

**Brunamálastofnun ríkisins**  
**Laugavegi 59**  
**101 Reykjavík**

## **Reglugerð**

**um forðageymslur fyrir F-gas**  
**(própan-bútangas)**

**í húsi einu sér, hluta byggingar eða útigeymslu**

**4. maí 1990**

## EFNISYFIRLIT

	Bls.
1. INNGANGUR	3
2. SKILGREININGAR	3
3. ALMENN SKILYRÐI	4
4. ALMENNAR UMGENGISREGLUR	5
5. FORÐAGEYMSLUR Í BYGGINGUM OG UTAN HÚSS	6
6. FJARLÆGÐIR OG AFSTAÐA TIL ANNARRA MANNVIRKJA	8

## 1. INNGANGUR

- 1.1. Reglugerð þessi um forðageymslur fyrir F-gas í húsi einu sér, hluta byggingar eða útigeymslu, gildir fyrir landið allt.

Allar forðageymslur sem byggðar eru eftir að reglugerðin gengur í gildi falla undir ákvæði hennar.

Allar forðageymslur sem eru í smíðum við gildistöku reglugerðarinnar falla einnig undir ákvæði hennar eftir því sem unnt er og byggingaryfirvöld og brunamála-yfirvöld gera kröfu um.

Forðageymslur sem fullgerðar eru við gildistöku reglugerðarinnar er og skylt að samræma ákvæðum hennar og skylt er að gera þær ráðstafanir sem byggingaryfirvöld og brunamálayfirvöld telja nauðsynlegar til að afstýra hættu fyrir menn og eignir.

Nú verður ágreiningur um, hvort eiganda eða umráðamanni sé skylt að gera ráðstafanir skv. 3. og 4. mgr. hér að ofan eða hve víðtækar þær skuli vera, og getur hann þá skotið málinu með rökstuðningi til félagsmálaráðherra sem sker úr að fenginni umsögn brunamálastjóra.

- 1.2. Forðageymslur fyrir F-gas skal staðsetja, nýta og útbúa með þeim hætti að sem minnst hætta sé á því að eldur kvikni og breiðist út þannig að manntjón verði eða eignatjón.

Einnig skulu forðageymslur vera aðgengilegar og aðstæður góðar til björgunar- og slökkvistarfs.

- 1.3. Allur tæknilegur frágangur og fyrirkomulag, notkun og viðhald búnaðar og tækja skal vera í samræmi við þessa reglugerð og kröfur Vinnueftirlits ríkisins og Hollustuverndar ríkisins á hverjum tíma og annarra yfirvalda er reglugerð þessi kann að varða.

- 1.4. Auk þeirra krafna sem fram koma í reglugerðinni skulu byggingar og önnur mannvirki sem notuð eru til geymslu á F-gasi vera í samræmi við þau ákvæði í gildandi reglugerðum um byggingar og brunamál sem ekki brjóta í bága við þessa reglugerð.

- 1.5. Í sérstökum tilvikum hefur brunamálastjóri heimild til að veita undanþágu frá einstökum ákvæðum þessarar reglugerðar.

Ef um meiriháttar mál er að ræða, ber að færa það til bókonar á stjórnarfundum í Brunamálastofnun.

## 2. SKILGREININGAR

- 2.1. **F-gas** (kósangas, fljótandi gas, flöskugas, gasol, LPG) er einkum notað til upphitunar og sem aflagjafi fyrir brennsluvélar.

Gasið er blanda af própani ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ ) og bútani (n-bútani  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  og i-bútani  $(\text{CH}_3)_3\text{CH}$ ) og er loftkennt kolvetni sem þéttist undir þrýstingi við venjulegt umhverfishitastig.

F-gas er mjög eldfim og sprengifim lofttegund. Sprengimörk í andrúmslofti eru á bilinu 2-9% og hitamörk fyrir sjálfsíkveikju á bilinu 400-450 °C, en þessi mörk geta breyst lítið eitt eftir blöndunarhlutfalli F-gassins.

Eðlisþyngd gassins er nær tvöföld eðlisþyngd andrúmslofts og gasið er því "þung lofttegund".

Þar sem F-gas er litlaust og nær lyktarlaust er ætíð blandað í það sterklyktandi skynefni.

- 2.2. **Hylki (flaska):** Færanlegur kútur, oftast úr járni (stáli), með rúmtaki undir 150 lítrum.
- 2.3. **Forðageymsla:** Bygging ein sér eða rými í byggingu eða útisvæði þar sem hylki með F-gasi eru staðsett.
- 2.4. **Útigeymsla:** Forðageymslurými, þar sem bakveggur, hliðarveggir og loft eru A-60 byggingarhlutar en framhliðinni er lokað með grind eða neti úr óbrennanlegu efni með læsanlegri hurð eða hliði.

### 3. ALMENN SKILYRÐI

3.1. Í forðageymslum fyrir F-gas má ekki geyma vörur, tæki eða búnað, sem er því óviðkomandi.

3.2. Forðageymslur **undanskildar** ákvæðum þessarar reglugerðar eru:

- Innan húss með alls allt að 15 kg í hylkjum.
- Innan húss með alls allt að 40 kg í hylkjum, ef gólf rýmisins er yfir jörð a.m.k. á eina hlið sem jafnframt er útveggur.
- Utan húss með alls allt að 40 kg í hylkjum.

3.3. **Forðageymslu með allt að 1000 kg í hylkjum** má reisa og innrétta að fengnu samþykki byggingarfulltrúa og slökkviliðsstjóra, að því tilskildu að framfylgt sé ákvæðum þessarar reglugerðar auk annarra reglugerða er málið varða.

Áður en framkvæmdir hefjast skulu liggja fyrir fullnægjandi upplýsingar, auk uppdráttar sem byggingarfulltrúi og slökkviliðsstjóri hafa áritað.

Slökkviliðsstjóra er bæði heimilt og skylt að hafa samráð við Brunamálastofnun ríkisins, sé hann í einhverjum vafa um málavexti hvað varðar gr. 1.2 í þessari reglugerð.

3.4. **Forðageymslur yfir 1000 kg og allt að 25000 kg í hylkjum** má reisa og innrétta með samþykki byggingarfulltrúa og slökkviliðsstjóra, að því tilskildu að framfylgt sé ákvæðum þessarar reglugerðar auk annarra reglugerða er málið varða.

Áður en framkvæmdir hefjast er þó skylt að senda fullnægjandi upplýsingar ásamt uppdráttum með áritun byggingarfulltrúa og slökkviliðsstjóra til Brunamálastofnunar ríkisins til endanlegrar samþykktar.

Brunamálastjóri getur krafist þess að fram fari sérstök brunahönnun fyrir forðageymslur af þessari stærð, sem honum verði send til athugunar og samþykktar. Í þessu tilviki má senda stofnuninni brunahönnunina án áritunar byggingarfulltrúa og slökkviliðsstjóra.

- 3.5. **Forðageymslu með yfir 25000 kg í hylkjum** má einungis reisa og innrétta að höfðu samráði við Brunamálastofnun ríkisins og með samþykki hennar.

Ætíð skal fara fram brunahönnun, sem brunamálastjóri fær til athugunar og endanlegrar samþykktar.

Stofnunin setur þau skilyrði sem hún telur nauðsynleg og æskileg, til að koma í veg fyrir eld- eða sprengihættu.

## 4. ALMENNAR UMGENGNISSREGLUR

- 4.1. Gashylki skulu standa upprétt á óbifanlegum, sléttum og láréttum fleti.

Hylkjum sem innihalda F-gas og geta rúmað allt að 13 kg má stafla upprétt saman í allt að 2 m hæð sé það gert með þeim hætti að tryggt sé.

Hylkjum með F-gasi er rúmað geta yfir 13 kg má ekki stafla.

Tóm hylki, óháð rúmtaki, mega liggja á hlið og má stafla þeim þannig upp í allt að 2 m hæð. Skorða skal hylkin vel af, svo að staðan renni ekki af stað.

- 4.2. Ventlar á hylkjum skulu vera lokaðir og hlífðarhettur ásettar.

Aftöppun eða áfylling má ekki fara fram í forðageymslu innan húss, nema frágangur og allur tæknibúnaður hafi áður hlotið sérstakt samþykki Vinnueftirlits og Brunamálastofnunar.

Gölluð eða skemmd hylki, sem innihalda F-gas, skal flytja á öruggan stað og senda tafarlaust í viðgerð eða tæma þau og eyðileggja.

- 4.3. Forðageymsla skal ávallt vera hrein og þrifaleg.

- 4.4. Ábyrgur stjórnandi skal sjá til þess að umgengnisreglur séu virtar. Hann skal sjá til þess að starfsfólk fái rækilega fræðslu og þjálfun í notkun slökkvitækja og viti hvar þau eru staðsett.

- 4.5. Setja skal upp greinileg skilti, sem banna reykingar og meðferð opins elds í forðageymslu. Í forðageymslu innan húss og í útigeymslu skulu vera slík skilti, bæði í geymslunni og utan á dyrum eða við þær í auglýsingu. Þessi skilti skal einnig setja á gasgeyma sem eru ofanjarðar á lóðinni.

Forðageymslur, innan og utan húss, skal auk þess merkja með skiltum, sem segja að þar sé geymt eldfimt og sprengifimt gas undir þrýstingi í hylkjum eða geymum.

Leiðbeiningar Brunamálastofnunar eða gildandi reglur og staðlar skulu ráða um gerð varúðarskilta.

- 4.6. Gashylki skal ætíð staðsetja þannig að undankomuleiðir séu óhindraðar. Dyr í flóttaleið frá forðageymslu skal vera unnt að opna á auðveldan hátt innan frá án þess að nota lykil eða sérstök áhöld.

- 4.7. Hylki með F-gasi skal meðhöndla með viðeigandi varúð. Þau mega ekki verða fyrir hnjaski eða hitaálagi og ekki velta um koll eða falla niður.

- 4.8. Bifreiðastöður við forðageymslu eru bannaðar utan vinnutíma nema til komi sérstakt leyfi slökkviliðsstjóra.

- 4.9. Daglegt eftirlit með því að slökkvibúnaður sé virkur og í góðu lagi er í höndum rekstraraðila, en slökkviliðsstjóri annast eftirlit með því að reglum sé fylgt í þessu efni.

## 5. FORÐAGEYMSLUR Í BYGGINGUM

### 5.1. Forðageymsla allt að 200 kg

- a) Forðageymslan skal vera á jarðhæð hússins með gólf yfir jörð á a.m.k. eina hlið og hafa vel aðgengilegar útidyr með minnst B-60 hurð sem opnast út. Innihurð skal vera sjálflokandi og minnst B-60 og skal opnast inn í forðageymsluna.
- b) Veggir og hæðarskil, sem hólfa forðageymsluna af frá öðru rými hússins, skulu vera minnst B-90 og án glugga eða annarra opa.
- c) Klæðning neðan á loftum og innan á veggjum skal vera í flokki 1.
- d) Í geymslunni skal vera 6 kg ABE-dufttæki.

### 5.2. Forðageymsla yfir 200 kg og allt að 1000 kg

- a) Forðageymslan skal vera á jarðhæð og hafa gólf yfir jörð a.m.k. á eina hlið og A-60 útihurð sem opnast út. Innihurð skal vera sjálflokandi og minnst A-60 og opnast inn í geymsluna.
- b) Veggir og hæðarskil, sem hólfa forðageymsluna af frá öðru rými hússins, skulu vera minnst A-90 og án glugga eða annarra opa. Ef þak hússins myndar loft forðageymslu, skal sá hluti þaksins vera léttbyggður. Þak skal vera óeinangrað eða með eldtraustri einangrun eða tregbrennanlegri einangrun í lágmarki. Ysta þakklæðningin skal vera úr eldtraustu efni.
- c) Klæðning neðan á loftum og innan á veggjum skal vera í flokki 1.
- d) Við upphitun forðageymslu skal taka tillit til þeirrar eld- og sprengihættu sem stafar af F-gasi. Æskilegt er að nota vatnsmiðstöðvarhitun eða hitaveitu. Upphitun með rafmagni eða heitu lofti er einungis leyfð að því tilskildu, að farið sé eftir gildandi reglum fyrir sprengihætt rými frá Rafmagnseftirliti ríkisins eða öðrum opinberum aðilum.
- e) Raflagnabúnað skal taka út af Rafmagnseftirliti ríkisins.
- f) Forðageymslan skal vera loftræst í útveggjum, bæði við gólf og loft. Stærð fastra opa, hvers um sig, skal minnst vera 400 sm<sup>2</sup> og skal hafa í þeim traust teinanet með 5-10 mm möskvastærð eða góðar loftræstiristar af viðurkenndri gerð. Fjöldi gólf- og loftrista ákvarðast af rúmmáli geymslunnar, þannig að rist við gólf og loft skal vera á hverja 50 m<sup>3</sup> geymslunnar.
- g) Í geymslunni skal vera 6 kg ABE-dufttæki. Ef hylki í forðageymslu hafa umbúðir eða umbúnað úr brennanlegum efnum, skal einnig hafa þar 20 l/mín slöngukefli, t.d. annað hvort 20 mm slöngu með 6 mm stút við 100 KPa vatnsþrýsting við veggloka eða 25 mm slöngu með 6 mm stút við 80 KPa vatnsþrýsting við veggloka.

### 5.3 Forðageymsla yfir 1000 kg og allt að 25000 kg

#### 5.3.1 Forðageymsla í hluta byggingar

- a) Forðageymslan skal hafa gólf yfir jörð a.m.k. á eina hlið og hafa útidyr með minnst A-60 hurð sem opnast út og sem næst í gagnstæða átt aðrar dyr, með sjálflokandi hurð, minnst A-60, sem opnast inn í geymsluna.
- b) Forðageymslan skal mynda sjálfstæða A-120 brunasamstæðu, mest 600 m<sup>2</sup> að gólfflatarmáli. Veggir, sem hólfa geymsluna frá öðru rými hússins, skulu vera minnst A-120 og án glugga og annarra opa. Þeir skulu ganga heilir upp í gegnum þakið og mynda brunakamb minnst 0,5 m upp fyrir þakflötinn. Þar sem A-120 skilveggur mætir útvegg, skal útveggurinn vera minnst A-60 og samfelldur á að minnsta kosti 5 m bili eða að skilveggurinn gangi heill í gegnum útvegginn og myndi brunakamb minnst 0,5 m út fyrir ytra byrði útveggjar. Forðageymslan skal vera einlyft með léttbyggðu þaki. Þak skal vera óeinangrað eða með eldtraustri einangrun eða tregbrennanlegri einangrun í lágmarki. Ysta þakklæðningin skal vera úr eldtraustu efni.
- c) Klæðning neðan á loftum og innan á veggjum skal vera í flokki 1.
- d) Burðarveggir, súlur og bitar skulu vera minnst A-120.
- e) Leyfilegt er að hafa almennar gerðir glugga í þaki með eftirfarandi takmörkunum:
- Samanlagt flatarmál þeirra sé mest 15% af flatarmáli þaksins.
  - Ef bil á milli glugga er minna en 4,5 m, reiknast flatarmál þeirra saman sem einn gluggi væri.
  - Hver gluggi eða gluggasamstæða má mest vera 15 m<sup>2</sup>.
  - Bil milli glugga eða gluggasamstæða skal a.m.k. vera 4,5 m.
- Hjálmar og plötur, sem viðurkenndar eru af Brunamálastofnun, má hafa í þaki að uppfylltum þeim skilyrðum og með þeim rýmkuðu heimildum, sem felast í viðurkenningunni. Forðast skal að hafa glugga í útveggjum forðageymslu af þessari stærð nema að vel athuguðu máli. Í slíkum tilfellum skal hafa minnst 60 mínútna eldþolið þráðgler af viðurkenndri gerð í gluggunum, nema annað sé ákveðið í samþykktri brunahönnun.
- f) Við val á upphitun forðageymslu skal taka tillit til þeirrar eld- og sprengihættu, sem stafar af F-gasi. Æskilegt er að nota vatnsmiðstöðvarhitun eða hitaveitu. Upphitun með rafmagni eða heitu lofti er einungis leyfð að því tilskildu, að farið sé eftir gildandi reglum fyrir sprengihætt rými frá Rafmagnseftirliti ríkisins eða öðrum opinberum aðilum
- g) Raflagnabúnað skal taka út af Rafmagnseftirliti ríkisins.
- h) Forðageymslan skal vera loftræst í útveggjum, bæði við gólf og loft. Stærð opa, hvers um sig, skal minnst vera 400 sm<sup>2</sup> og skal hafa í þeim traust teinanet með 5-10 mm möskvastærð eða góðar loftræstiristar af viðurkenndri gerð. Fjöldi gólf- og veggrista ákvarðast af rúmmáli, þannig að rist við gólf og loft skal vera á hverja 50 m<sup>3</sup> geymslunnar.
- i) Í geymslunni skal hafa minnst 2 stk 6 kg eða 1 stk 12 kg ABE-dufttæki og auk þess 40 l/mín slöngukefli, t.d. annað hvort 20 mm slöngu með 8 mm stút við 210 KPa vatnsþrýsting við veggloka eða 25 mm slöngu með 8 mm stút við 120 KPa vatnsþrýsting við veggloka.

### 5.3.2 Forðageymsla í stöku húsi

Ekki eru gerðar sérstakar kröfur um brunapól burðarvirkja í stökum forðageymslum utan að útveggir skulu vera minnst A-60. Burðarvirki skulu að öðru leyti fullnægja ákvæðum reglugerða um byggingar (byggingarreglugerð og brunamálareglugerð).

Um önnur atriði, t.d. fjarlægðir til annarra mannvirkja, gilda sömu reglur og fyrir forðageymslur í hluta byggingar.

### 5.3.3. Útígeymslur

Ákvæði 6. greinar hér á eftir gilda um fjarlægðir og afstöðu útígeymslna til annarra mannvirkja.

Að öðru leyti skal vísað í leiðbeinandi reglur framleiðanda á F-gas búnaði, en eftir þeim ber að fara, og í samþykktir Vinnueftirlits ríkisins um viðunandi frágang, meðferð gashylkja og tækjabúnaðar.

Ætíð skal fara að fyrirmælum slökkviliðsstjóra um brunavarnir og getur hann vísað málinu til brunamálastjóra, telji hann þörf á því.

Brunamálastofnun ríkisins getur einnig gert athugasemdir við umbúnað og frágang á forðageymslum í húsi einu sér og í útígeymslum m.t.t. brunavarna og getur fyrirskipað að þær úrbætur verði gerðar, sem hún telur þörf á.

## 6. FJARLÆGÐIR OG AFSTAÐA TIL ANNARRA MANNVIRKJA

6.1. Um almenna staðsetningu forðageymslu vísast til gr. 1.2 í reglugerðinni.

6.2. Um útígeymslu með alls allt að 1000 kg af F-gasi gildir:

Opin framhlið útígeymslu má ekki snúa að húsi á sömu lóð eða á nágrannalóð nema fjarlægð sé a.m.k. 10 m.

Bakveggur útígeymslu (A 60) má liggja þétt upp að byggingu eða vera sameiginlegur vegg byggingar á sömu lóð.

Bil milli bakveggs og hliðarveggs útígeymslu einnar sér og húss á sömu lóð skal vera a.m.k. 2,5 m að viðbætti hálfri hæstu vegg hæð hússins á móts við útígeymsluna.

Fjarlægð útígeymslu að lóðarmörkum skal vera a.m.k. 5 m.

Fjarlægð útígeymslu að miðju vegar eða göngugötu skal vera a.m.k. 10 m.

6.3. Um útígeymslu með alls yfir 1000 kg allt að 25000 kg af F-gasi gildir:

Útígeymslan skal standa ein sér á lóðinni, nema brunamálastjóri hafi sérstaklega heimilað annað.

Opin framhlið útígeymslu má ekki snúa að húsi á sömu lóð eða á nágrannalóð, nema fjarlægð sé a.m.k. 20 m.

Bil milli bakveggs og hliðarveggja útígeymslu og húss á sömu lóð skal vera a.m.k. 5 m að viðbætti hálfri hæstu vegg hæð hússins á móts við útígeymsluna.



Fjarlægð útigeymslu að lóðarmörkum skal vera a.m.k. 7,5 m.

Fjarlægð útigeymslu að miðju vegar eða stígs skal vera a.m.k. 15 m.

**6.4. Um forðageymsluhús eitt sér og forðageymslu í hluta byggingar með alls allt að 1000 kg af F-gasi gildir:**

Bil milli húsa og lóðarmarka skal vera í samræmi við gr. 5.9 í byggingarreglugerð.

**6.5. Um forðageymsluhús eitt sér og forðageymslu í hluta byggingar með 1000 kg og allt að 25000 kg af F-gasi gildir:**

Bil milli húsa og lóðarmarka skal vera í samræmi við gr. 5.9 í byggingarreglugerð með þeirri túlkun, að til forðageymslu eru gerðar sömu kröfur varðandi bil og fjarlægðir og byggingarreglugerðin gerir til timburhúsa, óháð byggingarefni hennar.

**6.6 Lágmarksfjarlægðir að húsum og mannvirkjum utan lóðarmarka eru sem hér segir:**

Um fjarlægðir til húsa og annarra mannvirkja gilda ákvæði byggingarreglugerðar og reglugerðar um brunavarnir, auk strangari ákvæða í þessari reglugerð.

Ef meiri háttar mannvirki eða vörugueymsluhús og iðnaðarhús eða hús með sérstaka starfsemi eru í næsta nágrenni við forðageymslur með 2000 kg og þar yfir, ber að leita samþykkis Brunamálastofnunar varðandi lágmarksfjarlægðir.

Þetta á m.a. við um skóla, samkomuhús, sjúkrahús, dvalar- og vistheimili og atvinnuhúsnæði sem eldhætta stafar af.

Reglugerð þessi er sett á grundvelli 28. gr. laga nr. 74/1982 um brunavarnir og brunamál og skal öðlast þegar gildi.

Félagsmálaráðuneytið, 4. maí 1990.

Jóhanna Sigurðardóttir  
(sign)

Þórhildur Líndal  
(sign)