



Materialprüfanstalt für Werkstoffe des Maschinenwesens und Kunststoffe

Hannover

Geschäftsführender Direktor
Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Wilhelm Bach

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

nach EN 10 204 - 3.1C

Auftrag-Nr.: 851.0232

Ausfertigung: MP-TÜ / Be

Antragsteller: Helmut Klumpf Technische Chemie KG
Industriestr. 15
45699 Herten

Antrag vom: 06.04.2001

Ihr Zeichen: KI/el

Inhalt des Antrages: Diverse Musterprüfungen nach DIN EN ISO 3452 Teil 2 vom Juni 2000 an Prüfmittelsystemen Typ II und III nach EN 571 Teil 1.

Prüfobjekte:	BDR Diffusionsrot	Charge 2110
	BRE Zwischenreiniger	Charge 2210
	BEA Entwickler	Charge 2310
	BDR-L Diffusionsrot	Charge 2010
	BRE-2 Zwischenreiniger	Charge 2510
	BEA-W Entwickler	Charge 2810
	BEW Entwickler	Charge 2410
	BDR-GL Diffusionsrot	Charge 1110
	BEA-N Entwickler	Charge 2915

PI-Nr.: 851.0232-1 bis 9

Eingangsdatum: 06.04.2001

Eingeliefert durch / ~~Probennahme von~~*: Paketdienst

~~Daten der Prüfung(en):~~

Umfang des Prüfberichtes: 15 Seiten einschl. des Deckblattes

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfobjekte.

Der Prüfbericht darf - auch auszugsweise oder verkürzt - nicht ohne schriftliche Genehmigung der Materialprüfanstalt veröffentlicht werden.

* Nichtzutreffendes streichen.



Vorgang:

Die Materialprüfanstalt wurde vom Antragsteller beauftragt, neun, zum Teil bereits mustergeprüfte, Prüfobjekte in Kombination zu fünf Prüfmittelsystemen zu untersuchen.

Die einzelnen Kombinationen zu denen die neun Prüfmittel zu Prüfmittelsystemen zusammengefasst wurden, sind dem Anhang A1 bis A9 unter den Punkten "Empfindlichkeit" zu entnehmen.

Prüfobjekte:

Eindringmittel:	BDR Diffusionsrot	Charge 2110	Typ II
	BDR-L Diffusionsrot	Charge 2010	Typ III
	BDR-GL Diffusionsrot	Charge 1110	Typ II
Zwischenreiniger:	BRE Zwischenreiniger	Charge 2210	Verfahren C
	BRE-2 Zwischenreiniger	Charge 2510	Verfahren C
Entwickler:	BEA Entwickler	Charge 2310	Art d
	BEA-W Entwickler	Charge 2810	Art c
	BEW Entwickler	Charge 2410	Art e
	BEA-N Entwickler	Charge 2915	Art d

Anmerkung: Als Zwischenreiniger wurde in einigen Systemen auch Wasser angewendet. Näheres siehe Anhang A1 bis A9, Punkte "Empfindlichkeit".

Untersuchungsmethode:

Die Musterprüfung beinhaltet eine Aussage über die Empfindlichkeit der Prüfmittelsysteme sowie über die Einzeleigenschaften der Eindringmittel, der Reiniger und der Entwickler. Die Durchführung der Untersuchung entspricht bei der Empfindlichkeit und bei den Einzeleigenschaften den Festlegungen in der DIN EN ISO 3452 Teil 2, Juni 2000.

Kontrollkörper:

Als Prüfstücke wurden Kontrollkörper 1 nach DIN EN ISO 3452 Teil 3, 02/99 verwendet. Der Kontrollkörper 1 besteht aus einem Satz von vier Platten mit einer 10, 20, 30 und 50 µm dicken Nickel-Chrom Schicht. Die 10, 20 und 30 µm Platten werden zur Bestimmung

der Empfindlichkeit von fluoreszierenden Eindringssystemen (Typ I) verwendet. Die Empfindlichkeit von Farbeindringssystemen (Typ II/III) wird mit den 30 und 50 µm-Platten bestimmt. Die 30µm-Platte existiert zweifach und wird wiederkehrend jeweils nur zur Prüfung eines Eindringmitteltyps (I oder II/III) eingesetzt.

Die Platten des Kontrollkörpers 1 haben eine rechteckige Form mit den typischen Maßen 35 mm x 100 mm x 2 mm. Jede Platte enthält eine gleichmäßige Nickel-Chrom-Schicht auf einer Messingbasis. Die Dicken der Nickel-Chrom-Schicht sind 10, 20, 30 und 50 µm. Querliegende Risse wurden in jeder Platte durch Streckung der Platten in Längsrichtung erzeugt. Das Verhältnis Breite zu Tiefe jedes Risses ist angenähert 1 : 20.

Einzeleigenschaften:

2.1. Empfindlichkeit

Zur Ermittlung der *Empfindlichkeit eines Eindringmittelsystems mit Farbeindringmittel (Typ II) bzw. fluoreszierendem Farbeindringmittel (Typ III)* wurden hierfür vorbehaltene 30 und 50 µm Prüfplatten des Kontrollkörpers 1 nach DIN EN ISO 3452-3 verwendet.

Die Anzahl der deutlich sichtbaren und nicht unterbrochenen Anzeigen, die mindestens 80% der Breite der Prüfplatte abdecken, wurden ausgezählt und mit der Anzahl verglichen, die erfahrungsgemäß mit dem gleichen Kontrollkörper zu erreichen ist.

Die jeweiligen Platten wurden nach den Empfehlungen des Herstellers behandelt. Abweichend hiervon wurde beim evtl. Einsatz eines Naßentwicklers auf Lösemittelbasis (Form d) eine Entwicklungsdauer von 10 min gewählt.

Anmerkung: Die im Rahmen dieser Musterprüfung ermittelte Empfindlichkeitsklasse ist bei der Kurzbezeichnung des untersuchten Prüfmittelsystems nach EN 571 Teil 1, Abs. 6.4 anzugeben.

2.2. Dichte

Die Dichte wurde nach DIN 51 757 mit einem Pycnometer nach Boots bei 20°C bestimmt. Der Wert ist in g/cm³ angegeben. Die Meßabweichung beträgt maximal 1%.

2.3. Viskosität

Die Viskosität wurde nach EN ISO 3104 (nach Ubbelohde) bei 20°C gemessen. Der Wert ist in mm²/s angegeben. Die Meßabweichung beträgt maximal 1%.

2.4. Flammpunkt

Die Ermittlung des Flammpunktes wurde im geschlossenen Tiegel nach Abel-Pensky (DIN 51755) oder Pensky-Martens (DIN 51 758) durchgeführt. Für Flammpunkte unterhalb 100°C beträgt die Meßabweichung maximal 2%, für Flammpunkte oberhalb 100°C beträgt die Meßabweichung maximal 5%.

2.5. Wasseraufnahme

Bei 15 °C ($\pm 0,5^\circ\text{C}$) wurden 20 ml Prüfmaterial unter ständigem Rühren solange Wasser zuge-
setzt, bis das Prüfmittel sich eintrübte, eindickte oder sich vom Wasser absetzte. Die zuge-
setzte Wassermenge wurde gemessen und ins Verhältnis zum Endvolumen (Wasser und
Prüfmittel) gesetzt.

2.6. Korrosives Verhalten

Die Verträglichkeit des Eindringmittels mit den zu prüfenden Materialien wurde mit den in Ka-
pitel 7.11 der DIN EN ISO 3452-2 beschriebenen Verfahren durchgeführt. Die Materialien wur-
den anschließend auf Flecken, Lochfraß oder andere Korrosionszeichen geprüft (bei Muster-
prüfungen mit einer 10-fachen Vergrößerung).

2.7. Gehalt an Schwefel und Halogenen

Das Prüfmittel wurde im Anlieferungszustand mit dem Bombenverfahren (für Entwickler) bzw.
Wickboldverfahren (für Eindringmittel und Reiniger) verbrannt.

Die daran anschließende Gesamt-Schwefelbestimmung erfolgte photometrisch nach ASTM D
516-88, die Bestimmung des Gesamtgehaltes der Halogene Chlor und Fluor erfolgte nach
ASTM E 165-91, Anhang 2, Methode A potentiometrisch auf Chlor und nach ASTM E 165-91,
Anhang 3 mit ionenspezifischer Elektrode auf Fluor.

Das beschriebene Verfahren besitzt eine maximale Meßabweichung von $\pm 10 \times 10^{-6}$ bei einem
Schwefel- und Halogengehalt von weniger als 200×10^{-6} in Flüssigkeiten und einen maximale
Meßabweichung von $\pm 50 \times 10^{-6}$ für Feststoffe (Produkte, die in einer Sprühdose enthalten sind,
wurden nach den weiteren Angaben der DIN EN ISO 3452-2, Kapitel 7.12.1 zur Prüfung vorbe-
reitet).

2.8. Verdampfungsrückstand

Eine Probe des Ausgangsvolumens von 100 (± 1) ml wurde 1 Stunde auf einer Petrischale (\varnothing 15 ± 1 cm), auf einem Wasserbad oder in einem Wärmeschrank, bei einer Temperatur 15°C ($\pm 1^\circ\text{C}$) oberhalb des Siedepunktes des Produktes verdampft. Anschließend wurde die Masse des Rückstandes bestimmt.

2.9. Anteil der Trockensubstanz

Eine Probe des Ausgangsvolumens von 100 (± 1) g wurde 1 Stunde auf einer Petrischale (\varnothing 15 ± 1 cm), auf einem Wasserbad oder in einem Wärmeschrank, bei einer Temperatur 15°C ($\pm 1^\circ\text{C}$) oberhalb des Siedepunktes des Produktes verdampft. Anschließend wurde die Masse des Rückstandes bestimmt und als Prozentsatz der Ausgangsmasse bestimmt.

2.10. Leistung des Entwicklers

Nach Verwendung des Entwicklers nach den Empfehlungen des Herstellers wurde die Deckschicht auf Feinheit, Ebenmäßigkeit sowie reflektierende und fluoreszierende Eigenschaften beurteilt. Desweiteren wurde, nach der Verwendung mit einem geeigneten Eindringmittel, die Vergrößerung der Erkennbarkeit der Anzeigen bewertet.

2.11. Dispersionsfähigkeit

Nach Durchrühren oder Schütteln wurden die Feststoffe in Naßentwicklern auf Wasserbasis (suspendiert) bzw. auf Lösemittelbasis (nicht wäßrig) bezüglich ihrer schnellen Dispersion beurteilt. (Bei Verwendung von Aerosolbehältern mit Naßentwicklern auf Lösemittelbasis muß der Inhalt nach 30s dispergiert sein.)

2.12. Dichte der Trägerflüssigkeit

Die Dichte der Trägerflüssigkeit wurde nach DIN 51 757 mit einem Pyknometer nach Boots bei 20°C bestimmt. Der Wert ist in g/cm^3 angegeben. Die Meßabweichung beträgt maximal 1%.

Untersuchungsergebnisse:

Die Untersuchungsergebnisse der Einzeleigenschaften sind Blatt A1 bis A9 zu entnehmen.

Zusammenfassung:

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse erfüllen die im Anhang A1 bis A9 genannten Prüfmittelsysteme die Anforderungen nach DIN EN ISO 3452 Teil 2, Ausgabe Juni 2000.

Die Prüfobjekte

BDR Diffusionsrot	Charge 2110
BRE Zwischenreiniger	Charge 2210
BEA Entwickler	Charge 2310
BDR-L Diffusionsrot	Charge 2010
BRE-2 Zwischenreiniger	Charge 2510
BEA-W Entwickler	Charge 2810
BEW Entwickler	Charge 2410
BDR-GL Diffusionsrot	Charge 1110
BEA-N Entwickler	Charge 2915

dürfen mit "Niedriger Schwefel- und Halogengehalt" nach DIN EN ISO 3452 Teil 2 bezeichnet werden.

Hannover, den 25.07.2001

Der Direktor



Prof. Dr.-Ing. Fr.-W. Bach



Sachbearbeiter



Dipl.-Ing. H. Berger

Prüfmittel: BDR Diffusions-Rot Charge 2110, rotes Farbeindringmittel, Typ II

Einzeleigenschaft	für*	Ermittlung nach DIN EN ISO 3452-2 Abschn.:	Anforderung	Ergebnis
Empfindlichkeit	M/C	7.2	Prüfmittelsystem II C d: BDR, Ch.-Nr. 2110 BRE, Ch.-Nr. 2210 BEA, Ch.-Nr. 2310 Bei Raumtemperatur	Empfindlichkeitsklasse: 2
Empfindlichkeit	M/C	7.2	Prüfmittelsystem II A d: BDR, Ch.-Nr. 2110 Wasser BEA, Ch.-Nr. 2310 Bei Raumtemperatur	Empfindlichkeitsklasse: 2
Empfindlichkeit	M/C	7.2	Prüfmittelsystem II C d: BDR, Ch.-Nr. 2110 BRE-2, Ch.-Nr. 2510 BEA, Ch.-Nr. 2310 Bei 80°C	Empfindlichkeitsklasse: 2
Dichte (DIN 51 757 bei 20°C)	M/C	7.3	bei Chargenprüfung max. $\pm 5\%$ des Muster- prüfungsmaterials	M: 0,8775 g/cm ³
Viskosität (EN ISO 3104 / 20°C)	M/C	7.4	bei Chargenprüfung max. $\pm 10\%$ des Muster- prüfungsmaterials	M: 3,27 mm ² /s
Flammpunkt im ge- schlossenen Tiegel (DIN 51 755 / 51 758)	M/C	7.5	bei Chargenprüfung max. 5°C unterhalb des Musterprüfungsmaterials	M: 68 °C
Wasseraufnahme (nur für Verfahren A)	M	7.10	Wasseraufnahme > 5%	Wasseraufnahme: 5,1 % Anforderung erfüllt
Korrosives Verhalten	M/C	7.11	<u>Für Metalle:</u> Keine Flecken, Lochfraß, Korrosionsspuren (bei „M**“ mit 10-facher Vergrößerung) <u>Für andere Materialien:</u> Kein Anzeichen für Abtrag	Anforderungen erfüllt
Gehalt an Schwefel und Halogenen** (ohne Verdpgf.)	M/C	7.12	- Schwefelgehalt $< 200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %) - Summe Halogenanteil (Cl/F) $< 200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %)	S: 0,003 Gew. % Cl: 0,009 Gew. % F: 0,004 Gew. % Anforderungen erfüllt

* notwendig für Chargenprüfung (C), Musterprüfung (M), Muster- und Chargenprüfung (M/C)

** nur erforderlich bei als „Niedriger Schwefel- und Halogengehalt“ gekennzeichneten Produkten

Hannover, 25.07.2001

Sachbearbeiter



 Dipl.-Ing. H. Berger

Prüfmittel: BRE Charge 2210, Zwischenreiniger, Verfahren C

Einzeleigenschaft	für*	Ermittlung nach DIN EN ISO 3452-2 Abschn.:	Anforderung	Ergebnis
Empfindlichkeit	M/C	7.2	Prüfmittelsystem II C d: BDR, Ch.-Nr. 2110 BRE, Ch.-Nr. 2210 BEA, Ch.-Nr. 2310 Bei Raumtemperatur	Empfindlichkeitsklasse: 2
Empfindlichkeit	M/C	7.2	Prüfmittelsystem III C e: BDR-L, Ch.-Nr. 2010 BRE, Ch.-Nr. 2210 BEW, Ch.-Nr. 2410 Bei Raumtemperatur	Empfindlichkeitsklasse: 2 (bei sichtbarem Licht) Empfindlichkeitsklasse: 2 (bei UV-Licht)
Dichte (DIN 51 757 bei 20°C)	M/C	7.3	bei Chargenprüfung max. $\pm 5\%$ des Muster- prüfungsmaterials	M: 0,8053 g/cm ³
Flammpunkt im ge- schlossenen Tiegel (DIN 51 755 / 51 758)	M/C	7.5	bei Chargenprüfung max. 5°C unterhalb des Musterprüfungsmaterials	M: -4 °C
Korrosives Verhalten	M/C	7.11	<u>Für Metalle:</u> Keine Flecken, Lochfraß, Korrosionsspuren (bei „M**“ mit 10-facher Vergrößerung) <u>Für andere Materialien:</u> Kein Anzeichen für Abtrag	Anforderungen erfüllt
Gehalt an Schwefel und Halogenen** (ohne Verdpfg.)	M/C	7.12	- Schwefelgehalt $< 200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %) - Summe Halogenanteil (Cl/F) $< 200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %)	S: 0,002 Gew. % Cl: 0,001 Gew. % F: $< 0,001$ Gew. % Anforderungen erfüllt
Verdampfungsrückstand (nur für Verfahren C/E)	M/C	7.13	Restliche Masse < 5 mg	2 mg Anforderung erfüllt

* notwendig für Chargenprüfung (C), Musterprüfung (M), Muster- und Chargenprüfung (M/C)

** nur erforderlich bei als „Niedriger Schwefel- und Halogengehalt“ gekennzeichneten Produkten

Hannover, 25.07.2001
Sachbearbeiter


 Dipl.-Ing. H. Berger

Prüfmittel: BEA Charge 2310, Entwickler, Art d

Einzeleigenschaft	für*	Ermittlung nach DIN EN ISO 3452-2 Abschn.:	Anforderung	Ergebnis
Flammpunkt im geschlossenen Tiegel (DIN 51 755 / 51 758) (Nur bei Form d)	M/C	7.5	bei Chargenprüfung max. 5°C unterhalb des Musterprüfungsmaterials	M: 12 °C
Korrosives Verhalten (außer bei Form a)	M/C	7.11	<u>Für Metalle:</u> Keine Flecken, Lochfraß, Korrosionsspuren (bei „M“ mit 10-facher Vergrößerung) <u>Für andere Materialien:</u> Kein Anzeichen für Abtrag	Anforderungen erfüllt
Gehalt an Schwefel und Halogenen** (ohne Verdpfg.)	M/C	7.12	- Schwefelgehalt $< 200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %) - Summe Halogenanteil (Cl/F) $< 200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %)	S: 0,005 Gew. % Cl: 0,001 Gew. % F: 0,006 Gew. % Anforderungen erfüllt
Anteil der Trockensubstanz (nur bei Form d)	M/C	7.13	bei Chargenprüfung max. $\pm 10\%$ vom Ergebnis des Musterprüfungsmaterials	M: 12,06 g
Leistung des Entwicklers (außer bei Form e)	M/C	7.15	feine, ebene, nicht reflektierende bzw. fluoreszierende Deckschicht / Vergrößerung der Anzeigen	Anforderung an Deckschicht erfüllt Anzeigen sind vergrößert
Dispersionsfähigkeit (nur bei Form c und d)	M/C	7.16	Feststoffe müssen sich nach Schütteln wieder schnell dispergieren (bei Aerosolbehältern nach spätestens 30s)	Anforderung erfüllt
Dichte der Trägerflüssigkeit (nur bei Form d)	M/C	7.17	bei Chargenprüfung max. $\pm 5\%$ des Musterprüfungsmaterials	M: 0,7867 g/cm ³

* notwendig für Chargenprüfung (C), Musterprüfung (M), Muster- und Chargenprüfung (M/C)

** nur erforderlich bei als „Niedriger Schwefel- und Halogengehalt“ gekennzeichneten Produkten

Hannover, 25.07.2001

Sachbearbeiter



 Dipl.-Ing. H. Berger

Prüfmittel: BDR-L Diffusions-Rot Charge 2010, rotes Farbeindringmittel, Typ III

Einzeleigenschaft	für*	Ermittlung nach DIN EN ISO 3452-2 Abschn.:	Anforderung	Ergebnis
Empfindlichkeit	M/C	7.2	Prüfmittelsystem III C d: BDR-L, Ch.-Nr. 2010 BRE-2, Ch.-Nr. 2510 BEA, Ch.-Nr. 2310 Bei Raumtemperatur	Empfindlichkeitsklasse: 2 (bei sichtbarem Licht) Empfindlichkeitsklasse: 2 (bei UV-Licht)
Empfindlichkeit	M/C	7.2	Prüfmittelsystem III A d: BDR-L, Ch.-Nr. 2010 Wasser BEA, Ch.-Nr. 2310 Bei Raumtemperatur	Empfindlichkeitsklasse: 2 (bei sichtbarem Licht) Empfindlichkeitsklasse: 2 (bei UV-Licht)
Empfindlichkeit	M/C	7.2	Prüfmittelsystem III A c: BDR-L, Ch.-Nr. 2010 Wasser BEA-W, Ch.-Nr. 2810 Bei Raumtemperatur	Empfindlichkeitsklasse: 2 (bei sichtbarem Licht) Empfindlichkeitsklasse: 2 (bei UV-Licht)
Empfindlichkeit	M/C	7.2	Prüfmittelsystem III C e: BDR-L, Ch.-Nr. 2010 BRE, Ch.-Nr. 2210 BEW, Ch.-Nr. 2410 Bei Raumtemperatur	Empfindlichkeitsklasse: 2 (bei sichtbarem Licht) Empfindlichkeitsklasse: 2 (bei UV-Licht)
Dichte (DIN 51 757 bei 20°C)	M/C	7.3	bei Chargenprüfung max. ± 5 % des Muster- prüfungsmaterials	M: 0,9969 g/cm ³
Viskosität (EN ISO 3104 / 20°C)	M/C	7.4	bei Chargenprüfung max. ± 10 % des Muster- prüfungsmaterials	M: 6,05 mm ² /s
Flammpunkt im geschlossenen Tiegel (DIN 51 755 / 51 758)	M/C	7.5	bei Chargenprüfung max. 5°C unterhalb des Musterprüfungsmaterials	M: 94 °C
Wasseraufnahme (nur für Verfahren A)	M	7.10	Wasseraufnahme > 5%	Wasseraufnahme: 13 % Anforderung erfüllt
Korrosives Verhalten	M/C	7.11	<u>Für Metalle:</u> Keine Flecken, Lochfraß, Korrosionsspuren (bei „M**“ mit 10-facher Vergrößerung) <u>Für andere Materialien:</u> Kein Anzeichen für Abtrag	Anforderungen erfüllt
Gehalt an Schwefel und Halogenen** (ohne Verdpg.)	M/C	7.12	- Schwefelgehalt <200 x 10 ⁻⁶ (< 0,02 Gew. %) - Summe Halogenanteil (Cl/F) <200 x 10 ⁻⁶ (< 0,02 Gew. %)	S: 0,001 Gew. % Cl: <0,001 Gew. % F: <0,001 Gew. % Anforderungen erfüllt

* notwendig für Chargenprüfung (C), Musterprüfung (M), Muster- und Chargenprüfung (M/C)

** nur erforderlich bei als „Niedriger Schwefel- und Halogengehalt“ gekennzeichneten Produkten

Hannover, 25.07.2001

Sachbearbeiter



Dipl.-Ing. H. Berger

Prüfmittel: BRE-2 Charge 2510, Zwischenreiniger, Verfahren C

Einzeleigenschaft	für*	Ermittlung nach DIN EN ISO 3452-2 Abschn.:	Anforderung	Ergebnis
Empfindlichkeit	M/C	7.2	Prüfmittelsystem II C d: BDR, Ch.-Nr. 2110 BRE-2, Ch.-Nr. 2510 BEA, Ch.-Nr. 2310 Bei 80°C	Empfindlichkeitsklasse: 2
Empfindlichkeit	M/C	7.2	Prüfmittelsystem III C d: BDR-L, Ch.-Nr. 2010 BRE-2, Ch.-Nr. 2510 BEA, Ch.-Nr. 2310 Bei Raumtemperatur	Empfindlichkeitsklasse: 2 (bei sichtbarem Licht) Empfindlichkeitsklasse: 2 (bei UV-Licht)
Dichte (DIN 51 757 bei 20°C)	M/C	7.3	bei Chargenprüfung max. $\pm 5\%$ des Muster- prüfungsmaterials	M: 0,7992 g/cm ³
Flammpunkt im ge- schlossenen Tiegel (DIN 51 755 / 51 758)	M/C	7.5	bei Chargenprüfung max. 5°C unterhalb des Musterprüfungsmaterials	M: 14 °C
Korrosives Verhalten	M/C	7.11	<u>Für Metalle:</u> Keine Flecken, Lochfraß, Korrosionsspuren (bei „M“ mit 10-facher Vergrößerung) <u>Für andere Materialien:</u> Kein Anzeichen für Abtrag	Anforderungen erfüllt
Gehalt an Schwefel und Halogenen** (ohne Verdpfg.)	M/C	7.12	- Schwefelgehalt $< 200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %) - Summe Halogenanteil (Cl/F) $< 200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %)	S: 0,002 Gew. % Cl: 0,002 Gew. % F: $< 0,001$ Gew. % Anforderungen erfüllt
Verdampfungsrückstand (nur für Verfahren C/E)	M/C	7.13	Restliche Masse < 5 mg	3 mg Anforderung erfüllt

* notwendig für Chargenprüfung (C), Musterprüfung (M), Muster- und Chargenprüfung (M/C)

** nur erforderlich bei als „Niedriger Schwefel- und Halogengehalt“ gekennzeichneten Produkten

Hannover, 25.07.2001

Sachbearbeiter



 Dipl.-Ing. H. Berger

Prüfmittel: BEA-W Charge 2810, Entwickler, Art c

Einzeleigenschaft	für*	Ermittlung nach DIN EN ISO 3452-2 Abschn.:	Anforderung	Ergebnis
Korrosives Verhalten (außer bei Form a)	M/C	7.11	<u>Für Metalle:</u> Keine Flecken, Lochfraß, Korrosionsspuren (bei „M**“ mit 10-facher Vergrößerung) <u>Für andere Materialien:</u> Kein Anzeichen für Abtrag	Anforderungen erfüllt
Gehalt an Schwefel und Halogenen** (ohne Verdpfg.)	M/C	7.12	- Schwefelgehalt $<200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %) - Summe Halogenanteil (Cl/F) $<200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %)	S: 0,010 Gew. % Cl: 0,003 Gew. % F: 0,003 Gew. % Anforderungen erfüllt
Leistung des Entwicklers (außer bei Form e)	M/C	7.15	feine, ebene, nicht reflektie- rende bzw. fluoreszierende Deckschicht / Vergrößerung der Anzeigen	Anforderung an Deckschicht erfüllt Anzeigen sind vergrößert
Dispersionsfähigkeit (nur bei Form c und d)	M/C	7.16	Feststoffe müssen sich nach Schütteln wieder schnell dis- pergieren (bei Aerosolbehäl- tern nach spätestens 30s)	Anforderung erfüllt

* notwendig für Chargenprüfung (C), Musterprüfung (M), Muster- und Chargenprüfung (M/C)

** nur erforderlich bei als „Niedriger Schwefel- und Halogengehalt“ gekennzeichneten Produkten

Hannover, 25.07.2001
Sachbearbeiter


 Dipl.-Ing. H. Berger

Prüfmittel: BEW Charge 2410, Entwickler wischfest, Art e

Einzeleigenschaft	für*	Ermittlung nach DIN EN ISO 3452-2 Abschn.:	Anforderung	Ergebnis
Flammpunkt im geschlossenen Tiegel (DIN 51 755 / 51 758) (Nur bei Form d)	M/C	7.5	bei Chargenprüfung max. 5°C unterhalb des Musterprüfungsmaterials	M: 12 °C
Korrosives Verhalten (außer bei Form a)	M/C	7.11	<u>Für Metalle:</u> Keine Flecken, Lochfraß, Korrosionsspuren (bei „M“ mit 10-facher Vergrößerung) <u>Für andere Materialien:</u> Kein Anzeichen für Abtrag	Anforderungen erfüllt
Gehalt an Schwefel und Halogenen** (ohne Verdpfg.)	M/C	7.12	- Schwefelgehalt $< 200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %) - Summe Halogenanteil (Cl/F) $< 200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %)	S: 0,009 Gew. % Cl: 0,002 Gew. % F: 0,001 Gew. % Anforderungen erfüllt
Anteil der Trockensubstanz (nur bei Form d)	M/C	7.13	bei Chargenprüfung max. $\pm 10\%$ vom Ergebnis des Musterprüfungsmaterials	M: 11,58 g
Leistung des Entwicklers (außer bei Form e)	M/C	7.15	feine, ebene, nicht reflektierende bzw. fluoreszierende Deckschicht / Vergrößerung der Anzeigen	Anforderung an Deckschicht erfüllt Anzeigen sind vergrößert
Dispersionsfähigkeit (nur bei Form c und d)	M/C	7.16	Feststoffe müssen sich nach Schütteln wieder schnell dispergieren (bei Aerosolbehältern nach spätestens 30s)	Anforderung erfüllt
Dichte der Trägerflüssigkeit (nur bei Form d)	M/C	7.17	bei Chargenprüfung max. $\pm 5\%$ des Musterprüfungsmaterials	M: 0,7963 g/cm ³

* notwendig für Chargenprüfung (C), Musterprüfung (M), Muster- und Chargenprüfung (M/C)

** nur erforderlich bei als „Niedriger Schwefel- und Halogengehalt“ gekennzeichneten Produkten

Hannover, 25.07.2001

Sachbearbeiter



 Dipl.-Ing. H. Berger

Prüfmittel: BDR-GL Diffusions-Rot Charge 1110, Typ II

Einzeleigenschaft	für*	Ermittlung nach DIN EN ISO 3452-2 Abschn.:	Anforderung	Ergebnis
Empfindlichkeit	M/C	7.2	Prüfmittelsystem II A d: BDR-GL, Ch.-Nr. 1110 Wasser BEA-N, Ch.-Nr. 2915 Bei Raumtemperatur	Empfindlichkeitsklasse: 2
Dichte (DIN 51 757 bei 20°C)	M/C	7.3	bei Chargenprüfung max. ± 5 % des Muster- prüfungsmaterials	M: 0,8097 g/cm ³
Viskosität (EN ISO 3104 / 20°C)	M/C	7.4	bei Chargenprüfung max. ± 10 % des Muster- prüfungsmaterials	M: 2,96 mm ² /s
Flammpunkt im ge- schlossenen Tiegel (DIN 51 755 / 51 758)	M/C	7.5	bei Chargenprüfung max. 5°C unterhalb des Musterprüfungsmaterials	M: 23 °C
Wasseraufnahme (nur für Verfahren A)	M	7.10	Wasseraufnahme > 5%	Wasseraufnahme: > 100 % Anforderung erfüllt
Korrosives Verhalten	M/C	7.11	<u>Für Metalle:</u> Keine Flecken, Lochfraß, Korrosionsspuren (bei „M**“ mit 10-facher Vergrößerung) <u>Für andere Materialien:</u> Kein Anzeichen für Abtrag	Anforderungen erfüllt
Gehalt an Schwefel und Halogenen** (ohne Verdpfg.)	M/C	7.12	- Schwefelgehalt <200 x 10 ⁻⁶ (< 0,02 Gew. %) - Summe Halogenanteil (Cl/F) <200 x 10 ⁻⁶ (< 0,02 Gew. %)	S: 0,001 Gew. % Cl: < 0,001 Gew. % F: < 0,001 Gew. % Anforderungen erfüllt

* notwendig für Chargenprüfung (C), Musterprüfung (M), Muster- und Chargenprüfung (M/C)

** nur erforderlich bei als „Niedriger Schwefel- und Halogengehalt“ gekennzeichneten Produkten

Hannover, 25.07.2001

Sachbearbeiter


 Dipl.-Ing. H. Berger

Prüfmittel: BEA-N Charge 2915, Entwickler, Art d

Einzeleigenschaft	für*	Ermittlung nach DIN EN ISO 3452-2 Abschn.:	Anforderung	Ergebnis
Flammpunkt im geschlossenen Tiegel (DIN 51 755 / 51 758) (Nur bei Form d)	M/C	7.5	bei Chargenprüfung max. 5°C unterhalb des Musterprüfungsmaterials	M: 24 °C
Korrosives Verhalten (außer bei Form a)	M/C	7.11	<u>Für Metalle:</u> Keine Flecken, Lochfraß, Korrosionsspuren (bei „M**“ mit 10-facher Vergrößerung) <u>Für andere Materialien:</u> Kein Anzeichen für Abtrag	Anforderungen erfüllt
Gehalt an Schwefel und Halogenen** (ohne Verdpfg.)	M/C	7.12	- Schwefelgehalt $< 200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %) - Summe Halogenanteil (Cl/F) $< 200 \times 10^{-6}$ ($< 0,02$ Gew. %)	S: 0,004 Gew. % Cl: 0,003 Gew. % F: 0,003 Gew. % Anforderungen erfüllt
Anteil der Trockensubstanz (nur bei Form d)	M/C	7.13	bei Chargenprüfung max. $\pm 10\%$ vom Ergebnis des Musterprüfungsmaterials	M: 14,2 g
Leistung des Entwicklers (außer bei Form e)	M/C	7.15	feine, ebene, nicht reflektierende bzw. fluoreszierende Deckschicht / Vergrößerung der Anzeigen	Anforderung an Deckschicht erfüllt Anzeigen sind vergrößert
Dispersionsfähigkeit (nur bei Form c und d)	M/C	7.16	Feststoffe müssen sich nach Schütteln wieder schnell dispergieren (bei Aerosolbehältern nach spätestens 30s)	Anforderung erfüllt
Dichte der Trägerflüssigkeit (nur bei Form d)	M/C	7.17	bei Chargenprüfung max. $\pm 5\%$ des Musterprüfungsmaterials	M: 0,8035 g/cm ³

* notwendig für Chargenprüfung (C), Musterprüfung (M), Muster- und Chargenprüfung (M/C)

** nur erforderlich bei als „Niedriger Schwefel- und Halogengehalt“ gekennzeichneten Produkten

Hannover, 25.07.2001

Sachbearbeiter



 Dipl.-Ing. H. Berger