

Benzin Bleifrei 95 und Bleifrei 98

Treibstoff zur Verwendung in Fahrzeugen mit Benzinmotoren

Dieser Treibstoff entspricht der aktuell gültigen Norm SN EN 228. Die Qualitätsanforderungen sind in der Luftreinhalte-Verordnung (LRV), vom 16.12.1985, Anhang 5 «Anforderungen an Brenn- und Treibstoffe», sowie in der genannten Norm SN EN 228 «Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Unverbleite Ottokraftstoffe – Anforderungen und Prüfverfahren» definiert.

Auszug aus der Norm

Benzin darf zur Qualitätsverbesserung Additive enthalten.

Zum Schutz katalytischer Abgassysteme dürfen keine phosphorhaltigen Verbindungen zugesetzt werden.

Tabelle 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren

Eigenschaft	Einheit	Grenzwerte		Prüfverfahren
		Minimum	Maximum	
Aussehen		klar und trübungsfrei		Visuelle Begutachtung
Research-Octanzahl, ROZ		95.0^{a)}		EN ISO 5164
Motor-Octanzahl, MOZ		85.0^{a)}		EN ISO 5163
Dichte bei 15°C	kg/m ³	720.0	775.0	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Sauerstoffgehalt	% (m/m)		2.7	EN 1601 EN 13132 EN ISO 22854
Gehalt an sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen: - Methanol - Ethanol^{b)} - Isopropylalkohol - Isobutylalkohol - tert-Butylalkohol - Ether (5 oder mehr C-Atome) - andere sauerstoffhaltige Verbindungen^{c)}	% (V/V)		3.0 5.0 Volumenbeimischungen sind auf einen Sauerstoffgehalt von maximal 2.7% (m/m) beschränkt	EN 1601 EN 13132 EN ISO 22854
Schwefelgehalt	mg/kg		10.0	EN ISO 13032 EN ISO 20846 EN ISO 20884
Bleigehalt	mg/l		5.0	EN 237
Mangangehalt	mg/l		2.0	EN 16135 EN 16136
Benzolgehalt	% (V/V)		1.00	EN 238 EN 12177 EN ISO 22854
Gehalt an Kohlenwasserstoffgruppen: - Olefine - Aromaten	% (V/V)		18.0 35.0	EN 15553 EN ISO 22854
Oxidationsstabilität	min	360		EN ISO 7536
Abdampfrückstand (gewaschen)	mg/100ml		5	EN ISO 6246
Korrosionswirkung auf Kupfer (3h bei 50°C)	Korrosionsgrad	Klasse 1		EN ISO 2160

a) Für Bleifrei 98 gilt eine ROZ von min. 98.0 und eine MOZ von min. 87.0, alle anderen Anforderungen sind identisch mit denen

für Bleifrei 95.

b) Wegen möglichen Stabilitätsproblemen bei der Langzeitlagerung (Pflichtlager) muss auf Grosshandelsstufe die Beimischung von Ethanol als Bio-Komponente angegeben werden. Ethanol muss die Anforderungen der aktuell gültigen Norm SN EN 15376 erfüllen.

c) Andere Monoalkohole und Ether mit einem Siedepunkt nicht höher als 210°C.

Weitere Anforderungen

Tabelle 2: Klimatisch abhängige Anforderungen und Prüfverfahren für Flüchtigkeitsklassen A und D/D1

Eigenschaft	Einheit	Grenzwerte		Prüfverfahren
		Sommerbenzin (01.05. – 30.09.) Klasse A	Winterbenzin (01.11. – 31.03.) Klasse D/D1	
Dampfdruck (VP) ^{a)}	kPa, min. kPa, max.	45.0 60.0	60.0 90.0	EN 13016-1
Siedeverlauf:				EN ISO 3405
- % verdampft bei 70°C, (E70)	% (V/V), min. % (V/V), max.	20.0 48.0	22.0 50.0	
- % verdampft bei 100°C, (E100)	% (V/V), min. % (V/V), max.	46.0 71.0	46.0 71.0	EN ISO 3405
- % verdampft bei 150°C (E150)	% (V/V), min.	75.0	75.0	EN ISO 3405
Siedeendpunkt, FBP	°C, max.	210	210	EN ISO 3405
Destillationsrückstand	% (V/V), max.	2	2	EN ISO 3405
Vapour Lock Index (VLI) ^{b)} (10 x VP + 7 x E70)	Index, max.	-	1'150 (<u>nur</u> Klasse D1)	Berechnung

a) Wird dem Benzin Ethanol beigemischt, so darf im Sommerhalbjahr bis am 30.09.2025 vom Dampfdruck-Höchstwert von 60.0kPa wie folgt abgewichen werden:

Maximal zulässige Dampfdruckabweichung (sog. **Dampfdruckwaiver**)

Ethanolgehalt	% (V/V)	0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
Zulässige Abweichung ^{*)}	kPa	0	3.7	6.0	7.2	7.8	8.0

*) Zwischenwerte werden durch lineare Interpolation ermittelt. Die Abweichung ist zur Flüchtigkeit von Klasse A (60.0kPa) zu addieren, um einen neuen Dampfdruckgrenzwert zu erhalten.

b) Der VLI-Grenzwert gilt nur für die Übergangszeit (April und Oktober), wo eine Mischung aus Sommer- und Winterbenzin zugelassen ist, die sog. Klasse D1 (Übergangsbenzin).

Auszug aus der Luftreinhalteverordnung

Die LRV regelt 18 Parameter, **inkl. des Dampfdruckwaivers** – siehe **rote Werte** in Tabelle 1 und 2.

Schlussbemerkungen

Eine Verordnung wie die LRV, ist ein rechtsetzender Erlass und führt die gesetzlichen Bestimmungen aus. Deren Anforderungen sind also zwingend und ein Verstoß kann eine Strafverfolgung durch die Vollzugsbehörde nach sich ziehen.

Zusätzliche Informationen finden sich im entsprechenden Sicherheitsdatenblatt.
