

Utdrag ur svensk standard för drivmedel och flytande bränslen

Version 2023:01



Innehåll

Inledning.....	3
Bensin 95 E10	4
Bensin 98 E5	6
Etanolbränsle E85	8
Alkylatbensin	10
Diesel Mk1.....	12
Diesel Mk3.....	15
Biodiesel (FAME).....	17
HVO	20
Fordonsgas	22
ED95	23
Eldningsolja 1	24
Marin diesel.....	25
Lista över standarder.....	26

Inledning

I detta dokument presenteras utdrag ut svensk standard för olika bränslen, för motordrift och uppvärmning. Alla de standarder och data som hänvisas till i detta dokument är publicerade med tillåtelse från Svenska Institutet för Standard (SIS). SIS ansvarar inte för eventuella fel i detta material, eventuella fel som kan ha uppstått vid återgivning av data hänvisas till Drivkraft Sverige (info@drivkraftsverige.se). Standarderna i sin helhet kan beställas direkt från SIS (sis.se).

Syftet med standarder är fastslå kriterier och egenskaper som är viktiga för bränslenas praktiska användbarhet. Det kan röra sig om egenskaper som är viktiga för att en motor ska fungera som den ska, så som till exempel oktantalet för bensen eller smörjegenskaperna för en dieselmotor. Det finns också kriterier som omfattar lagring och transport av produkten samt kriterier som finns av säkerhets- och miljöskäl.

Drivkraft Sverige tillsammans med medlemsbolagen deltar aktivt i arbetet med standardisering både på svensk och europeisk nivå.

I tabellerna för respektive produkt anges vilken egenskap som begränsas, enhet, gränsvärden samt vilken eller vilka provningsmetoder som ska användas för att mäta egenskapen. Specifika klimatbetingade krav följer efter huvudtabellen för respektive produkt.

Bensin 95 E10

Motorbränslen – oblyad bensin. Utdrag från svensk standard, SS-EN 228:2012 + A1:2017. Gällande 95 oktaning bensin med max 10 vol-% Etanol, E10.

Denna standard specificerar krav och provningsmetoder för oblyad bensin för fordon. I den svenska drivmedelslagen (SFS 2011:319) specificeras krav på bensin i miljöklass 1 (Mk1) och miljöklass 2 (Mk2). Detta utdrag ur standarden visar kraven för Mk1.

Tabell 1. Krav och provningsmetoder för oblyad bensin med max syreinhåll på 3,7% (m/m), bensin 95 E10 Mk1. Gränsvärden i standarden som avviker mot drivmedelslagen anges kursivt i parentes efter drivmedelslagens värde.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		min	max	
Oktantal, RON		95,0	-	EN ISO 5164
Oktantal, MON		85,0	-	EN ISO 5163
Blyhalt	mg/l	-	5,0	EN 237
Densitet vid 15°C	kg/m ³	720,0	775,0	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Svavelhalt	mg/kg	-	10,0	EN ISO 13032 EN ISO 20846 EN ISO 20884
Manganhalt	mg/l	-	2,0	EN 16135 EN 16136
Oxidationsstabilitet	minuter	360	-	EN ISO 7536
Hartstal (existent gum)	mg/100 ml	-	5	EN ISO 6246
Koppar korrosion (3 tim vid 50°C)	Enligt skala	Klass 1		EN ISO 2160
Utseende		Klar och ljus		Visuell inspektion
Kolväten: - Olefiner - Aromater	%(V/V)	- - -	13,0 (18,0) 35,0	EN 15553 EN ISO 22854
Bensenhalt	%(V/V)	-	1,00	EN 238 EN 12177 EN ISO 22854
Syrehalt	%(m/m)	-	3,7	EN 1601 EN 13132 EN ISO 22854
Oxygenathalt -metanol -etanol -iso-propylalkohol -iso-butylalkohol -tertiärbutylalkohol -etrar (5 eller fler kolatomer) -andra oxygenater	%(V/V)	- - - - - - -	3,0 10,0 12,0 15,0 15,0 22,0 15,0	EN 1601 EN 13132 EN ISO 22854

Tabell 2. Flyktighetsdata för bensin med max 3,7% syre (m/m), gällande för Sverige Mk1 (drivmedelslagen SFS 2011:319). Gränsvärden i standarden som avviker mot drivmedelslagen anges kursivt i parentes efter drivmedelslagens värde.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		Klass B (sommar)	Klass E/E1 (vinter)	
Ångtryck (VP)	kPa, min kPa, max	45,0 70,0	65,0 95,0	EN 13016-1
% förångat vid 70°C, E70	%(V/V), min %(V/V), max	22,0 50,0	24,0 52,0	EN ISO 3405
% förångat vid 100°C, E100	%(V/V), min %(V/V), max	47,0 (46,0) 72,0	50,0(46,0) 72,0	EN ISO 3405
% förångat vid 150°C, E150	%(V/V), min	75,0	75,0	EN ISO 3405
Slutkokpunkt (FBP)	°C, max	205 (210)	205 (210)	EN ISO 3405
Destillationsrest	%(V/V), max	2	2	EN ISO 3405

Definition för sommar- respektive vinterperiod för bensin 95, E10

Med sommarperiod avses tiden 16 maj-31 augusti i Gävleborgs, Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län samt under tiden 1 maj-15 september i övriga Sverige.

Med vinterperiod avses tiden 16 oktober- 31 mars i Gävleborgs, Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län samt under tiden 1 november-15 mars i övriga Sverige.

Tiden mellan sommar- och vinterperiod är en övergångstid under vilken omställning sker mellan kvaliteterna. Under denna tid får bensin enligt både sommar- och vinterperiod saluföras.

Flyktighetsklass E1 gäller under tiden 16 april–15 maj och 1 september i Gävleborgs, Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län samt under tiden 1 april–30 april och 16 september-15 oktober i övriga Sverige.

Bensin 98 E5

Motorbränslen – oblyad bensin. Utdrag från svensk standard, SS-EN 228:2012 + A1:2017. Gällande 98 oktaning bensin med max 5 vol-% Etanol, E5.

Denna standard specificerar krav och provningsmetoder för oblyad bensin för fordon. I den svenska drivmedelslagen (SFS 2011:319) specificeras krav på bensin i miljöklass 1 (Mk1) och miljöklass 2 (Mk2). Detta utdrag ur standarden visar kraven för Mk1.

Tabell 3. Krav och provningsmetoder för oblyad bensin med max syreinhåll på 2,7% (m/m), bensin 98 E5. Gränsvärden i standarden som avviker mot drivmedelslagen anges kursivt i parentes efter drivmedelslagens värde.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		min	max	
Oktantal, RON		98,0	-	EN ISO 5164
Oktantal, MON		85,0	-	EN ISO 5163
Blyhalt	mg/l	-	5,0	EN 237
Densitet vid 15°C	kg/m ³	720,0	775,0	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Svavelhalt	mg/kg	-	10,0	EN ISO 13032 EN ISO 20846 EN ISO 20884
Manganhalt	mg/l	-	2,0	EN 16135 EN 16136
Oxidationsstabilitet	minuter	360	-	EN ISO 7536
Hartstal (existent gum)	mg/100 ml	-	5	EN ISO 6246
Koppar korrosion (3 tim vid 50°C)	Enligt skala	Klass 1		EN ISO 2160
Utseende		Klar och ljus		Visuell inspektion
Kolväten: - Olefiner - Aromater	%(V/V)	-	13,0 (18,0) 35,0	EN 15553 EN ISO 22854
Bensen	%(V/V)	-	1,00	EN 238 EN 12177 EN ISO 22854
Syrehalt	%(m/m)	-	2,7	EN 1601 EN 13132 EN ISO 22854
Oxygenathalt -metanol -etanol	%(V/V)	-	3,0 5,0	EN 1601 EN 13132 EN ISO 22854
-iso-propylalkohol -iso-butylalkohol -tertiärbutylalkohol -eterar (5 eller fler kolatomer) -andra oxygenater			Volym för inblandning är begränsad till max 2,7%(m/m) syreinhåll.	

Tabell 4. Flyktighetsdata för bensen med max 2,7% syre (m/m), gällande för Sverige Mk1 (drivmedelslagen SFS 2011:319). Gränsvärden i standarden som avviker mot drivmedelslagen anges kursivt i parentes efter drivmedelslagens värde.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		Klass B (sommar)	Klass E/E1 (vinter)	
Ångtryck (VP)	kPa, min kPa, max	45,0 70,0	65,0 95,0	EN 13016-1
% förångat vid 70°C, E70	%(V/V), min %(V/V), max	22,0 (20,0) 50,0 (48,0)	24,0 (22,0) 52,0 (50,0)	EN ISO 3405
% förångat vid 100°C, E100	%(V/V), min %(V/V), max	47,0 (46,0) 72,0 (71,0)	50,0 (46,0) 72,0 (71,0)	EN ISO 3405
% förångat vid 150°C, E150	%(V/V), min	75,0	75,0	EN ISO 3405
Slutkokpunkt (FBP)	°C, max	205 (210)	205 (210)	EN ISO 3405
Destillationsrest	%(V/V), max	2	2	EN ISO 3405

Definition för sommar- respektive vinterperiod för bensen 98, E5

Med sommarperiod avses tiden 16 maj-31 augusti i Gävleborgs, Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län samt under tiden 1 maj-15 september i övriga Sverige.

Med vinterperiod avses tiden 16 oktober- 31 mars i Gävleborgs, Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län samt under tiden 1 november-15 mars i övriga Sverige.

Tiden mellan sommar- och vinterperiod är en övergångstid under vilken omställning sker mellan kvaliteterna. Under denna tid får bensen enligt både sommar- och vinterperiod saluföras.

Flyktighetsklass E1 gäller under tiden 16 april–15 maj och 1 september i Gävleborgs, Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län samt under tiden 1 april–30 april och 16 september-15 oktober i övriga Sverige.

Etanolbränsle E85

Motorbränslen – Etanolbränsle E85. Utdrag från svensk standard, SS-EN 15293:2018. Denna standard specificerar krav och provningsmetoder för etanolbränsle E85 för fordon.

Tabell 5. Krav och provningsmetoder för etanolbränsle E85.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		min	max	
Densitet vid 15°C	kg/m ³	755,0	800,0	EN ISO 12185
Oxidationsstabilitet	minuter	360	-	EN ISO 7536
Koppar korrosion (3 tim vid 50°C)	Enligt skala	Klass 1		EN ISO 2160
Totalt syratalt	%(m/m)		0,005	EN 15491
Konduktivitet	µS/cm		1,50	EN 15938
Metanolhalt	%(V/V)	-	1,0	EN 16761-1 EN 16761-2
Halt av högre mättade (C3-C5) monoalkoholer	%(V/V)	-	6,0	EN ISO 22854:2016 procedur B
Utseende		Klar och färglös		EN 15769
Vattenhalt	%(m/m)	-	0,400	EN 15489 EN 15692
Oorganiskt klor	mg/kg	-	1,2	EN 15492
Fosforhalt	mg/l	-	0,15	EN 15487
Svavelhalt	mg/kg	-	10,0	EN 16997
Sulfathalt	mg/kg	-	2,6	EN 15492

Tabell 6. Flyktighetsdata för etanolbränsle E85.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		Klass a (sommar)	Klass b (vinter)	
Ångtryck (VP)	kPa, min kPa, max	35,0 60,0	50,0 80,0	EN 13016-1 EN 13016-3
Etanol + högre mättade alkoholer	%(V/V), min %(V/V), max	70 85	70 85	EN ISO 22854

Definition för sommar- respektive vinterperiod för etanolbränsle, E85

I Götaland och Svealand ska bränslet:

- Under perioden 1 maj till 15 september (sommar) uppfylla klass a.
- Under perioden 1 november till 15 mars (vinter) uppfylla klass b

Perioderna däremellan (16 september till 31 augusti samt 16 mars till 30 april) är övergångsperioder under vilka omställning sker mellan kvaliteterna. Under denna tid får E85 enligt både klass a och klass b saluföras.

I Norrland ska bränslet:

- Under perioden 16 maj till 31 augusti (sommar) uppfylla klass a.
- Under perioden 16 oktober till 31 mars (vinter) uppfylla klass b

Perioderna däremellan (1 september till 15 oktober samt 1 april till 15 maj) är övergångsperioder under vilka omställning sker mellan kvaliteterna. Under denna tid får E85 enligt både klass a och klass b saluföras.

Färg och märkämne

Produkten ska vara försedd med rött färgämne.

Denaturering

Produkten ska denatureras genom tillsats av metyl-tert-butyl-eter (MTBE) och isobutanol. MTBE får bytas ut mot etyl-tert-butyl-eter (ETBE)

Alkylatbensin

Bensinbränsle för små förbränningsmotorer – alkylatbensin. Utdrag från svensk standard, SS-EN 17867:2023. Denna standard specificerar krav och provningsmetoder för bensinbränsle för små förbränningsmotorer, alkylatbensin.

Tabell 7. Krav och provningsmetoder för bensinbränsle för små förbränningsmotorer, alkylatbensin.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden för bas bensin		Gränsvärden för 2-takts bensin		Provningsmetod
		min	max	min	max	
Oktantal, RON		93,0	-	93,0	-	EN ISO 5164:2014
Oktantal, MON		90,0	-	90,0	-	EN ISO 5163:2014
Densitet vid 15°C	kg/m ³	680,0	720,0	680,0	720,0	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Svavelhalt	mg/kg	-	10,0	-	20,0	EN ISO 20884:2019 EN ISO 20846:2019
Kopparkorrosion (3 tim vid 50°C)	Enligt skala	Klass 1		Klass 1		EN ISO 2160
Utseende		Klar och ljus				Visuell inspektion
Olefinhalt	%(V/V)	-	1,0	-	1,0	EN ISO 22854:2021
Aromathalt	%(V/V)	-	1,0	-	1,0	EN ISO 22854:2021
Bensenhalt	%(V/V)	-	0,08	-	0,08	EN ISO 22854:2021
Syrehalt	%(m/m)	-	0,10	-	0,10	EN ISO 22854:2021
n-Hexanhalt	%(V/V)	-	0,5	-	0,5	EN ISO 22854 ASTM D5134
Cyklohexan-föreningar (≤C8)	%(V/V)	-	2,0	-	2,0	EN ISO 22854
Ångtryck (DVPE)	kPa	55,0	65,0	55,0	65,0	EN 13016-1:2018 EN 13016-3:2018
Destillation						EN ISO 3405:2019
Förångat vid 70°C, E70	%(V/V)	15,0	42,0	15,0	42,0	
Förångat vid 100°C, E100	%(V/V)	40,0	72,0	40,0	72,0	
Förångat vid 150°C, E150	%(V/V)	75,0	-	75,0	-	
Slutkokpunkt (FBP)	°C	-	200,0	-	200,0	
Destillations rest	%(V/V)	-	1	-	3	EN ISO 6246
Tvåtakts olja (tillsatt)	%(V/V)	-	-	1,5	2,0	
Blyhalt	mg/l	ej detekterbar				
Manganhalt	mg/l	ej detekterbar				

Tabell 8. Flyktighetsklasser för små bensinmotorer.

Egenskap	Enhet	Klass E (vinter)	
Ångtryck (VP)	kPa, min	55,0	EN 13016-1:2018
	kPa, max	95,0	EN 13016-3:2018

Definition för sommar- respektive vinterperiod för alkylatbensin

I Sverige kan det i kalla regioner och i vissa tillämpningar vara otillräckligt med ett maximalt ångtryck på 65,0 kPa. För dessa tillämpningar bör följande vinterflyktighetsklass väljas.

I Gävleborgs, Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län:

Vinter (från och med 1 september till och med 15 maj): ångtryck enligt tabell 8, klass E.

I övriga Sverige:

Vinter (från och med 16 september till och med 30 april): ångtryck enligt tabell 8, klass E.

Diesel Mk1

Motorbränslen – Dieselbränsle i miljöklass 1 och 2 för snabbgående dieselmotorer.

Utdrag ur svensk standard, SS 155435:2022. Denna standard specificerar krav och provningsmetoder för dieselbränsle för snabbgående dieselmotorer i miljöklass 1 (Mk1) och miljöklass 2 (Mk2). Detta utdrag ur standarden visar kraven för Mk1.

Drivmedelslagen, SFS 2011:319 definierar dieselbränsle i miljöklass 1 och 2. Kraven på dessa är högre vad gäller vissa parametrar, till exempel den mängd aromatiska och polyaromatiska kolväten som får ingå i bränslet, jämfört med kraven i den europeiska standarden för dieselbränsle, SS-EN 590:2022 (Diesel Mk3).

Tabell 9: Krav och provningsmetoder för dieselbränsle, Mk1.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden	Provningsmetod
Cetantal, min.		51,0	SS-EN ISO 5165:2020 SS-EN 15195:2014 SS-EN 16906:2017 SS-EN 16715:2015 SS-EN 17155:2018
Cetanindex, min.		50,0	SS-EN ISO 4264
Densitet vid 15°C	kg/m ³	800,0-830,0	SS-EN ISO 3675, utg 2 SS-EN ISO 12185, utg 1
Aromatiska kolväten, max.	%(V/V)	5,0	SS 155116
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH), max.	%(V/V)	0,02	SS 155116
Svavel, max.	mg/kg	10,0	SS-EN ISO 20846:2019 SS-EN ISO 20884:2019 SS-EN ISO 13032:2012
Mangan, max	mg/l	2,0	SS-EN 16576:2014
Flampunkt, min.	°C	56,0	SS-EN ISO 2719
Kokstal, max.	%(m/m)	0,30	SS-EN ISO 10370
Aska max.	%(m/m)	0,010	SS-EN ISO 6245
Vatten, max.	%(m/m)	0,020	SS-EN ISO 12937
Total halt föroreningar	mg/kg	24,0	SS-EN 12662
Korrosiv inverkan på koppar, 3h vid 50 °C	Enligt skala	Klass 1	SS-EN ISO 2160
Oxidationsstabilitet, max	g/m ³	25	SS-EN ISO 12205
Oxidationsstabilitet för FAME >2% (V/V), min.	h	20	SS-EN 15751
	min	60	SS-EN 16091
Smörjförmåga, slitdynans diameter (WSD) vid 60°C, max.	µm	460	SS-EN ISO 12156-1
Viskositet vid 40°C	mm ² /s	1,500-4,000	SS-EN ISO 3104 SS-EN ISO 23581
Destillation: Begynnelsekokpunkt, min	°C	180,0	SS-EN ISO 3405:2019
Temperatur vid 95% destillat, max	°C	340,0	SS-EN 17306:2019
Fettsyrametylester (FAME) max.	%(V/V)	7,0	SS-EN 14078:2014

Tabell 10: Klimatbetingade krav och provningsmetoder – sommarperioden. Kraven gäller färdigt dieselbränsle inklusive tillsatser och komponenter.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		Klass C	Klass D	
Filtrerbarhet i kyla (CFPP), högst	°C	-5	-10	SS-EN 116 SS-EN 16329
Högsta grumlingstemperatur	°C	0	0	SS-EN ISO 3015 SS-EN ISO 22995

Sommarperiod definieras enligt nedan:

I södra Sverige (Götaland och Svealand) ska bränslet

- under perioden 1 april till 30 april minst uppfylla krav enligt klass D, tabell 10.
- under perioden 1 maj till 15 september minst uppfylla krav enligt klass C, tabell 10.
- under perioden 16 september till 15 oktober minst uppfylla krav enligt klass D, tabell 10.

I övriga Sverige ska bränslet

- under perioden 1 maj till 31 maj minst uppfylla krav enligt klass D, tabell 10.
- under perioden 1 juni till 15 augusti minst uppfylla krav enligt klass C, tabell 10.
- under perioden 16 augusti till 15 september minst uppfylla krav enligt klass D, tabell 10.

Tabell 11: Klimatbetingade krav och provningsmetoder – vinterperioden. Kraven gäller färdigt dieselbränsle inklusive tillsatser och komponenter.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden			Provningsmetod
		Klass 1	Klass 2	Klass 3	
Filtrerbarhet i kyla (CFPP), högst	°C	-26	-32	-32	SS-EN 116 SS-EN 16329
Högsta Grumlingstemperatur	°C	-16	-22	-30	SS-EN ISO 3015 SS-EN ISO 22995
Destillation Begynnelsekokpunkt, min.	°C	180,0	180,0	180,0	SS-EN ISO 3405:2019 SS-EN ISO 3924:2019 SS-EN 17306:2019
Temperatur vid 96% destillat, max.	°C	340,0	340,0	325	

Vinterperiod definieras enligt nedan:

I södra Sverige (Götaland och Svealand) ska bränslet

- under perioden 16 oktober till 31 mars minst uppfylla krav enligt klass 1, tabell 11.

I Norrbottens och Västerbottens län ska bränslet

- under perioden 16 september till 14 december minst uppfylla krav enligt klass 2, tabell 11.
- under perioden 15 december till 1 mars minst uppfylla krav enligt klass 3, tabell 11.
- under perioden 2 mars till 30 april minst uppfylla krav enligt klass 2, tabell 11.

I övriga Sverige ska bränslet

- under perioden 16 september till 30 november minst uppfylla krav enligt klass 1, tabell 11.
- under perioden 1 december till 15 mars minst uppfylla krav enligt klass 2, tabell 11.
- under perioden 16 mars till 30 april minst uppfylla krav enligt klass 1, tabell 11.

Diesel Mk3

Motorbränslen- Diesel. Utdrag från svensk standard SS-EN 590:2022. Denna standard specificerar krav och provmetoder för dieselbränsle av miljöklass 3 (Mk3) för snabbgående dieselmotorer. Miljöklassning enligt drivmedelslagen SFS 2011:3019. Denna dieselkvalitet kallas ofta Europadiesel i Sverige.

Tabell 12: Krav och provningsmetoder för dieselbränsle i miljöklass 3, Europadiesel.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		Min.	Max.	
Cetantal		51,0	-	EN ISO 5165:2020 EN 15195:2014 EN 16715:2015 EN 16906:2017 EN 17155:2018
Cetanindex		46,0	-	EN ISO 4264
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)	%(m/m)	-	8,0	EN 12916:2019
Svavelhalt	mg/kg	-	10,0	EN ISO 20846:2019 EN ISO 20884:2019 EN ISO 13032:2012
Manganhalt	mg/l	-	2,0	EN 16576:2014
Flampunkt	°C	>55,0	-	EN ISO 2719
Kokstal	%(m/m)	-	0,30	EN ISO 10370
Askhalt	%(m/m)	-	0,010	EN ISO 6245
Vattenhalt	%(m/m)	-	0,020	EN ISO 12937
Total halt föroreningar	mg/kg	-	24	EN 12662
Korrosiv inverkan på koppar, 3h vid 50 °C	Enligt skala	Klass 1		EN ISO 2160
Oxidationsstabilitet	g/m ³	-	25	EN ISO 12205
Oxidationsstabilitet för FAME >2% (V/V)	h min	20 eller 60	- -	EN 15751 EN 16091
Smörjförmåga, slitdynans diameter (WSD) vid 60°C	µm	-	460	EN ISO 12156-1
Viskositet vid 40°C	mm ² /s	2,000	4,500	EN ISO 3104 ISO 23581
Fettsyrametylester (FAME)	%(V/V)	-	7,0	EN 14078:2014
Destillation: % (V/V) destillat vid 250°C % (V/V) destillat vid 350°C 95 % (V/V) destillat vid	% (V/V) % (V/V) °C	85	<65 360,0	EN ISO 3405:2019 EN ISO 3924:2019 EN ISO 17306:2019

Tabell 13. Klimatbetingade krav och testmetoder. Tempererade klimat.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		Klass C	Klass D	
CFPP	°C, max.	-5	-10	EN 116 EN 16329
Densitet vid 15 °C	kg/m ³ min. kg/m ³ max.	820,0 845,0	815,0 845,0	EN ISO 3675:1998 EN ISO 12185:1996

Tabell 14. Klimatbetingade krav och testmetoder. Arktiskt klimat.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden				Provningsmetod
		Klass 0	Klass 1	Klass 2	Klass 3	
CFPP	°C, max.	-20	-26	-32	-38	EN 116 EN 16329
Grumlingspunkt	°C, max.	-10	-16	-22	-28	EN ISO 3015 EN ISO 22995
Densitet vid 15 °C	kg/m ³ min. kg/m ³ max.	800,0 845,0	800,0 845,0	800,0 840,0	800,0 840,0	EN ISO 3675:1998 EN ISO 12185:1996
Viskositet vid 40 °C	mm ² /s, min mm ² /s, max	1,500 4,000	1,500 4,000	1,500 4,000	1,400 4,000	EN ISO 3104 ISO 23581

Definitioner för sommar och vinterperiod enligt följande:

I Götaland och Svealand:

Sommar (1 april till 15 oktober): dieselbränsle med filtrerbarhet i kyla enligt klass C eller klass D i tabell 13 eller klass 0, klass 1 eller klass 2 i tabell 14.

Vinter och vid behov och önskemål för användning under hela året: dieselbränsle av klass 1 eller klass 2 i tabell 14.

I Norrland:

Sommar (1 maj till 15 september): dieselbränsle med filtrerbarhet i kyla enligt klass C eller klass D i tabell 13 eller klass 0, klass 1 eller klass 2 i tabell 14.

Vinter och vid behov och önskemål för användning under hela året: dieselbränsle av klass 1, klass 2 eller klass 3 i tabell 14.

Vinterklass ska väljas beroende på de klimatförhållanden som råder i de regioner dieselbränslet ska användas i.

Biodiesel (FAME)

Motorbränsle -Fettsyrametylestrar (FAME) för dieselmotorer och värmeapplikationer.

Utdrag från svensk standard SS-EN 14214:2012 + A2:2019. FAME enligt denna standard kan användas i ren form eller som låginblandad i diesel.

Tabell 15: Krav och provningsmetoder för biodiesel (FAME). För FAME som används som blandningskomponent till diesel tillkommer krav, se tabell 16.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		min	max	
FAME-halt	%(m/m)	96,5	-	EN 14103
Densitet vid 15°C	kg/m ³	860	900	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Viskositet vid 40°C	mm ² /s	3,50	5,00	EN ISO 3104 EN 16896
Flampunkt	°C	101	-	EN ISO 2719 EN ISO 3679
Cetantal		51,0	-	EN ISO 5165 EN 15195 EN 16715 EN 17155
Korrosiv inverkan på koppar, 3h vid 50 °C	Enligt skala	Klass 1		EN ISO 2160
Oxidationsstabilitet (vid 110°C)	tim.	8,0	-	EN 14112 EN 15751
Syratal	mg KOH/g	-	0,50	EN 14104
Jodtal	g jod/100g	-	120	EN14111 EN16300
Linolensyrametylesterhalt	%(m/m)	-	12,0	EN 14103
Fleromättade (≥4 dubbelbindningar) metyl estrar	%(m/m)	-	1,00	EN 15779
Metanolhalt	%(m/m)	-	0,20	EN 14110
Monoglyceridhalt	%(m/m)	-	0,70	EN 14105
Diglyceridhalt	%(m/m)	-	0,20	EN 14105
Triglyceridhalt	%(m/m)	-	0,20	EN 14105
Fritt glycerol	%(m/m)	-	0,02	En 14105 EN 14106
Total glycerolhalt	%(m/m)	-	0,25	EN 14105
Vattenhalt	%(m/m)	-	0,050	EN ISO 12937
Total halt föroreningar	mg/kg	-	24	EN 12662
Sulphated Ash halt	%(m/m)	-	0,02	ISO 3987
Svavelhalt	mg/kg	-	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884 EN ISO 13032
Grupp 1 metaller (Na + K)	mg/Kg	-	5,0	EN 14108 EN 14109

				EN 14538
Grupp 2 metaller (Ca + Mg)	mg/kg	-	5,0	EN 14538
Fosforhalt	mg/kg	-	4,0	EN 14107 EN 16294

Köldbetingade provningsmetoder för FAME som används som drivmedel eller uppvärmning i ren form (100%):

Tabell 16: Gäller för 100% FAME som används som drivmedel till dieselmotorer eller för uppvärmning.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		Klass D	Klass F	
CFPP. Max	°C	-10	-20	EN 116 EN 16329

FAME med filtrerbarhet i kyla (CFPP) enligt Tabell 16, Klass D gäller som sommarklass i södra Sverige (Götaland och Svealand) under tiden 1 april - 15 oktober och i norra Sverige under tiden 1 maj – 15 september.

Som vinterklass, och även vid behov och önskemål för användning under hela året, gäller i hela landet FAME av Klass F.

Som bränsle för värmeanläggningar kan FAME med filtrerbarhet i kyla (CFPP), enligt Tabell 16, Klass D användas i hela Sverige under hela året, förutsatt att lagring och transport klarar max -10 °C.

Köldbetingade provningsmetoder för FAME som används som blandningskomponent till diesel:

Tabell 17: Gäller för FAME som används som blandningskomponent till diesel.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		Klass f		
Cloud point, max	°C	-3		EN 23015
CFPP. max	°C	-10		EN 116 EN 16329

I nedanstående tabeller listas de kombinationer av krav på köldegenskaper och monoglyceridhalt (MG), som gäller för inblandning av FAME i diesel.

Tabell 18: Specifika krav på monoglycerider för FAME som används som blandningskomponent till diesel.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden						Provningsmetod
		Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5	Klass 6	
Mättade monoglycerider, max	%(m/m)	0,15	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	EN 14105

Tabell 19: För FAME inblandning med max 5,0 % (V/V) i diesel gäller:

	Köldegenskaper	Södra Sverige	Norra Sverige
		Hela året	Hela året
	Cloud point °C, max	-3	-3
	CFPP °C, max	-10	-10
Monoglyceridhalt %(m/m), max	Klass	f	f
0,15	1	f1	f1
0,3	2	f2	f2
0,4	3	f3	
0,5	4	f4	
0,6	5		
0,7	6		

Tabell 20: För FAME inblandning med max 7,0 % (V/V) i diesel gäller:

	Köldegenskaper	Södra Sverige		Norra Sverige
		Sommarperiod	Vinterperiod	Hela året
	Cloud point °C, max	-3	-3	-3
	CFPP °C, max	-10	-10	-10
Monoglyceridhalt %(m/m), max	Klass	f	f	f
0,15	1	f1	f1	f1
0,3	2	f2	f2	f2
0,4	3	f3	f3	
0,5	4	f4	f4	
0,6	5			
0,7	6			

Med södra Sverige avses Götaland och Svealand.

Sommarperiod gäller under tiden 1 april – 15 oktober.

Vinterperiod gäller tiden 16 oktober – 31 mars.

HVO

Fordonsbränslen - Paraffiniskt dieselbränsle från syntes eller hydrobehandling. Utdrag ur svensk standard SS-EN 15940:2023. I dagligt tal ofta kallad HVO100 när den säljs i ren form eller HVO i inblandad form i diesel.

Tabell 21: Krav och provningsmetoder för paraffiniskt dieselbränsle från syntes eller hydrobehandling.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden Klass A		Gränsvärden Klass B		Provningsmetod
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Cetantal		70,0	-	51,0	-	EN 15195:2023 EN 16906:2017 EN 17155:2018 EN ISO 5165:2020
Densitet vid 15°C	kg/m ³	765,0	800,0	780,0	810,0	EN ISO 3675:1998 EN ISO 2185:1996
Aromatiska kolväten	%(m/m)	-	1,1	-	1,1	EN12916:2019 +A1:2022
Svavelhalt	mg/kg	-	5,0	-	5,0	EN ISO 13032:2012 EN ISO 20846:2019 EN ISO 20884:2019
Manganhalt	mg/l	-	2,0	-	2,0	EN 16576:2014
Flampunkt	°C	>55,0	-	>55,0	-	EN ISO 2719
Kokstal (10% destillationsrest)	%(m/m)	-	0,30	-	0,30	EN ISO 10370
Askhalt	%(m/m)	-	0,010	-	0,010	EN ISO 6245
Vatten	%(m/m)	-	0,020	-	0,020	EN ISO 12937
Total halt föroreningar	mg/kg	-	24	-	24	EN 12662
Korrosiv inverkan på koppars, 3h vid 50 °C	Enligt skala	Klass 1		Klass 1		EN ISO 2160
FAME halt ¹	%(V/V)	-	7,0	-	7,0	EN 14078:2014
Oxidationsstabilitet	g/m ³	-	25	-	25	EN ISO 12205
Oxidationsstabilitet för FAME >2% (V/V)	h eller min	20 60	- -	20 60	- -	EN 15751 EN 16091
Smörjförmåga, slitdynans diameter (WSD) vid 60°C	µm	-	400	-	400	EN ISO 12156-1
Viskositet vid 40°C	mm ² /s	2,000	4,500	2,000	4,500	EN ISO 3104 EN ISO 23581
Destillation: destillat 250°C	% (V/V)	-	<65	-	<65	EN ISO 3405:2019
destillat vid 350°C	% (V/V)	85	-	85	-	EN ISO 3924:2019
95 % (V/V) destillat	°C	-	360	-	360	EN ISO 17306:2019

1. HVO100 innehåller oftast inte FAME, kontrollera med leverantör.

Köldbetingade egenskaper för paraffinisk diesel (HVO):

Tabell 22: Köldbetingade krav - tempererade zoner.

		Gränsvärden	
Egenskap	Enhet	Klass D	Provningsmetod
CFPP. max	°C	-10	EN 116 EN 16329

Tabell 23: Köldbetingade krav- Arktiska zoner eller hårda vinterförhållanden

Egenskap	Enhet	Gränsvärden			Provningsmetod
		Klass 1	Klass 2	Klass 3	
CFPP. max	°C	-26	-32	-38	EN 116 EN 16329
Cloud Point, max	°C	-16	-22	-28	EN ISO 3015 EN ISO 22995
Viscosity at 40 °C	mm ² /s, min mm ² /s, Max	1,500 4,000	1,500 4,000	1,400 4,000	EN ISO 3104 ISO 23581
Destillation Recovered vid 180°C	%(V/V), max	10,0	10,0	10,0	EN ISO 3405:2019 EN ISO 3924:2019
Recovered vid 340°C	%(V/V), min	95,0	95,0	95,0	EN 17306:2019

Följande kvaliteter och klasser enligt tabell 22 och tabell 23 ska väljas:

I Götaland och Svealand:

- Sommar (1 april till 15 oktober): krav enligt klass D i tabell 22.
- Vinter och vid behov och önskemål för användning under hela året: krav enligt klass 1 och klass 2 i tabell 23.

I Norrland:

- Sommar (1 maj till 15 september): krav enligt klass D i tabell 22.
- Vinter och vid behov och önskemål för användning under hela året: krav enligt klass 2 och klass 3 i tabell 23.

Vinterklass ska väljas beroende på de klimatförhållanden som råder i de regioner drivmedlet ska användas i.

Fordonsgas

Naturgas och biometan för transporttillämpningar och biometan för injektion i naturgasnätet – Del 2: Motorbränslespecifikationer. Utdrag ur svensk standard SS-EN 16723-2:2017.

Tabell 24: Krav och provningsmetoder för naturgas och biometan, motorbränslespecifikationer.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		Min.	Max.	
Flyktigt kisel (som Si)	mgSi/m ³	-	0,3	EN ISO 16017-1:2000 TDS-GC-MS
Väte	% mol/mol	-	2	EN ISO 6974-3 EN ISO 6974-6 EN ISO 6975
Dagdpunkt, kolväten (från 0,1 till 7 MPa absoluttryck)	°C	-	-2	ISO 23874 ISO/TR 11150 ISO/TR 12148
Syre	% mol/mol	-	1	EN ISO 6974-series EN ISO 6975
Vätesulfid + karbonylsulfid (som svavel)	mg/m ³	-	5	EN ISO 6326-1 EN ISO 6326-3 EN ISO 19739
Svavelhalt (inkl. odorisation)	mgS/m ³		30	EN ISO 6326-5 EN ISO 19739
Metantal	Index	65		Annex A of EN 16726:2015
Aminer	mg/m ³		10	VDI 2467 Blatt 2:1991-08

Tabell 25: Klimatbetingade krav och testmetoder

Egenskap		Gränsvärden	Provningmetod
Tryckvatten- dagdpunkt	Klass A	-10 °C vid 20 000 kPa	ISO 6327 (tillämplig vid 20000 kPa)
	Klass B	-20 °C vid 20 000 kPa	
	Klass C	-30 °C vid 20 000 kPa	

Kraven för tryckvattendagdpunkt i Sverige framgår av tabell 26.

Tabell 26: Kraven för tryckvattendagdpunkt i Sverige.

Tidpunkt	Götaland och Svealand	Norrland	Provningmetod
1 april – 31 oktober	≤ - 10 °C (Klass A)	≤ -20 °C (Klass B)	ISO 6327
1 juni-15 augusti	≤ - 10 °C (Klass A)	≤ -10 °C (Klass A)	
1 nov – 31 mars	≤ - 20 °C (Klass B)	≤ -30 °C (Klass C)	

ED95

Motorbränsle - Etanolbaserat drivmedel (ED 95) för modifierade kompressionstända motorer – Del 1: Krav på blandningskomponenten etanol. Utdrag ur svensk standard SS-EN 155437-1:2023.

Tabell 27: Krav och provningsmetoder för ED 95, blandningskomponenten etanol, innan denaturering.

Egenskap	Enhet	Gränsvärden		Provningsmetod
		Min.	Max.	
Total alkoholhalt (etanol samt högre mättade alkoholer)	%(m/m)	92,4		SS-EN 15721
Högre mättade monoalkoholer (C3-C5)	%(m/m)		2,0	SS-EN 15721
Metanol	%(m/m)		0,5	SS-EN 15721
Densitet vid 15°C	kg/m ³	807	815	SS-EN ISO 12185
Utseende		Klar, färglös, utan partiklar		SS-EN 15769
Syratal (räknat som ättiksyra)	%(m/m)		0,005	SS-EN 15491 SS-ISO 1388-2
Aldehyder (räknat som acetaldehyd)	%(m/m)		0,025	SS-ISO 1388-4
Vatten	%(m/m)	4,5	7,4	SS-EN 15489
Svavel	mg/kg		10	SS-EN 15485 SS-EN 15486 SS-EN 15837
Fosfor	mg/l		0,20	SS-EN 15487 SS-EN 15837
Sulfathalt	mg/kg		3,0	SS-EN 15492
Oorganiskt klor	mg/kg		1,0	SS-EN 15492
Koppar	mg/kg		0,100	SS-EN 15488 SS-EN 15837
Torråterstod	mg/100 ml		5	SS-EN 15691
Total halt fasta föroreningar	mg/kg		24	SS-EN12662
Konduktivitet	µS/cm		5,0	SS-EN15938

Kraven på ED 95; etanolbaserat drivmedel för modifierade kompressionstända motorer. Finns i en teknisk specifikation SIS/TS 155437-2:2023. Nedan följer utdrag ur denna tekniska specifikation.

Definition: ED 95, etanolbaserat drivmedel för speciellt utvecklade kompressionstända motorer, bestående av ca 95% våt (vattenhaltig) etanol samt funktionsförbättrande komponenter. Det vill säga tillsatser som förbättrar drivmedlets egenskaper så som till exempel tändkvalitet, smörjförmåga och korrosionsskydd.

Eldningsolja 1

Eldningsolja. utdrag från svensk standard SS-EN 155410:2018. Tabell nedan redovisar kraven för Eldningsolja 1 (Eo1).

Tabell 28: Krav och provningsmetoder för Eldningsolja 1, Eo1.

Egenskap	Enhet	Krav					Provningsmetod
		Svavelfri		E32	E10	E5	
		E32	E5				
Lagringstemperatur, lägsta	°C	-22	0	-22	0	0	
Filtrerbarhet i kyla (CFPP), max	°C	-32	-5	-32	-10	-5	SS-EN 116
Grumlingstemperatur, max	°C	-22	0	-22	0	0	SS-EN 23015
Densitet vid 15 °C		anges					SS-EN ISO 3675 SS-EN ISO 12185
Viskositet vid 40°C	mm ² /s	1,500 till 3,800	2,000 till 4,000	1,500 till 3,000	2,000 till 4,000	2,000 till 4,000	SS-EN ISO 3104 ASTM D 7042 SS-EN 16896
Svavelhalt, max	mg/kg	10,0		500			SS-EN ISO 20846 SS-EN ISO 20884
Flampunkt, min	°C	56,0					SS-EN ISO 2719
Destillation Temperatur vid 10% återvunnet, max Temperatur vid 95% återvunnet, max	°C	370,0		230,0 370,0			SS-EN ISO 3405 SS-EN ISO 3924
Vattenhalt, max	mg/kg	200					SS-EN ISO 12937
Korrosiv inverkan på koppar, 3h vid 50°C	skala	Klass 1					SS-EN ISO 2160
Totalhalt föroreningar, max	mg/kg	24					SS-EN 12662
Kokstal på 10% destillationsåterstod	% (m/m)	0,20					SS-EN ISO 10370
Askhalt, max	%	0,010					SS-EN ISO 6245
Organiskt klor. max	mg/kg	6					SS-EN 14077
PCB-halt, max	mg/kg	2,0					SS-EN 12766-1
Värmevärde (uppskattat) -Kalometriskt (brutto) -effektivt (netto)	MJ/kg	anges					ASTM D 4868

Marin diesel

Fuels (class F) – Specifications of marine fuels. Utdrag ur ISO standard ISO 8217, gällande marina bränslen. Detta utdrag omfattar klass DMA.

Tabell 29: Krav och provningsmetoder för marin bränsle, DMA.

Egenskap	Enhet	Gränsvärde		Provningsmetod
		min	max	
Kinematisk viskositet vid 40 °C	mm ² /s	2,000	6,000	ISO 3104
Densitet vid 15 °C	Kg/m ³		890,0	ISO 3675 ISO 12185
Cetanindex		40		ISO 4264
Svavelhalt	%(m/m)		1,00	ISO 8754 ISO 14596 ASTM D4294
Flampunkt	°C	60,0		ISO 2719
Vätesulfid	mg/kg		2,00	IP 2719
Syratal	Mg KOH/g		0,5	ASTM D664
Oxidationsstabilitet	g/m ³		25	ISO 12205
Kokstal på 10% destillationsåterstod	% (m/m)		0,30	ISO 10370
Cloud Point, vinter	°C	rapportera		ISO 3015
Filtrerbarhet i kyla (CFPP), vinter	°C	rapportera		IP 309 IP 612
Pour Point, vinter	°C		-6	ISO 3016
Pour Point, sommar	°C		0	ISO 3016
Utseende		Klar och ljus		
Askhalt	%(m/m)		0,010	ISO 6245
Smörjande egenskaper vid 60°C	µm		520	ISO 12156-1

Lista över standarder

Samtliga standarder finns att köpa i sin helhet på SIS.se. I detta dokument återges endast en begränsad del av standarden.

SS-EN 228:2012 + A1:2017 Motorbränslen-oblyad bensin-Krav och provningsmetoder

SS-EN 15293:2018 Motorbränslen-Etanolbränsle (E85)- Krav och provningsmetoder

SS-EN 17867:2023 Bensinbränsle för små förbränningsmotorer- Krav och provningsmetoder

SS 155435:2022 Motorbränslen-Dieselbränsle i miljöklass 1 och 2 för snabbgående dieselmotorer- Krav och provningsmetoder

SS-EN 14214:2012 + A2:2019- Motorbränslen-Fettsyrametylestrar (FAME) för dieselmotorer och värmeapplikationer- Krav och provningsmetoder

SS-EN 15940:2023 Praffiniskt dieselbränsle från syntes eller hydrobehandling- Krav och provningsmetoder

SS-EN 16723-2:2017 Naturgas och biometan för transporttillämpningar och biometan för injektion i naturgasnätet-Del 2:Motorbränslespecifikationer

SS 155437-1:2023 Motorbränslen-Etanolbaserat drivmedel (ED 95) för modifierade kompressionstända motorer-Del 1:krav på blandningskomponenten etanol

SIS/TS 155437-2:2023 Motorbränslen-Etanolbaserat drivmedel (ED 95) för modifierade kompressionstända motorer-Del 2:krav

SS 155410:2018 Eldningsoljor-Krav

ISO 8217 Petroleum products-Fuels(class F)-Specifications of marine fuels