



9.7.7 gr. byggingarreglugerðar, nr. 112/2012, sbr. rgl. nr. 1173/2012, 350/2013, 280/2014, 360/2016, 666/2016 og 722/2017  
Lög um mannvirki, nr. 160/2010

## Leiðbeiningar um geymslu á ammoníum nítrat áburði $\text{NH}_4\text{NO}_3$ (oft kallaður kjarni)

### 1 Inngangur

Samkvæmt 9.2.1. gr. byggingarreglugerðar gildir að meginreglur eru ávallt ófrávíkjanlegar en viðmiðunarreglur eru frávikjanlegar með tækniskiptum eða brunahönnun enda sé sýnt fram á að brunaöryggi sé ekki skert og uppfyllt séu meginmarkmið reglugerðarinnar og meginreglur þeirra ákvæða sem vikið er frá.

Í þessum leiðbeiningum eru settar fram almennar viðmiðanir sem Mannvirkjastofnun telur að uppfylli ofangreindar meginreglur. Notkun þeirra í hverju tilfelli er á ábyrgð húseiganda eða viðkomandi hönnuðar eftir því sem við á. Leiðbeiningarnar koma ekki í veg fyrir að aðrar lausnir séu valdar enda séu þær rökstuddar af viðkomandi hönnuðum með fullnægjandi hætti.

Leiðbeiningar þessar eru efnislega samhljóða eldri leiðbeiningum Mannvirkjastofnunar nr. 168.BR3 dags. 11.2007 en tilvísanir til reglugerða hefur verið breytt.

Eftirfarandi viðmiðunarreglur eru settar fram til leiðbeiningar fyrirsökkviliðsstjóra varðandi umgengni um og geymslu á áburði sem inniheldur um eða yfir 40% og allt að 60% af ammoníum nítrati  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ . Við venjulegar aðstæður er ekki talin sprengihætta af áburði ef innihaldið er undir 40%. Í erlendum reglum og stöðlum má sjá að fjallað er um áburð með yfir 60% af ammoníum nítrati sem sprengiefni. Fjallað er almennt um sprengihættu frá byggingum í byggingarreglugerð nr. 112/2012 einkum í greinum 6.11.4, 9.2.4, 9.4.13 og 12.1.1

Í reglugerð nr. 684/1999 um sprengiefni er fjallað lítillega um ammoníum nítrat og er þar tekið fram að blöndun þess við olíu falli undir reglugerðina og að ammoníum nítrat sem hráefni sé viðurkenningarskylt á sama hátt og annað sprengiefni.

Reglurnar gilda um áburð með lægra innihaldi en 40% af ammoníum nítrati eftir því sem við á.

### 2 Almennt um ammoníum nítrat

Ammoníum nítrat er framleitt efnafræðilega úr ammoníaki  $\text{NH}_3$  og saltpéturssýru  $\text{HNO}_3$ . Í hreinu formi er það litlaust eða hvítt kristallað duft en með íblöndun og húðun er liturinn oftast ljósbrúnn.

Ammoníum nítrat bráðnar við um  $169^\circ\text{C}$  en sé það hitað meira myndast hláturgas  $\text{NO}_2$  við um  $210^\circ\text{C}$ .

Ammoníum nítrat er sjálft ekki flokkað sem brennanlegt en vegna þess að það er eldnærandi eykur það brunhraða á öllum brennanlegum efnum t.d. umbúðum, pappírs- eða polyethylen sekkjum, en svo lengi sem þrýstingur nær ekki að byggjast upp er ekki hætt á að sprenging verði.



## Leiðbeiningar

UN númer ammoníum nítrats er 1942 en áburður hefur númerin 2067 – 2072.

### 3 B. Almennt um geymslu á ammoníum nítrat áburði

Ammoníum nítrat áburður skal geymdur á þann hátt að það valdi ekki hættu á að sprenging verði í efninu við bruna.

Geymsla á meira en 500 kg. af ammoníum nítrat áburði er háð samþykki slökkviliðsstjóra. Ekki ætti að geyma meira en 50 tonn af ammoníum nítrat áburði á einum stað nema slökkviliðsstjóri hafi sérstaklega samþykkt geymslusvæðið til slíks. Slíkt svæði skal alltaf vera utandyra. Reglurnar gilda hvort heldur ammoníum nítrat áburðurinn er geymdur í stórsekkjum eða í smærri pokum.

Geymsla á slíkum áburði hjá bændum skal fara eftir þessum reglum eftir því sem við á.

### 4 Geymsla innandyra

- Gerð skal brunahönnun af öllum húsum sem ætlaðar eru til geymslu á ammoníum nítrati sbr. ákv. í 22. og 24. gr. laga nr, 75/2000
- Ammoníum nítrat áburður (kjarni) er eldnærandi og skal ekki geyma áburðinn í almennum geymslum innan um vörur sem geta brunnið eða valdið sprengingu eða í sama húsnæði og sýrur heldur eingöngu í geymslu einni sér í nægjanlegri fjarlægð frá öðrum húsum.
- Hámarks stöflunarhæð er 6.0 m og mesta breidd stæðu 6.0 m og mesta lengd 15.0 m.
- Gangar á milli stæða skulu vera minnst 1.2 m breiðir.
- Ekki skal stafla nær þakfleti eða veggjum en 1.0 m.
- Mælt er með að notaðir séu raf- eða gasdrifnir lyftarar en ekki dísel/bensíndrifnir.

Kröfur til húss:

- Geymsluhúsið skal vera léttbyggt, á einni hæð án kjallara.
- Auðvelt skal vera að loftræsa húsið m.a. með því að búa húsið sjálfvirkri reyklosun eða auðbrennanlegum þakplötum.
- Allar klæðningar skulu vera í flokki 1 og gólfefni þétt og óbrennanleg.
- Aðstaða starfsfólks í slíkum húsum skal vera í sérstakri brunasamstæðu EI 90 með hurðum EI 60-CS, B-s1,d0
- Húsið skal vera þurrt.
- Ef húsið er upphitað skal það gert með vatnsöfnum eða –blásurum.



## Leiðbeiningar

### 5 Geymsla utandyra

- Aðalreglan er sú að geyma ammoníum nítrat utandyra á opnu svæði sem girt er mannheldri girðingu.
- Fjarlægð frá húsi skal almennt ekki vera minni en 10.0 m.
- Ammoníum nítrat skal ekki geyma í næsta nágrenni við íbúðarhús, skóla, sjúkrahús, samkomuhús eða aðrar slíkar byggingar. Taka skal tillit til ríkjandi vindáttar áður en staðsetning geymslusvæðis er ákveðin þannig að reykur frá bruna á svæðinu leggi ekki yfir byggð.
- Hámarks stöflunarhæð er 6.0 m. Hafa skal ganga á milli stæðanna til að koma í veg fyrir að það myndist svo mikill þrýstingur við eld í stæðunum að hætta sé á að sprenging verði.
- Undirlag skal vera óbrennanlegt t. d. skal ekki setja sekki með ammoníum nítrat á svæði þar sem sinueldur getur kveikt í áburðinum.

### 6 Almennar umgengis- og varúðarreglur

- Allar reykingar og meðferð opins elds er bönnuð þar sem ammoníum nítrat áburður er geymdur.
- Þetta gildir einnig um aðra íkveikjuvalda svo sem raf- og logsuðu.
- Umferð óviðkomandi aðila að geymslusvæðum / húsum skal bönnuð.
- Útisvæði skulu girt með mannheldri girðingu.
- Allar umbúðir um ammoníum nítrat skulu vera merktar.
- Þess skal gætt að ekki safnist fyrir í húsinu efnisafgangar og annað rusl sem getur orsakað eldsvoða.
- Ef ammoníum nítrat hellist niður skal það þegar hreinsað upp og sekkjað. Efni sem hefur óhreinkast skal ekki sekkjað heldur skal því fargað.

### 7 Slökkvistarf

- Ammoníum nítrat er eldnærandi og það þarf mikið vatn til kælingar á efninu og til slökkvistarfs. Ekki þýðir að reyna að kæfa eldinn vegna þess að efnið er eldnærandi og losar sjálft súrefni. Ef eldurinn er óviðráðanlegur og í miklu magni af áburði skal rýma svæðið.
- Sækja þarf að eldi undan vindi þar sem reykur frá áburði sem brennur er eitraður og hættulegur til innöndunar. Nota skal reykköfunartæki við slökkvistarfið.
- Ekki er talin stafa sprengihætta af ammoníum nítrat áburði nema að mikill yfirþrýstingur geti orðið í rýminu þar sem áburðurinn er geymdur.
- Sjá þarf fyrir mjög góðri útloftun frá bruna í ammoníum nítrat áburði í húsi.
- Eftir að slökkvistarfi er lokið þarf að grafa áburðinn eða setja hann í vatn en hafa skal samráð við heilbrigðisfulltrúa áður en það er gert. Þvo skal vandlega burtu alla afganga sem ekki er hægt að fjarlægja á annan hátt. Blauta poka skal tæma, láta þorna og brenna utandyra.



## Leiðbeiningar

---

### 8 Heimildir:

Lög nr. 75/2000 um brunavarnir.

Byggingarreglugerð 112/2012

Reglugerð nr. 684/1999 um sprengiefni.

NFPA 490, Code for the Storage of Ammonium Nitrate;

NFPA 495 Explosive Materials Code, 1996 Edition

Hazardous Materials, Warren E. Isman og Gene P. Carlson, Glencoe publishing 1980.

Fire and Hazardous Substances, Edited by Ian Jerome, FPA 1994.