



Yleiset ominaisuudet

Hiilidioksidi on väritöntä kaasua, jolla on lievästi pistävä haju ja hapahko maku. Hiilidioksidi ei ole palavaa eikä ylläpidä palamista.

Kuivajää valmistetaan nestemäisestä hiilidioksidista, joka muutetaan ensin hiilidioksidilumeksi ja puristetaan sen jälkeen jääksi.

Nimensä kuivajää on saanut siitä, että se sublimoituu eli höyrystyy kiinteästä olomuodosta suoraan kaasuksi muuttumatta välillä nesteeksi. Sublimoituminen tapahtuu -78,5 °C:n lämpötilassa normaali-ilmanpaineessa. Kaasuuntuessaan puhtaassa huoneilmassa kuivajää ei jätä maku- eikä hajujälkiä.

Yhden kuivajääkilon jäädytysteho vastaa kahta kiloa tavallista vesijäätä. Höyrystyvästä kuivajääkilosta muodostuu noin 530 litraa kaasumaista hiilidioksidia. Kuivajäätä valmistetaan paloina sekä raemaisena.

Palakuivajää

Kuivajääpalat eli blokit valmistetaan puristamalla hiilidioksidilunta korkeassa paineessa ja sahaamalla sitten jää noin kilon painoisiksi paloiksi. Palakuivajään ominaispaino on noin 1,5 kg/dm³, ja sen mekaaninen lujuus on hyvä. Palan koko on: 27 x 125 x 210 mm. Palat toimitetaan eristetyissä kertakäyttö- tai vuokralaatioissa sekä irtotavarana haettaessa.

Kuivajäärakeet

Kuivajäärakeet eli pelletit valmistetaan puristamalla hiilidioksidilumi matalassa paineessa siten, että puristin samalla leikkaa jään pieniksi, puikkomaisiksi kappaleiksi. Rakeiden mekaaninen lujuus ei ole suuri, mutta ne kestävät annostelun esim. kauhalla. Rakeiden ominaispaino on noin 1,4 kg/dm³. Rakeet toimitetaan eristetyissä kertakäyttö- tai vuokralaatioissa sekä irtotavarana haettaessa.

Kuivajään käsittely ja säilytys

Kuivajää on niin kylmää, että se voi aiheuttaa paleltumia paljaaseen ihoon. Siksi kuivajäätä käsiteltäessä on aina käytettävä suojakäsineitä.

Kuivajäätä voi käsitellä ja säilyttää tilassa, jossa on normaali tuuletus. Tuulettamattomissa varastotiloissa sitä ei saa säilyttää, koska kaasu on ilmaa raskaampaa ja voi näin kerääntyä huoneen alaosiin syrjäyttäen ilman sisältämää happea.

Hiilidioksidin HTP eli haitalliseksi tunnettu pitoisuus on 0,5 % (tilavuusprosenttia). Yli 3 %:n hiilidioksidipitoisuus hengitysilmassa voi ilmetä hengitysvaikeuksina. Yli 10 %:n pitoisuus voi aiheuttaa tajuttomuuden.

Kuivajää kaasuuntuu ilmassa verrattain hitaasti, mutta jos sen joukkoon lisätään jotain lämmintä tai kosteaa ainetta, höyrystyminen nopeutuu huomattavasti.

Kuivajään käyttöesimerkkejä

- massojen jäädytys sekoituksen ja jauhamisen yhteydessä
- taikinan jäädytys leipomoteollisuudessa
- näytteiden säilytyksessä ja kuljetuksessa laboratorioissa ja kuriirilähetyksissä
- kylmä- ja pakkaskuljetuksissa
- kutisteliitoksissa, esim. laakerin asentamisessa
- raepuhalluspuhdistuksessa, esim. rasvojen, vahojen ja ruosteen poistamiseksi
- usvan valmistamisessa esim. mainos-, valo- ja elokuvatehosteisiin

Fysikaaliset ominaisuudet

Nestemäinen elintarvikehiilidioksidi

<i>Aine</i>	<i>Pitoisuus</i>	<i>Yksikkö</i>
Hiilidioksidi CO ₂	≥ 99,7	til.-%
Vesi H ₂ O	≤ 0,02	p.-%
Haju ja maku	-	

Nämä arvot koskevat hiilidioksidia kuivajään valmistuksen yhteydessä. Vesipitoisuus voi kasvaa kuivajään säilytyksen aikana johtuen ilmankosteuden tiivistymisestä.

Kuivajää

Nimike	Kuivajää, hiilidioksidijää
Kemiallinen merkki	CO ₂
Kiehumispiste (sublimoitumispiste)	-78,5 °C (101,3 kPa)
Suhteellinen tiheys, kaasumaisena	1,53 (0 °C ja 101,3 kPa)
Sublimoitumislämpö	573,6 kJ/kg
Jäähdytysteho 0 °C:een	636,9 kJ/kg

Member of the Linde Gas Group

Oy AGA Ab, Karapellontie 2, 02610 ESPOO, puh. 010 2421, www.aga.fi