

NETZSCH

Proven Excellence.



NETZSCH *PROPHI* Mlin za Pred-Mljevenje

Profesionalno Pred-dispergiranje

Business Unit
GRINDING & DISPERSING



Profesionalno Pred-dispergiranje

Povećanje kapaciteta proizvoda, ušteda energije, skraćeno vrijeme proizvodnje i osigurana ponovljiva kvaliteta – sve je ovo moguće s novim *PROPHI* mlinom za pred-mljevenje iz NETZSCH-a.

Ova nova tehnologija poboljšava Vaš proces dispergiranja tako da svi sljedeći koraci u proizvodnji profitiraju od toga. S ProPhi mlinom smanjit ćete vrijeme procesa pred-miješanja za do 50 %, uz smanjenje radova na čišćenju kod velikih šarži. Uz to, možete prerađivati materijale sklone sedimentaciji te sirovine promjenjive kvalitete bez ugrožavanja pouzdanosti Vašeg procesa.

Vaše Prednosti

- Visoka kvaliteta proizvoda: za stabilna reološka svojstva proizvoda (nema sedimentacije nakon pred-dispergiranja)
- Visoka pouzdanost procesa, čak i kod sirovina promjenjive kvalitete
- Održiva proizvodnja
 - Smanjenje potrošnje energije za do 30 %
 - Minimalni napor čišćenja za velike šarže
 - Smanjeni troškovi investicije i rezervnih dijelova zbog upotrebe vrlo otpornih materijala
 - Manje kuglice za mljevenje mogu se koristiti za fino mljevenje – posljedična ušteda energije
- Visoka produktivnost: smanjeno vrijeme procesa pred-miješanja za do 50 %

Koje ćete izazove savladati uz NETZSCH PROPHI?

NETZSCH PROPHI usitnjava grube materijale koji se teško prerađuju koristeći najefikasnija fizička operativna načela. Pred-dispergiranje aglomerata koje se obično provodi kontinuirano ili diskontinuirano u jedinicama za intenzivno miješanje također se može provoditi bez problema. To zahtijeva prethodno uvođenje krutih tvari u tekuću fazu. Veliki izazov u kontinuiranoj pripremi grubih suspenzija je njihova sklonost sedimentaciji, što se može riješiti odgovarajućom visokom brzinom protoka i visokim protokom proizvoda.

Kada upotrijebiti NETZSCH PROPHI u svom proizvodnom procesu?

- Za formulacije s kristalnim aktivnim tvarima
- Za formulacije kod kojih se za pred-mljevenje često koriste tzv. koloidni mlinovi i mora se postići finoća od $<100 \mu\text{m}$
- Za abrazivne i sedimentirajuće proizvode koji uzrokuju začepljenje agitatorskih kugličnih mlinova pri naknadnom procesu finog mljevenja
- Za veličine šarži do 10 m^3

Veličine Stroja

	PROPHI 4	PROPHI 20	PROPHI 60
Snaga [kW]	7.5	30	55
Brzina protoka [l/h]*	300 - 3 500	2 000 - 20 000	3 000 - 30 000
Veličina kuglica za mljevenje [mm]	1,2 - 4	1,2 - 4	1,2 - 4
Volumen kuglica za mljevenje [l]*	4	20	60
Veličina šarže [l]*	Do 100	Do 6 000	Do 12 000

*Referenciaérték

ODABERITE PREMA SVOJIM POTREBAMA

Jednostavno Rukovanje



NETZSCH PLAIN - provjereno upravljanje pomoću tipki i digitalnog zaslona

Mlinom se može upravljati vrlo sigurno koristeći robusne tipke, okretne prekidače i izborne sklopke. Frekvencijski pretvarač omogućuje neprekidno upravljanje brojem okretaja agitatora.

Glavni radni parametri, kao što su broj

okretaja agitatora i trenutna potrošnja energije stroja, prikazani su na prilagodljivom digitalnom zaslonu.

Tlak na ulazu proizvoda, kao i temperatura proizvoda prate se i prikazuju preko kontaktnog manometra i kontaktnog termometra.



NETZSCH BASE - Funkcionalno praćenje & upravljanje

Mlinom se može upravljati vrlo intuitivno korištenjem robusnih tipki, okretnih prekidača i izbornih sklopki. Frekvencijski pretvarač omogućuje neprekidno upravljanje brojem okretaja agitatora.

Glavni radni parametri, kao što su broj okretaja agitatora i trenutna potrošnja energije stroja,

prikazani su na prilagodljivom digitalnom zaslonu. Uz to, upravljački sustav opremljen je setom kontrolnih lampica koje jasno pokazuju moguće kritične radne uvjete.

Tlak na ulazu proizvoda u mlin, kao i temperatura proizvoda prate se i prikazuju preko kontaktnog manometra i kontaktnog termometra.



NETZSCH IRIS - profesionalni koncept za praćenje & upravljanje

Baziran na grafičkom zaslonu u boji od 12" s funkcijom „multi-touch“, NETZSCH IRIS omogućuje praćenje i upravljanje tokom procesa.

Uz intuitivno podešavanje radnih parametara stroja dostupne su i druge funkcije, kao što su praćenje šarži i upravljanje recepturom, procjena potrošnje energije, prikaz raspoloživosti

stroja, upravljanje preventivnim i operativnim održavanjem, kao i povijesnim podacima, u kombinaciji sa stvarnim vremenom proizvodnje i grafikonima trendova.

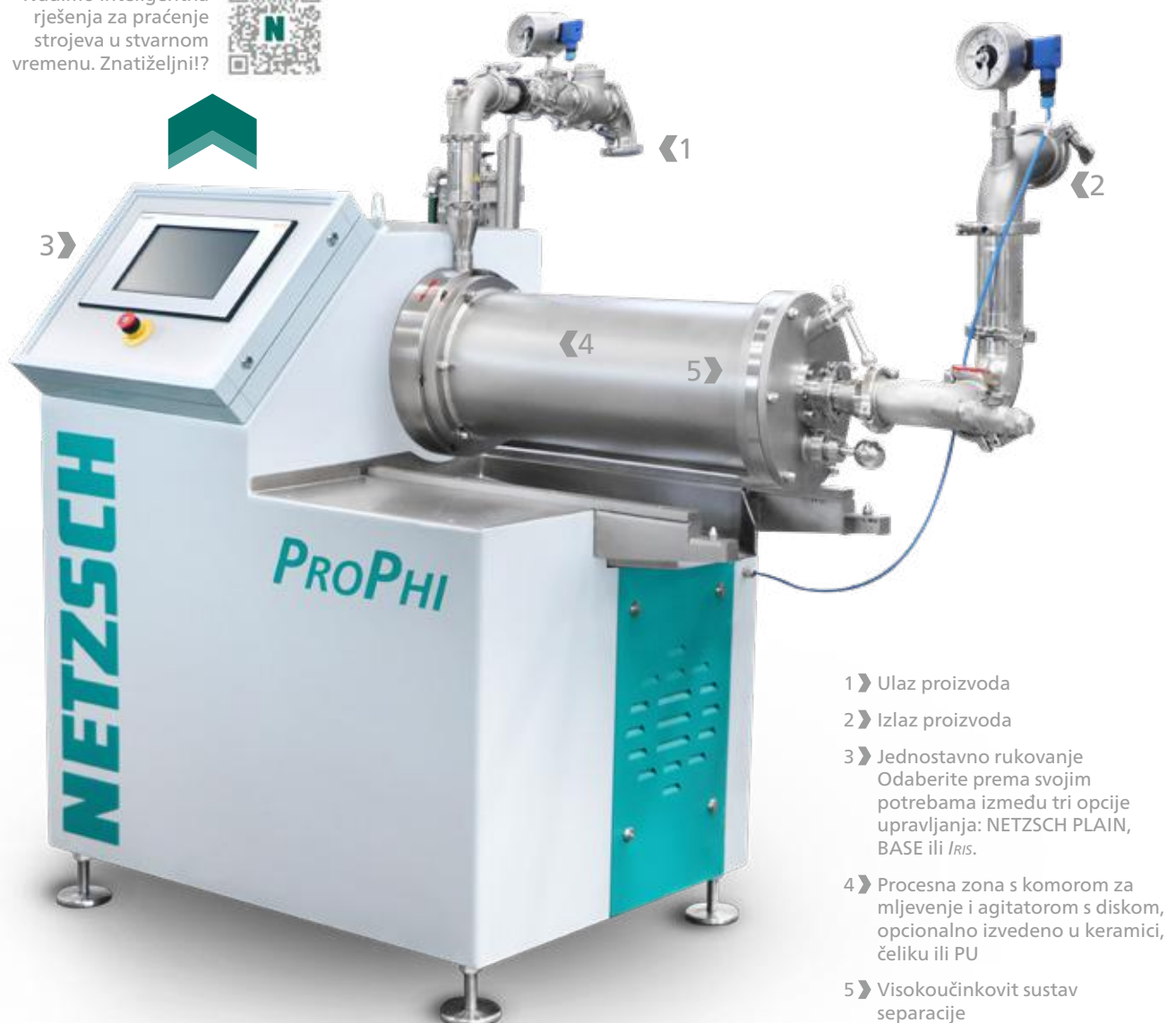
Integrirani sustav za upravljanje kvarovima pruža vodstvo i pomoć pri rješavanju problema.



PRILAGOĐEN VAŠIM POTREBAMA

Individualna Konfiguracija

Nudimo inteligentna rješenja za praćenje strojeva u stvarnom vremenu. Znatiželjni?>



- 1 > Ulaz proizvoda
- 2 > Izlaz proizvoda
- 3 > Jednostavno rukovanje
Odaberite prema svojim potrebama između tri opcije upravljanja: NETZSCH PLAIN, BASE ili Iris.
- 4 > Procesna zona s komorom za mljevenje i agitatorom s diskom, opcionalno izvedeno u keramici, čeliku ili PU
- 5 > Visokoučinkovit sustav separacije



VAŠE PREDNOSTI UKRATKO

Industrijska Primjena PROPHI Mlina

Agrokemijska Industrija

MLJEVENJE GRANULIRANOG SUMPORA

Sumpor se koristi u agrokemiji između ostalog kao fungicid za zaštitu od gljivica u vinogradarstvu i uzgoju rajčica. Kao sastojak u gnojivu pomaže stvaranju aminokiselina i enzima te time ubrzava rast biljaka. Veličina čestica igra odlučujuću ulogu u apsorpciji sumpora preko strukture lista.

Početna situacija:

- Kristalne čestice sumpora 5 mm - 10 mm
- Gruba suspenzija sklona sedimentaciji
- Začepljenje agitatorskih kugličnih mlinova

Poboljšani proizvodni proces s PROPHI mlinom:

- Trostupanjski proizvodni proces koji uključuje *MAXSHEAR*, *PROPHI 20* i *DISCUS 4*
- Završna finoća postignuta nakon pred-dispergiranja $d_{95} = 55,5 \mu\text{m}$ uz kuglice za mljevenje od 4,0 mm
- Fino dispergiranje korištenjem *DISCUS 4* mlina i kuglica za mljevenje od 1,0 mm; završna finoća $d_{95} = 14,4 \mu\text{m}$
- Smanjenje ukupne potrošnje energije za do 30 %
- Smanjenje vremena pred-miješanja do 50 %

Fleksografske Tiskarske

EFIKASNA PROIZVODNJA S NISKOM

Jedan od najvažnijih procesnih parametara je veličina kuglica za mljevenje. Što su manje kuglice, to je veća površina kao što su intenzitet boje, transparentnost i veličina kuglice za mljevenje povećavaju proizvodnju.

Početna situacija:

- Veličina čestica nakon pred-dispergiranja $d_{95} > 100 \mu\text{m}$
- Fino mljevenje klinastim mlinovima od 1,2 mm - 1,4 mm Ø
- Proizvodni kapacitet od 75 kuglica/h
- Specifična potreba za energijom

Poboljšani proizvodni proces s PROPHI mlinom:

- Dvostupanjski proces pred-dispergiranjem *EPSILON* i mlinom za pred-mljevenje
- Korištenje kuglica za mljevenje od 1,0 mm za pred-dispergiranje
- Brzina protoka od 7,5 m³/h - 10 m³/h
- Ultra fino mljevenje agitatorskim mlinovima uz kuglice za mljevenje 0,3 mm
- Povećanje faktora kapaciteta do 50 %
- Smanjenje ukupne potrošnje energije za do 30 %



Ke Boje

DOM POTROŠNJOM ENERGIJE

a u finom mljevenju tiskarskih boja je
e kuglice, bolja su koloristička svojstva
t i sjaj. Uz to, u većini slučajeva manje
i kapacitet ili štede pigmente.

dispergiranja disolverom je

nom koristeći kuglice za mljevenje

g tinte/h

jom za proizvodnu liniju 165 kWh/t

PROPHI mlinom:

ispergiranja linijskim raspršivačem

venje *PROPHI*

je od 2,5 mm - 2,8 mm Ø za

10,0 m³/h

skim kugličnim mlinom *NEOS*; veličina

Ø

a za 3,2

e energije za više od 50 %

Minerali / Primjene u Keramici

MLJEVENJE ALUMINIJEVOG OKSIDA

I prirodni minerali i proizvodi dobiveni procesima kalcinacije obično imaju vrlo grube čestice. Za daljnju preradu u vodenim kašama moraju se najprije usitniti vrlo zahtjevnim procesom. Zbog svoje velike gustoće, pred-mljeveni materijali vrlo lako se talože u cjevovodima. Suspenzija postaje stabilna tek ispod određene veličine čestica.

Početna situacija:

- Pred-mljevenje u vrlo velikim bubnjastim mlinovima
- Visoka potreba za energijom
- Jaka sedimentacija i krut / spor tijek proizvodnje
- Tendencija začepijavanja

Poboljšan proizvodni proces s *PROPHI* mlinom:

- Dvostupanjski proces dispergiranja linijskim raspršivačem *EPSILON / Ψ-MIX*® i *PROPHI* mlinom za pred-mljevenje
- Visoka brzina protoka od 15 m³/h, udio čvrste tvari 65 %
- Velika brzina dodavanja čvrstih tvari
- Jednostavna ugradnja u automatiziranu proizvodnu liniju
- Mljevenje bez željeza postiže se keramičkim ili PU premazom procesne zone
- Stabilan proces proizvodnje sa završnom finoćom $d_{50} = 3,5 \mu\text{m}$
- Specifična energija 0,05 kWh/kg
- Proizvodni kapacitet 200 kg / h

Karakteristike Mlina PROPHI

Hlađenje

- NETZSCH CERAM komora za mljevenje i NETZSCH-COOL+ izvedba za maksimalnu efikasnost hlađenja

Sustav Separacije

- Visoko učinkovit sustav separacije ICC:
 - Za visoku brzinu protoka
 - Za dinamičnu separaciju kuglica za mljevenje

Materijali Konstrukcije (MOC)

- Prilagođeni zahtjevima proizvoda

Visoka Stopa Protoka

- Kružno mljevenje s najvišim protokom pri najnižem tlaku (proces ~ 1,2 bara - 1,5 bara)
 - Sprječava sedimentaciju u cjevovodima
 - Osigurava potreban obrt šarže kod niskog specifičnog dovoda energije do proizvoda



Neovisna Crpka

- Pravi izbor crpke za svaki proizvod
- Snaga crpke podesiva neovisno o brzini rotora

Najbolje Projektiran Proces

- Visoko učinkovit sustav mljevenja diskovima NEXWING
- Visoka gustoća energije

Kuglice za Mljevenje

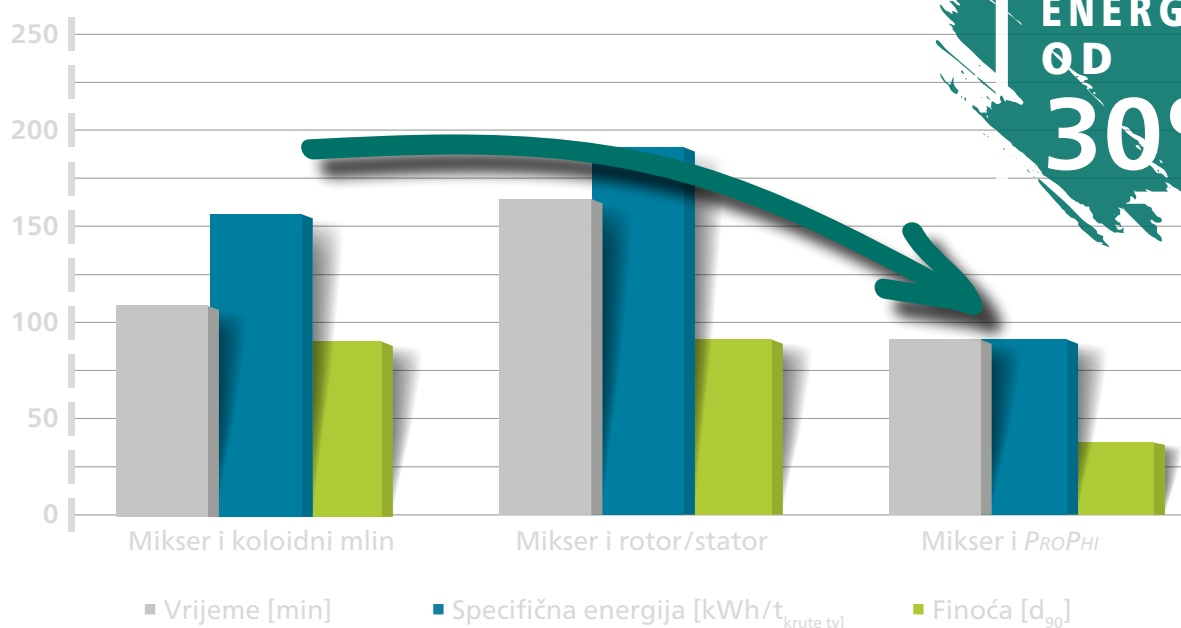
- Kuglice za mljevenje promjera od 2 mm do 4mm
- Varijabilna razina punjenja kuglica za mljevenje, prilagodljiva specifikacijama proizvoda

ŠTEDITE ENERGIJU

Visokoučinkovit Procesni Inženjering

Pred-mljevenje u agitatorskom kugličnom mlinu mongo je puta efikasnije i učinkovitije od pred-dispergiranja u disolveru velike brzine, sustavu rotor/stator ili koloidnom mlinu. Rezultat je smanjenje veličine čestica za faktor 10-15 uz isti utrošak vremena i energije.

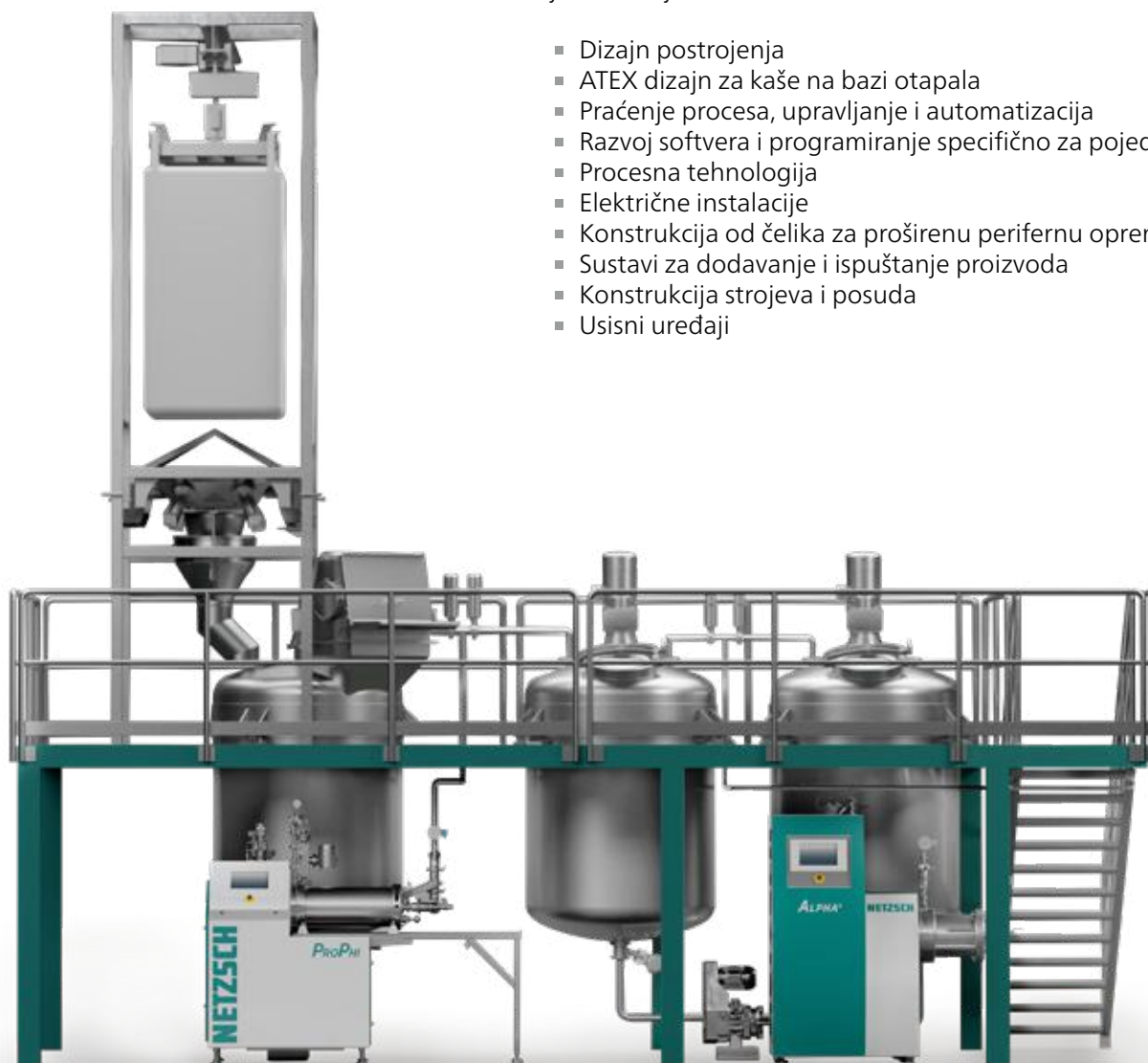
S novim revolucionarnim mlinom za pred-mljevenje *PROPHI* mogu se realizirati izuzetno visoki protoci suspenzije za cirkulaciju proizvoda, tako da se on može koristiti u prolaznom načinu rada za ulaz krutih tvari i suspenzije.



Projektiranje Postrojenja

Bez obzira trebate li kompletno rješenje po principu ključ u ruke ili samo savjet o određenom aspektu projektiranja postrojenja, mi imamo stručno znanje potrebno za to. Već više od 100 godina NETZSCH konstruira i gradi sustave koristeći najnovije proizvodne strojeve i tehnologije. Realiziramo projekte za tvrtke širom svijeta. Porazgovarajte s našim stručnjacima. U NETZSCH-u ćete dobiti sve na jednom mjestu.

- Dizajn postrojenja
- ATEX dizajn za kaše na bazi otapala
- Praćenje procesa, upravljanje i automatizacija
- Razvoj softvera i programiranje specifično za pojedinu primjenu
- Procesna tehnologija
- Električne instalacije
- Konstrukcija od čelika za proširenu perifernu opremu
- Sustavi za dodavanje i ispuštanje proizvoda
- Konstrukcija strojeva i posuda
- Usisni uređaji

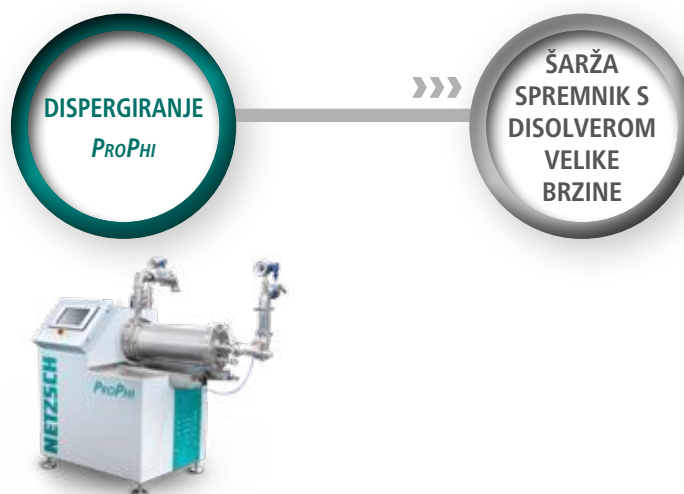


KORISTITE *ProPHi* U SKLADU SA SVOJIM POTREBAMA

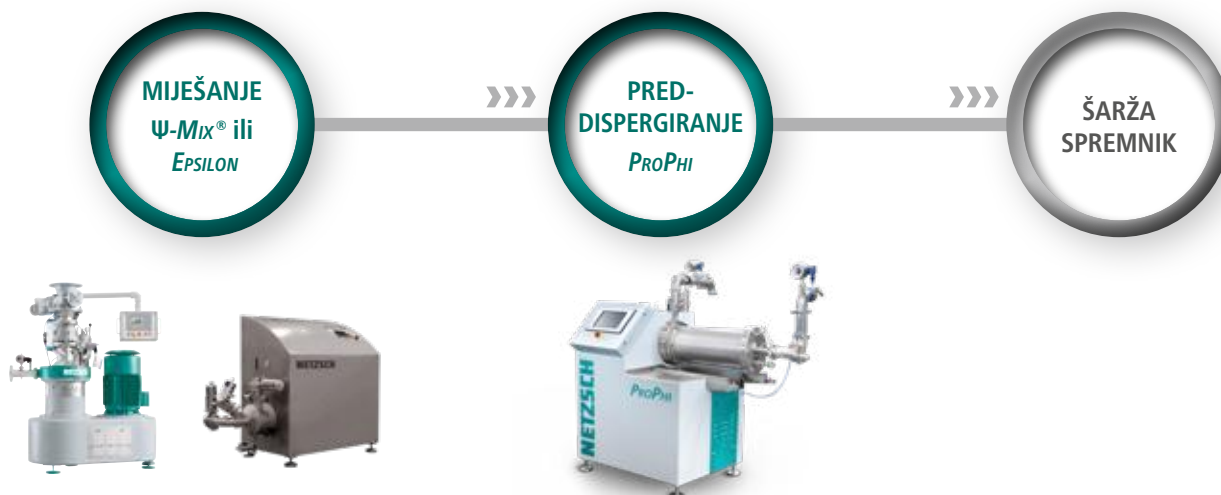
Fleksibilan u Proizvodnom Procesu

U NETZSCH-u možete izabrati odgovarajući sustav za pred-dispergiranje za svoje potrebe iz našeg širokog programa – bilo da je to disolver, sustav rotora/statora, linijski sustav za dispergiranje ili mlin za predmljevenje, pronaći ćete pravi stroj za svaki zadatak. Posjetite jedan od naših laboratorija širom svijeta i testirajte svoj proizvod na našim strojevima. Naši iskusni inženjeri i laboratorijsko osoblje savjetovat će Vas i pomoći Vam oko konfiguracije stroja i procesa. Vratit ćete se kući s najboljim rezultatima ispitivanja!

Koncept Procesa za Finoće < 2 mm



Koncept Procesa za Finoće > 2 mm



Grupa NETZSCH kojom upravlja vlasnik vodeća je globalna tehnološka tvrtka specijalizirana za strojarski inženjering postrojenja i instrumenata.

Pod upravom Erich NETZSCH B.V. & Co. Holding KG, tvrtka se sastoji od tri poslovne jedinice: Analiza i Testiranje, Mljevenje i Disperziranje te Pumpa i Sustavi, koje su usmjerene prema specifičnim industrijama i proizvodima. Svjetska mreža prodaje i usluga jamči blizinu kupcima i kompetentnu uslugu od 1873 godine.

Proven Excellence.

Poslovna jedinica Mljevenje & Dispergiranje – Vodeća svjetska tehnologija mljevenja

NETZSCH-Feinmahltechnik | Njemačka
NETZSCH Trockenmahltechnik | Njemačka
NETZSCH Vakumix | Njemačka
NETZSCH Lohnmahltechnik | Njemačka
NETZSCH Feinmahltechnik Polska | Poljska
NETZSCH Mastermix | Velika Britanija
NETZSCH Broyage | Francuska
NETZSCH Macinazione & Dispersione | Italija

NETZSCH España | Španjolska
NETZSCH Machinery and Instruments | Kina
NETZSCH India Grinding & Dispersing | Indija
NETZSCH Tula | Rusija
NETZSCH Makine Sanayi ve Ticaret | Turska
NETZSCH Premier Technologies | SAD
NETZSCH Equipamentos de Moagem | Brazil

Vaš lokalni kontakt

Agitrade d.o.o.
Radnicka cesta 34
10000 Zagreb, Croatia
Tel.: +385 1 2444 216
agitrade@agitrade.com
www.agitrade.hr

NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH
Sedanstraße 70
95100 Selb
Njemačka
Tel.: +49 9287 797 0
info.nft@netsch.com



NETZSCH®

www.netsch.com