

EM Techcolor

Laborglas, Laborflaschen, Reagenz- und Zentrifugengläser



EM Techcolor.

Weil das Ergebnis zählt.

EM Techcolor ist seit Jahrzehnten ein Begriff im Labor und steht für hervorragende Qualität in der Herstellung von volumetrischem Glas, wie Meßkolben, Meßzylinder, Vollpipetten und Meßpipetten. Unter dieser Marke finden Sie nicht nur, was für die tägliche Arbeit im Labor oder für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben benötigt wird, sondern weit aus mehr. Dazu gehören jetzt auch Laborgläser, wie Becher und Erlenmeyerkolben.

Das von uns verwendete Borosilicatglas 3.3 wird den höchsten Ansprüchen im Labor gerecht. Dieses Glas entspricht den international festgelegten Standards des Borosilicatglases 3.3, zum Beispiel der DIN ISO 3585. Seine hohe chemische Korrosionsbeständigkeit, seine Temperaturbelastbarkeit und hohe Temperaturwechselbeständigkeit ermöglichen den optimalen und zuverlässigen Einsatz in vielen Bereichen des Labors.

Es hat in etwa folgende chemische Zusammensetzung:

- 80 Gewichtsprozent SiO_2
- 13 Gewichtsprozent B_2O_3
- 4 Gewichtsprozent Na_2O_3
- 2 Gewichtsprozent Al_2O_3
- 1 Gewichtsprozent K_2O

Chemische Eigenschaften

- Wasserbeständigkeit nach DIN ISO 719 (bei 98 °C): HGB 1 mit einem typischen Verbrauch von 0,04 ml Salzsäure [$c(\text{HCl}) = 0,01 \text{ mol/l}$] je Gramm Glasgrieß
- Wasserbeständigkeit nach DIN ISO 720 (bei 121 °C): HGA 1 mit einem typischen Verbrauch von 0,04 ml Salzsäure [$c(\text{HCl}) = 0,02 \text{ mol/l}$] je Gramm Glasgrieß
- Laugenbeständigkeit nach ISO 695: Klasse A2 mit einem typischen Masseverlust von 150mg/dm²
- Säurebeständigkeit nach DIN 12 116: Säureklasse 1
- Säurebeständigkeit nach ISO 1776 mit einer typischen Alkaliabgabe von 50 mg $\text{Na}_2\text{O}/\text{dm}^2$

Physikalische Eigenschaften

- Mittlerer thermischer Längenausdehnungskoeffizient: $\alpha (20 \text{ °C} \dots 300 \text{ °C}) = 3,3 \pm 0,1 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Dichte bei 20 °C: $\rho = 2,23 \text{ g/cm}^3$
- Mittlere Wärmeleitfähigkeit (20 °C...100 °C): $\lambda = 1,2 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$
- Verarbeitungstemperatur (Working Point): $v_{f1} = 1250 \text{ °C}$ bei einer Viskosität $\eta_{f1} = 10^4 \text{ dPa} \cdot \text{s}$
- Erweichungstemperatur oder Littleton-Punkt (Softening Point): $\varphi_{f2} = 815 \text{ °C}$ bei einer Viskosität $\eta_{f2} = 10^{7,6} \text{ dPa} \cdot \text{s}$
- Obere Kühltemperatur (Annealing Point): $v_{f3} = 560 \text{ °C}$ bei einer Viskosität $\eta_{f3} = 10^{13} \text{ dPa} \cdot \text{s}$
- Untere Kühltemperatur (Strain Point): $v_{f4} = 510 \text{ °C}$ bei einer Viskosität $\eta_{f4} = 10^{14,7} \text{ dPa} \cdot \text{s}$
- Transformationstemperatur: $t_g = 530 \text{ °C}$
- Höchstzulässige Gebrauchstemperatur: 500 °C
- Elastizitätsmodul: $E = 64 \text{ GPa}$

Bei den Eigenschaften und der Zusammensetzung ohne Toleranzangabe handelt es sich um gerundete Langzeitmittelwerte, die geringen herstellungsbedingten Schwankungen unterliegen.





Der Chemikalien-Tresor

EM-Techcolor Laborflaschen nach DIN EN ISO 4796-1 sind aus Borosilicatglas 3.3 gefertigt. Somit zeichnen sie sich durch eine hervorragende chemische Resistenz,

hohe Temperaturbelastbarkeit und Temperaturwechselbeständigkeit aus. Flasche, Ausgießring und Schraubkappe sind sterilisierbar.

Schützen Sie Ihre lichtempfindlichen Medien mit EM Techcolor Braunglasflaschen.

Hinweise für die Handhabung

Sterilisation

Dampfsterilisation bei maximal 134 °C, 20 min Einwirkzeit. Die Schraubkappe ist zur Vermeidung von Überdruck zu lösen und nur lose auf die Flasche aufzusetzen. Der beim festen Verschluss entstehende Überdruck kann zum Bruch der Flasche führen.

Einfrieren von Substanzen

Bei -40 °C möglich (Ausgießring/Schraubkappe sind für tiefere Temperaturen nicht geeignet). Die Flasche ist maximal $\frac{3}{4}$ zu füllen, dabei sollte eine Schräglage von ca. 45° eingehalten werden.



Auftauen

Das Auftauen kann durch Eintauchen der Laborflasche in ein Flüssigkeitsbad erfolgen. Bitte beachten: Der Temperaturunterschied darf nicht größer 100 °C sein. Ein langsames Auftauen ist auch bei Zimmertemperatur möglich.

Druckbelastbarkeit

Laborflaschen sind für Arbeiten unter Druck und Vakuum nicht geeignet.

Qualität - Made in Germany

Unser verwendetes Boro 3.3 zeichnet sich durch hohe chemische Resistenz gegen Wasser, Säuren, Salzlösungen, Laugen und organische Substanzen aus. Nur Flusssäure, starke Laugen bei erhöhten Temperaturen und heiße, konzentrierte Phosphorsäure greifen die Glasoberfläche merklich an.



Geschüttelt oder gerührt?

EM Techcolor Erlenmeyerkolben eignen sich durch die günstige Form als Koch-, Schüttel- oder Kulturgefäße. Die konische Form ermöglicht, dass sich Niederschläge an den Wänden weniger stark festsetzen und an der Gefäßinnenwand abperlen. Weiteres Zubehör, wie die porösen Silikon Kulturenstopfen Bio-Silico und Silicosen, die z. B. das Ansetzen von Kulturen gegenüber herkömmlichen Watte- oder Zellulosestopfen vereinfachen, ist ebenfalls erhältlich.



Die vernünftige Entscheidung

Die EM Techcolor Bechergläser sind universell einsetzbare und somit weitverbreitete Gefäße im Labor zu einem überzeugendem Preis-Leistungs-Verhältnis. Bechergläser gibt es in niedriger und hoher Form. Die niedere Form eignet sich besonders um Proben mit

einem Bunsenbrenner oder auf Laborkochern zu erhitzen. Die hohe Form ist bestens geeignet um Proben in Wasserbädern zu beheizen und um gleichzeitig den Becherglasinhalt vor dem umgebenden Medium zu schützen. Laborgläser aus Borosilicatglas

3.3 können problemlos in Mikrowellengeräten eingesetzt werden. Die Inhaltsskala gibt den Inhalt mit einer Toleranz von bis zu +/- 10% an und deshalb sollten Bechergläser nicht als Volumenmessgeräte verwendet werden.



Sicherheit durch Nachverfolgbarkeit

Um den steigenden Anforderungen an ein nachhaltiges und lückenloses Qualitätsmanagementsystem Rechnung zu tragen, sind alle Becher und Erlenmeyerkolben mit einer LOT Nummer versehen. Dies ermöglicht die immer weiter reichenden Vorgaben bezüglich der Rückverfolgbarkeit von eingesetzten

Produkten in Produktionsprozessen oder auch in der Forschung und Entwicklung zu erfüllen. Die achtstellige LOT Nummer auf den Bechern oder Erlenmeyerkolben ermöglicht die Rückverfolgung bis zum Fertigungsdatum. Ein Muß in so sensiblen Bereichen, wie der Medizin, der Pharma- und Lebensmittelindustrie.

Mit jeder LOT Nummer und der dazugehörigen EM Techcolor Artikelnummer kann jeder Anwender sich sein Chargen- und Qualitätszertifikat jederzeit und kostenlos über www.hirschmannlab.de herunterladen. Damit wird das nächste Audit zum Kinderspiel.

Genauigkeit auch hier

EM Techcolor bietet ein breites Spektrum an Reagenz- und Zentrifugengläser mit der gewohnten und geforderten Genauigkeit. Die Zentrifugengläser sind bis zu einer maximalen relativen Zentrifugalbeschleunigung $RZB = 3000$ und bei Füllung der Zentrifugenröhrchen entsprechend ihrem Füllinhalt mit Untersuchungsgut der maximalen Dichte $1,2 \text{ g/ml}$ zugelassen.



Bio-Silico und Silicosen

Weiteres Zubehör, wie die porösen Silikon Kulturenstopfen Bio-Silico und Silicosen, die z. B. das Ansetzen von Kulturen gegenüber herkömmlichen Watte- oder Zellulosestopfen vereinfachen, ist ebenfalls erhältlich.



EM Techcolor Laborglas

Produkt	Ausführung	Höhe mm	Inhalt mL	Code-Nr.
Erlenmeyerkolben	enghals, mit Bördelrand, weiß graduiert, DIN 1773, Hals-Durchmesser von 22 bis 42 mm	42 - 280	25 - 2.000	700 33 ..
Erlenmeyerkolben	enghals, Norm-Schliff, weiß graduiert, DIN 12 387, NS von 14/23 bis 29/32	42 - 280	25 - 2.000	702 33 ..
Erlenmeyerkolben	weithals, mit Bördelrand, weiß graduiert, DIN 12 385, Hals-Durchmesser von 22 bis 42 mm	70 - 280	25 - 2.000	710 33 ..
Erlenmeyerkolben	weithals, Norm-Schliff, weiß graduiert, DIN 12 387, NS von 19/26 bis 45/40	70 - 280	25 - 2.000	712 33 ..
Produkt	Ausführung	Höhe mm	Inhalt mL	Code-Nr.
Becher	niedere Form, weiß gaduiert, mit Teilung und Ausguss, DIN 12 331, Außen-Durchmesser von 34 bis 170 mm	50 - 270	25 - 5.000	720 33 ..
Becher	hohe Form, weiß gaduiert, mit Teilung und Ausguss, DIN 12 331, Außen-Durchmesser von 38 bis 135 mm,	70 - 280	50 - 3.000	721 33 ..
Produkt	Ausführung	Höhe mm	Inhalt mL	Code-Nr.
Laborflaschen	mit DIN-Gewinde ISO 4796, mit Schraubverschluss-kappe und Ausgießring aus PP (blau), weiße Beschriftung,	100 - 410	10 - 10.000	722 33 ..
Produkt	Ausführung	Länge mm	Inhalt mL	Code-Nr.
Reagenzgläser	mit Ausguss, blau graduiert	170 - 215	10 - 25	640 01 ..
Reagenzgläser	mit Norm-Schliff und Polystopfen, blau graduiert	170 - 215	10 - 25	642 01 ..
Reagenzgläser	glatter Rand, Rundboden, Kalknatron-Glas	75 - 180		927 01 ..
Produkt	Ausführung	Länge mm	Inhalt mL	Code-Nr.
Zentrifugengläser	langkonisch, ungraduiert	115	15	600 01 ..
Zentrifugengläser	langkonisch, weiß graduiert, Teilung: 10:0,1	115	15	601 01 ..
Zentrifugengläser	langkonisch, weiß graduiert, Teilung: 15:0,1	115	15	602 01 ..
Zentrifugengläser	kurzkonisch, ungraduiert	100	10	610 01 ..
Zentrifugengläser	kurzkonisch, weiß graduiert	100	10	611 01 ..

Mehr über unsere Lösungen zum Dosieren, Pipettieren, Titrieren, Volumenmessen und über unsere Präzisions-
Glaskapillare erfahren Sie unter www.hirschmannlab.de

Hirschmann Laborgeräte GmbH & Co. KG
Hauptstr. 7 - 15
74246 Eberstadt, Germany
Fon +49 (0) 71 34/5 11-0
Fax +49 (0) 71 34/5 11-90
www.hirschmannlab.de
info@hirschmannlab.de

X040 00 08/ 0508