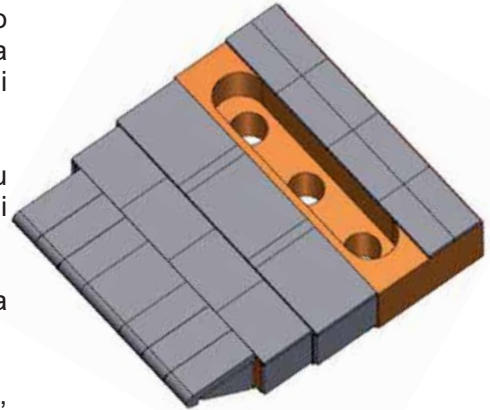
BETEK dijelovi za miješalice razvijeni su s ciljem da traju

Optimizirani sastav i postupak dobivanja tvrdog metala te vrhunski materijal za lemljenje u kombinaciji s žilavim i otpornim čelikom zajedno s desetljećima iskustva BETEKovih stručnjaka, osigurati će da postrojenje za miješanje radi dulje nego ikada i uz najmanje zastoja i održavanja.

Bez obzira koji medij se miješa, koje tvrdoće, granulacije i kakva su mu korozivna svojstva, BETEK može ponuditi proizvode koji traju dulje i ekonomičniji su u radu.

Na slikama možete vidjeti samo neke od primjena gdje su naša rješenja višestruko nadmašila konkurenciju i smanjila troškove vlasnicima.

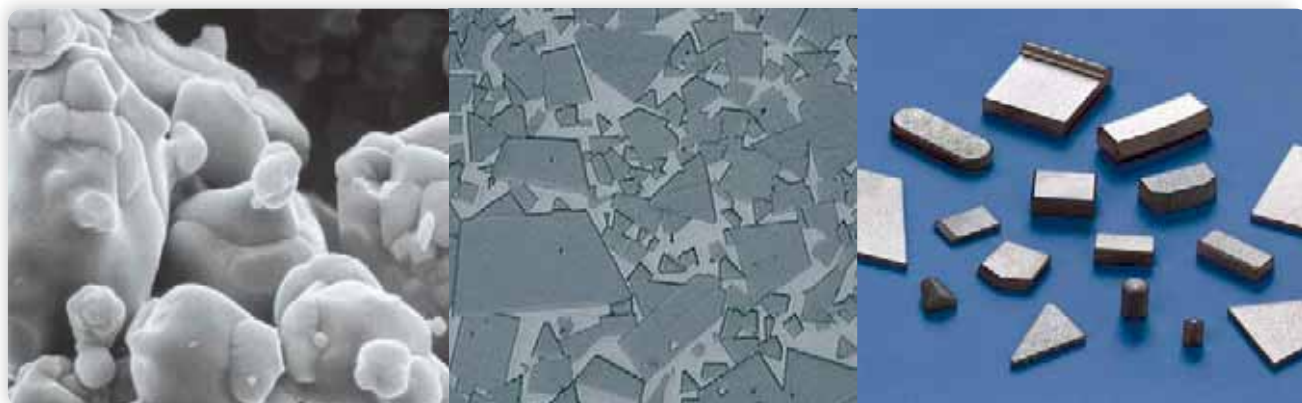
Neke od industrija koje koriste BETEK materijale su ljevaonice, termoelektrane, rudnici i površinski kopovi, ciglane i cementare, tvornice aluminija, boksita i drugih ruda te mnoge druge.



NIJE SVAKI PRAH VOLFRAM KARBIDA JEDNAKE KVALITETE!

Prah volfram karbida precizno kontrolirane proizvodnje, visoke čistoće i tvrdoće u kombinaciji s optimalnom otpornošću na udare i trošenje preduvjet je za izradu kvalitetnih sinteriranih proizvoda visoke trajnosti. Kad se takvi proizvodi od tvrdog metala spoje s posebno razvijenim čelicima i prilagođenom toplinskom obradom uz vrhunsko lemljenje, dobivamo BETEK proizvode koji nadmašuju očekivanja klijenata!

Kvaliteta je prioritet u tvornici BETEK te nikad ne koristimo reciklirani volfram karbid ili sirovine koje nemaju garantirana svojstva!



Tvrdo navarivanje volfram karbidima

Karakteristike:

- Sastav: cca. 70% volfram karbida u NiCrBSi matrici
- Veličina zrna volfram karbida: 30 - 150 μm
- Tvrdoća matrice: cca. 62 HRC uz vrhunsku otpornost na koroziju
- Tvrdoća volfram karbida: cca. 2000 HV

Primjene i prednosti:

- Tvrdo navareni slojevi volfram karbida su vrhunske otpornosti na abrazivno i korozivno trošenje
- Značajno smanjena opasnost od iskrenja kod rada u stijenama
- Debljina tvrdo navarenog sloja: 1 do 6 mm

Koeficijent otpornosti na trošenje:

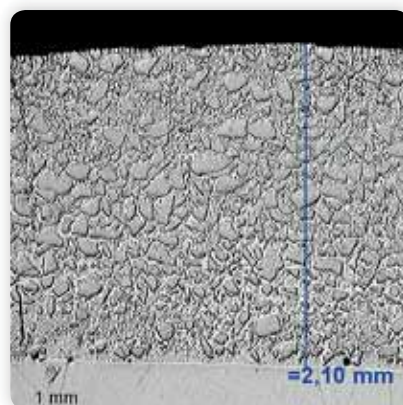
(Izvor: ISAF, Technical University Clausthal, test ASTM G65-00)

Veća vrijednost znači proporcionalno veću otpornost na trošenje:

- | | |
|---|-----------|
| ➤ Konstrukcijski čelik S235: | 1 |
| ➤ Hardox 400: | 2 |
| ➤ Manganski ljevovi: | 2,3 |
| ➤ BETEK tvrdo navareni sloj na bazi volfram karbida: | 40 |



Izgled navarenog sloja



Struktura navarenog sloja

BETEK TungStuds vijci za zavarivanje s jezgrom od tvrdog metala (vidije) ODLIČNA ZAŠTITA OD NEŽELJENOG TROŠENJA OPREME!

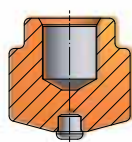
Kad god se tlo kopa ili obrađuje, BETEK TungStuds mogu pružiti učinkovitu zaštitu! Izrađeni s jezgrom od tvrdog metala vrhunske otpornosti na trošenje, upravo TungStuds navareni vijci štite skupu opremu od ekstremnog abrazivnog trošenja uzrokovanog iskopanim materijalom. Dodatno, zbog razmaka između navarenih vijaka dolazi do zadržavanja iskopanog materijala u šupljinama te se tako dodatno smanjuje trošenje na vijke i opremu (tzv. *DeadBox* efekt).



Umjesto skupih izmjena potrošenih dijelova opreme uzrokovanih abrazivnim trošenjem, potrebno je izmijeniti samo navarene vijke s jezgrom od tvrdog metala. Poznato je da je sinterirani tvrdi metal (vidija) najotporniji materijal na trošenje pa u kombinaciji sa žilavim i čvrstim čelikom putem kojeg je zavaren za podlogu, BETEK TungStud vijci smanjuju troškove rada i zastoje te povećavaju produktivnost u vašoj radnoj sredini!

Veličine TungStuds vijaka

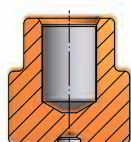
Za dodatne informacije pogledajte:
www.vorax.hr ili
www.betek.de/en/productprogramme/tungstuds



BTS01

150

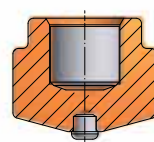
Ø: 16 mm
h₁: 16 mm
h₂: 11-12 mm
TC: Ø7x8,4 mm



BTS02

150

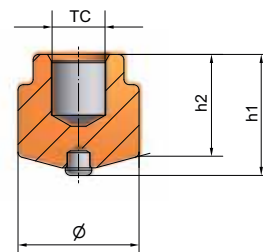
Ø: 16 mm
h₁: 19 mm
h₂: 14-15 mm
TC: Ø7x11,4 mm



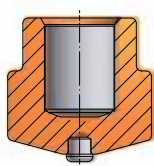
BTS03

150

Ø: 19 mm
h₁: 16 mm
h₂: 10,5-11,5 mm
TC: Ø9x8,4 mm



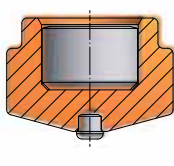
h₁: visina prije zavarivanja
h₂: visina nakon zavarivanja



BTS04

150

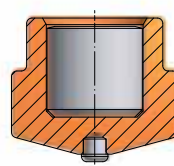
Ø: 19 mm
h₁: 19 mm
h₂: 13,5-14,5 mm
TC: Ø9x12 mm



BTS05

100

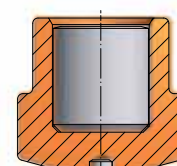
Ø: 22 mm
h₁: 16 mm
h₂: 10-11 mm
TC: Ø12,6x8,4 mm



BTS06

100

Ø: 22 mm
h₁: 19 mm
h₂: 13-14 mm
TC: Ø12,6x12 mm



BTS07

100

Ø: 22 mm
h₁: 22 mm
h₂: 16-17 mm
TC: Ø12,6x14 mm



BETEK GmbH & Co. KG
Sulgener Str. 21 - 23
D-78733 Aichhalden
Germany
info@betek.de
www.betek.de

Predstavnik:

VORAX

Vorax d.o.o.

Vukovarska 68, 51000 Rijeka, HR

T: + 385 51 673 557

F: + 385 51 493 894

info@vorax.hr | www.vorax.hr

VORAX

experts in wear resistant technologies