

**Prüfprotokoll zur Überwachung der Einhaltung von Anforderungswerten  
bei einmaliger Prüfung von Ottokraftstoff nach DIN EN 228:2004**

Überprüfte Firma :

Probebehälternummer :

| Nr | Stoff-Eigenschaft                                  | Prüfverfahren  | Bem. | Einheit             | Ablehnungsgrenzwert   |       | Prüf-<br>Ergebnis |
|----|--|--|------|---------------------|-----------------------|-------|-------------------|
|    |  |  |      |                     | min.                  | max.  |                   |
| 1  | Klopffestigkeit : ROZ<br>Normal                    | prEN ISO 5164:2002<br>/DIN EN ISO<br>5164:2006       | a    | ---                 | 90,6                  |       |                   |
|    | Super  |  |      |                     | 94,6                  |       |                   |
|    | Super Plus   |  |      |                     | 97,6                  |       |                   |
| 2  | Klopffestigkeit : MOZ<br>Normal                    | prEN ISO 5163:2002<br>/<br>DIN EN ISO<br>5163:2006   | a    | ---                 | 82,0                  |       |                   |
|    | Super  |  |      |                     | 84,5                  |       |                   |
|    | Super Plus   |  |      |                     | 87,5                  |       |                   |
| 3  | Bleigehalt   | DIN EN 237:2004                                      |      | mg/l                |                       | 5,4   |                   |
| 4  | Dichte bei 15 °C                                   | DIN EN ISO<br>3675:1999<br>DIN EN ISO<br>12185:1997  | b    | kg/m <sup>3</sup>   | 719,3                 | 775,7 |                   |
|    |  |  |      |                     | 719,7                 | 775,3 |                   |
| 5  | Schwefelgehalt<br>("schwefelfrei")                 | DIN EN ISO<br>20846:2004<br>DIN EN ISO<br>20884:2004 |      | mg/kg               |                       | 11,6  |                   |
|    |  |  |      |                     |                       | 11,8  |                   |
| 6  | Oxidationsstabilität                               | DIN EN ISO<br>7536:1996                              |      | min                 | 339                   |       |                   |
| 7  | Abdampfrückstand<br>(gewaschen)                    | DIN EN ISO<br>6246:1998                              |      | mg /100 ml          |                       | 7,4   |                   |
| 8  | Korrosionswirkung auf<br>Kupfer<br>(3 h bei 50 °C) | DIN EN ISO<br>2160:1999                              |      | Korrosions-<br>grad | Klasse 1              |       |                   |
| 9  | Aussehen   | visuell  |      | ---                 | Klar und trübungsfrei |       |                   |

|    |  |  |          |         |      |      |  |
|----|--|--|----------|---------|------|------|--|
| 10 | Gehalt an Kohlenwasserstoff-Gruppen<br>- Olefine<br>alle Qualitäten<br>- Aromaten<br>alle Qualitäten | ASTM D 1319-95a                                | <b>c</b> | % (V/V) |      |      |  |
|    |  |  |          |         | 20,7 |      |  |
|    |  |  |          |         |      | 37,2 |  |
|    | - Olefine<br>alle Qualitäten<br>- Aromaten<br>alle Qualitäten  | DIN EN 14517:2004                              | <b>d</b> | % (V/V) |      | 19,6 |  |
|    |  |  |          |         | 36,0 |      |  |
| 11 | Benzolgehalt   | DIN EN 238:2004                                |          | % (V/V) |      | 1,10 |  |
|    |  | DIN EN 12177:1998                              |          |         |      | 1,06 |  |
|    |  | DIN EN 14517:2004<br>(d)                       |          |         |      | 1,03 |  |
| 12 | Sauerstoffgehalt   | DIN EN 1601:1997 /<br><i>DIN EN 13132:2002</i> |          | % (m/m) |      | 2,88 |  |
|    |  |  |          |         |      | 2,88 |  |

| Nr | Stoff-Eigenschaft  | Prüfverfahren                                      | Bem. | Einheit | Ablehnungsgrenzwert |                    | Prüf-Ergebnis |
|----|--|--|------|---------|---------------------|--------------------|---------------|
|    |  |  |      |         | min.                | max.               |               |
| 13 | Gehalt an sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen<br>- Methanol (Stabilisierungsmittel müssen verwendet werden)<br>- Ethanol (Stabilisierungsmittel können notwendig sein)<br>- 2-Propanol, Iso-propyl-Alkohol (IPA)<br>- 2-Methyl-1-propanol, Isobutyl-Alkohol (IBA)<br>- 2-Methyl-2-propanol, t-Butyl-Alkohol (TBA)<br>- Ether (5 oder mehr C-Atome)<br>- andere sauerstoffhaltige organische Verbindungen | DIN EN 1601:1997 /<br><br><i>DIN EN 13132:2002</i> |      | % (V/V) |                     |                    |               |
|    |  |  |      |         |                     | <b>3,2 / 3,2</b>   |               |
|    |  |  |      |         |                     | <b>5,2 / 5,2</b>   |               |
|    |  |  |      |         |                     | <b>10,5 / 10,3</b> |               |
|    |  |  |      |         |                     | <b>10,5 / 10,3</b> |               |
|    |  |  |      |         |                     | <b>7,3 / 7,3</b>   |               |
|    |  |  |      |         |                     | <b>15,6 / 15,3</b> |               |
|    |  |  |      |         |                     | <b>10,5 / 10,3</b> |               |
| 14 | Dampfdruck (DVPE)<br>Klasse A<br>Klasse D  | DIN EN 13016-<br>1:2000                            |      | kPa     |                     |                    |               |
|    |  |  |      |         | 43,3                | 61,7               |               |
|    |  |  |      |         | 58,3                | 92,0               |               |

|                        |                                       |                         |         |         |       |      |  |  |
|------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------|---------|-------|------|--|--|
| 15                     | Destillation                          | DIN EN ISO<br>3405:2001 |         |         |       |      |  |  |
|                        | verdampfte Menge bei<br>70 °C (E70)   |                         |         | % (V/V) |       |      |  |  |
|                        | Klasse A                              |                         |         |         | 16,5  | 52,1 |  |  |
|                        | Klasse D                              |                         |         | 18,5    | 52,7  |      |  |  |
|                        | verdampfte Menge bei<br>100 °C (E100) |                         |         | % (V/V) |       |      |  |  |
|                        | Klasse A                              |                         |         |         | 41,9  | 74,4 |  |  |
|                        | Klasse D                              |                         |         | 41,9    | 73,2  |      |  |  |
|                        | verdampfte Menge bei<br>150 °C (E150) |                         |         | % (V/V) |       |      |  |  |
|                        | Klasse A                              |                         |         |         | 72,2  |      |  |  |
|                        | Klasse D                              |                         |         | 72,2    |       |      |  |  |
| Siedeendpunkt          |                                       |                         | °C      |         | 216,2 |      |  |  |
| Destillationsrückstand |                                       |                         | % (V/V) |         | 2,0   |      |  |  |
| 16                     | VLI (10*VP + 7*E70)                   |                         |         |         |       |      |  |  |
|                        | Klasse D1                             | (Berechnung)            |         | ---     |       | 1179 |  |  |

### Anmerkungen

- Bei der Berechnung des Endergebnisses ist ein Wert von 0,2 vom Messwert zu subtrahieren, damit das Endergebnis in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Europäischen Direktive 98/70/EG, einschließlich Ergänzung 2003/17/EG, steht.  
Die in der Anforderungsnorm genannten Entwürfe (prEN ISO 5164 und prEN ISO 5163 sind in der Zwischenzeit als technisch identische nationale Normausgaben DIN EN ISO 5164:2006 und DIN EN ISO 5163:2006 publiziert worden.
- Im Streitfall ist DIN EN ISO 3675 anzuwenden.
- Bei der Durchführung von ASTM D 1319 sind die Fußnoten c, d und e aus Tabelle 1 von DIN EN 228 zu berücksichtigen.
- Diese Prüfnorm wird in einer Folgeausgabe von EN 228 durch DIN EN ISO 22854 formal ersetzt, ist aber vom Grundsatz her das gleiche Prüfverfahren.
- Andere Mono-Alkohole und Ether mit einem Siedeendpunkt nicht höher als 210 °C.