

Opšta načela sigurnosti

Brusni proizvodi mogu biti veoma opasni ako se nepravilno upotrebljavaju.

- Uvek sledite instrukcije od strane proizvođača brusnog materijala i mašina
- Pravilno odaberite odgovarajuće brusne materijale za namenjenu upotrebu. Pre upotrebe proverite sve brusne materijale da li su oštećeni ili defektni.
- Pratite proceduru pravilne upotrebe i skladištenja brusnih materijala
- Budite svesni opasnosti koje su moguće tokom upotrebe brusnih materijala i pridržavajte se predloženih mera predostrožnosti zbog sledećih opasnosti:
 - Telesnog kontakta sa brusnim proizvodima pri radu
 - Povreda prouzrokovanih lomljenjem brusnih proizvoda tokom rada
 - Opiljaka, iskri, isparenja i prašine nastalih tokom rada
 - Buke
 - Vibracija

Koristite samo brusne proizvode koji su prilagođeni najvišim sigurnosnim standardima. Ti proizvodi nose odgovarajući EN standard broj i/ili znak 'oSa'.

- EN12413 za brusne proizvode sa vezivom
- EN 13236 za super abrazive
- EN 13743 za specijalne oslojene abrazive (vulkan fiber diskove, lepezaste kolutove, lepezaste diskove i lepezaste bruseve sa osovnicom).

Nikada ne koristi mašinu ako nije ispravna ili ako ima oštećene delove. Poslodavci treba da obave procenu rizika za svaki od procesa brušenja kako bi definisali potrebne mere zaštite. Oni su dužni da obezbede da su njihovi radnici obučeni za obavljanje delatnosti.

Više detaljnih informacija o sigurnoj upotrebi brusnih proizvoda, kombinovani Sigurnosni Propis na raspolaganju je u FEPA ili Vašoj Nacionalnoj Trgovačkoj Asocijaciji.

- FEPA Sigurnosni propisi za brusne proizvode sa vezivom i precizne super abrazive
- FEPA Sigurnosni propisi za super abrazive za kamen i konstrukcije
- FEPA Sigurnosni propisi za oslojene abrazive

Mere predostrožnosti u odnosu na moguće opasnosti

Telesni kontakt sa brusnim proizvodima

- Uvek budite veoma oprezni kada upotrebljavate brusne proizvode. Vežite dugu kosu, nemojte nositi široku odeću, kravatu i nakit.
- Sprečite neočekivano startovanje mašine pri montiranju ili menjanju brusnih proizvoda. Izolujte mašinu od izvora električne energije.
- Nikada ne uklanjajte zaštitnik sa mašine i proverite da li je u dobrom stanju i da li je pravilno pričvršćen pre nego što startujete mašinu.
- Uvek upotrebljavajte zaštitne naočare i odgovarajuće odelo kada radite sa ručnim mašinama. Minimalni stepen zaštite za zaštitne naočare po EN 388 je kategorije 2.
- Nakon isključivanja mašine obezbedite da su otpaci nakon brušenja pravilno uklonjeni.

Povrede izazvane lomljenjem brusnih proizvoda

- Uvek koristite brusne proizvode sa velikom pažnjom, oni se vrlo lako oštećuju. Pregledajte sve proizvode pre upotrebe da li su oštećeni ili defektni.
- Skladištite brusne proizvode u suvim prostorijama i bez velikih temperaturnih varijacija. Obezbedite ih od eventualnih oštećenja i iskrivljenja.
- Oslojeni abrazivi se skladište na temperaturama od 18 do 25* C i 45 do 65% relativne vlažnosti.
- Brusne trake se skladište tako što se vešaju na štap ili čiviju preseka ne manjeg od 50 mm.
- Nikada ne upotrebljavajte brusne proizvode posle isteka roka trajanja koji je naznačen na pakovanju. Obratite pažnju na rok upotrebe za sledeće specifične proizvode: Smolasti i Šelak proizvodi 3 godine, Gumirani proizvodi 5 godina, Vitrol proizvodi 10 godina.
- Proverite brusne proizvode ili pakovanja na sve detalje koje stoje u upozorenjima ili ostalim sigurnosnim informacijama.
- Proverite da li je odabran odgovarajući brusni proizvod. Nikada ne upotrebljavajte proizvod ako nije predviđen za tu vrstu obrade.
- Pratite uputstva od strane proizvođača brusnog materijala ili mašina pri montiranju brusnog proizvoda. Obratite pažnju na instrukcije naznačene na proizvodu kao upuzstva ili način montiranja.

- Nikada ne postavljajte brusni proizvod na silu i ne prepravljajte ih kako bi nalegli u ležište.
- Nikada ne prekoračujte maksimalan broj obrtaja koji je propisan.
- Proverite da li je upotrebljen pravilan dodatak za montiranje i da je u pravilnom položaju, čist i da dobro naleže.
- Koristite podmetače gde su predviđeni.
- Ne stežite prekomerno dodatak za montiranje.
- Posle montiranja ili demontiranja brusnog proizvoda, izvršite probu najmanje 30 sekundi, da li on ostaje čist pre upotrebe, sa zaštitnikom na svom mestu i pri propisanoj brzini rezanja.
- Nikada ne uklanjajte zaštitnik sa mašine i uvek osigurajte da je u dobrom stanju.
- Obezbedite da radni predmet bude sigurno i pravilno stegnut. Osigurajte pravilno odstranjivanje otpadaka koji nastaju pri obradi.
- Nikada ne startujte mašinu dok je radni predmet u kontaktu sa brusnim materijalom.
- Nikada ne izlažite brusne proizvode naglim udarima i trzajima niti ih pregrevajte.
- Nemojte upotrebljavati brusne proizvode za one vrste obrade za koje nisu dizajnirani. Izbegavajte brušenje ivicama brusnih traka, brusite centralnim delom trake, ako je to moguće.
- Izbegavajte začepljenja i nepravilno habanje kako bi obezbedili da brusni proizvod ima ravnomernu obradu. Što češće ih otpušajte i istresajte.
- Nakon zaustavljanja mašine pustite brusni proizvod da se sam zaustavi, bez pritisaka.
- Isključite tečnost za hlađenje, i pustite ga da otekne, pre nego što zaustavite mašinu.
- Ne ostavljajte brusni proizvod stegnut ako nije u upotrebi.

	Nije dozvoljena upotreba na ručnim mašinama		
	Nije dozvoljena upotreba sa tečnošću za hlađenje		
	Nije dozvoljeno direktno gladanje procesa brušenja		
	Ne upotrebljavati ako je oštećeno		
	Upotreba isključivo sa podlogom		Obavezno nošenje zaštitnika za uši
	Pročitati uputstvo		Obavezno nošenje zaštitnih rukavica
	Obavezno nošenje zaštitnika za oči		Obavezno nošenje zaštitne maske
	Obavezna upotreba sa tečnošću za hlađenje		Obavezna upotreba na totalno zaštićenim mašinama

Nus produkti brušenja – iskre, prašina i isparenja

- Izlaganje prašini koja pri brušenju nastaje od obratka ili brusnog proizvoda može prouzrokovati oštećenje pluća i/ili psihičke posledice.
 - Za svako suvo brušenje treba obezbediti adekvatnu ventilaciju prostorije.
 - Ne upotrebljavajte brusne proizvode u blizini zapaljivih materija.
 - Upotreba ventilacije za prostorije u skladu sa EN 149 je preporučljiva čak i ako već postoji ventilacioni sistem.
 - Zaštitnik treba podesiti tako da zaštiti radnika od iskri i osta lih nus produkata brušenja.
 - Obezbedite dodatne mere kako bi ste obezbedili radnike koji se nalaze u blizini mesta brušenja.
 - Zaštitnik za oči je preporučljiv za sve operacije brušenja. Za ručne ili stacionarne mašine, preporučuju se zaštitne naočare ili maska.
 - Preporučuje se minimalna zaštita za oči EN166 Stepen B.
 - Proverite da li se upotrebljava odgovarajući brusni proizvod.
- Neodgovarajući proizvodi mogu prouzrokovati stvaranje mnogo veće količine nus produkata brušenja.

Buka

- Preporučuje se zaštita za uši u skladu sa EN 352 za brušenje na svim mašinama, bez obzira na nivo buke.
 - Proverite da li se upotrebljava odgovarajući brusni proizvod.
- Neodgovarajući proizvodi mogu prouzrokovati stvaranje mnogo većeg nivoa buke.

Vibracije

- Operacije gde se sa mašinom ili obradkom radi ručno mogu prouzrokovati povrede usled vibracija.
- Neophodno je preduzeti mere ako se oseti peckanje i probadanje ili ukočenost nakon 10 minuta kontinuiranog brušenja.
- Efekti vibracije su jače izraženi u hladnoći pa zbog toga neka su Vam ruke zagrejane i redovno tokom rada vežbajte ruke i prste. Upotrebljavajte savremenu opremu koja smanjuje vibracije.
- Održavajte svu opremu u dobrom stanju i proveravajte ih na oštećenja od vibracija.
- Upotrebljavajte kvalitetne brusne proizvode i pravilno se starajte o njima tokom njihovog radnog veka.
- Održavajte podloške i ploče za montiranje i menjajte ih kada dotraju.
- Nemojte držati obratke i mašine suviše čvrsto i ne pravite veliki pritisak na brusni materijal u toku rada.
- Izbegevajte dugotrajnu upotrebu brusnih materijala.
- Upotrebljavajte odgovarajuće brusne proizvode. Neodgovarajući proizvodi mogu izazvati veće vibracije.
- Ne ignorišite fizičke simptome pruzrokovane vibracijama – potražite lekarsku pomoć.

Škart brusnih proizvoda

- Procedura sa škartnim abrazivima treba da bude regulisana u skladu sa lokalnim ili nacionalnim regulativama.
- Ostale informacije mogu se naći u uputstvu o sigurnoj upotrebi materijala propisanog od strane proizvođača.
- Budite svesni da brusni proizvodi mogu biti kontaminirani materijalom iz obratka u toku rada ili posle rada.
- Oštećene brusne proizvode treba izdvojiti kako bi se preventivno sprečilo prštanje parčadi sa njih ili ponovna upotreba.

Sigurnosne preporuke

- Proverite da li je odabran odgovarajući brusni proizvod. Nikada ne upotrebljavajte proizvod ako nije predviđen za tu vrstu obrade.
- Pratite uputstva od strane proizvođača brusnog materijala ili mašina pri montiranju brusnog proizvoda. Obratite pažnju na instrukcije naznačene na proizvodu kao uputstva ili način montiranja.
- Nikada ne postavljajte brusni proizvod na silu i ne prepravljajte ih kako bi nalegli u ležište.
- Nikada ne prekoračujte maksimalan broj obrtaja koji je propisan.
- Proverite da li je upotrebljen pravilan dodatak za montiranje i da je u pravilnom položaju, čist i da dobro naleže.
- Koristite podmetače gde su predviđeni.
- Ne stežite prekomerno dodatak za montiranje.
- Posle montiranja ili demontiranja brusnog proizvoda, izvršite probu najmanje 30 sekundi, da li on ostaje čist pre upotrebe, sa zaštitnikom na svom mestu i pri propisanoj brzini rezanja.
- Nikada ne uklanjajte zaštitnik sa mašine i uvek osigurajte da3 je u dobrom stanju.
- Obezbedite da radni predmet bude sigurno i pravilno stegnut. Osigurajte pravilno odstranjivanje otpadaka koji nastaju pri obradi.
- Nikada ne startujte mašinu dok je radni predmet u kontaktu sa brusnim materijalom.
- Nikada ne izlažite brusne proizvode naglim udarima i trzajima niti ih pregrevajte.
- Nemojte upotrebljavati brusne proizvode za one vrste obrade za koje nisu dizajnirani. Izbegavajte brušenje ivicama brusnih traka, brusite centralnim delom trake, ako je to moguće.
- Izbegavajte začepjenja i nepravilno habanje kako bi obezbedili da brusni proizvod ima ravnomernu obradu. Što češće ih otprašujte i istresajte.
- Nakon zaustavljanja mašine pustite brusni proizvod da se sam zaustavi, bez pritisaka.
- Isključite tečnost za hlađenje, i pustite ga da otekne, pre nego što zaustavite mašinu.
- Ne ostavljajte brusni proizvod stegnut ako nije u upotrebi.