

## Punila

### Lightfill

**Proizvod:** organske ultralake kuglice sa specifičnom težinom od samo 125 gr/lit. Služe kao punilo u smolama, smanjuju specifičnu težinu sistema. Sistem je lagan, možete ga jednostavno brusiti.

Koristiti ga možete s epoksidnim, poliesterskim i poliuretanskim smolama, za mase koje služe kao paste ili kitevi. Dovoljnim dodavanjem LIGHTFILLA možete stvarati mase koje neće kliziti s vertikalnih površina.

#### Područja primjene:

- priprema masa za nanošenje lopaticom;
- smanjenje specifične težine kompozita;
- mase za lijepljenje „sandwich“ materijala;
- minimalna apsorpcija smola;
- moguće je napraviti visoko punjene materijale, uz neznatno smanjenje viskoziteta sistema;
- smanjenje skupljanja poliesterskih smola.

#### Svojstva:

Prividna specifična težina (g/ml) nakon primjene	Upijanje vode nakon 24 sata	Sadržaj čiste tvari	Otpornost na izostatski pritisak bar	Prividna specifična težina (g/ml) prije primjene	Specifična težina (g/ml)	Srednja veličina čestica (µm)
0,07	0,30%	96 %	21	0,028	0,125	15 - 25

### Punilo EF 18 T obrađene mikrokuglice

Boja	Prividna specifična težina (g/ml)	Specifična težina (g/ml)	Srednja veličina čestica (µm)
bijela/zelena/smeđa	0,05 – 0,20	0,12 – 0,40	50 - 90

EF 18 T je obrađeno punilo niske gustoće bazirano na mikrokuglicama borosilikata. Možete ga dodati u epoksidne, poliesterske smole, kao i u poliuretanske sisteme kako bi dobili tekući proizvod, kit, laku modelnu pastu, s krajnjom gustoćom nižom od **0,4 g/ml** i slično. Gotov proizvod možete lako strojno obrađivati, kao i brusiti uobičajenim alatima.

Preporuka doziranja:

Za zaljevne proizvode: 10 do 20 dijelova na 100 dijelova smole.

Za paste i kiteve: 25 do 40 dijelova na 100 dijelova smole.

Proizvod je obrađen kako bi izbjegli stvaranje prašine prilikom doziranja u smolu. Zaštita respiratornog sustava je obavezna tokom strojne obrade gotovih proizvoda.

Pogledajte Sigurnosno tehnički list i postupajte s punilom u skladu s lokalnim propisima oko zbrinjavanja otpada.

**Punilo EF 31 – šuplje mikrokuglice**

Boja	Prividna specifična težina (g/ml)	Specifična težina (g/ml)	Srednja veličina čestica (µm)
siva	0,40	0,70	200 - 250

EF 31 su šuplje mikrokuglice zasnovane na alumosilikatu niske gustoće i povoljne cijene. Možete ga dodati u epoksidne, polieterske smole, kao i u poliuretanske sisteme kako bi dobili tekući proizvod, kit, laku modelnu pastu, s krajnjom gustoćom nižom od **0,8 g/ml** i slično. Gotov proizvod možete lako strojno obrađivati, kao i brusiti uobičajenim alatima.

Preporuka doziranja:

Za zaljevne proizvode: 50 do 80 dijelova na 100 dijelova smole.

Za paste i kiteve: 150 do 300 dijelova na 100 dijelova smole.

Proizvod ima relativno visoku gustoću, i stvaranje prašine prilikom doziranja u smolu je minimalno. Ipak je preporučen rad u zaštitnom odijelu sa zaštitnom maskom. Zaštita respiratornog sustava je obavezna tokom strojne obrade gotovih proizvoda.

Pogledajte Sigurnosno tehnički list i postupajte s punilom u skladu s lokalnim propisima oko zbrinjavanja otpada.

**Punilo EF 35 P – aluminij hidroksid**

Boja	Prividna specifična težina (g/ml)	Specifična težina (g/ml)	Srednja veličina čestica (µm)
bijela	1,00	2,40	40 - 60

EF 35 P je punilo koje se zbog niskog sadržaja vlage, puno koristi u čistim poliuretanskim sistemima kojima se dodaje punilo. Zbog svojstava samogasivosti može se koristiti kao punilo koje će poboljšati svojstva epoksidnih, polieterskih i poliuretanskih sistema. Tehnički list s opsežnijim informacijama nalazi se u nastavku.

Preporuka doziranja:

Za zaljevne proizvode : 150 do 200 dijelova na 100 dijelova poliuretanske smole.

Pogledajte Sigurnosno tehnički list i postupajte s punilom u skladu s lokalnim propisima oko zbrinjavanja otpada.

**ATH – aluminij (III) hidroksid**

ATH je mikronizirani aluminij hidroksid, proizveden temeljem Bayer procesa, u kojem se kao sirovina koristi boksit.

**Karakteristike proizvoda:**

Izgled	bijeli prah
Kristalna struktura	hidragillit
Specifična težina	1,15 kg/dm <sup>3</sup>
Bjelina	min. 91 %
Prosječna veličina čestica d <sub>50</sub>	µm 25 - 35

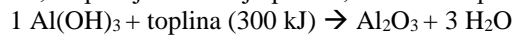
**Kemijski sastav:**

Al (OH) <sub>3</sub>	> 99,50 %
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	> 64,70 %
SiO <sub>2</sub>	< 0,01 %
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	< 0,01 %
Na <sub>2</sub> O <sub>total</sub>	< 0,30 %
Sadržaj vode	Max. 0,20 %

**Primjena:**

ATH se koristi kao neotrovni dodatak za sprečavanje gorivosti za sve plastične mase koje se prerađuju na temperaturama ispod 200 °C.

Kada je temperatura viša od 250 °C, na primjer u slučaju požara, ATH se raspada u sljedećoj kemijskoj reakciji:



- Zbog endotermne reakcije koristi se energija koja hladi goreći proizvod i usporava širenje požara;
- Oslobođa kemijski vezanu vodu koja stvara paru kojom se suzbija plamen i odvodi kisik koji podržava gorenje;
- Na površini polimera stvara se sloj  $\text{Al}_2\text{O}_3$  koji je inertan i tvori zaštitni površinski sloj, koji apsorbira nusproizvode gorenja i time sprečava širenje požara.

Pri gorenju se stvara manja količina otrovnih i korozivnih plinova, kao i gustoća dima.

Odlična svojstva negorivosti postiže se u kombinaciji aluminij(III)hidroksida s drugim materijalima, kao što su Zn – borat,  $\text{Sb}_2\text{O}_3$ , kloratima ili fosfornim smjesama.

ATH možete koristiti kao sredstvo za sprečavanje gorenja u sljedećim polimerima (kao punilo i kao sredstvo za sprečavanje gorenja):

- Nezasićene poliesterske smole (SMC, BMC, laminati, umjetni mramor);
- „Solid surface“ proizvodi na bazi akrilno modificiranog poliestera;
- Epoksidne smole (laminati i ljepila);
- Poliuretanske smole (pjene za izoliranje, disperzije, ljepila);
- Latex (pozadinska pjena u proizvodnji tepiha, automobilskih stolaca, impregnirane pjene ili fleksibilnog PU).

**Pakiranje:**

- Papirne vreće;
- „Big-bagsovi“, 1.000,00 kg;
- Cisterne.

**Uvjeti skladištenja:**

Robu držati na suhom, u ventiliranom skladištu.

Verzija: „Kompozit-kemija“ d.o.o.; 06-2014.

**Punilo EF 20/ H fino mljevene granule aluminija**

Boja	Prividna specifična težina (g/ml)	Specifična težina (g/ml)	Srednja veličina čestica (mm)
siva	0,8 – 1,2	2,7	0,075 – 0,710

EF 20/H je fini aluminijski prah koji služi kao punilo u epoksidnim i poliuretanskim sistemima kako bi dobili dobru toplinsku provodljivost.

Preporuka doziranja:

Provodljivo punilo za MC 155, MR 108 : punitu u smolu sve dok masu možete zaliti. Količina može biti u granicama 50 do 150 dijelova na 100 dijelova smole, ovisno o tipu.

Za visoko punjene mase: od 300 do 400 dijelova na 100 dijelova čiste poliuretanske smole

EF 20/H se ne smatra opasnim za transport i skladištenje.

Pogledajte Sigurnosno tehnički list i postupajte s punilom u skladu s lokalnim propisima oko zbrinjavanja otpada.

**Punilo ECKA AS 31 fino mljevene granule aluminija**

Boja	Prividna specifična težina (g/ml)	Specifična težina (g/ml)	Srednja veličina čestica (µm)
siva	0,7 – 1,1	2,7	0 – 71

ECKA AS 31 je fini aluminijски prah koji služi kao punilo u epoksidnim i poliuretanskim sistemima kako bi dobili dobru toplinsku provodljivost.

Preporuka doziranja:

Za kontaktne slojeve: 50 do 100 dijelova na 100 dijelova smole.

Za visoko punjene mase: od 30 do 50 dijelova na 100 dijelova čiste smole uz dodatak grublje mljevenog aluminija (300 do 600 dijelova, ovisno o raspoloživom tipu materijala).

ECKA AS 31 se ne smatra opasnim za transport i skladištenje.

Pogledajte Sigurnosno tehnički list i postupajte s punilom u skladu s lokalnim propisima oko zbrinjavanja otpada.

**Punilo EF AS 26/H grubo mljevene granule aluminija**

Boja	Prividna specifična težina (g/ml)	Specifična težina (g/ml)	Srednja veličina čestica (mm)
Siva	1,1 – 1,4	2,7	0,5 – 1,5

EF AS 26/H je grubo aluminijски prah koji služi kao punilo u epoksidnim i poliuretanskim sistemima kako bi dobili zaljevne mase s dobrom toplinskom provodljivošću.

Preporuka doziranja:

Za zaljevne mase: 100 dijelova na 100 dijelova čiste smole.

Za visoko punjene mase: od 500 do 600 dijelova na 100 dijelova čiste smole uz dodatak finije mljevenog aluminija EF 21/H kako bi poboljšali vezu među slojevima. Time i masa postaje manje porozna što napr. Nije pogodno kod izrade sistema za termoformiranje. (300 do 600 dijelova, ovisno o raspoloživom tipu materijala).

EF 26/H se ne smatra opasnim za transport i skladištenje.

Pogledajte Sigurnosno tehnički list i postupajte s punilom u skladu s lokalnim propisima oko zbrinjavanja otpada.

**Kvarcno punilo**

Tip	Boja	Specifična težina (g/l)	Srednja veličina čestica (mm)
Kvarc 0,7 -1,2	Bež	2,60	0,7 – 1,2
Kvarc 0,3 – 0,9	Bež	2,60	0,3 – 0,9

Ovo je grubo kvarcno punilo, u kojem su izostavljene fine čestice, a služi kao punilo u epoksidnim i poliuretanskim sistemima kako bi dobili zaljevne mase s niskom toplinskom provodljivošću.

Preporuka doziranja:

Za zaljevne mase: 100 dijelova na 100 dijelova čiste smole.

Za visoko punjene mase: od 1000 do 2000 dijelova na 100 dijelova čiste smole.

Pogledajte Sigurnosno tehnički list i postupajte s punilom u skladu s lokalnim propisima oko zbrinjavanja otpada.

**Punilo EF 14 grubo mljevena crna čad**

Boja	Prividna specifična težina (g/ml)	Specifična težina (g/ml)	Srednja veličina čestica (mm)
Crna	-	2,6 - 2,7	0,5 – 5,0

EF 14 je grubo punilo poznatije kao „škriljac“, koje služi kao punilo u epoksidnim i poliuretanskim sistemima kako bi dobili strojno obradive mase.

Preporuka doziranja:

Za zaljevne mase: 100 dijelova na 100 dijelova čiste smole.

Za visoko punjene mase: od 900 do 1000 dijelova na 100 dijelova čiste smole.

EF 14 ne sadrži slobodnu siliku u značajnijim količinama.

Pogledajte Sigurnosno tehnički list i postupajte s punilom u skladu s lokalnim propisima oko zbrinjavanja otpada.

Verzija: revizija 06-2015.g.

**Technocel 201 teksturni pamučni prah****Primjena:**

Teksturni pamučni prah. Općenito se koristi kao punilo za epoksidne smole u razvoju ljepila za drvo, kao strukturni aditiv. Odlično svojstvo ugušćivanja i dobro zapunjenje drvenih površina. Služi za poboljšanje gustoće, a u kombinaciji s pirogenim silikama HDK N 20 (WACKER) ili AEROSIL 200 (EVONIK) daje više tiksotropnosti i podatnosti sistema.

**Svojstva:**

Prividna specifična težina (g/ml)	Sadržaj vode	Sadržaj celuloze	Teški metali	Srednja širina vlakna	Srednja dužina vlakna	Srednja debljina vlakna
> 40 gr/lit	< 7,5 %	99,6 % minimum	< 10 ppm	20 mikrona	155 mikrona	1–2 mikrona