

Ersatz für / Remplace:

Ausgabe / Edition: 2012-01

SN 181160-2:2009

Mineralölprodukte - Qualitätsrichtlinien für Heizöle - Kennzeichnung

Produits d'huiles minérales - Prescriptions de qualité pour huiles de chauffage - Désignation

Für diese Norm ist in der Schweiz das << INB/NK 102 Mineralölprodukte >> des Interdisziplinären Normenbereichs zuständig.

En Suisse la présente Norme est de la compétence du << INB/CN 102 Produits pétroliers >> du Secteur interdisciplinaire de normalisation.

© SNV 2012

Herausgeber / Editeur
SNV Schweizerische
Normen-Vereinigung

Vertrieb / Distribution
SNV Schweizerische
Normen-Vereinigung

Referenznummer / N° de référence
SN 181160-2:2012 de/fr

Anzahl Seiten /
Nombre de pages: 6

Bürglistrasse 29
CH-8400 Winterthur

Bürglistrasse 29
CH-8400 Winterthur

Preisklasse /
Classe de prix: 0004

Urheberrechtsvermerk

© SNV 2011

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der SNV.

SNV Schweizerische Normen-Vereinigung
SNV Association Suisse de Normalisation
SNV Swiss Association for Standardization
Bürglistrasse 29
CH-8400 Winterthur
Telefon: ++41 52 224 54 54
Telefax: ++41 52 224 54 74
E-mail: shop@snv.ch
<http://www.snv.ch>

Nationales Vorwort

Kennzeichnung

Die heute handelsüblichen Sorten sind:

Heizöl Extraleicht

Heizöl Schwer

Sie können wie folgt charakterisiert werden:

Heizöl Extraleicht

Heizöl Extraleicht ist ein hochwertiges, aus Kohlenwasserstoffen bestehendes Destillat-Heizöl (Gasöl) niedriger Viskosität und geringer Verkokungsneigung, das sich in allen dafür vorgesehenen Feuerungsanlagen bei normaler Wartung einwandfrei verbrennen lässt und das (auch bei kalter Witterung) weder zum Umschlag noch zur guten Zerstäubung vorgewärmt werden muss. (Voraussetzung ist allerdings, dass die Anlagen fachgemäss ausgeführt sind und das Öl z.B. nicht unnötig tiefen Temperaturen ausgesetzt wird.)

Zur Qualitätsverbesserung ist die Anwendung von Additiven zulässig. Geeignete Additive ohne bekannte schädliche Nebenwirkungen dürfen in geeigneter Konzentration zugesetzt werden.

Gemäss MinöstV muss Heizöl Extraleicht mit vorgeschriebenen Rotfarb- und Markierstoffen versehen sein.

Heizöl Extraleicht ist für Schalenbrenner nur bedingt geeignet.

Heizöl Extraleicht nach dieser Norm muss den Anforderungen der gültigen Fassung der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) entsprechen.

Die Zugabe von Fettsäuremethylester (FAME z.B. nach SN EN 14213 oder SN EN 14214) oder anderer biogener Komponenten, sofern sie nicht aus reinen Kohlenwasserstoffen bestehen, ist nicht gestattet.

(Fortsetzung Seite 6)

Avant-propos national

Désignation

Les sortes aujourd'hui courantes sont les suivantes:

huile de chauffage extra légère

huile de chauffage lourde

On peut les caractériser comme suit:

Huile de chauffage extra légère

Huile combustible distillée (Gasöl) de première qualité et composée d'hydrocarbures, de faible viscosité et de faible tendance à se cokéfier, brûlant impeccablement dans toutes les installations de combustion prévues à cet usage et sujettes à un entretien normal. Même par temps froid, elle ne doit subir un préchauffage, ni lors du transvasage, ni en vue de réaliser une bonne pulvérisation. (Il est cependant indispensable que les installations soient exécutées suivant toutes les règles de l'art et que l'huile ne soit pas exposée inutilement aux basses températures.)

L'utilisation d'additifs pour l'amélioration de la qualité est autorisée. L'ajout d'additifs adaptés, sans effets dommageables connus est autorisé dans une concentration adaptée.

Selon l'Oimpmi des substances de coloration rouge et de marquage doivent être ajoutées à l'huile de chauffage extralégère.

L'huile de chauffage extra légère n'est pas recommandée pour les brûleurs à caléfaction.

L'huile de chauffage extralégère selon cette norme répond aux exigences de la version en vigueur de l'Ordonnance sur la protection de l'air (Opair).

L'adjonction d'esters méthyliques d'huiles végétales (EMHV p.ex. selon SN EN 14213 ou SN EN 14214) ou d'autres composés biogènes, pour autant qu'ils ne se composent pas d'hydrocarbures pures, n'est pas autorisée.

(Suite page 6).

Art der Bestimmung	Einheit	Extraleicht		Schwer	Prüfmethode ²⁾
		Öko schwefelarm ³⁾	Euro	A B	
Dichte bei 15 °C	kg/m ³	820 - 860	820 - 860	-	ISO 3675, ISO 12185
Viskosität bei 40 °C	max. mm ² /s	4,00	4,00	-	ISO 3104
Viskosität bei 100 °C	max. mm ² /s	-	-	40	ISO 3104
Flammpunkt	°C	> 55	> 55	65	ISO 2719
Cloudpoint	max. °C	3	3	-	ISO 3015
CFPP:					EN 116
bei Cloudpoint = 3 °C	max. °C	-12	-12		
bei Cloudpoint = 2 °C	max. °C	-11	-11		
bei Cloudpoint ≤ 1 °C	max. °C	-10	-10		
Koksrückstand:					
von 10% Dest.-Rückstand	max. % (m/m)	0,05	0,05	-	ASTM D 189, ISO 10370 mod. ⁴⁾
direkt	max. % (m/m)	-	-	17	ISO 10370
Sedimentgehalt	max. % (m/m)	-	-	0,25	ISO 3735
Wassergehalt	max. mg/kg	200	200	5000	ISO 3733, ISO 12937
Gesamtverschmutzung	max. mg/kg	24	24	-	EN 12662
Aschegehalt	max. % (m/m)	0,01	0,01	0,05	ISO 6245
Schwefelgehalt	max. % (m/m)	0,005	0,1	1 2,8	ISO 8754, ISO 20846
	max. mg/kg	50	1000	-	ISO 20884, ASTM D 2622, ASTM D 5453
Stickstoffgehalt	max. mg/kg	100	-	-	ASTM D 4629, DIN 51444
Siedeanalyse (101,3 kPa)					ISO 3405
bei 250 °C	% (V/V)	<65	<65	-	
bei 350 °C	min. % (V/V)	85	85	-	
Heizwert, H_i	min. MJ/kg	-	-	39,5	DIN 51900, ASTM D 4868 oder Berechnung ⁵⁾
Brennwert, H_s	min. MJ/kg	45,4	45,4	-	
Schmierfähigkeit	max. µm	460	-	-	ISO 12156-1
Lager- und thermische Stabilität	Die Angabe eines Grenzwertes ist erst nach Entwicklung eines geeigneten Verfahrens möglich.				

¹⁾ Pflichtlagerbestände gemäss SN 181160-2:2006, SN 181160-2:2008 und SN 181160-2:2009 dürfen bis 31.12. 2011 aufgebraucht werden.

²⁾ Maximal- und Minimalwerte werden nach ISO 4259 beurteilt.

³⁾ Zur Qualitätsverbesserung ist die Verwendung von Additiven zulässig. Geeignete Additive ohne bekannte schädliche Nebenwirkungen, insbesondere ohne Asche bildende Bestandteile, dürfen in geeigneter Konzentration zugegeben werden.

⁴⁾ Bei Verwendung von 20 mL Probebechern und der Einwaage von fast des gesamten Destillationsrückstandes kann dieses Mikroverfahren auch im Bereich von 0,01 - 0,1 % (m/m) verwendet werden.

⁵⁾ Berechnung des Brennwertes H_s in MJ/kg von Heizöl EL: H_s = 59 - (15,78 x ρ₁₅/1000) - 0,337 x w(S). Dabei ist ρ₁₅ die Dichte des Heizöles bei 15 °C in kg/m³ und w(S) der Massenanteil in % an Schwefel im Heizöl.

ANMERKUNG: Ein Brennwert von 45,4 MJ/kg entspricht in etwa einem Heizwert von 42,6 MJ/kg

Genre de détermination	Unité	Extra légère		Lourde	Méthode d'essai ²⁾
		Eco pauvre en soufre ³⁾	Euro	A B	
Masse volumique à 15 °C	kg/m ³	820 - 860	820 - 860	-	ISO 3675, ISO 12185
Viscosité à 40 °C	max. mm ² /s	4,00	4,00	-	ISO 3104
Viscosité à 100 °C	max. mm ² /s	-	-	40	ISO 3104
Point d'éclair	°C	> 55	> 55	65	ISO 2719
Cloudpoint	max. °C	3	3	-	ISO 3015
CFPP:					EN 116
à Cloudpoint = 3 °C	max. °C	-12	-12		
à Cloudpoint = 2 °C	max. °C	-11	-11		
à Cloudpoint ≤ 1 °C	max. °C	-10	-10		
Résidu de carbone sur le résidu 10% de distil.	max. % (m/m)	0,05	0,05	-	ASTM D 189, ISO 10370 mod. ⁴⁾
direct	max. % (m/m)	-	-	17	ISO 10370
Teneur en sédiment	max. % (m/m)	-	-	0,25	ISO 3735
Teneur en eau	max. mg/kg	200	200	5000	ISO 3733, ISO 12937
Contamination totale	max. mg/kg	24	24	-	EN 12662
Teneur en cendres	max. % (m/m)	0,01	0,01	0,05	ISO 6245
Teneur en soufre	max. % (m/m)	0,005	0,1	1 2,8	ISO 8754, ISO 20846
	max. mg/kg	50	1000	-	ISO 20884, ASTM D 2622, ASTM D 5453
Teneur en azote	max. mg/kg	100	-	-	ASTM D 4629, DIN 51444
Distillation (101,3 kPa)					ISO 3405
à 250 °C	% (V/V)	<65	<65	-	
à 350 °C	min. % (V/V)	85	85	-	
Pouvoir calorifique inférieur, Pci	min. MJ/kg	-	-	39,5	DIN 51900,
					ASTM D 4868 ou calculations ⁵⁾
Pouvoir calorifique supérieur, Pcs	min. MJ/kg	45,4	45,4	-	
Pouvoir lubrifiant	max. µm	460	-	-	ISO 12156-1
Stabilité thermique et stabilité de dépôt	La déclaration d'une limite est possible seulement après le développement d'une méthode d'essai.				

¹⁾ Les réserves des stocks obligatoires correspondant à la norme SN 181160-2:2006, SN 181160-2:2008 et SN 181160-2:2009 peuvent encore être consommés jusqu'au 31 décembre 2011.

²⁾ Les valeurs maximales et minimales seront jugées d'après ISO 4259.

³⁾ L'utilisation d'additifs pour l'amélioration de la qualité est autorisée. L'ajout d'additifs adaptés, sans effets dommageables connus, en particulier des additifs ne provoquant pas la formation de suies résiduelles, est autorisé dans une concentration adaptée

⁴⁾ Avec l'utilisation de fioles en verre de 20 mL et une mesure avec la quasi-totalité du résidu de distillation, cette méthode de mesure modifiée peut également être utilisée pour mesurer des résidus de carbone entre 0,01 et 0,1% (m/m).

⁵⁾ Calcul du pouvoir calorifique supérieur Pcs en MJ/kg du mazout EL : $Pcs = 59 - (15,78 \times \rho_{15}/1000) - 0,337 \times w(S)$. Avec ρ_{15} la masse volumique du mazout à 15 °C en kg/m³ et $w(S)$ la teneur massique en % de soufre dans le mazout.

REMARQUE : Un pouvoir calorifique supérieur de 45,4 MJ/kg correspond approximativement à un pouvoir calorifique inférieur de 42,6 MJ/kg.

Heizöl Schwer

Heizöl Schwer ist ein zähflüssiges Heizöl für grössere Objekte und Industrieanlagen sowie unempfindliche Brenntypen und Feuerungsanlagen. Es ist meist ein Gemisch von Erdöl-Rückstandsölen mit mehr oder weniger Destillat (zum Einstellen auf eine bestimmte Viskosität). Es ist damit zu rechnen, dass solche Öle eventuell bereits beim Umschlag, sicher aber zur guten Zerstäubung vorgewärmt werden müssen. Bei Verwendung von Ölen hohen Pourpoints müssen die Lager- und Transportbehälter wie auch die Leitungen heizbar sein.

Das Normblatt legt für Heizöl Schwer nur die international für solche Öle üblichen Normengrenzwerte fest. Weitergehende Vereinbarungen, z.B. bezüglich Pourpoint und Viskosität, sind zwischen Lieferant und Käufer zu treffen.

Durch die Limitierung von Viskosität und Heizwert wird Heizöl Schwer nach oben gegen noch viskosere Erdölrückstandsöle, Schwelteere, Steinkohlenteere usw. abgegrenzt, deren Eigenschaften, je nach Provenienz, sehr verschieden sein können. Üblicherweise wird aber solche Ware nach Analyse oder Handmuster gehandelt.

Je nach dem Schwefelgehalt werden beim Heizöl Schwer zwei Qualitäten A und B unterschieden. Die Qualität A hat einen niedrigeren zulässigen Schwefelgehalt. Die Qualität B hat einen höheren zulässigen Schwefelgehalt; die Verwendung richtet sich nach den besonderen Bestimmungen der LRV.

Heizöl Schwer nach dieser Norm muss der gültigen Fassung der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) entsprechen.

Huile de chauffage lourde

Huile fortement visqueuse pour des installations assez grandes ou industrielles et types de brûleurs peu sensibles. Il s'agit, la plupart du temps, d'huiles résiduelles de la distillation d'huile brute, additionnées d'une plus ou moins forte proportion de distillats (en vue d'obtenir des mélanges de viscosité déterminée). Il y a lieu de prévoir un préchauffage de ces mélanges, éventuellement déjà pour leur transvasage, mais en tout cas pour assurer une bonne pulvérisation. L'emploi d'huiles à haut point d'écoulement nécessite donc l'usage de réservoirs d'entreposage et de transport, ainsi que de conduites, qui soient chauffables.

La norme pour l'huile de chauffage lourde ne retient que les valeurs limites internationalement courantes dont il est fait état dans les normes établies au sujet de cette huile. Si d'autres exigences sont requises, p. ex. en ce qui concerne le point d'écoulement et viscosité, elles seront fixées d'un commun accord entre le fournisseur et l'acheteur.

Par la limitation de la viscosité et du pouvoir calorifique de l'huile lourde, on vise à exclure des huiles résiduelles encore plus visqueuses, des goudrons craqués, goudrons de houille, etc., dont les propriétés peuvent être très différentes suivant la provenance. Mais, en général, on n'achète cette marchandise que sur la base d'un certificat d'analyse ou présentation d'un petit échantillon.

Selon leur teneur en soufre, on distingue pour l'huile de chauffage lourde deux qualités A et B. La qualité A a une teneur en soufre plus basse. La qualité B a une teneur en soufre admissible plus élevée; leurs modalités d'utilisation respectives sont réglées par les prescriptions particulières de l'Opair.

L'huile de chauffage lourde selon cette norme doit répondre aux exigences de la version en vigueur de l'Ordonnance sur la protection de l'air (Opair).