



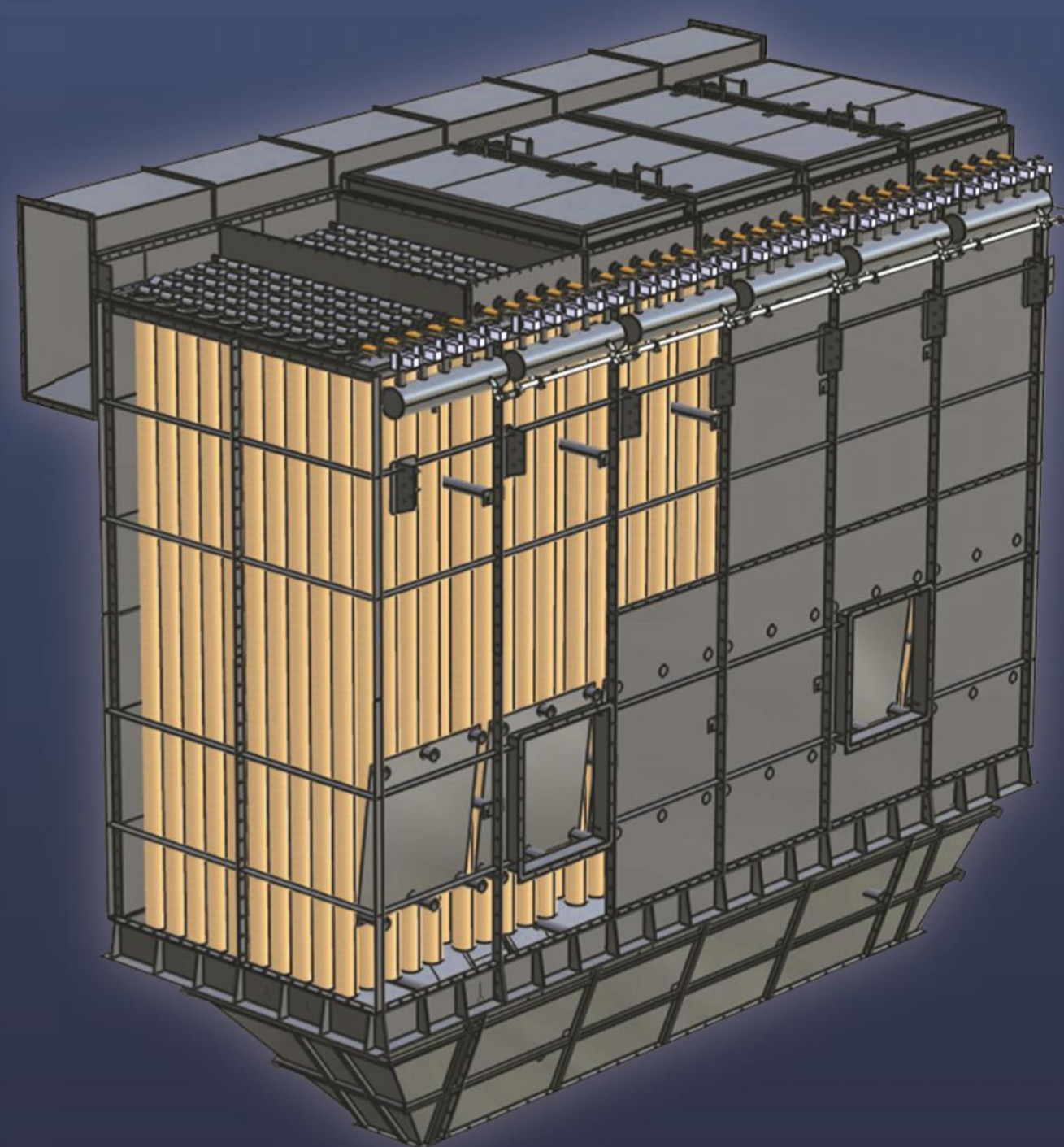
[www.irma-ps.com](http://www.irma-ps.com)



ISO 9001:2008  
ISO 14001:2004  
OHSAS 18001:2007

Industrija  
Rudarstvo  
Metalurgija  
Aerozagađenje

# Vrećasti filteri



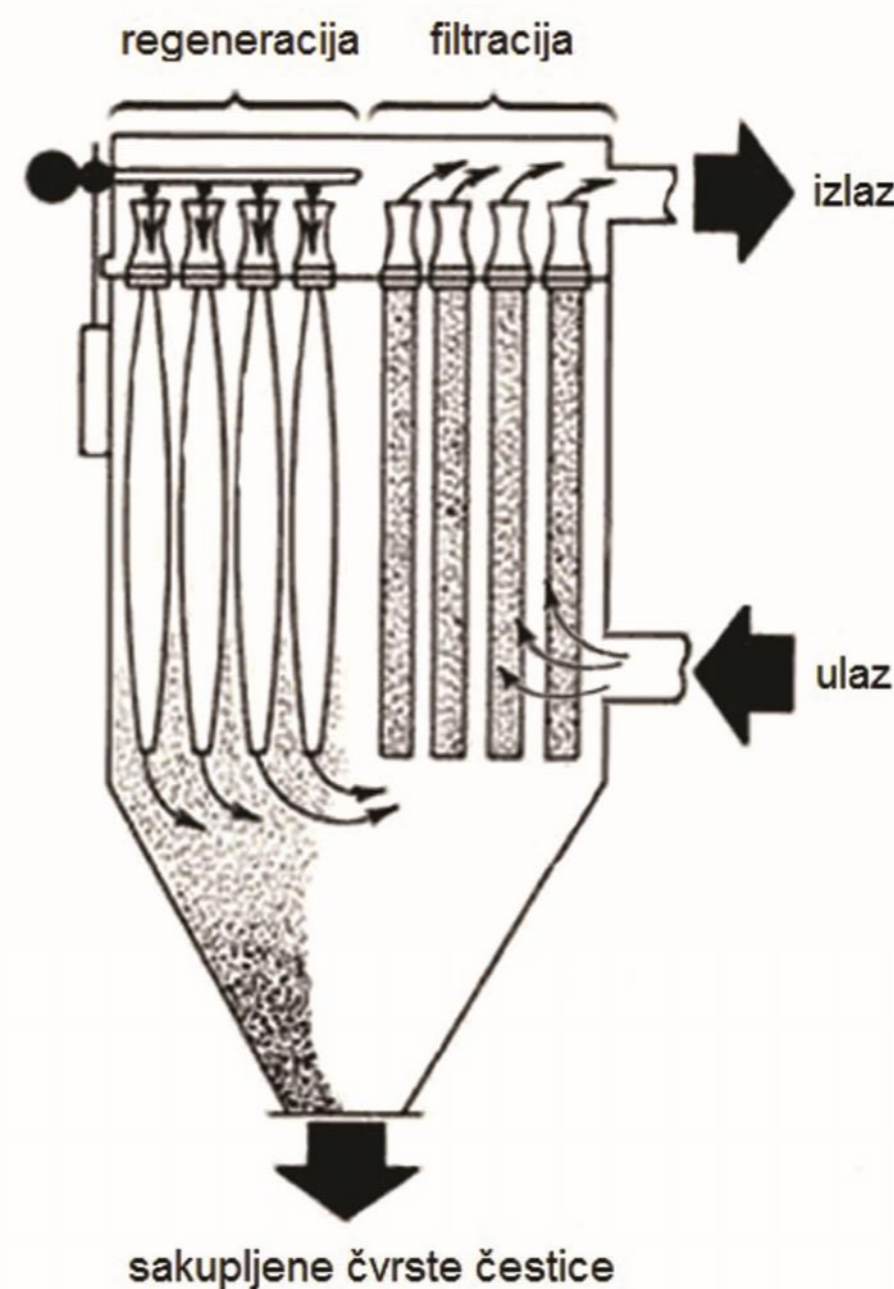
Vrećasti filter pripada klasi odvajača koji se danas najviše upotrebljava za izdvajanje prašine u svim vrstama tehnoloških procesa rudarske, metalurške, cementne, farmaceutske, drvne, papirne, azbestne industrije, u termoenergetskim postrojenjima i dr.

Koristi se kada je neophodna visoka efikasnost prečišćavanja, zbog odstranjivanja čestica čija veličina ide od submikronskih, pa do nekoliko stotina mikrona u prečniku sa efikasnošću većom od 99% do 99,9%.

Uobičajeni opseg temperatura pri kojima se vrećasti filter koristi je do 260°C, i za uobičajene vrednosti pada pritiska 1200 ÷ 5000 Pa.

Vrećasti filteri se mogu podeliti na nekoliko načina:

- Prema načinu regeneracije dele se na filtere kod kojih se regeneracija osvaruje:
  - mehaničkim otresanjem (najčešće vibracijom),
  - suprotnosmernom strujom vazduha,
  - produvavanjem komprimovanog vazduha.
- Prema pravcu struje gasa se dela na:
  - filtere kod kojih gas struji sa unutrašnje strane vreće ka spoljašnjoj površini ili
  - obrnuto, od spoljašnje ka unutrašnjoj površini.
- Prema mestu postavljanja ventilatora kojim se ostvaruje protok gasa dele se na:
  - filtere koji rade sa vučom (u podpritisku),
  - filtere koji rade na nadpritisku.
- Prema kapacitetu se dele na filtere malog, srednjeg i velikog kapaciteta.



### Način rada vrećastog filtera sa impulsnim otresanjem

Zaprašena struja gasa ulazi kroz otvor pri dnu kućišta filtera, gde udara u zaštitnu ploču, pri čemu veći deo zaprašenog gasa pada u bunker. Usled delovanja centrifugalne sile, a donekle i težine, izvodi se odvajanje grubih čestica praha na ulazu u filter. Prečišćavanje gasa podrazumeva više mehanizama (intercepcija, difuzija, taloženja), čiji uticaj zavisi od veličine i vrste čestice. Proces se nastavlja prolaskom gasa kroz filter vreće, čime se na površini vreće formira stabilan sloj praha i obavlja se proces filtracije gasa. Sakupljena prašina na filter vrećama se regeneracijom odvodi u sabirni bunker.



Očišćen gas struji kroz venturi diznu, zatim na vrhu kućišta filtera prolazi kroz izlazni kanal, i preko ventilatora u atmosferu.

Na vrhu izlazne komore filtera nalaze se reviziona vrata za vršenje montaže, demontaže i radi vizuelne inspekcije vreća.

Vazduh za regeneraciju filtera pritiska  $0,4 \div 0,8$  MPa, u vrlo kratkom vremenskom periodu ( $0,1 \div 0,2$  s) tangencijalno struji kroz venturi diznu, gde nastavlja intezivno čišćenje vreća, izazivajući potrebne vibracije. Dužina trajanja impulsa određuje potrošnju komprimovanog vazduha (obično je  $0,1 \div 0,2$  % protoka prečišćenog gasa), tj. energije.

Odvojeni prah se iz sabirnog bunkera odvodi do sabirnog mesta gde se vrši pretovar prašine.



#### **Prednosti vrećastog filtera sa impulsnim otresanjem**

- nema pokretnih delova,
- filtracija traje neprekidno, pri konstantnoj vrednosti otpora i protoka gasa,
- mogućnost upotrebe kod svih sistema otprašivanja gde se odvaja suvi i nelepljiv prah,
- univerzalna primena,
- malo filtersko opterećenje,
- velika filterska površina,
- minimalni gabariti,
- visok kvalitet filterskih vreća,
- automatsko upravljanje postrojenjem.



### Osnovne dimenzije i izbor vrećastog filtera

Vrećasti filter sa impulsnim otresanjem proizvodi se kao modulska jedinica, dizajniran prema potrebama i zahtevima krajnjeg korisnika.

Dimenzioniše se u zavisnosti od tehnoloških potreba i uslova eksploatacije.

U cilju jasnijeg sagledavanja metode po kojoj se vrši dimenzionisanje vrećastog filtera, date su karakteristike osnovnog modula:

- filterska površina 70m<sup>2</sup>,
- kapacitet 10000 m<sup>3</sup>/h gasa, uz prosečno specifično opterećenje od 150 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>h,
- osnovni presek modula 2500 x 1200 mm,
- visina modula 6500 mm

Jedan modul sadrži 45 vreća raspoređenih u 5 redova, pri čemu jedan membranski ventil pri regeneraciji pokriva 9 vreća (jedan red). Dimenzije vreće su Ø160 x L(mm).

Veličina filtera definiše se na osnovu površine filtracije koja se računa izrazom:

$$A=Q/q \text{ [m}^2\text{]}$$

pri čemu je:

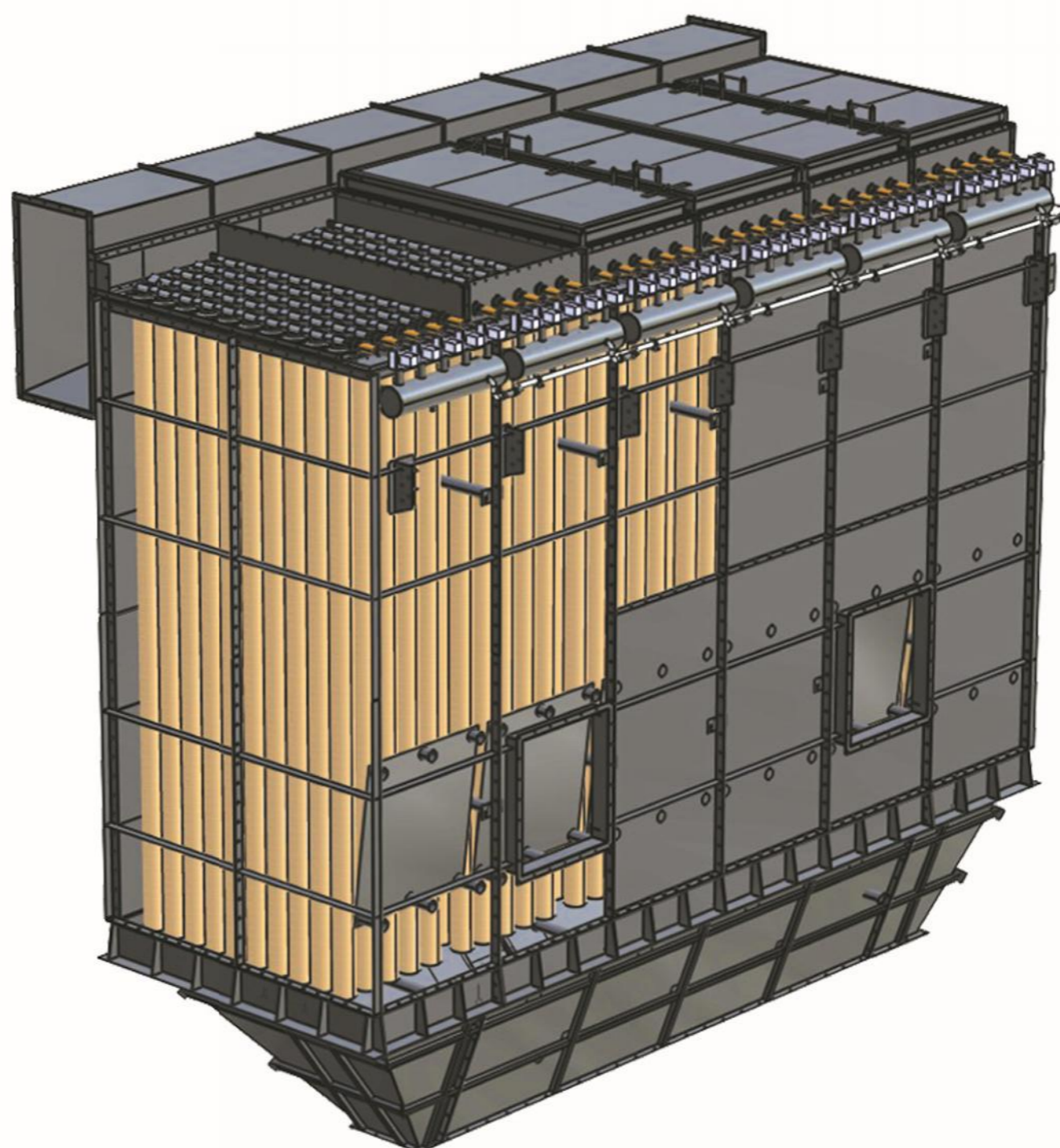
Q [m<sup>3</sup>/h] - zapreminski protok gasa koji se čisti

q [m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h] - specifično opterećenje filterske površine



Tabela. Specifično opterećenje za neke vrste praha

Vrsta praha	Specifično opterećenje
	q, m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h
Azbest	90 ÷ 120
Boksit	80 ÷ 90
Železni oksid	55 ÷ 60
Gips	60 ÷ 110
Staklena vuna	170 ÷ 180
Grafit	70 ÷ 85
Drvo	135 ÷ 150
Ugalj	95 ÷ 125
Koks	60 ÷ 70
Oksid aluminijuma	55 ÷ 75
Kvarcni pesak	55 ÷ 70
Soda	140 ÷ 150
Duvan	170 ÷ 180
Klinker	60 ÷ 80
Cement	60 ÷ 80
Pepeo	70 ÷ 90



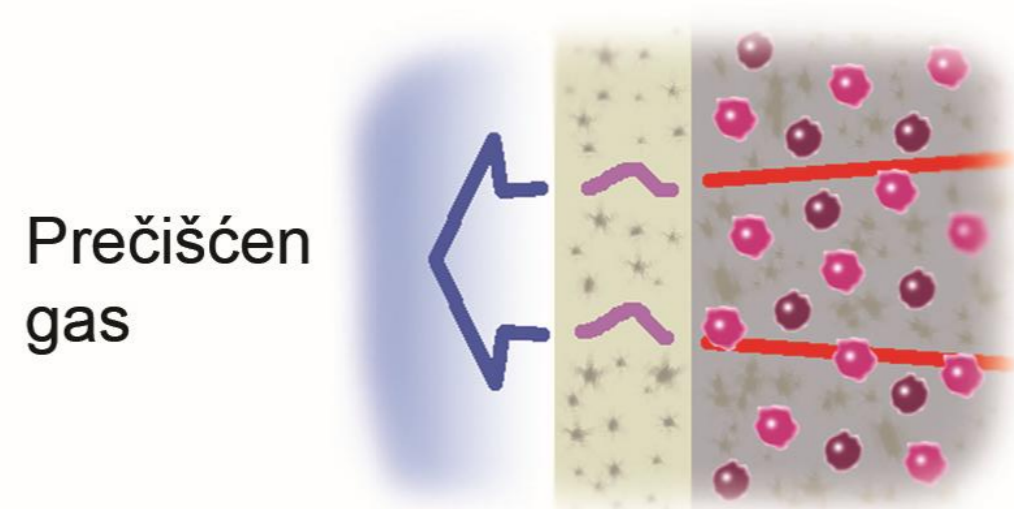
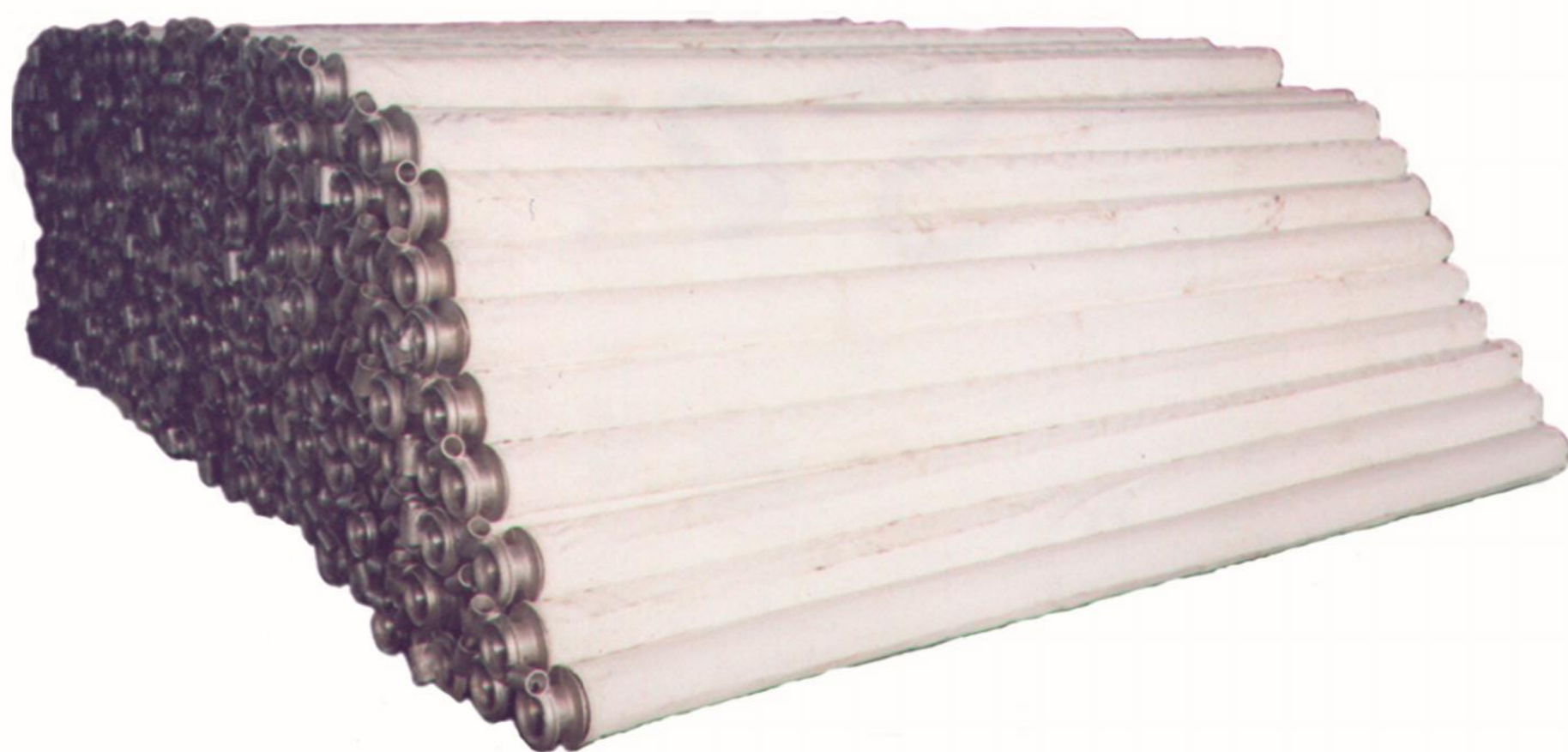
### Izbor filterskog materijala

Posebna pažnja se poklanja izboru materijala od kojih se izrađuju vreće za filtere, jer samo pravilan izbor materijala obezbeđuje pouzdan i siguran rad filtera.

U ponudi su materijali od svih vrsta sintetičkih vlakana, koji su podvrgnuti posebnim tretmanima zbog poboljšanja karakteristika.

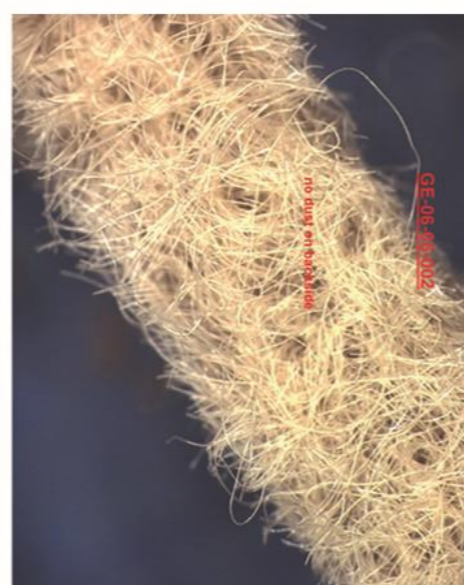
Kako bismo bili u mogućnosti da vam ponudimo najadekvatniji filterski materijal koji u potpunosti odgovara vašim potrebama, poželjno je da uz vaš zahtev popunite upitnik na našoj web stranici. Optimalan izbor filterskog materijala omogućiće efikasno iskorišćenje sistema i maksimalan vek trajanja vreća uz minimalne troškove. Materijal je moguće odabrati i na osnovu podataka o do sada korišćenom materijalu, ili na osnovu dostavljenog uzorka već korišćenog materijala uz zapažanja uočena u toku eksploatacije.

**NAPOMENA :** U našem proizvodnom programu vrećasti filteri se proizvode prema zahtevu korisnika. Detaljan prikaz specifičnih zahteva korisnika omogućiće kreiranje optimalnih pojedinačnih rešenja, što će bitno uticati na efikasnost uređaja.



Filterski materijal

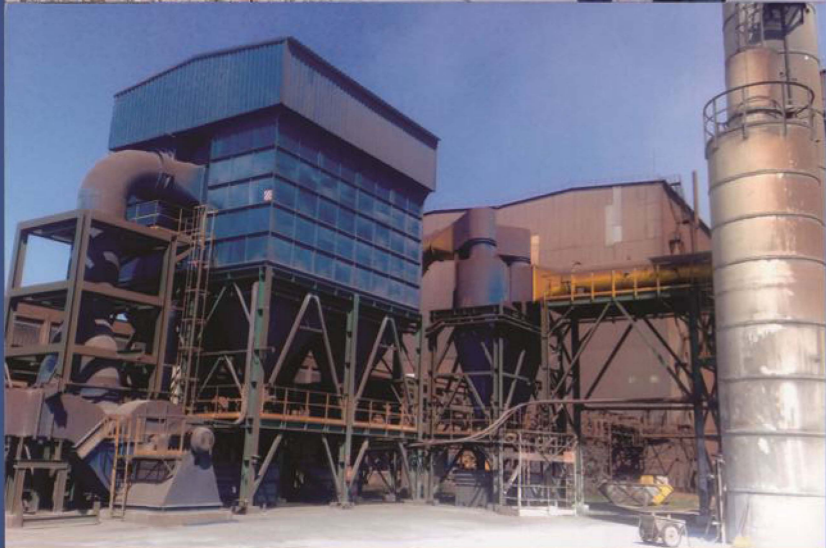
Zaprljani gas



Presek čistog filterskog materijala



Presek zaprljanog filterskog materijala



Njegoševa 29  
11080 Beograd,  
Tel.centrala: 011 71 11 407  
[www.irma-ps.com](http://www.irma-ps.com)  
[office@irma-ps.com](mailto:office@irma-ps.com)