



**KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI

NOMOR 34.K/HK.02/DJM/2021

TENTANG

STANDAR DAN MUTU (SPESIFIKASI) BAHAN BAKAR MINYAK
JENIS *AVIATION GASOLINE (AVGAS)* YANG DIPASARKAN DI DALAM NEGERI

DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI,

Menimbang : bahwa dalam rangka pelaksanaan kegiatan penyediaan Bahan Bakar Minyak jenis *Aviation Gas (Avgas)* yang dipasarkan di dalam negeri serta untuk mendapatkan kepastian mutu bahan bakar minyak di dalam negeri dengan memperhatikan perkembangan teknologi, kemampuan produsen, kemampuan dan kebutuhan konsumen, keselamatan dan kesehatan kerja, pengelolaan lingkungan hidup, serta perkembangan Standar Internasional *Defence Standard 91-090 Issue 5, Publication Date 14 December 2019*, perlu menetapkan Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi tentang Standar dan Mutu (Spesifikasi) Bahan Bakar Minyak Jenis *Aviation Gas (Avgas)* yang Dipasarkan di Dalam Negeri;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 Tentang Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 136, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4152);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hilir Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 124, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4436) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hilir Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4996);
3. Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 132) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 105 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 289);
4. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 0048 Tahun 2005 tentang Standar dan Mutu (Spesifikasi) serta Pengawasan Bahan Bakar Minyak, Bahan Bakar Gas, Bahan Bakar Lain, LPG, LNG dan Hasil Olahan yang Dipasarkan di Dalam Negeri;
5. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 782);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI TENTANG STANDAR DAN MUTU (SPESIFIKASI) BAHAN BAKAR MINYAK JENIS AVIATION GASOLINE (AVGAS) YANG DIPASARKAN DI DALAM NEGERI.

- KESATU : Menetapkan dan memberlakukan ketentuan standar dan mutu (spesifikasi) Bahan Bakar Minyak Jenis *Aviation Gasoline (Avgas)* yang dipasarkan di dalam negeri serta metode ujinya mengacu pada *Defence Standard 91-090 Issue 5, Publication Date 14 December 2019*, yang terdiri dari :
- a. Standar dan Mutu (Spesifikasi) Bahan Bakar Minyak Jenis *Aviation Gas-100 (Avgas-100)*;
 - b. Standar dan Mutu (Spesifikasi) Bahan Bakar Minyak Jenis *Aviation Gas-100 Low Lead (Avgas-100 LL)*;
 - c. Standar dan Mutu (Spesifikasi) Bahan Bakar Minyak Jenis *Aviation Gas Unleaded 91 (Avgas-UL 91)*;
- sebagaimana tercantum dalam Lampiran I, Lampiran II, dan Lampiran III yang menjadi bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Direktur Jenderal ini.
- KEDUA : Metode uji Bahan Bakar Minyak sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dapat menggunakan Metode Pengujian Alternatif *Aviation Gasoline (Avgas)* yang mengacu pada *Annex B Defence Standard 91-090 Issue 5, Publication Date 14 December 2019*, sebagaimana tercantum dalam Lampiran IV yang menjadi bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Direktur Jenderal ini.
- KETIGA : Pada saat Keputusan Direktur Jenderal ini mulai berlaku, Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 18665.K/72/DJM.O/2011 tanggal 30 Juni 2011 tentang Standar dan Mutu (Spesifikasi) Bahan Bakar Minyak jenis *Aviation Gasoline (Avgas)* yang Dipasarkan di Dalam Negeri dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan dan berlaku surut sejak tanggal 1 Maret 2020.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 23 MARET 2021



Tembusan:

1. Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral;
2. Menteri Perhubungan;
3. Menteri Perindustrian;
4. Menteri Perdagangan;
5. Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan;
6. Sekretaris Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
7. Inspektur Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
8. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan ESDM;

LAMPIRAN I KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI

NOMOR : 34.K/HK.02/DJM/2021

TANGGAL : 23 MARET 2021

STANDAR DAN MUTU (SPESIFIKASI) BAHAN BAKAR MINYAK JENIS AVIATION
GAS-100 (AVGAS-100) YANG DIPASARKAN DALAM NEGERI

No	Karakteristik	Satuan	Batasan		Metode Uji
			Min.	Maks.	
1.	Penampakan		Jernih, terang, dan secara visual bebas dari zat padat dan air tidak terlarut pada bahan bakar saat temperatur kamar		Visual
2.	Warna, Penampakan visual (lihat Catatan 1)		Hijau		
3.	Korosi Bilah Tembaga	Kelas	-	1	ASTM D 130/ IP 154
4.	Berat Jenis pada Temperatur 15 °C	kg/m ³	dilaporkan		ASTM D 4052/ IP 365
5.	Total Sulfur	%m/m	-	0,05	ASTM D 1266/ D 4294/ IP 107
6.	Getah Purwa	mg/100ml	-	3,0	ASTM D 381/ IP 131
7.	Titik Beku	°C	-	minus 58,0	ASTM D 2386/ IP 16 (lihat Catatan 2)
8.	Energi Spesifik	MJ/kg	43,50	-	IP 12
9.	Tekanan Uap Reid pada Temperatur 37,8 °C	kPa	38,0	49,0	ASTM D 323/ IP 69
10.	<i>Knock Rating</i>				
10.1	<i>Lean Mixture Motor Method Octane Number</i>		99,60	-	ASTM D 2700/ IP 236 (lihat Catatan 3)
10.2	<i>Research Octane Number</i>		-	-	ASTM D 2699 (lihat Catatan 3)
10.2	<i>Performance Number</i>		130,00	-	ASTM D 909/ IP 119 (lihat Catatan 3)
11.	Distilasi				ASTM D 86 Group 2/ IP 123
11.1	Titik Didih Awal	°C	dilaporkan		
11.2	Temperatur pada % Bahan Bakar menguap				
11.2.1	Perolehan 10%	°C	-	75	
11.2.2	Perolehan 40%	°C	75	-	
11.2.3	Perolehan 50%	°C	-	105	
11.2.4	Perolehan 90%	°C	-	135	
11.3	Titik Didih Akhir	°C	-	170	
11.4	Penjumlahan Temperatur Perolehan 10% + 50% Bahan Bakar menguap	°C	135	-	

No	Karakteristik	Satuan	Batasan		Metode Uji
			Min.	Maks.	
11.5	Residu	% v/v	-	1,5	
11.6	Loss	% v/v	-	1,5	
12	Stabilitas Oksidasi, 16 Jam				ASTM D 873/ IP 138
12.1	Potential Gum	mg/100ml	-	6	
12.2	Presipitasi	mg/100ml	-	2	
13.	Kandungan <i>Tetraethyl Lead (TEL)</i>	g Pb/l	0,28	0,85	ASTM D 3237/ IP 270 (lihat Catatan 6)
14.	<i>Water Reaction</i>				
14.1	Perubahan Volume	ml	-	2	ASTM D 1094/ IP 289
15	Konduktivitas Elektrik	pS/m	(lihat Catatan 7)		ASTM D 2624/ IP 274
16	Warna, <i>Lovibond</i>				IP 569 (lihat Catatan 8)
16.1	Biru		1,7	3,5	
16.2	Kuning		1,5	2,7	

Catatan 1:	Warna visual harus sesuai dengan poin nomor 16 pada tabel ini.
Catatan 2:	Jika tidak ada kristal tampak ketika termometer menunjukkan temperatur <i>minus</i> 58°C, titik beku harus dicatat sebagai dibawah 58°C
Catatan 3:	<i>Knock rating</i> harus dilaporkan ke 0,1 terdekat untuk angka <i>oktan dan performance number</i> .
Catatan 4:	Jika disepakati bersama antara pembeli dan penjual, persyaratan oktan minimum 98 sesuai metode uji IP119 / ASTM D909 dapat ditentukan.
Catatan 5:	Untuk jenis UL91, batas maksimum timbal berlaku pada titik pembuatan.
Catatan 6:	Untuk jenis UL91, ASTM D3237 berlaku. Untuk jenis 100LL dan 110/130, IP270 berlaku.
Catatan 7:	Jika <i>Static Dissipator Additive</i> sudah ditambahkan ke dalam bahan bakar, konduktivitas pada titik, waktu, dan temperatur pengiriman ke pembeli harus berada dalam rentang 50 s.d. 600 pS/m.
Catatan 8:	IP17 sudah digantikan dengan IP569. <i>Cell</i> 50,8 mm harus digunakan. IP17 diperbolehkan sebagai metode alternatif, lihat Lampiran IV Keputusan Dirjen ini.

DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI,



TUTUKA ARIADJI

LAMPIRAN II KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI

NOMOR : 34.K/HK.02/DJM/2021

TANGGAL : 23 MARET 2021

STANDAR DAN MUTU (SPESIFIKASI) BAHAN BAKAR MINYAK JENIS AVIATION
GAS-100 LOW LEAD (AVGAS-100 LL) YANG DIPASARKAN DALAM NEGERI

No	Karakteristik	Satuan	Batasan		Metode Uji
			Min.	Maks.	
1.	Penampakan		Jernih, terang, dan secara visual bebas dari zat padat dan air tidak terlarut pada bahan bakar saat temperatur kamar		Visual
2.	Warna, Penampakan visual (lihat Catatan 1)		Biru		
3.	Korosi Bilah Tembaga	Kelas	-	1	ASTM D 130/ IP 154
4.	Berat Jenis pada Temperatur 15 °C	kg/m ³	dilaporkan		ASTM D 4052/ IP 365
5.	Total Sulfur	%m/m	-	0,05	ASTM D 1266/ D 4294/ IP 107
6.	Getah Purwa	mg/100ml	-	3,0	ASTM D 381/ IP 131
7.	Titik Beku	°C	-	minus 58,0	ASTM D 2386/ IP 16 (lihat Catatan 2)
8.	Energi Spesifik	MJ/kg	43,50	-	IP 12
9.	Tekanan Uap Reid pada Temperatur 37,8 °C	kPa	38,0	49,0	ASTM D 323/ IP 69
10.	<i>Knock Rating</i>				
10.1	<i>Lean Mixture Motor Method Octane Number</i>		99,6	-	ASTM D 2700/ IP 236 (lihat Catatan 3)
10.2	<i>Research Octane Number</i>		-	-	ASTM D 2699 (lihat Catatan 3)
10.2	<i>Performance Number</i>		130,0	-	ASTM D 909/ IP 119 (lihat Catatan 3)
11.	Distilasi				ASTM D 86 Group 2/ IP 123
11.1	Titik Didih Awal	°C	dilaporkan		
11.2	Temperatur pada % Bahan Bakar menguap				
11.2.1	Perolehan 10%	°C	-	75	
11.2.2	Perolehan 40%	°C	75	-	
11.2.3	Perolehan 50%	°C	-	105	
11.2.4	Perolehan 90%	°C	-	135	
11.3	Titik Didih Akhir	°C	-	170	
11.4	Penjumlahan Temperatur Perolehan 10% + 50% Bahan Bakar menguap	°C	135	-	

No	Karakteristik	Satuan	Batasan		Metode Uji
			Min.	Maks.	
11.5	Residu	% v/v	-	1,5	
11.6	Loss	% v/v	-	1,5	
12	Stabilitas Oksidasi, 16 Jam	mg/100ml	-	6	ASTM D 873/ IP 138
12.1	Potential Gum				
12.2	Presipitasi	mg/100ml	-	2	
13.	Kandungan <i>Tetraethyl Lead (TEL)</i>	g Pb/l	0,28	0,56	ASTM D 3237/ IP 270 (lihat Catatan 6)
14.	<i>Water Reaction</i>	ml	-	2	ASTM D 1094/ IP 289
14.1	Perubahan Volume				
15	Konduktivitas Elektrik	pS/m	(lihat Catatan 7)		ASTM D 2624/ IP 274
16	Warna, <i>Lovibond</i>		1,7	3,5	IP 569 (lihat Catatan 8)
16.1	Biru				
16.2	Kuning				

Catatan 1:	Warna visual harus sesuai dengan poin nomor 16 pada tabel ini.
Catatan 2:	Jika tidak ada kristal tampak ketika termometer menunjukkan temperatur minus 58°C, titik beku harus dicatat sebagai dibawah 58°C
Catatan 3:	<i>Knock rating</i> harus dilaporkan ke 0,1 terdekat untuk angka oktan dan <i>performance number</i> .
Catatan 4:	Jika disepakati bersama antara pembeli dan penjual, persyaratan oktan minimum 98 sesuai metode uji IP119 / ASTM D909 dapat ditentukan.
Catatan 5:	Untuk jenis UL91, batas maksimum timbal berlaku pada titik pembuatan.
Catatan 6:	Untuk jenis UL91, ASTM D3237 berlaku. Untuk jenis 100LL dan 110/130, IP270 berlaku.
Catatan 7:	Jika <i>Static Dissipator Additive</i> sudah ditambahkan ke dalam bahan bakar, konduktivitas pada titik, waktu, dan temperatur pengiriman ke pembeli harus berada dalam rentang 50 s.d. 600 pS/m.
Catatan 8:	IP17 sudah digantikan dengan IP569. <i>Cell</i> 50,8 mm harus digunakan. IP17 diperbolehkan sebagai metode alternatif, lihat Lampiran IV Keputusan Dirjen ini.

DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI,



TUTUK ARIADJI

LAMPIRAN III KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI

NOMOR : 34.K/HK.02/DJM/2021

TANGGAL : 23 MARET 2021

STANDAR DAN MUTU (SPESIFIKASI) BAHAN BAKAR MINYAK JENIS AVIATION
GAS UNLEADED 91 (AVGAS-UL 91) YANG DIPASARKAN DALAM NEGERI

No	Karakteristik	Satuan	Batasan		Metode Uji
			Min.	Maks.	
1.	Penampakan		Jernih, terang, dan secara visual bebas dari zat padat dan air tidak terlarut pada bahan bakar saat temperatur kamar		Visual
2.	Warna, Penampakan visual (lihat Catatan 1)		Tidak ada pewarna		
3.	Korosi Bilah Tembaga	Kelas	-	1	ASTM D 130/ IP 154
4.	Berat Jenis pada Temperatur 15 °C	kg/m ³	dilaporkan		ASTM D 4052/ IP 365
5.	Total Sulfur	%m/m	-	0,05	ASTM D 1266/ D 4294/ IP 107
6.	Getah Purwa	mg/100ml	-	3,0	ASTM D 381/ IP 131
7.	Titik Beku	°C	-	minus 58,0	ASTM D 2386/ IP 16 (lihat Catatan 2)
8.	Energi Spesifik	MJ/kg	43,50	-	IP 12
9.	Tekanan Uap Reid pada Temperatur 37,8 °C	kPa	38,0	49,0	ASTM D 323/ IP 69
10.	<i>Knock Rating</i>				
10.1	<i>Lean Mixture Motor Method Octane Number</i>		91,0	-	ASTM D 2700/ IP 236 (lihat Catatan 3)
10.2	<i>Research Octane Number</i>		95,0	-	ASTM D 2699 (lihat Catatan 3)
10.2	<i>Performance Number</i>		(lihat Catatan 4)	-	ASTM D 909/ IP 119 (lihat Catatan 3)
11.	Distilasi				ASTM D 86
11.1	Titik Didih Awal	°C	dilaporkan		Group 2/ IP 123
11.2	Temperatur pada % Bahan Bakar menguap				
11.2.1	Perolehan 10%	°C	-	75	
11.2.2	Perolehan 40%	°C	75	-	
11.2.3	Perolehan 50%	°C	-	105	
11.2.4	Perolehan 90%	°C	-	135	
11.3	Titik Didih Akhir	°C	-	170	
11.4	Penjumlahan Temperatur Perolehan 10% + 50% Bahan Bakar	°C	135	-	

No	Karakteristik	Satuan	Batasan		Metode Uji
			Min.	Maks.	
	menguap				
11.5	Residu	% v/v	-	1,5	
11.6	Loss	% v/v	-	1,5	
12	Stabilitas Oksidasi, 16 Jam				ASTM D 873/ IP 138
12.1	Potential Gum	mg/100ml	-	6	
12.2	Presipitasi	mg/100ml	-	2	
13.	Kandungan Tetraethyl Lead (TEL)	g Pb/l	-	0,013 (lihat Catatan 5)	ASTM D 3237/ IP 270 (lihat Catatan 6)
14.	Water Reaction				
14.1	Perubahan Volume	ml	-	2	ASTM D 1094/ IP 289
15	Konduktivitas Elektrik	pS/m	(lihat Catatan 7)		ASTM D 2624/ IP 274
16	Warna, Lovibond				IP 569 (lihat Catatan 8)
16.1	Biru		-	-	
16.2	Kuning		-	-	

Catatan 1: Warna visual harus sesuai dengan poin nomor 16 pada tabel ini.

Catatan 2: Jika tidak ada kristal tampak ketika termometer menunjukkan temperatur minus 58°C, titik beku harus dicatat sebagai dibawah 58°C

Catatan 3: *Knock rating* harus dilaporkan ke 0,1 terdekat untuk angka oktan dan performance number.

Catatan 4: Jika disepakati bersama antara pembeli dan penjual, persyaratan oktan minimum 98 sesuai metode uji IP119 / ASTM D909 dapat ditentukan.

Catatan 5: Untuk jenis UL91, batas maksimum timbal berlaku pada titik pembuatan.

Catatan 6: Untuk jenis UL91, ASTM D3237 berlaku. Untuk jenis 100LL dan 110/130, IP270 berlaku.

Catatan 7: Jika Static Dissipator Additive sudah ditambahkan ke dalam bahan bakar, konduktivitas pada titik, waktu, dan temperatur pengiriman ke pembeli harus berada dalam rentang 50 s.d. 600 pS/m.

Catatan 8: IP17 sudah digantikan dengan IP569. Cell 50,8 mm harus digunakan. IP17 diperbolehkan sebagai metode alternatif, lihat **Lampiran IV** Keputusan Dirjen ini.

DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI,



TUTUKA ARIADJI

LAMPIRAN IV KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI

NOMOR : 34.K/HK.02/DJM/2021

TANGGAL : 23 MARET 2021

METODE UJI ALTERNATIF AVIATION GAS

No. Uji	Karakteristik	Alternatif
1	Penampakan (<i>Appearance</i>)	ASTM D4176 <i>Procedure 1</i>
4	Berat Jenis pada 15°C (<i>Density at 15°C</i>)	IP 160 / ASTM D1298
5	<i>Total Sulfur</i>	IP 243 ASTM D2622 ASTM D5453
8	Energi Spesifik (<i>Specific Energy</i>)	ASTM D3338 ASTM D4809
9	Tekanan Uap (<i>Vapour Pressure</i>)	(Lihat Catatan 1) IP 394 ASTM D 5191
13	Kandungan Tetraethyl Lead (TEL)	IP 228/ ASTM D 5059 IP 428/ ASTM D 3341
16	Warna, <i>Lovibond</i>	IP 17, (Lihat Catatan 2) ASTM D 2392, (Lihat Catatan 3)

Catatan 1: Hasil-hasil harus dilaporkan sebagai *Dry Vapour Pressure Equivalent (DVPE)*, seperti didefinisikan pada metode alternatif yang disetujui.

Catatan 2: Gunakan metode uji IP17 (Metode A) menggunakan cell 50,8 mm.

Catatan 3: Ketika ASTM D2392 digunakan, bahan bakar harus memenuhi persyaratan uji dan tidak memerlukan pelaporan unit warna Lovibond.



DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI,

TUTUKA ARIADJI