



QMFZ2 Component - Plastics

Friday, October 24, 2003

E41871

**BASF AKTIENGESELLSCHAFT**

DEP KTE/WM-F206 67063 LUDWIGSHAFEN GERMANY

Material Designation: **454C**

Product Description: Styrene Butadiene (SB), designated "Polystyrol" furnished as pellets.

| Color | Min. Thick. (mm) | Flame Class | HWI | HAI | RTI Elec | RTI Imp | RTI Str | IEC GWIT | IEC GWFI |
|-------|------------------|-------------|-----|-----|----------|---------|---------|----------|----------|
| ALL   | 1.0              | HB          | -   | -   | 50       | 50      | 50      | 725      | 700      |
|       | 1.5              | HB          | 4   | 2   | 50       | 50      | 50      | 725      | 700      |
|       | 3.0              | HB          | 3   | 0   | 50       | 50      | 50      | 725      | 700      |

**CTI: 2****HVTR: 2****D495: 6****IEC Ball Pressure (°C): -****Dielectric Strength (kV/mm): 46****Volume Resistivity (10<sup>x</sup>ohm-cm): 14****Dimensional Stability(%): 0****ISO Tensile Strength (MPa): -****ISO Flexural Strength (MPa): -****ISO Heat Deflection (°C): -****ISO Tensile Impact (kJ/m<sup>2</sup>): -****ISO Izod Impact (kJ/m<sup>2</sup>): -****ISO Charpy Impact (kJ/m<sup>2</sup>): -**

Report Date: 10/27/1977

Underwriters Laboratories Inc®

UL94 small-scale test data does not pertain to building materials, furnishings and related contents. UL 94 small-scale test data is intended solely for determining the flammability of plastic materials used in components and parts of end-product devices and appliances, where the acceptability of the combination is determined by ULI.

# Polystyrol 454 C

  
The Chemical Company

| Eigenschaftsrichtwerte<br>für ungefärbte Produkte | Prüfvorschrift |         | Einheit           | Wert    |      |
|---|----------------|---------|-------------------|---------|------|
|   | ISO            | ASTM    |                   | ISO     | ASTM |
| <b>Mechanische Eigenschaften</b>                  |                |         |                   |         |      |
| Streckspannung, Bruchspannung*                    | 527            | D 638   | MPa               | 27      |      |
| Streckdehnung                                     | 527            | D 638   | %                 | 1,4     |      |
| Bruchdehnung                                      | 527            | D 638   | %                 | 25      |      |
| Zug-E-Modul                                       | 527            | D 638   | MPa               | 2200    |      |
| Biegespannung bei Höchstkraft                     | 178            | D 790-1 | MPa               | 41      |      |
| Biege-Modul                                       | 178            | D 790-1 | MPa               | 2300    |      |
| Schubmodul  | 6721-2         |         | MPa               | 900     |      |
| Charpy-Schlagzähigkeit 23°C / - 30°C              | 179/1eU        |         | kJ/m <sup>2</sup> | 150/120 |      |
| Charpy-Kerbschlagzähigkeit 23°C / - 30°C          | 179/1eA        |         | kJ/m <sup>2</sup> | 16      |      |
| Izod-Kerbschlagzähigkeit 23°C                     | 180/1A         | D 256-A | kJ/m <sup>2</sup> |         |      |
| Izod-Kerbschlagzähigkeit -30°C                    | 180/1A         | D 256-A | kJ/m <sup>2</sup> |         |      |
| Kugeldruckhärte H 132/30, H 358/30*               | 2039-1         |         | MPa               | 90*     |      |
| Rockwellhärte, - Skala                            | 2039-2         |         | -                 |         |      |
| <b>Thermische Eigenschaften</b>                   |                |         |                   |         |      |
| Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50*             | 306            |         | °C                | 84      |      |
| Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50**            | 306            |         | °C                | 82      |      |
| Vicat-Erweichungstemperatur VST/A/50              | 306            |         | °C                | 91      |      |
| Biegetemp. unter Last 1.8 MPa (HDT A)             | 75             |         | °C                | 78      |      |
| Biegetemp. unter Last 0.45 MPa (HDT B)            | 75             |         | °C                | 82      |      |
| <b>Verarbeitung</b>                               |                |         |                   |         |      |
| Schmelze-Volumenrate MVR 200/5                    | 1133           |         | ml/10 min         | 14      |      |
| Massetemperaturbereich                            | -              |         | °C                | 180-260 |      |
| <b>Elektrische Eigenschaften</b>                  |                |         |                   |         |      |
| Dielektrizitätszahl bei 100 Hz - 1MHz             | IEC 250        |         |                   | 2,50    |      |
| Spez. Durchgangswiderstand                        | IEC 93         |         | Ω cm              | >10E16  |      |
| Spez. Oberflächenwiderstand                       | IEC 93         |         | Ω                 | >10E13  |      |
| Elektr. Durchschlagfestigkeit K20/P50             | IEC 243/1      |         | kV/mm             | 160     |      |
| <b>Optische Eigenschaften</b>                     |                |         |                   |         |      |
| Oberflächenglanz (DIN 67530)                      |                |         | %                 | 70      |      |
| UV Stabilität (D E) (IBM 7.17)                    |                |         | -                 |         |      |
| <b>Werkstoffkennwerte zum Brennverhalten</b>      |                |         |                   |         |      |
| UL 94 (d = 1,6 mm)                                |                |         | Klasse            | 94HB    |      |
| UL 94 (d = 3,2 mm)                                |                |         | Klasse            | 94HB    |      |
| IEC 65 (d = 2,4 mm)                               | IEC 65         |         | + / -             | +       |      |
| IEC 695-2-1 (d = 1,0 mm)                          | IEC 695-2-1    |         | °C                |         |      |
| <b>Sonstige Eigenschaften</b>                     |                |         |                   |         |      |
| Dichte  | 1183           |         | g/cm <sup>3</sup> | 1,05    |      |
| Wasseraufnahme, Methode A                         | 62             |         | %                 | < 0,10  |      |
| Feuchtigkeitsaufnahme (23°C/50% rel.LF)           | -              | -       | %                 | < 0,10  |      |

NB : kein Bruch

\* gepresste Probekörper

\*\* spritzgegossene Probekörper

**A SCHULMAN GMBH**  
 HUETTENSTRASSE 211 50170 KERPEN 3 GERMANY

Material Designation: **M/MI-A**

Product Description: Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS), designated "POLYMAN (ABS)" furnished as pellets.

| Color   | Min. Thick. (mm) | Flame Class   | HWI | HAI            | RTI Elec | RTI Imp  | RTI Str                          | IEC GWIT | IEC GWFI |
|---|------------------|---|-----|----------------|----------|--|----------------------------------|----------|----------|
| ALL   | 1.5              | HB  | -   | -              | 60       | 60   | 60                               | -        | -        |
| <b>CTI:</b> -                                   |                  | <b>HVTR:</b> -                                      |     | <b>D495:</b> - |          |  | <b>IEC Ball Pressure (°C):</b> - |          |          |
| <b>Dielectric Strength (kV/mm):</b> -           |                  | <b>Volume Resistivity (10<sup>9</sup>ohm-cm):</b> - |     |                |          | <b>Dimensional Stability(%):</b> -             |                                  |          |          |
| <b>ISO Tensile Strength (MPa):</b> -            |                  | <b>ISO Flexural Strength (MPa):</b> -               |     |                |          | <b>ISO Heat Deflection (°C):</b> -             |                                  |          |          |
| <b>ISO Tensile Impact (kJ/m<sup>2</sup>):</b> - |                  | <b>ISO Izod Impact (kJ/m<sup>2</sup>):</b> -        |     |                |          | <b>ISO Charpy Impact (kJ/m<sup>2</sup>):</b> - |                                  |          |          |

Report Date: 11/1/1983

Underwriters Laboratories Inc®

UL94 small-scale test data does not pertain to building materials, furnishings and related contents. UL 94 small-scale test data is intended solely for determining the flammability of plastic materials used in components and parts of end-product devices and appliances, where the acceptability of the combination is determined by ULI.

## POLYMAN (ABS) M/MI-A - ABS

### Rheologische Kennwerte

|                            |           |     |                        |
|----------------------------|-----------|-----|------------------------|
| Schmelzevolumenrate        |           | 23  | cm <sup>3</sup> /10min |
| Temperatur                 |           | 220 | °C                     |
| Belastung                  |           | 10  | kg                     |
| Verarbeitungsschwindigkeit | parallel  | *   | %                      |
| Verarbeitungsschwindigkeit | senkrecht | *   | %                      |

### Mechanische Kennwerte

|                            |         |      |                   |
|----------------------------|---------|------|-------------------|
| Zug-Modul                  |         | 2300 | MPa               |
| Streckspannung             |         | 50   | MPa               |
| Streckdehnung              |         | 2.3  | %                 |
| Nominelle Bruchdehnung     |         | 30   | %                 |
| Spannung bei 50% Dehnung   |         | *    | MPa               |
| Bruchspannung              |         | *    | MPa               |
| Bruchdehnung               |         | *    | %                 |
| Zug-Kriechmodul            | (1h)    | -    | MPa               |
| Zug-Kriechmodul            | (1000h) | -    | MPa               |
| Charpy-Schlagzähigkeit     | (+23°C) | N    | kJ/m <sup>2</sup> |
| Charpy-Schlagzähigkeit     | (-30°C) | 75   | kJ/m <sup>2</sup> |
| Charpy-Kerbschlagzähigkeit | (+23°C) | 18   | kJ/m <sup>2</sup> |
| Charpy-Kerbschlagzähigkeit | (-30°C) | 8    | kJ/m <sup>2</sup> |
| Zug-Kerbschlagzähigkeit    | (+23°C) | -    | kJ/m <sup>2</sup> |
| Durchstoß - Maximalkraft   | (+23°C) | -    | N                 |
| Durchstoß - Maximalkraft   | (-30°C) | -    | N                 |
| Durchstoß - Arbeit         | (+23°C) | -    | J                 |
| Durchstoß - Arbeit         | (-30°C) | -    | J                 |

### Thermische Kennwerte

|                                |              |     |        |
|--------------------------------|--------------|-----|--------|
| Schmelztemperatur              | (10°C/min)   | *   | °C     |
| Glasübergangstemperatur        | (10°C/min)   | 105 | °C     |
| Formbeständigkeitstemperatur   | (1.80 MPa)   | 92  | °C     |
| Formbeständigkeitstemperatur   | (0.45 MPa)   | 96  | °C     |
| Formbeständigkeitstemperatur   | (8.00 MPa)   | *   | °C     |
| Vicat-Erweichungstemperatur    | (50°C/h 50N) | 97  | °C     |
| Längenausdehnungskoeffizient   | parallel     | 0.8 | E-4/°C |
| Längenausdehnungskoeffizient   | senkrecht    | 0.8 | E-4/°C |
| Brennbarkeit bei nominal 1.6mm |              | HB  | Klasse |
| geprüfte Probekörperdicke      |              | 1.5 | mm     |
| UL Registrierung               |              | UL  | -      |
| Brennbarkeit bei Dicke h       |              | HB  | Klasse |
| geprüfte Probekörperdicke      |              | 1.5 | mm     |
| UL Registrierung               |              | UL  | -      |
| Brennbarkeit 5V bei Dicke h    |              | -   | Klasse |
| geprüfte Probekörperdicke      |              | -   | mm     |
| UL Registrierung               |              | -   | -      |
| Brennbarkeit-Sauerstoff-Index  |              | -   | %      |