

REGLUGERÐ

um mælieiningar.

1. gr.

Gildissvið.

Á Íslandi skal nota alþjóðlega SI-mælieiningakerfið.

Viðauki sem birtur er með reglugerð þessari hefur að geyma alþjóðlega SI-mælieiningakerfið en það er samræmt mælieiningakerfi sem Almenna þingið fyrir vog og mál (CGPM) hefur samþykkt. Mælieiningar sem fram koma í viðauka eru nefndar SI-mælieiningar.

Neytendastofa getur gefið út leiðbeiningar um notkun mælieininga og tekið afstöðu til álita- og ágreiningsmála varðandi notkun þeirra.

2. gr.

Ákvæði 1. gr. gilda fyrir mæligrunna, mælitæki, mælingar og upplýsingar um niðurstöður mælinga og magn vöru.

Ákvæðin gilda ekki um mælingar og niðurstöður mælinga til einkanota.

Þessi reglugerð hefur ekki áhrif á þær mælieiningar sem notaðar eru í siglingum, flugi eða járnbrautasamgöngum, þótt þær séu ekki SI-mælieiningar, ef mælt er fyrir um þær í alþjóðlegum samþykktum og samningum sem eru bindandi fyrir Ísland.

3. gr.

Merkingar.

Viðbótarmerking: merkir í skilningi þessarar reglugerðar eina eða fleiri merkingar, sem sýndar eru í öðrum mælieiningum en SI-mælieiningum.

Heimilt er að nota viðbótarmerkingar samhliða SI-mælieiningu til að forðast hindranir í milli-ríkjavíðskiptum.

Merking í SI-mælieiningum skal gerð með áberandi hætti. Viðbótarmerkingar skulu ekki vera með stærra letri en tilsvarendi merkingar sem táknaðar eru með SI-mælieiningum.

Þrátt fyrir ákvæði þessarar greinar skal álestrarbúnaður mælitækja vera með SI-mælieiningum, nema annað sé sérstaklega leyft í lögum eða reglum settum samkvæmt þeim.

4. gr.

Fyrir framleiðsluvörur og búnað, íhluta fyrir og hluta af framleiðsluvörum eða búnaði, sem nauðsynlegir eru til viðbótar eða í stað íhluta eða hluta af vörum og búnaði, sem voru á markaði eða í notkun fyrir 1. janúar 1993 er heimilt, þrátt fyrir ákvæði þessarar reglugerðar, að nota áfram þær mælieiningar sem eru ekki heimilar eða eru ekki lengur heimilar.

Þó er heimilt að krefjast þess að álestrarbúnaður mælitækja sýni SI-mælieiningar.

5. gr.

Takmarkað stafamengi.

Staðallinn ÍST-ISO 2955, „Gagnavinnsla - tákun SI og annarra mælieininga sem eru notaðar í kerfi með takmörkuð stafamengi“, skal gilda fyrir gagnasamskipti með tölvum og fyrir annan búnað sem notar takmarkað stafamengi.

6. gr.

Stjórnsýsla.

Ákvörðunum sem Neytendastofa tekur á grundvelli reglugerðar þessarar má skjóta til áfrýjunarnefndar neytendamála sem starfar á grundvelli 4. gr. laga nr. 62/2005, um Neytendastofu og talsmann neytenda.

Ákvörðun Neytendastofu verður ekki borin undir dómstóla fyrr en úrskurður áfrýjunarnefndar neytendamála liggur fyrir.

7. gr.

Innleiðing.

Reglugerð þessi er sett með hliðsjón af ákvörðun sameiginlegu EES-nefndarinnar nr. 49 frá 20. maí 2011, um breytingu á II. viðauka við EES-samninginn og til að taka upp í innlendan rétt ákvæði tilskipunar 80/181/EBE um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi mælieiningar eins og henni hefur verið breytt með tilskipunum 85/1/EBE, 89/617/EBE, 1999/103/EB og 2009/3/EB, með þeim breytingum og viðbótum sem leiðir af II. viðauka, bókun 1 við EES-samninginn og öðrum ákvæðum hans.

8. gr.

Gildistaka.

Reglugerð þessi er sett með heimild í lögum nr. 91/2006, um mælingar, mæligrunna og vigtarmenn.

Reglugerð þessi öðlast þegar gildi. Um leið fellur úr gildi reglugerð nr. 128/1994, um mælieiningar og reglugerð nr. 75/2001, um breytingar á þeirri reglugerð.

Innanríkisráðuneytinu, 21. nóvember 2011.

Ögmundur Jónasson.

Ragnhildur Hjaltadóttir.

VIÐAUKI
Alþjóðlega SI-mælieiningakerfið, sbr. 1. gr. reglugerðar um mælieiningar.

1. SI-MÆLIEININGAR OG MARGFELDISEININGAR.

1.1. Grunneiningar alþjóðlega mælieiningakerfisins.

Stærð	Mælieining	
	Heiti	Tákn
Lengd	metri	m
Massi	kilógramm	kg
Tími	sekúnda	s
Rafstraumur	amper	A
Hitastig	kelvin	K
Efnismagn	mól	mol
Ljósstyrkur	kandela	cd

Skilgreiningar á grunneiningum alþjóðlega mælieiningakerfisins eru sem hér segir:

Lengdareining: Metri er sú vegalengd sem ljósið fer í lofttæmi á 1/299 792 458 sekúndum.

Massaeining: Kilógramm er mælieiningin fyrir massa. Það er skilgreint sem massi frumgerðar alþjóðlega kílógrammsins.

Tímaeining: Sekúnda er jafnlöng 9 192 631 770 sveiflutímum geislunar er kemur fram þegar sesín 133 frumeind breytir um ástand milli hinna tveggja ofurfínu stiga grunnástandsins.

Rafstraumseining: Amper er skilgreint þannig að þegar fasti straumurinn eitt amper rennur um tvo beina, samsíða, óendanlega langa leiðara með hverfandi lítið þvermál og leiðararnir eru í eins metra fjarlægð og í tómarúmi, þá verkar krafturinn 2×10^{-7} newton á hvern metra þvert á leiðarana.

Mælieining fyrir varmafræðilegt hitastig: Eitt kelvin, mælieiningin fyrir varmafræðilegt hitastig, er 1/273,16 hluti af varmafræðilegu hitastigi vatns við þrípunkt.

Skilgreiningin gildir fyrir vatn með samsætur í eftirfarandi hlutföllum:

0,00015576 mol ^2H fyrir hvert mól ^1H , 0,0003799 mol ^{17}O fyrir hvert mól ^{16}O og 0,0020052 mol ^{18}O fyrir hvert mól ^{16}O .

Mælieining fyrir efnismagn: Mól er magn efnis í kerfi sem inniheldur jafnmargar efniseindir og frumeindirnar eru margar í 0,012 kg (12 g) af kolefni-12. Þegar heitið mól er notað verður að tilgreina efniseindirnar sem við er átt og geta það verið atóm, sameindir, jónir, rafeindir, aðrar efniseindir eða tilteknir hópar slíkra efniseinda.

Mælieining fyrir ljósstyrk: Kandela er sá ljósstyrkur sem beinist í tiltekna átt frá ljósgjafa sem gefur frá sér einlita geisla með tíðninni 540×10^{12} Hertz og aflinu 1/683 Wótt á hvern steradian.

1.1.1. Sérstakt heiti og tákn SI-kerfisins um afleidda mælieiningu hitastigs til að tákna Celsíus hitastig.

Stærð	Mælieining	
	Heiti	Tákn
Celsíus hitastig	gráða á Celsíus	°C

Celsíus hitastig, t , er skilgreint sem mismunurinn $t = T - T_0$ milli tveggja kelvin hitastiga T og T_0 þar sem T_0 er = 273,15 kelvin. Bil eða mismun á hitastigi má ýmist gefa upp sem kelvin eða gráður á Celsíus. Mælieiningin „gráða á Celsíus“ er jöfn mælieiningunni „kelvin“.

1.2. Afleiddar mælieiningar alþjóðlega mælieiningakerfisins.

1.2.1. [...].

1.2.2. Almenn regla um afleiddar mælieiningar alþjóðlega mælieiningakerfisins.

Mælieiningar sem eru leiddar (kerfisbundið) út frá grunneiningum alþjóðlega mælieiningakerfisins eru gefnar upp sem algebruýrðingar í formi margfelda grunneininga í heilum veldum og margfeldið hefur tölugildið 1.

1.2.3. Afleiddar mælieiningar alþjóðlega mælieiningakerfisins, sem eiga sér sérstök heiti og ták.

Stærð	Mælieining		Táknað sem	
	Heiti	Tákn	Aðrar SI-mælieiningar	Grunneiningar
Flatarhorn	radian	rad		$m m^{-1}$
Rúmhorn	steradian	sr		$m^2 m^{-2}$
Tíðni	hertz	Hz		s^{-1}
Kraftur	newton	N		$m kg s^{-2}$
Þrýstingur, spenna	pascal	Pa	$N m^{-2}$	$m^{-1} kg s^{-2}$
Orka, vinna, varmi	joule	J	$N m$	$m^2 kg s^{-2}$
Afl ⁽¹⁾ , geislaflæði	watt	W	$J s^{-1}$	$m^2 kg s^{-3}$
Rafhleðsla	coulomb	C		$s A$
Rafspenna, íspenna	volt	V	$W A^{-1}$	$m^2 kg s^{-3} A^{-1}$
Rafviðnám	ohm	Ω	$V A^{-1}$	$m^2 kg s^{-3} A^{-2}$
Rafleiðni	siemens	S	$A V^{-1}$	$m^{-2} kg^{-1} s^3 A^2$
Rýmd	farad	F	$C V^{-1}$	$m^{-2} kg^{-1} s^4 A^2$
Segulflæði	eber	Wb	$V s$	$m^2 kg s^{-2} A^{-1}$
Segulstyrkur	tesla	T	$Wb m^{-2}$	$kg s^{-2} A^{-1}$
Span (spanstuðull)	henry	H	$Wb A^{-1}$	$m^2 kg s^{-2} A^{-2}$
Ljósflæði	lumen	lm	$cd sr$	cd
Birta (lýsing)	lux	lx	$lm m^{-2}$	$m^{-2} cd$
Geislavirkni	becquerel	Bq		s^{-1}
Geislaskammtur	gray	Gy	$J kg^{-1}$	$m^2 s^{-2}$
Geislaálag	sievert	Sv	$J kg^{-1}$	$m^2 s^{-2}$
Hvatavirkni	katal	kat		$mol s^{-1}$

1) Sérstök heiti á afleiðingu: Heitið Voltamper (táknað „VA“) er notað til að tákna sýndarafl riðstraums og heitið var (táknað „var“) er notað til að tákna launafl. „VA“ er ekki skráð í ályktunum almenna þingsins um mál og vog.

Mælieiningar sem leiddar eru af grunneiningum alþjóðlega mælieiningakerfisins eða viðbótar-einingum þess er heimilt að gefa upp í þeim mælieiningum sem skráðar eru í þessum viðauka.

Einkanlega er hægt að gefa afleiddar alþjóðlegar einingar upp með sérstökum heitum og táknum sem sýnd eru í töflunni hér að ofan. Til dæmis er hægt að gefa upp alþjóðlegu mælieininguna fyrir skriðseigju ýmist sem $m^{-1} kg s^{-1}$ eða $N s m^{-2}$ eða Pa s.

1.3. Forskeyti og tákn þeirra sem notuð eru til að tákna tiltekin tugveldi.

Tugveldi	Forskeyti	Tákn	Tugveldi	Forskeyti	Tákn
10^{24}	jotta	Y	10^{-1}	desi	d
10^{21}	setta	Z	10^{-2}	senti	c
10^{18}	exa	E	10^{-3}	milli	m
10^{15}	peta	P	10^{-6}	míkró	μ
10^{12}	tera	T	10^{-9}	nanó	n
10^9	gíga	G	10^{-12}	píkó	p
10^6	mega	M	10^{-15}	femtó	f
10^3	kiló	k	10^{-18}	attó	a
10^2	hektó	h	10^{-21}	septó	z
10^1	deka	da	10^{-24}	joctó	y

Heitin og táknin fyrir margfeldiseiningar massa eru mynduð með því að bæta forskeytum við orðið „gramm“ og táknum þeirra framan við táknið „g“.

Sé afleidd mælieining gefin upp sem almennt brot er hægt að gefa til kynna tugveldi hennar með því að bæta forskeytunum við mælieiningar í teljara eða nefnara eða hvoru tveggja.

Óheimilt er að nota samsett forskeyti, þ.e. forskeyti sem búin eru til með því að raða saman ofangreindum forskeytum.

1.4. Sérstök leyfleg heiti og tákn fyrir margfeldiseiningar.

Stærð	Mælieining		
	Heiti	Tákn	Gildi
Rúmmál	lítri	l eða L ¹⁾	1 l = 1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³
Massi	tonn	t	1 t = 1 Mg = 10 ³ kg
Þrýstingur, álag	bar	bar ²⁾	1 bar = 10 ⁵ Pa

1) Heimilt er að nota táknin tvö „l“ og „L“ fyrir mælieininguna lítra.

2) Þessi mælieining er skráð í riti Alþjóðlegu mælifræðistofnunarinnar (Bureau International des Poids et Mesures) meðal mælieininga sem leyfðar eru tímabundið.

Ath: Forskeytin og tákn þeirra sem skráð eru í 1.3 er heimilt að nota með mælieiningunum og táknum þeirra sem eru skráð í töflu 1.4.

2. MÆLIEININGAR SEM SKILGREINDAR ERU Á GRUNNI SI-KERFISINS EN ERU EKKI MARGFELDISEININGAR

Stærð	Mælieining		Gildi
	Heiti	Tákn	
Flatarhorn	snúningur ⁽¹⁾ (a) nýgráða* eða gon* gráða (horns) mínúta (horns) sekúnda (horns)	gon* ° ' "	1 snúningur = 2π rad 1 gon = $\pi/200$ rad $1^\circ = \pi/180$ rad $1' = \pi/10\,800$ rad $1'' = \pi/648\,000$ rad
Tími	mínúta klukkustund sóláhringur	min h d	1 min = 60 s 1 h = 3 600 s 1 d = 86 400 s

⁽¹⁾ Táknid (*) á eftir mælieiningarheiti eða tákn merkir að það komi ekki fyrir í skrá sem gefnar hafa verið út af CGPM, CIPM eða Alþjóðlegu mælifræðistofnuninni. Þetta gildir um allan þennan viðauka.

(a) Ekki er til neitt alþjóðlegt tákn.

Ath: Forskeytin sem talin eru upp í 1.3 er einungis heimilt að nota með heitunum „nýgráða“ eða „gon“ og tákninu „gon“.

3. MÆLIEININGAR, SEM ERU NOTAÐAR Í ALÞJÓÐLEGA MÆLIEININGAKERFINU, EN GILDI ÞEIRRA ERU FENGIN MEÐ TILRAUNUM

Stærð	Heiti	Mælieining Tákn	Skilgreining
Orka	Rafeindavolt	eV	Rafeindavolt er hreyfiorkan sem rafeind fær við að hreyfast gegnum 1 V spennunum í lofttæmi.
Massi	Atómmassaeining	u	Atómmassaeining er einn tólfth hluti massa einnar frumeindar aðalsamsætu frumefnisins ¹² C.

Ath: Forskeytin og tákn þeirra sem eru skráð í 1.3 er heimilt að nota með þessum tveimur mælieiningum og táknum þeirra.

4. MÆLIEININGAR OG HEITI MÆLIEINGA SEM EINVÖRDUNGU ERU HEIMIL Á TILTEKNUM SÉRSDIÐUM

Stærð	Mælieining		Gildi
	Heiti	Tákn	
Ljósbrott sjóntækja	dioptré*		1 dioptré = 1 m ⁻¹
Massi eðalsteina	karat		1 karat = 2x10 ⁻⁴ kg
Flatarmál bújarða og byggingarlóða	ari	a	1 a = 10 ² m ²
Massi á lengdareiningu textílþráða og garns	tex*	tex*	1 tex = 10 ⁻⁶ kg m ⁻¹
Þrýstingur blóðs og annarra líkamsvökva	millimetri kvikasilfurs	mm Hg(*)	1 mm Hg = 133,322 Pa
Þversnið áhrifasvæðis	barn	b	1 b = 10 ⁻²⁸ m ²

Ath: Forskeytin og tákn þeirra sem eru talin upp í lið 1.3 er heimilt að nota með ofangreindum mælieiningum og táknum, en þó ekki með millimetra kvikasilfurs og tákni hans. Margfeldið 10² a heitir þó „hektari“.

5. SAMSETTAR MÆLIEININGAR

Samsettar mælieiningar verða til með því að setja saman mælieiningar viðaukans.