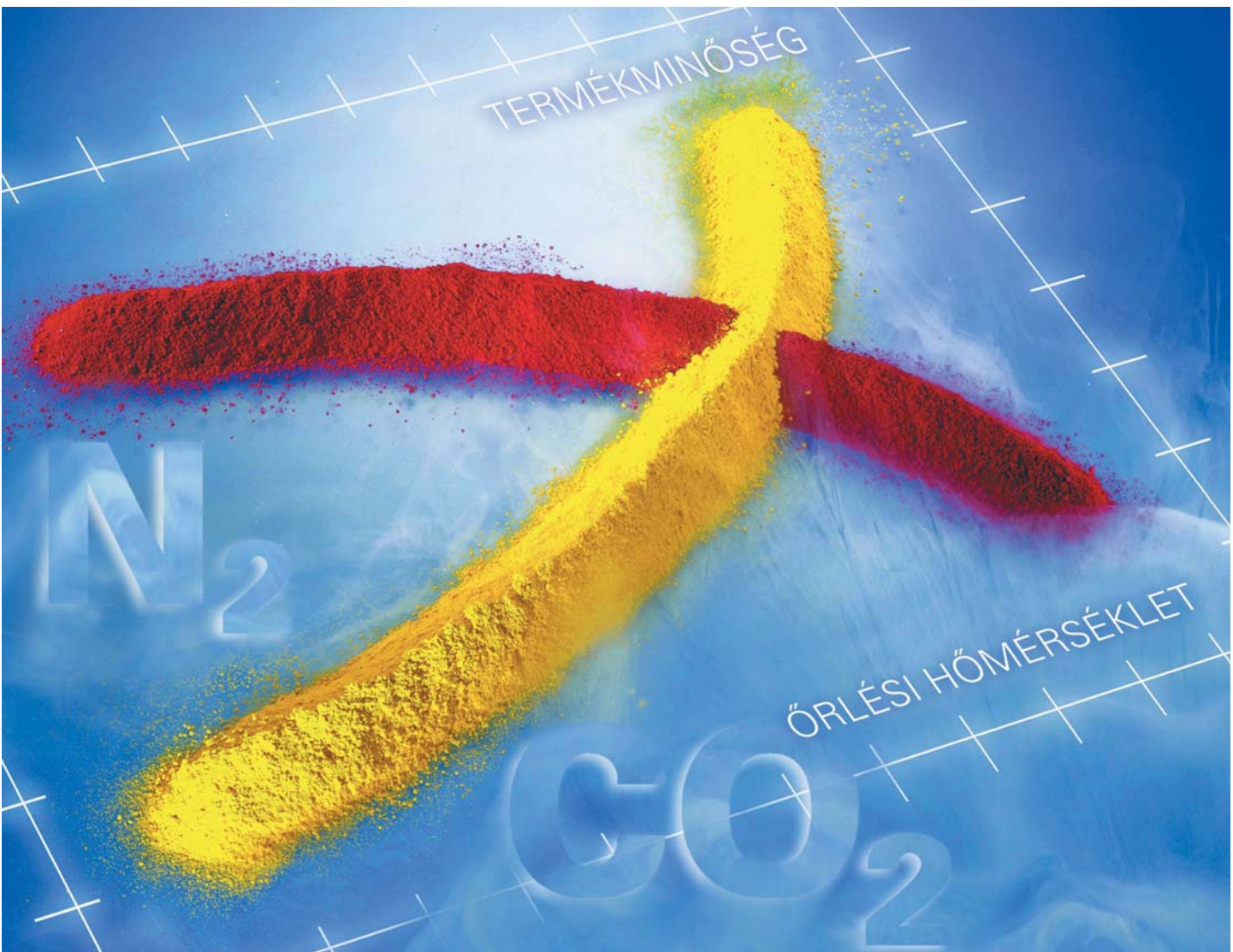


Finom őrlésű porok - kiváló felhasználhatóság

Hidegőrlés és újrahasznosítás
a Messerrel



Hidegörlés és újrahasznosítás a Messerrel

Mintaörlemények gyártása és az eredmények kiértékelése

Sok anyag hatékonyabban használható fel poralakban, melyek közül számos őrlése azonban gyakran problémát jelent, mivel könnyen megolvadnak, érzékenyek a hőre, nyúlóssá vagy szívóssá válnak. Olyan hőrelágyuló műanyagok tartoznak ide, mint pl. PA, EVA, TPU, EVA, PVC, PS, PE, PP, és olyan elasztomerek, mint az EPDM, SBR, NBR, FKM, továbbá a viasz, festékalakanyagok, ill. néhány fém.

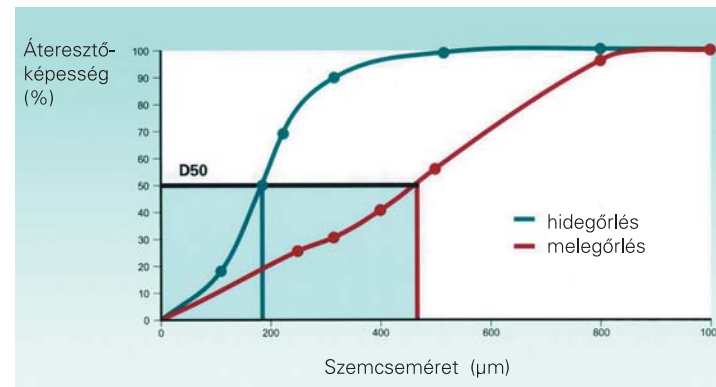
Olyan fűszerek őrlése esetében, mint pl. a szerecsendió, bors, gyömbér, kardamom vagy szegfűszeg, a bevitt őrlési energia miatt kialakuló magas hőmérséklet bizonyos aroma- és ízanyagok károsodását, elvesztését okozhatja.

Ezenfelül őrlés során fennáll az oxidáció és a porrobbanás veszélye is.

A Messer Cryogen®-eljárásával számtalan anyag finomra őrlése vagy újrahasznosítása megoldható.

A hidegörlés megoldja ezeket a problémákat

Hidegörlés során az őrlendő anyagokat rendkívül alacsony hőmérsékletű cseppfolyós nitrogénnel vagy szén-dioxiddal lehűtik, melyek ezáltal rideggé válnak. Ez az eljárás a különösen finom szemcseméret elérése mellett lehetővé teszi az eredeti termékminőség megőrzését.



Szemcseméret eloszlási görbék a hideg- ill. melegörlés esetén SBR/NR anyagoknál

Ezen kívül a malom áteresztőképessége is jelentősen nő. Az őrlési folyamat kriogén gázokkal való hűtése megvédi a hőre különösen érzékeny anyagokat a felmelegedéstől, amely a malommotor elektromos energiájának átalakulásából ered. Ezáltal elkerülhető az őrlött anyagok megolvadása, vagy összeragadása az őrlés alatt.

A hidegörlés sok anyagnál alkalmazható, pl.:

- hőrelágyuló műanyagok
- gumik/elasztomerek
- viasz
- fűszerek
- gyógyszerek

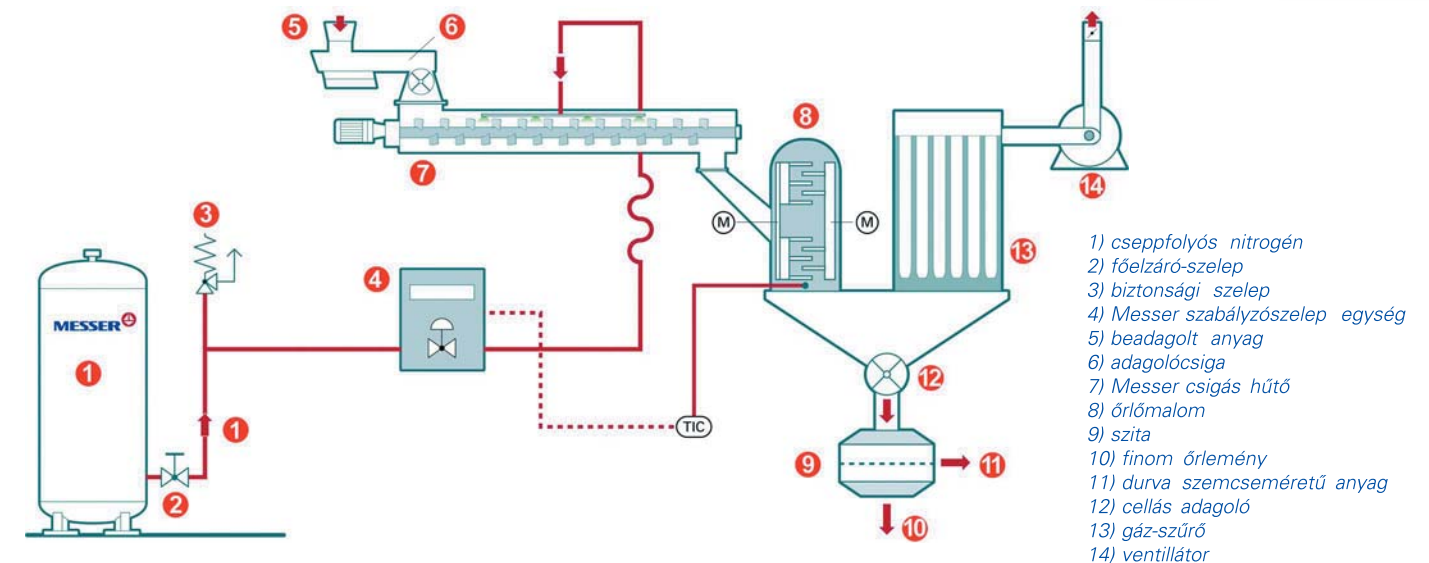


A termékminőség megőrzése mellett különösen finom őrleményeket állíthatunk elő.



Termékek hűtése Cryogen®-technikával

Nagy használati értékű porok kriogén őrléssel történő előállításához cseppfolyós nitrogént kell alkalmazni. Az őrlendő anyag egy adagolócsigán keresztül jut az adagolótartályból a Messer forgócsigas hűtőjébe (előhűtő). Az előhűtőbe bepermetezett cseppfolyós nitrogén az őrlendő anyaggal együtt bekerül a malomba, lehűtve ezáltal a malomban zajló őrlési folyamatot. Egy a Messer által szállított speciális hőmérséklet szabályozó és cseppfolyós nitrogént adagoló szelep szabályozza a meghatározott hőmérséklet eléréséhez szükséges cseppfolyós nitrogén mennyiségét.



- 1) cseppfolyós nitrogén
- 2) főelzáró-szelep
- 3) biztonsági szelep
- 4) Messer szabályzó szelep egység
- 5) beadagolt anyag
- 6) adagolócsiga
- 7) Messer csigas hűtő
- 8) őrlőmalom
- 9) szita
- 10) finom őrlemény
- 11) durva szemcseméretű anyag
- 12) cellás adagoló
- 13) gáz-szűrő
- 14) ventilátor

Cryogen®-technika malmok hűtéséhez

A malom hűtése a fentiekben leírt termékhűtési eljárás alternatívája. A cseppfolyós nitrogént vagy szén-dioxidot a hőmérséklet csökkentésére közvetlenül az őrlőberendezésbe permetezik be. Ez a hűtési technika az őrléskor keletkező hő csökkentése mellett stabilizálja az őrlési folyamatot és növeli az őrlött termék minőségét.

Őrlőmalom inertizálása

Az oxigén kiszorításával a nitrogén, ill. a szén-dioxid inert atmoszférát hoz létre, mely hatékonyan megelőzi a tűz- és a robbanásveszély kialakulását. Ezáltal az éghető és robbanásveszélyes anyagok őrlése lényegesen biztonságosabbá válik.

malom típusa	termék-hűtés	malom-hűtés	inertizálás
csapos malom	x	x	x
kalapácsos malom	x	x	x
őrlőtárcsás malom	x	x	x
rotoros malom	x		
vágókéses		x	x
air jet malom		x	x
rostás malom		x	x

Előnyök

- az őrlő malmok nagyobb áteresztőképessége
- finomőrlemény arány magasabb
- alacsonyabb fajlagos energiaszükséglet
- nem olvadnak meg és nem ragadnak össze a hőre érzékeny műanyagok
- a szabályozott őrlési hőmérsékletnek köszönhetően a termikus károsodás elkerülhető
- fűszerek őrlésekor az aroma anyagok megmaradnak
- biztosabb porrobbanás elleni védelem



Hidegőrő laboratórium

A Messer Csoport új hidegőrő és recycling laboratóriuma alkalmazástechnológiák kifejlesztését, termelési költségbecslést és mintaőrlemények előállításának lehetőségét kínálja ügyfeleinek

A Messer Csoport egy új, speciális kísérleti laboratóriumot hozott létre, ahol cseppfolyós nitrogén segítségével mintaőrlemények előállítása is lehetséges. Minden őrlési paramétert (mint pl. áteresztőképesség, energia- és nitrogénfelhasználás, valamint szemcseméret eloszlás) megmérnek, kiértékelnek és az eredményeket az ügyfél rendelkezésére bocsátják. A kísérleti üzem berendezése megegyezik egy termelő üzemével, ezért referencia üzemként is működik. Az itt elért eredmények jelentőségét az is növeli, hogy nagyipari termelési folyamatokban is alkalmazhatóak. Az őrlésminták készítése mellett konkrét üzemi feltételek között becsülhető meg a különböző őrlési feltételekhez tartozó gyártási költség, valamint összehasonlíthatók a különféle őrlési eljárások.

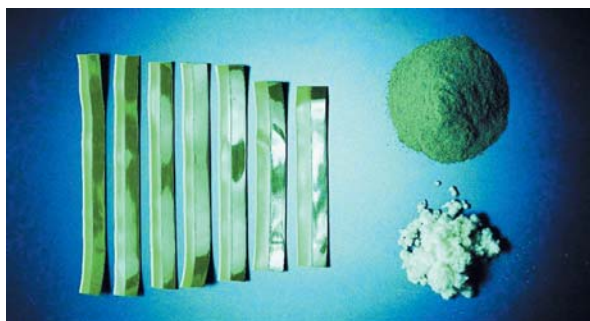
Kriogén berendezések biztosítása az ügyfélnél végzett kísérletekhez

Az ügyfeleinknél már meglévő malmok helyszínen történő optimalizálása is megoldható. A próbák helyszíni elvégzéséhez granulátum-hűtőt,

nitrogén adagolást-szabályzó szelepeket, és hőmérséklet-szabályzó egységet biztosítunk. Ügyfeleink közreműködésével telepítjük ezeket a rendszereket, folytatjuk le és értékeljük ki a kísérleteket.

Kriogén őrléstechnikával a kompozit anyagok alkotóelemeikre választhatók szét

Hagyományos őrlési eljárásokkal nehéz szétválasztani a kompozit anyagokat (mint pl. szálerősítésű hőrelágyuló műanyagok), a csomagolóanyagokat (pl. konzervdobozok termék maradványokkal), a galvanizált műanyagokat (pl. szaniter fittingek) vagy a használt gumiabroncsokat. Kriogén őrléstechnikával azonban tisztán alkotórészeire lehet bontani ezeket az összetett anyagokat. A hidegenergia segítségével végzett eredményes szétválasztás alapját az anyagok különböző lineáris hőtágulási tényezője és ridegülségi képessége alkotja.



Objektív és ügyfélnézabott szaktanácsadás

A kriogén őrléstechnika területén a Messer sokéves, széleskörű szakmai tapasztalattal rendelkezik. Kompetens szakértőink mindig szívesen segítenek ügyfeleinknek új termékötletek és eljárások kidolgozásában. A Messer Csoportszakemberei szívesen válaszolnak bármilyen hidegőrléssel kapcsolatos kérdésre, az első lépésektől az üzembehelyezésig.



Kísérleti berendezés



Messer Hungarogáz Kft.
1044 Budapest
Váci út 117.
Tel. +36 (1) 435 1148
Fax. +36 (1) 435 1101
info@messer.hu
www.messer.hu

Part of the Messer World ■ ■ ■