



## FOI MEMO

Projekt/Project

Sidnr/Page no

Direktstöd 2019

1 (2)

Projektnummer/Project no Kund/Customer

E45211  
FoT-område

FMV

Handläggare/Our reference

Kristina Arnoldsson

Datum/Date

2019-11-05

Memo nummer/number

FOI Memo 6886

# Utlåtande om förpackningens inverkan på lagringsbeständigheten hos kalciumhypoklorit

Sändlista/Distribution: Niklas Hjelte, FMV

Innehållet är granskat och omfattar ingen information som är underställd exportkontrollagstiftningen.

FOI MEMO	Datum/Date 2019-11-05	Sida/Page 2 (2)
Titel/Title Utlåtande om förpackningens inverkan på lagringsbeständigheten hos kalciumhypoklorit		Memo nummer/number FOI Memo 6886

## Bakgrund

Kalciumhypoklorit (klorkalk), t.ex. M0844-790857 Kalciumhypoklor 65%, används som saneringsmedel av Försvarmakten. Den förvaras i plastburk och har en relativt kort lagringsbeständighet (2 år). Frågan har ställts om en ytterförpackning av metall förlänger lagringsbeständigheten.

## Underlag och diskussion

Kalciumhypoklorit sönderdelas till hypoklorsyra, klorgas och syrgas och beräknas förlora 1-4 % i halt tillgängligt klor per år vid lagring [1]. Tät och obruten förpackning och torr förvaring ger de bästa förutsättningarna för att halten ska sjunka långsamt. Kravet på klorkalk inom Försvarmakten är att halten inte ska understiga 34 % tillgängligt klor. Vid dåvarande Försvarets Kemiska Anstalt genomfördes på 1940-talet försök med klorkalk, där halten aktivt klor var 33 % respektive 11 %. Bägge fungerade vid sanering i rumstemperatur av senapsgas, men endast den med 33 % klorhalt vid +8 °C [2]. Vid en förlust på 4 % i klorhalt per år i en produkt med ursprungshalten 34 % klor tar det ca 6 år innan den når 11 %.

Sönderdelningen påverkas av befintlig fukt och metallföreningar i klorkalken och hastigheten ökar med ökad fukthalt [3, 4]. I klorkalk av teknisk kvalitet kan man förvänta sig innehåll av både viss fukt och spår av metaller, vilket kommer att leda till sönderdelning oavsett yttre förpackning. Över tid kommer också plasten i förpackningen att påverkas av sönderdelningsprodukterna [5].

## Rekommendation

Rekommendationen från FOI är att då kalciumhypoklorit är en förhållandevis tillgänglig kemikalie kan en planerad omsättningstid för artiklar som innehåller hög andel kalciumhypoklorit vara befogad, dels för att ha en produkt med acceptabel klorhalt, dels för att slippa ompackning till ny förpackning vid längre förvaring.

## Referenser

1. Lindgren och Stjernlöf (1986) Klorhalt i klorkalk. Analys av halten aktivt klor i klorkalk och personsaneringsmedel 102, FOA C40226-C2.
2. Lindgren (1986) PS 102 – vara eller icke vara, FOA C40232-C2.
3. Bibby och Mileston (1984) The decomposition of high grade bleaching powder (calcium hypochlorite). J.Chem. Tech. Biotechnol. 34A, 423-430.
4. Cardillo och Nebuloni (1994) Reactivity and thermal stability of calcium hypochlorite. Rev. Combust. 48, 300-305.
5. Arnoldsson och Örebrand (2015). Bestämning av halten aktivt klor i fyra partier klorkalk samt ett parti personsaneringsmedel. FOI Memo 5547.