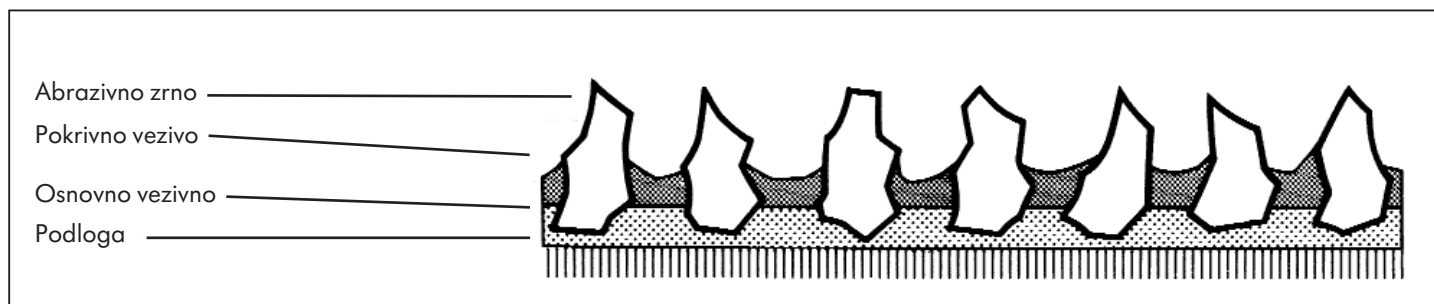


Sredstva za brušenje (struktura i sastavni dijelovi)



Podloga:	Papir: A-Papir = ca. 70 g/m ² veoma tanak B-Papir = ca. 100 g/m ² tanak D-Papir = ca. 150 g/m ² debeo C-Papir = ca. 120 g/m ² srednji E-Papir = ca. 220 g/m ² veoma debeo
	Platno: J-platno = fleksibilno, X-platno = kruto
	Fiber: 0,6 mm – 0,8 mm debljina
Veziivo:	Osnovno vezivo = Za pričvršćivanje zrna za podlogu Pokrivno vezivo = Za spajanje zrna jednih za druge
Vrste veziva:	Ljepilo: Osnovno i pokrivno vezivo = ljepilo
	Sintetička smola: Osnovno vezivo = ljepilo, pokrivno vezivo = sintetička smola
	Sintetička smola (oba sloja): Osnovno i pokrivno vezivo = sintetička smola
Abrazivna zrna:	Aluminijum oksid = 9.4 tvrdoća po Mosovoj skali, silicijum karbid = 9.6 tvrdoća po Mosovoj skali
Nanos zrna:	Otvoren, zatvoren
Postupak nanosa zrna:	Elektrostatski
Stepeni granulacije:	P niz = P16-P1200 + superfini (sf) prema DIN 69176, dio 1

Osnovni pojmovi o sredstvima za brušenje

Počnimo sa kratkim opisom nanošenja abrazivnih zrna na podlogu:

- Na podlogu se prvo nanosi osnovno vezivo.
- Na još mokri sloj veziva posipaju se abrazivna zrna. Pod uticajem električnog polja zrna se pravilno raspoređuju u vezivu.
- U sljedećem radnom koraku nanosi se sloj pokrivnog veziva, kojim se abrazivna zrna spajaju međusobno.

Podloga

Razlikujemo 3 vrste podloga:

1. **Papir** se koristi kada iz ekonomskih razloga nije prihvatljivo korištenje drugih podloga, koje imaju prednosti u pogledu čvrstoće i fleksibilnosti.

A - papiri predstavljaju lakše kvalitete i koriste se za ručno brušenje, sa finim granulacijama.

C, D - papiri kao srednje-teški kvaliteti koriste se za ručno i mašinsko brušenje, sa srednjim granulacijama.

E - papiri se koriste za mašinsko brušenje, sa grubim granulacijama.

2. **Fiber** se proizvodi pergamentiranjem, presovanjem i očvršćavanjem 5 do 7 slojeva specijalnog papira. Abrazivni diskovi sa Vulcan fiber podlogom, za upotrebu na ugaonim brusilicama, su izuzetno savitljivi, fleksibilni i učinkoviti.

3. **Platno.** Upotrebljava se fleksibilno (J-platno) i kruto (X-platno).

Veziivo

Abrazivna zrna se obično pričvršćuju za podlogu sa dva sloja veziva, tj sa osnovnim i

pokrivnim vezivom. Koriste se sljedeće kombinacije:

1. **Ljepilo:** Osnovno vezivo = ljepilo, pokrivno vezivo = ljepilo.
Ovaj tip veziva nije vodootporan, pa se koristi samo za izradu brusnih sredstava za suho brušenje.
2. **Sintetička smola:** Osnovno vezivo = ljepilo, pokrivno vezivo = sintetička smola.
Ovo vezivo se također koristi za suho brušenje, ali ga karakteriše znatno veća izdržljivost u odnosu na prethodno (ljepilo/ljepilo).
3. **Sintetička smola (oba sloja):** Osnovno vezivo = sintetička smola, pokrivno vezivo = sintetička smola.
Ovo vezivo, na impregiranoj podlozi, se smatra kao potpuno vodootporno.

Abrazivna zrna

U Würth programu se upotrebljavaju, sa manjim izuzecima, dva tipa abrazivnih zrna: aluminijum oksid i silicijum karbid.

1. **Aluminijum oksid**, zbog svoje velike tvrdoće, može prodirjeti u praktično svaki materijal. Posjeduje izuzetno veliku žilavost i vrlo postojan izometrički oblik zrna.
2. **Silicijum karbid** je poslije dijamanta i bor karbida najtvrdije abrazivno zrno. Sa svojim dugim, oštrim ivicama ima idealan oblik za abrazivno zrno. Karakteriše ga manja žilavost u odnosu na aluminijum oksid.

Uobičajeno se primjenjuje sljedeće pravilo:

- Aluminijum oksid za tvrde materijale.
- Silicijum karbid za meke materijale.

Konačno, razlikuju se načini nanošenja zrna na podlogu. Kod otvorenog nanosa abrazivna zrna su razmaknuta i zauzimaju 50 do 70 % prostora. Kod zatvorenog nanosa zrna su jedna do drugog bez razmaka, tako da je podloga potpuno pokrivena. Otvoreni nanos se uglavnom koristi za skidanje veće količine materijala. Ovaj efekat se može također postići i drugim konstrukcionim mjerama, npr. sa specijalnom prevlakom otpornom na prašinu.

Elektrostatsko nanošenje se skoro isključivo koristi. To rezultuje da su vrhovi zrnaca jednoliko poredani i usmjereni nagore. Ovo je važan uslov za dobre karakteristike brušenja i zadovoljavajući kvalitet obrađene površine. Granulacijski niz je definisan evropskim FEPA standardom. Niz obuhvata granulacije od P16 (gruba) do P1200 (fina) i superfina (sf).

Granulacija

Manji broj - veća zrna.

Veći broj - manja zrna.

Prema DIN 69176, trenutno se koriste sljedeće granulacije:

(P12) - P16 - (P20) - P24 - (P30) - P36 - P40 - P50 - P60 - P80 - P100 - P120 - P150 - P180 - P220 - P240 - P280 - P320 - P360 - P400 - P500 - P600 - P800 - P1000 - P1200 i superfina (sf).

Do P220 - makrogranulacija: veličina zrna se određuje prosijavanjem.

Od P240 - mikrogranulacija: veličina zrna se određuje sedimentacijom.

U oznaci za granulaciju slovo P ispred broja potvrđuje da je granulacija u skladu sa normama kvalitete DIN 69176 i FEPA standarda.