



GME ME

Paint, Polymers
& Automation

MATERIAL SPECIFICATION

Number/Nummer: B 440 1002

Group/Gruppe: A

Page/Seite: 1 of/von 3

First Issue (English): 04-MY-11

Erstausgabe (Deutsch): 12-MY-81

Material Name:

Heavy duty warm-bath quenching oil

Application:

For non-distorting bright hardening of gears (e.g. cluster gears, shift sleeves, sliding gears and spur gears) acc. to the material specification metals (e.g. QS 411900 and QS 413600) under gas atmosphere in pusher-type furnaces. The oil temperature ranges between +100°C and +150°C.

General Description:

The heavy-duty warm-bath quenching oil with high resistance to aging and good quenching characteristic.

Basis: Mineral oil with additives

Appearance: yellow-brown

Density (+20°C) kg/ m³: 876 to 886
(DIN 51757)

Material-Bezeichnung:

Hochleistungs-Warmbadhärteöl

Verwendung:

Zur verzugsfreien Blankhärtung von Getriebeteilen (z. B. Zahnradblock, Schaltmuffe, Schieberad und Stirnrad) gemäß Material Specification Metals (z. B. QS 411900 und QS 413600) unter Gasatmosphäre in Stoßöfen. Die Öltemperatur liegt bei +100 bis +150°C.

Allgemeine Beschreibung:

Das Hochleistungs-Warmbadhärteöl mit hoher Alterungsbeständigkeit und guter Abkühlcharakteristik.

Basis: Mineralöl mit Additiven

Aussehen: gelb-braun

Dichte (+20°C) kg/ m³: 876 bis 886
(DIN 51757)

Requirements

1.0 Requirements on Delivery

1.1 Odor: neutral, not unpleasant

1.2 Homogeneity: no separation of oil.
The oil must be homogeneous and neither part in phases nor sediment.

1.3 Flash point °C: > +228
(DIN EN ISO 2592)

1.4 Fire point °C: >+260
(DIN EN ISO 2592)

1.5 Viscosity (DIN EN ISO 3104 or DIN 51562-1)
at +40°C mm²/ s: 75 to 85
at +100°C mm²/ s: at least 8.8

1.6 Water content wt.-%: must be free
(DIN EN ISO 12937 or DIN 51777)

1.7 Ash content wt.-%: <0.2
(DIN EN ISO 6245)

1.8 Content of asphaltenes wt.-%: 0
(DIN 51595)

1.9 Content of solid impurities wt.-%: 0
(Test instruction TEZ6514LAB034)

Anforderungen

1.0 Anforderungen bei der Anlieferung

1.1 Geruch: Neutral, nicht unangenehm

1.2 Homogenität: Keine Abscheidung des Öles.
Das Öl muss homogen sein und darf sich nicht in Phasen trennen oder sedimentieren.

1.3 Flammpunkt °C: >+228
(DIN EN ISO 2592)

1.4 Brennpunkt °C: >+260
(DIN EN ISO 2592)

1.5 Viskosität (DIN EN ISO 3104 oder DIN 51562-1)
bei +40°C mm²/ s: 75 bis 85
bei +100°C mm²/ s: mind. 8,8

1.6 Wassergehalt Gew.-%: muss frei sein
(DIN EN ISO 12937 oder DIN 51777)

1.7 Aschegehalt Gew.-%: <0,2
(DIN EN ISO 6245)

1.8 Gehalt an Asphaltenen Gew.-%: 0
(DIN 51595)

1.9 Gehalt an festen Fremdstoffen Gew.-%: 0
(Prüfanweisung TEZ6514LAB034)

revised/
überarbeitet
Alteration
Änderung

01-AU-16
Date/
Datum

B. Schäfer
Author/
Autor

Dr. A. Paletschek
Group Leader/
Gruppenleiter



Menke-Hermani
Dept. Head/
Abteilungsleiter
Engineering Hub



GME ME

Paint, Polymers
& Automation

MATERIAL SPECIFICATION

Number/Nummer: B 440 1002

Group/Gruppe: A

Page/Seite: 2 of/von 3

First Issue (English): 04-MY-11

Erstausgabe (Deutsch): 12-MY-81

1.10 Determination of the carbon residue wt.-%: <0.5
(Conradson test/ DIN 51551-1)

1.11 Determination of evaporation loss
(Noack test / DIN 51581-1)

1h at 105°C wt.-%: max. 0.5

1.12 Neutralization number mg KOH/ g: 0
(DIN 51558-1)

1.13 Saponification number mg KOH/ g: 0
(DIN 51559)

2.0 Processing Requirements

2.1 Quenching behavior (Method: ivf smart Quench)

The quenching effect of the used oil should always be examined in the direct comparison to the appropriate fresh oil (this examination is regularly accomplished by the supplier as well as the examination of the physical data required for an evaluation of the oils reuse).

2.2 Flash point °C: > +220
(DIN EN ISO 2592)

2.3 Viscosity (DIN EN ISO 3104 or DIN 51562-1)
at +40°C mm²/ s: 75 to 85

2.4 Water content wt.-%: must be free
(DIN 51777)

2.5 Content of solid impurities wt.-%: < 0.03
(Test instruction TEZ6514LAB034)

3.0 Requirements after Usage

None

Delivery:

Per kg, acc. to release and/ or arrangement.

B 441 1002 tank cars

The Opel material no. has to be labeled clearly visible on all batches.

1.10 Bestimmung des Koksrückstandes Gew.-%: <0,5
(Conradson Test/ DIN 51551-1)

1.11 Bestimmung des Verdampfungsverlustes
(Noack Test / DIN 51581-1)

1h bei 150°C Gew.-%: max. 0,5

1.12 Neutralisationszahl mg KOH/ g: 0
(DIN 51558-1)

1.13 Verseifungszahl mg KOH/ g: 0
(DIN 51559)

2.0 Anforderungen bei der Verwendung

2.1 Abkühlverhalten (Methode: ivf smart Quench)

Die Abkühlwirkung des gebrauchten Öles sollte immer im direkten Vergleich zu dem entsprechenden Frischöl geprüft werden (diese Prüfung wird regelmäßig vom Lieferanten durchgeführt ebenso wie die Prüfung der physikalischen Daten zur Bewertung der Wiederverwendbarkeit des Öls).

2.2 Flammpunkt °C: > +220
(DIN EN ISO 2592)

2.3 Viskosität (DIN EN ISO 3104 oder DIN 51562-1)
bei +40°C mm²/ s: 75 bis 85

2.4 Wassergehalt Gew.-%: muss frei sein
(DIN 51777)

2.5 Gehalt an festen Fremdstoffen Gew.-%: < 0,03
(Prüfanweisung TEZ6514LAB034)

3.0 Anforderungen nach der Verwendung

Keine

Anlieferung:

Per kg, nach Freigabe bzw. Vereinbarung.

B 441 1002 Tankwagen

Die Opel Material-Nr. ist auf allen Gebinden jeder Lieferung deutlich sichtbar anzubringen.

revised/
überarbeitet
Alteration
Änderung

01-AU-16
Date/
Datum

B. Schäfer
Author/
Autor

Dr. A. Paletschek
Group Leader/
Gruppenleiter

I. Menke-Hermani
Dept. Head/
Abteilungsleiter
 **Documents**
Sharing Hub