



GEVACRIL®

Sales Handbook

2014

GEVACRIL SRL

Strada Vic. Paolina 1
20066 Melzo
Italy

T +39.02.95737351

F +39.02.95737357

E info@gevacril.com

GEVACRIL ACRYLICS

Uferstrasse 1
69120 Heidelberg
Germany

T +49.6221.752652

F +49.6221.752653

E info@gevacril.com

INDEX

B) QUALITÄT & STANDARDS	3
1 QUALITÄTS STANDARDS	3
1.1 Qualitätsmanagementsystem	3
2 APPROVALS	4
2.1 Lebensmittelkontakt: Konformitätserklärung	4
2.2 Fire Ratings (Feuerwiderstandsklasse)	5
3 QUALITÄTSBESCHREIBUNGEN	6
3.1 GS Acrylglasrohre.....	6
3.1.1 GS Metallic-Acrylglas-Rohre	13
3.2 CAST CONTINUED® ROHRE (KONTINUIERLICH GEGOSSENE® ROHRE)	18
3.3 XT ACRYLGLAS-ROHRE	23
3.4 XT ACRYLGLAS-ROHRE SATIN, OPAL, FARBIG	28
3.5 XT POLYKARBONAT-ROHRE	32
3.6 GS ACRYLGLAS RUNDSTÄBE,-VIERKANTSTÄBE; GS FLUOR-ACRYL®- RUNDSTÄBE UND - VIERKANTSTÄBE.....	36
3.7 XT Acrylglas-Rundstäbe, Acrylglasstäbe mit Luftblasen, XT FLUOR-ACRYL® Stäbe, XT Acrylglas-Halbrundstäbe, -Vierkantstäbe, -Dreikantstäbe.....	43
3.8 Acrylglas Profile, Schlagzäh	48
3.9 Acrylglas Spritzguss Kugeln.....	52

B) QUALITÄT & STANDARDS

1 Qualitäts standards

1.1 Qualitätsmanagementsystem

Unsere Management-Philosophie ist, den Kunde und seine Wünsche zu 100 Prozent zufriedenzustellen. Deshalb ist unsere oberste Priorität die Qualität unserer Produkte auf dem höchsten Niveau zu halten und stetig zu verbessern.

DIN und ASTM sind die renommiertesten Institute für Standardisierung, die auf weitreichende Erfahrungen setzen und die mit ihren Tests eine Reihe von Normen für die Standardisierung der Qualität festgelegt haben.

Wir wissen, dass all unsere Produkten die strengen, von beiden Instituten gesetzten Standardnormen erreichen, aber um Ihnen das zu beweisen haben wir ein

QUALITÄTSBESCHREIBUNGSSYSTEM (QS)

erfasst, das nach den DIN EN ISO 9001 verarbeitet ist: Jedes Produkt muss mehrere strenge Qualitätskontrollen passieren, bevor seine Qualität genehmigt wird. Sie können die Qualitätsbeschreibung unserer Produkten ab § 3 in diesem Kapitels finden.

2 APPROVALS

2.1 Lebensmittelkontakt: Konformitätserklärung

Unsere Acrylglass Halbzeugprodukte aus PMMA befolgen entsprechende Richtlinien der EU 10/2011 (und folgende Änderungen 1282/2011 und 1183/2012)¹ und der amerikanischen FDA (REGULATION 21 CFR § 177.1010) und sind in Übereinstimmung mit den Vorschriften der Plastiklieferanten überarbeitet. Diese Regelungen einhaltend, geben unsere Produkten keine gesundheitsschädlichen Komponenten ab und können keine Änderung in der Nahrungsmittelzusammensetzung hervorrufen.²

Genehmigung/ Regelung	Titel/Institut	Beschreibung	Produkte	gültig
Commission Regulation 10/2011	Die Komponenten befolgen entsprechend e Richtlinien der EU	Gültig für EG- Länder	GEVACRIL® XT ROHRE PMMA GEVACRIL® XT ROHRE SATIN GEVACRIL® Kontinuierlich gegossene® ROHRE GEVACRIL® GS ROHRE GEVACRIL® XT RUNDSTÄBE, HALBRUNDSTÄBE, VIERKANTSTÄBE, DREIKANTSTÄBE GEVACRIL® GS RUNDSTÄBE GEVACRIL® GS VIERKANTSTÄBE GEVACRIL® GS KUPPELN GEVACRIL® GS KUGELN	Auf Wieder -ruf
FDA Regulation 21 CFR § 177.101	Die Komponenten befolgen entsprechend e Richtlinien der FDA	Gültig für die USA	GEVACRIL® XT ROHRE PMMA GEVACRIL® XT ROHRE SATIN GEVACRIL® Kontinuierlich gegossene® ROHRE GEVACRIL® GS ROHRE GEVACRIL® XT RUNDSTÄBE, HALBRUNDSTÄBE, VIERKANTSTÄBE, DREIKANTSTÄBE GEVACRIL® GS RUNDSTÄBE GEVACRIL® GS VIERKANTSTÄBE GEVACRIL® GS KUPPELN GEVACRIL® GS KUGELN	Auf Wieder -ruf

¹ Diese Verordnung, die eine spezifische Maßnahme im EG-Verordnung 1935/2004 ist, ersetzt und erneuert bisherigen Regelungen wie die Richtlinie 90/128/EEC, EU-Basisrichtlinie 76/769/EWG, EU-Richtlinie 2002/95/EG, EU-Richtlinie 2003/11/EG, ILRS-Liste (ehem. VD-Liste 232-101)

² Diese Erklärung trifft auf alle Produkte, die hier oben genannt werden, in den lieferbaren Standardgrößen zu. Sie trifft für Endprodukte oder verarbeitete Produkte nicht zu. Sollte ein Produkt in irgendeiner Weise weiterverarbeitet, geklebt, verformt, erhitzt, zusammengesetzt werden, es liegt in der Verantwortung des Verarbeiters (oder derer, die sie bearbeitet hat), die bestehenden Gesetze zu gewährleisten. In Anbetracht der vielen Faktoren, die die Verarbeitung und Anwendung beeinflussen können, die Informationen in dieser Konformitätserklärung, die auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen beruhen, befreien den Anwender nicht von der Verpflichtung Tests und Expertisen durchzuführen; weder sind sie eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen bestimmten Zweck. Es liegt in der Verantwortung derjenigen, denen wir unsere Produkte liefern, um sicherzustellen, dass etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen eingehalten werden.

2.2 Fire Ratings (Feuerwiderstandsklasse)

Country/ Certificate	Class	Extruded PMMA	Extruded PC	Cast PMMA
Austria	B1	all	all	all
	B2			
France NF P 92 501& P 92 505	M1	all	all	all
	M2			
	M3			
	M4			
Germany DIN 4103	B1	all	all	all
	B2			
	B3			
Italy CSE/RF 2/75A	Class 1	all	all	all
	Class 2			
	Class 3			
	Class 4			
	Class 5			
Switzerland	V	all	all	all
	IV			
	III			
The Netherlands NEN 3883	Class 1	all	all	all
	Class 2			
	Class 3			
	Class 4			
United Kingdom BS 476, Part 6,7	Class 0	all	all	all
	Class 1			
	Class 2			
	Class 3			
	Class 4			
USA UL 94	V-0	all	all	all
	V-1			
	V-2			
	HB			

3 Qualitätsbeschreibungen

3.1 GS Acrylglasrohre

Qualitätsbeschreibung³ für GS Acrylglas-Rohre

Inhalt

Vorwort.....	7
1 Materialeigenschaften.....	7
2 Qualitätsbeschreibung.....	7
2.1 Optische Qualität.....	7
2.2 Thermische Eigenschaften.....	8
2.3 Witterungsbeständigkeit.....	9
2.4 Maßtoleranzen.....	10
2.5 Lieferzustand.....	11
2.5.1 Verpackung.....	11
2.5.2 Versandverpackung.....	11
2.6 Kennzeichnung.....	12
2.6.1 Kennzeichnung der Rohre.....	12
2.6.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung.....	12

³ Im Text als QBS abgekürzt. Die QBS wurden gemäß den Normen ISO 9001 verfaßt.

Vorwort

Unsere QS gilt seit 1994. Ziel dieser Qualitätsspezifikation ist es, die einwandfreie Qualität jedes einzelnen Acrylglas-Rohres zu garantieren.

Die strikte Qualitätsprüfung der Rohre während des Herstellungsprozesses und die stete Verbesserung der Herstellungstechnologie dienen zur Sicherung und Standardisierung der Acrylglas-Rohre.

1 Materialeigenschaften

Acrylglas-Rohre gehören zu den Polymerisatkunststoffen. Sie werden durch Gießen und Schleudern hergestellt und werden als gegossene Halbzeuge gekennzeichnet. Sie sind nach Herstellung innen und außen glatt und glänzend.

Glanz, Durchsichtigkeit und Reinheit sind eben die wichtigsten Eigenschaften, die dieses Material charakterisieren. Die Beständigkeit gegen Witterung ist optimal, da die o.g. Eigenschaften sich im Laufe der Jahre nicht verändern.

2 Qualitätsbeschreibung

Die QS kann in folgenden Abschnitte gegliedert werden: optische Qualität; thermische Eigenschaften; Witterungsbeständigkeit; Maßtoleranzen; Lieferzustand.

2.1 Optische Qualität

Gegossene Acrylglas-Rohre sind farblos und haben durchsichtige, hochglänzende Innen- u. Außenseiten. Sie sind weitgehendst frei von Rillen.

Vereinzelte Fehler und optische Störungen bei schräger Durchsicht lassen sich nicht in jedem Fall vermeiden. Folgende Materialfehler sind zulässig:

- Orangenschalen-Effekt⁴;
- siehe Tabelle 1:

⁴ Sofern keine Beeinträchtigung der optische Qualität besteht

Tabelle 1: Zulässige Fehler

Defect group	Superficial scratch mm	Rings on the internal wall	Bubbles, foreign bodies, filaments mm ²	max. number of defects admitted on 300 mm of tube
A	≤ 1,0	many ⁵	≤ 1,0	many ⁶
B	> 1,0 – 2,0	*	> 1,0 – 2,0	5 LD (B)
C	> 2,0 – 5,0	*	> 2,0 – 5,0	1 MD (C) + 2 LD (B) ⁷
D	> 5,0 – 25,0	*	> 5,0 – 25,0	1 BD (D) ⁸

Zur Tabelle:

A = vernachlässigbare Fehler; B = Kleine Fehler (KF); C = Nebenfehler (NF); D: Hauptfehler (HF).⁹

Folgende Fehler sind nicht zulässig:

- Tiefe Kratzer, die sich nicht herausarbeiten lassen, so daß die optische Qualität beeinträchtigt wird;
- Unpolymerisierte Materialeinschlüsse, die größer als 10 mm² sind;
- Unpolierten Stellen, die größer als 150 mm² sind.

2.2 Thermische Eigenschaften

Da das Acrylglas aus besonders langen Fadenmolekülen aufgebaut ist, bleiben die Acrylglas- Rohre bis zu einer Temperatur von ca. 110 °C fest. Darüber wird es weich, bleibt jedoch auch bei höheren Temperaturen „zusammenhängend“. Die Rohre können bei Temperaturen von ca. 150-200 °C umgeformt werden.

Beim Erwärmen auf die in der Tabelle 2 angegebene Werte sollten folgende Fehler nicht auftreten:

- Blasen
- Orangenschalen-Effekt
- Risse¹⁰
- Ringe oder Vergilbung

⁵ So lange diese Defekte die optische Qualität oder die Brillanz oder die Durchsichtigkeit auf dem ganzen Rohr beeinträchtigen.

⁶ So lange diese Defekte die optische Qualität oder die Brillanz oder die Durchsichtigkeit auf dem ganzen Rohr beeinträchtigen.

⁷ Minimaler Abstand: MD zu LD = > 100 mm.

⁸ On the entire tube (2.000 mm.)

⁹ Die Angaben zu den zugelassenen Fehlern basieren auf den Ergebnissen von internen Tests, durchgeführt von Gevacril srl.

¹⁰ Im allgemeinen Sprachgebrauch hat sich der Begriff „Eis-Effekt“ eingebürgert.

Tabelle 2: Erwärmen von Acrylglas-Rohren für die Umformung

Thickness Mm	Time Min.	Temperature °C
till 6	30	160
8	40	160
10 to 15	50	160

Außerdem sind, beim Erwärmen der Rohre wie in Tabelle 2 beschrieben, folgende Ergebnisse zu erwarten:

- Verbiegung der Köpfe: < 2%;
- Vergilben der Rohrköpfe: $\leq 1,2\%$ (nach der AP2-MP/PA92:002 Methode);
- Monoaxialer Mindeststreckspannung bei 160 °C: 300%;
- Biaxialer Mindestdehnung bei 160 °C: 100%.

2.3 Witterungsbeständigkeit

Nach 10 Jahren Freiwitterung in Melzo (Mailand)

- Zugfestigkeit: 60 MPA;
- Lichtdurchlässigkeitsabnahme: $\leq 2\%$;
- Vergilbung.

2.4 Maßtoleranzen

Um eine hervorragende Standardqualität zu garantieren, werden die Acrylglas-Rohre während des Herstellungsprozesses mehrmals geprüft. Rohre, die Meßergebnisse außerhalb der Maßtoleranzen aufweisen, werden systematisch ausgesondert. In der Tabelle 3 sind diese Maßtoleranzen zu sehen:

Tabelle 3: Maßtoleranzen¹¹

Ext. Ø mm	Standard Length mm	Thickness mm	Tolerance External Ø mm	Tolerance Thickness 3-10 mm	Tolerance Thickness 12-15 mm	Length	Coni-city mm/m	Oval shape OD	Oval shape ID
40	2000	3;4	+1%,-0,5%	± 1	/	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
44	2000	3;4;5	+1%,-0,5%	± 1	/	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
50	2000	3;4;5;6	+1%,-0,5%	± 1	/	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
60	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10	+1%,-0,5%	± 1	/	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
64	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10	+1%,-0,5%	± 1	/	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
70	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	+1%,-0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
76	2000	3;4;5;6;7;8;10;12-15	+1%,-0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
80	2000	3;4;5;6;7;8;10;12-15	+1%,-0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
90	2000	3;4;5;6;7;8;10;12-15	+1%,-0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
100	2000	3;4;5;6;7;8;10;12-15	+1%,-0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
102	2000	3;4;5;6;7;8;10	+1%,-0,5%	± 1	/	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
110	2000	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
115	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
120	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
125	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
127	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10	± 0,5%	± 1	/	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
134	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,5%	±1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
139	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
150	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
153	2000	3;4;5;6;8;10	± 0,5%	± 1	/	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
160	2000	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
164	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
170	2000	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,5%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
185	2000	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
200	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
215	2000	3;4;5;6;8;10	± 0,5%	± 1	/	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
220	2000	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
230	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
240	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
250	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
260	2000	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%

¹¹ Die hier aufgeführten Toleranzen gelten nur für Rohre in der Standard Länge von 2 Meter da Verarbeitungen und Zuschnitte die Standardwerte beeinträchtigen könnten .

270	2000/2100	3;4;5;6;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
300	2000/2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
300	3100	4;5;6	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
300	4100	5	± 0,3%	± 1	/	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
350	2100	3;4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
400	2050	4;5;6;7;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
450	2100	4;5;6;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
457	2100	4;5;6;8;10	± 0,3%	± 1	/	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
500	2050	5;6;7;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
550	2100	4;5;6;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%
610	2100	5;6;8;10;12-15	± 0,3%	± 1	± 1,5	±0.1%	max 0,6	0,3%	0,1%

2.5 Lieferzustand

2.5.1 Verpackung

Jedes Rohr ist einzeln verpackt wie folgt:

- von Ø 40 bis Ø 300 in PE –Schlauchfolie;
- von Ø 350 bis Ø 610 in PE-Luftfolie.

2.5.2 Versandverpackung

Die Rohre werden auf Europaletten und in Kartonkisten verpackt und versandt. Die Versandverpackung besteht aus

- Palette aus Weichholz;
- Kartonkisten;
- Die Kartonkisten werden mit einem Kunststoffband umwickelt, so daß die Kartons sicher und stabil auf der Palette gebunden werden.

Die Rohre werden auf Standardpaletten versandt, deren Maße an dem Volumen der Rohre angepaßt wird.

2.6 Kennzeichnung

2.6.1 Kennzeichnung der Rohre

Jedes Acrylglas-Rohr (Verpackung siehe 2.4) ist mit einem Gevacril-Produktetikett mit folgenden Angaben versehen:

- Artikel;
- Außendurchmesser;
- Innendurchmesser;
- Länge;
- Herstellungsdatum;
- Prüfzeichen der Qualitätskontrolle.

2.6.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung

Je Standardkiste ist mit folgenden Angaben versehen:

- Versandanschrift;
- Nummer der Standardkiste;
- Inhalt der Standardkiste

Weitere Auskünfte über gegossene Acrylglas-Rohre können Sie per Fax 0039 02 95737357 oder per E-Mail an info@gevacril.com erhalten.¹²

¹² Diese Information bezieht sich nur auf die spezifischen in der QS beschriebenen Produkte. Gevacril hat diese Angaben als wahr und zuverlässig in Übereinstimmung mit den spezifisch technischen Informationen der aktuellen Marktstandards zur Zeit des Druckes überprüft. Gevacril garantiert aber nicht für diese Angaben und jede weitere Anwendung oder Verarbeitung der oben erwähnten Produkte.

3.1.1 GS Metallic-Acrylglas-Rohre

Qualitätsbeschreibung¹³ für GS Metallic-Acrylglas-Rohre

Inhalt

Vorwort.....	14
1 Materialeigenschaften.....	14
2 Qualitätsbeschreibung.....	14
2.1 Optische Qualität.....	14
2.2 Thermische Eigenschaften.....	15
2.3 Witterungsbeständigkeit.....	15
2.4 Toleranzen.....	16
2.5 Lieferzustand.....	16
2.5.1 Verpackung.....	16
2.5.2 Versandverpackung.....	16
2.6 Kennzeichnung.....	17
2.6.1 Kennzeichnung der Rohre.....	17
2.6.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung.....	17

¹³ Im Text als QBS abgekürzt. Die QBS wurden gemäß den Normen ISO 9001 verfaßt.

Vorwort

Unsere QS gilt seit 2005. Ziel dieser Qualitätsspezifikation ist es, die einwandfreie Qualität jedes einzelnen Metallic-Acrylglas-Rohres zu garantieren.

Die strikte Qualitätsprüfung der Rohre während des Herstellungsprozesses und die stete Verbesserung der Herstellungstechnologie dienen zur Sicherung und Standardisierung der hohen Qualität der Metallic-Acrylglas-Rohre.

1 Materialeigenschaften

Metallic-Acrylglas-Rohre gehören zu den Polymerisatkunststoffen. Sie werden durch Gießen und Schleudern hergestellt und werden als gegossene Halbzeuge gekennzeichnet. Nach der Herstellung schimmern sie außen metallisch und ihre Oberfläche ist perfekt glatt.

Glanz und Reinheit sind eben die wichtigsten Eigenschaften, die dieses Material charakterisieren.

2 Qualitätsbeschreibung

Die QS kann in folgenden Abschnitte gegliedert werden: optische Qualität; thermische Eigenschaften; Witterungsbeständigkeit; Maßtoleranzen; Lieferzustand.

2.1 Optische Qualität

Gegossene Metallic-Acrylglas-Rohre haben eine metallisch schimmernde Oberfläche und werden in verschiedenen Farben hergestellt. Sie sind weitgehendst frei von Rillen.

Vereinzelte Fehler und optische Störungen bei schräger Durchsicht lassen sich nicht in jedem Fall vermeiden. Folgende Materialfehler sind zulässig:

- Einzelne optische Pigmentänderungen¹⁴;
- siehe Tabelle 1:

¹⁴ Dieser Effekt tritt durch das Zentrifugieren auf. Einzelne Pigmentänderungen in Form von Ringen können an der Oberfläche auftreten. Diese sollten aber nicht die Qualität des ganzen Rohres angreifen.

Table 1: Zulässige Fehler

Defect group	Superficial scratch mm	Rings or spots on the external wall	Bubbles, foreign bodies, filaments mm ²	max. number of defects admitted on 300 mm of tube
A	≤ 1,0	many ¹⁵	≤ 1,0	many ¹⁶
B	> 1,0 – 2,0	some	> 1,0 – 2,0	5 LD (B)
C	> 2,0 – 5,0	some	> 2,0 – 5,0	1 MD (C) + 2 LD (B) ¹⁷
D	> 5,0 – 25,0	*	> 5,0 – 25,0	1 BD (D) ¹⁸

Zur Tabelle:

A = vernachlässigbare Fehler; B = Kleine Fehler (KF); C = Nebenfehler (NF); D: Hauptfehler (HF).¹⁹

Folgende Fehler sind nicht zulässig:

- Tiefe Kratzer, die sich nicht herausarbeiten lassen, so daß die optische Qualität beeinträchtigt wird;
- Unpolymerisierte Materialeinschlüsse, die größer als 10 mm² sind;
- Unpolierten Stellen, die größer als 150 mm² sind.

2.2 Thermische Eigenschaften

Da das Acrylglas aus besonders langen Fadenmolekülen aufgebaut ist, bleiben die Acrylglas- Rohre bis zu einer Temperatur von ca. 110 °C fest. Aufgrund der Pigmente empfehlen wir die Metallic Acrylglas-Rohre nur bei Temperaturen < 80°C zu verwenden.

2.3 Witterungsbeständigkeit

METALLIC-ACRYLGLAS-ROHRE können innen und außen verwendet werden. Sie sind witterungsbeständig und UV- stabilisiert. Dennoch könnte die Witterungsbeständigkeit aufgrund der chemischen Komposition der Pigmente zeitlich begrenzt sein und könnten Fabränderungen verursachen.

¹⁵ So lange diese Defekte die optische Qualität oder die Brillanz oder die Durchsichtigkeit auf dem ganzen Rohr beeinträchtigen

¹⁶ So lange diese Defekte die optische Qualität oder die Brillanz oder die Durchsichtigkeit auf dem ganzen Rohr beeinträchtigen

¹⁷ Minimaler Abstand: MD zu LD = > 100 mm

¹⁸ Auf der gesamten Rohrlänge (2.000 mm.)

¹⁹ Die Angaben zur Fehlerzahl basieren auf Untersuchungen an Stichproben. Gevacril behält sich das Recht einer Revision vor

2.4 Toleranzen

Um eine hervorragende Standardqualität zu garantieren, werden die Acrylglas-Rohre während des Herstellungsprozesses mehrmals geprüft. Rohre, die Meßergebnisse außerhalb der Maßtoleranzen aufweisen, werden systematisch ausgesondert.

Table 2: Maßtoleranzen²⁰

External Ø mm	Standard Length mm	Thickness mm	Tolerance on External Ø mm	Tolerance in Thickness mm
50	2000	3	+1%,-0,5%	± 1
70	2000	3	+1%,-0,5%	± 1
100	2000	3	+1%,-0,5%	± 1
150	2000	3	+1%,-0,5%	± 1
215	2000	3	+1%,-0,5%	± 1

2.5 Lieferzustand

2.5.1 Verpackung

Jedes Rohr ist einzeln verpackt wie folgt:

- von Ø 50 bis Ø 215 in PE –Schlauchfolie

2.5.2 Versandverpackung

Die Rohre werden auf Europaletten und in Kartonkisten verpackt und versandt. Die Versandverpackung besteht aus

- Palette aus Weichholz;
- Kartonkisten;
- Die Kartonkisten werden mit einem Kunststoffband umwickelt, so daß die Kartons sicher und stabil auf der Palette gebunden werden.

Die Rohre werden auf Standardpaletten versandt, deren Maße an dem Volumen der Rohre angepaßt wird.

²⁰ Die hier aufgeführten Toleranzen gelten nur für Rohre in der Standard Länge von zwei Metern, da Verarbeitungen und Zuschnitte die Standardwerte beeinträchtigen könnten.

2.6 Kennzeichnung

2.6.1 Kennzeichnung der Rohre

Jedes Acrylglas-Rohr, wie in Punkt 2.4.1 beschrieben, ist mit einem Gevacril-Produktetikett mit folgenden Angaben versehen:

- Artikel
- Außendurchmesser
- Innendurchmesser
- Länge
- Herstellungsdatum
- Prüfungszeichen der Qualitätskontrolle

2.6.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung

Je Standardkiste ist mit folgenden Angaben versehen:

- Versandanschrift
- Nummer der Standardkiste
- Inhalt der Standardkiste

Weitere Auskünfte über gegossene Acrylglas-Rohre können Sie per Fax 0039 02 95737357 oder per E-Mail an info@gevacril.com erhalten.²¹

²¹ Diese Information bezieht sich nur auf die spezifischen in der QS beschriebenen Produkte. Gevacril hat diese Angaben als wahr und zuverlässig in Übereinstimmung mit den spezifisch technischen Informationen der aktuellen Marktstandards zur Zeit des Druckes überprüft. Gevacril garantiert aber nicht für diese Angaben und jede weitere Anwendung oder Verarbeitung der oben erwähnten Produkte.

3.2 CAST CONTINUED® ROHRE (KONTINUIERLICH GEGOSSENE® ROHRE)

Qualitätsbeschreibung²² für KONTINUIERLICH GS® Acrylglas-Rohre

Inhalt

Vorwort.....	19
1 Materialeigenschaften	19
2 Qualitätsbeschreibung.....	19
2.1 Optische Qualität	19
2.2 Thermische Eigenschaften	20
2.3 Witterungsbeständigkeit.....	21
2.4 Maßtoleranzen.....	21
2.5 Lieferzustand.....	22
2.5.1 Verpackung.....	22
2.5.2 Versandverpackung.....	22
2.6 Kennzeichnung.....	22
2.6.1 Kennzeichnung der Rohre	22
2.6.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung.....	22

²² Im Text als QBS abgekürzt. Die QBS wurden gemäß den Normen ISO 9001 verfaßt.

Vorwort

Unsere QS für KONTINUIERLICH GEGOSSENE[®] Rohre gilt seit Januar 2004. Ziel dieser Qualitätsspezifikation ist, die einwandfreie Qualität jedes einzelnen Acrylglas-Rohres zu garantieren.

Die strikte Qualitätsprüfung der Rohre während des Herstellungsprozesses und die stete Verbesserung der Herstellungstechnologie dienen zur Sicherung und Standardisierung der Acrylglas-Rohre.

1 Materialeigenschaften

KONTINUIERLICH GEGOSSENE[®] Rohre gehören zu den Polymerisatkunststoffen. Sie werden durch Gießen und Schleudern hergestellt und werden als gegossene Halbzeuge gekennzeichnet. Sie sind nach Herstellung innen und außen glatt und glänzend.

Glanz, Durchsichtigkeit und Reinheit sind eben die wichtigsten Eigenschaften, die dieses Material charakterisieren. Die Beständigkeit gegen Witterung ist optimal, da die o.g. Eigenschaften sich im Laufe der Jahre nicht verändern.²³

2 Qualitätsbeschreibung

Die QS kann in folgenden Abschnitte gegliedert werden: optische Qualität; thermische Eigenschaften; Witterungsbeständigkeit; Maßtoleranzen; Lieferzustand.

2.1 Optische Qualität

KONTINUIERLICH GEGOSSENE[®] Rohre sind farblos und haben durchsichtige, hochglänzende Innen- u. Außenseiten. Sie sind weitgehendst frei von Rillen.

Vereinzelte Fehler und optische Störungen bei schräger Durchsicht lassen sich nicht in jedem Fall vermeiden. Folgende Materialfehler sind zulässig:

- Orangenschalen-Effekt²⁴;
- siehe Tabelle 1:

²³ Siehe Punkt 2.3 zur Witterungsbeständigkeit.

²⁴ Sofern keine Beeinträchtigung der optische Qualität besteht.

Tabelle 1: Zulässige Fehler

Defect group	Superficial scratch mm	Rings on the internal wall	Bubbles, foreignbodies, filaments mm ²	max. number of defects admitted on 300 mm of tube
A	≤ 1,0	many ²⁵	≤ 1,0	many ²⁶
B	> 1,0 – 2,0	some	> 1,0 – 2,0	5 LD (B)
C	> 2,0 – 5,0	some	> 2,0 – 5,0	1 MD (C) + 2 LD (B) ²⁷
D	> 5,0 – 25,0	*	> 5,0 – 25,0	1 BD (D) ²⁸

Zur Tabelle:

A = vernachlässigbare Fehler; B = Kleine Fehler (KF); C = Nebenfehler (NF); D: Hauptfehler (HF).²⁹

Folgende Fehler sind nicht zulässig:

- Tiefe Kratzer, die sich nicht herausarbeiten lassen, so daß die optische Qualität beeinträchtigt wird;
- Unpolymerisierte Materialeinschlüsse, die größer als 10 mm² sind;
- Unpolierten Stellen, die größer als 150 mm² sind.

2.2 Thermische Eigenschaften

Da das Acrylglas aus besonders langen Fadenmolekülen aufgebaut ist, bleiben die Kontinuierlich Gegossene® Rohre bis zu einer Temperatur von ca. 100 °C fest. Darüber wird es weich, bleibt jedoch auch bei höheren Temperaturen „zusammenhängend“. Die Rohre können bei Temperaturen von ca. 150-200 °C umgeformt werden.

Beim Erwärmen auf die in der Tabelle 2 angegebene Werte sollten folgende Fehler nicht auftreten:

- Blasen
- Vergilben

Table 2: Erwärmen von GS Acrylglas Rohren

Thickness mm	Time Min.	Temperature °C
till 5 mm	20	150

Außerdem sind folgende Ergebnisse zu erwarten:

²⁵ So long these defects do not alter the optical qualities of brightness and transparency on the whole tube.

²⁶ So long these defects do not alter the optical qualities of brightness and transparency on the whole tube.

²⁷ Minimal distance: MD to LD = > 100 mm.

²⁸ On the entire tube (2.000 mm.).

²⁹ Die Angaben zur Fehlerzahl basieren auf Untersuchungen an Stichproben. Gevacril behält sich das Recht einer Revision vor.

- Verbiegung der Köpfe: < 5%;
- Vergilben der Rohrköpfe: ≤ 3,2% (nach der AP2-MP/PA92:002 Methode);

2.3 Witterungsbeständigkeit

Nach 5 Jahren Freiwitterung Melzo (Mailand)

- Zugfestigkeit: 60 MPA;
- Lichtdurchlässigkeitsabnahme: ≤ 2%;
- Vergilbung: ≤ 1%

2.4 Maßtoleranzen³⁰

Um eine hervorragende Standardqualität zu garantieren, werden die cast continued[®] Rohre während des Herstellungsprozesses mehrmals geprüft. Rohre, die Meßergebnisse außerhalb der Maßtoleranzen aufweisen, werden systematisch ausgesondert.

Table 3: Maßtoleranzen

External Ø mm	On Thickness 3,4,5 mm	On External Ø	In Length	On Conicity (mm/mtr)	Oval-shape on the ext. Ø	Oval-shape on the internal Ø
150	± 1	±0,5%	-0, +20 mm	max 0,6	0,3%	0,1%
185	± 1	±0,5%	-0, +20 mm	max 0,6	0,3%	0,1%
200	± 1	±0,5%	-0, +20 mm	max 0,6	0,3%	0,1%
220	± 1	±0,5%	-0, +20 mm	max 0,6	0,3%	0,1%
230	± 1	±0,5%	-0, +20 mm	max 0,6	0,3%	0,1%
240	± 1	±0,5%	-0, +20 mm	max 0,6	0,3%	0,1%
250	± 1	±0,5%	-0, +20 mm	max 0,6	0,3%	0,1%
260	± 1	±0,5%	-0, +20 mm	max 0,6	0,3%	0,1%
270	± 1	±0,5%	-0, +20 mm	max 0,6	0,3%	0,1%
300	± 1	±0,5%	-0, +20 mm	max 0,6	0,3%	0,1%
350	± 1	±0,5%	-0, +20 mm	max 0,6	0,3%	0,1%

³⁰ Die hier aufgeführten Toleranzen gelten nur für Rohre in der Standard Länge von 2 Metern, da Verarbeitungen und Zuschnitte die Standardwerte beeinträchtigen könnten.

2.5 Lieferzustand

2.5.1 Verpackung

Jedes Rohr ist einzeln verpackt wie folgt:

- von Ø 150 bis Ø 300 in PE –Stretchfolie

2.5.2 Versandverpackung

KONTINUIERLICH GEGOSSENE[®] Acrylglas-Rohre werden auf Europaletten und in Kartonkisten verpackt und versandt. Die Versandverpackung besteht aus

- Palette aus Weichholz
- Kartonkisten für mehrere Rohre
- Die Kartonkisten werden mit einem Kunststoffband umwickelt, so daß die Kartons sicher und stabil auf der Palette gebunden werden

Die Rohre werden auf Standardpaletten versandt, deren Maße an dem Volumen der Rohre angepaßt wird.

2.6 Kennzeichnung

2.6.1 Kennzeichnung der Rohre

Jedes Acrylglas-Rohr, wie in Punkt 2.4.1 beschrieben, ist mit einem gelben Produktetikett mit folgenden Angaben versehen:

- Artikel
- Außendurchmesser
- Innendurchmesser
- Länge
- Herstellungsdatum
- Prüfungszeichen der Qualitätskontrolle

2.6.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung

Jede Standardkiste ist, wie in Punkt 2.4.2 beschrieben, mit folgenden Angaben versehen:

- Versandanschrift
- Nummer der Standardkiste
- Inhalt der Standardkiste

Weitere Auskünfte über gegossene Acrylglas-Rohre können Sie per Fax 0039 02 95737357 oder per E-Mail an info@gevacril.com erhalten.³¹

³¹ Diese Information bezieht sich nur auf die spezifischen in der QS beschriebenen Produkte. Gevacril hat diese Angaben als wahr und zuverlässig in Übereinstimmung mit den spezifisch technischen Informationen der aktuellen Marktstandards zur Zeit des Druckes überprüft. Gevacril garantiert aber nicht für diese Angaben und jede weitere Anwendung oder Verarbeitung der oben erwähnten Produkte.

3.3 XT ACRYLGLAS-ROHRE

Qualitätsbeschreibung³² für extrudierte Acrylglas-Rohre in PMMA

Inhalt

Vorwort.....	24
1 Materialeigenschaften	24
2 Qualitätsbeschreibung	24
2.1 Optische Qualität	24
2.2 Maßtoleranzen.....	24
2.3 Lieferbedingungen	27
2.3.1 Verpackung.....	27
2.3.2 Versandverpackung	27
2.4 Kennzeichnung.....	27
2.4.1 Produktkennzeichnung.....	27
2.4.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung	27

³² Im Text als QBS abgekürzt. Die QBS wurden gemäß den Normen ISO 9001 verfaßt.

Vorwort

Die QS für extrudierte Acrylglas-Rohre in PMMA ist seit 2000 gültig. Zweck dieser Qualitätsspezifikation ist es, die einwandfreie Qualität jedes einzelnen Produkts zu garantieren. Die strikte Qualitätsprüfung der Produkte während des Herstellungsprozesses und die stete Verbesserung der Herstellungstechnologie dienen zur Sicherung der Standardisierung der Rohre.

1 Materialeigenschaften

Extrudierte Acrylglas-Rohre in PMMA gehören zu den Halbzeugsprodukten aus Polymerisatkunststoffen. Sie werden durch das Extrusionsverfahren hergestellt und sind dadurch innen sowie außen klar und glänzend.³³ Glanz, Transparenz und Reinheit sind die wichtigsten Eigenschaften, die dieses Material charakterisieren. Zudem ist es sehr beständig gegen Witterung und Alterungsprozesse, da die optische Qualität und die Lichtdurchlässigkeit über Jahre hinweg unverändert bleiben.

2 Qualitätsbeschreibung

2.1 Optische Qualität

Extrudierte Acrylglas-Rohre in PMMA sind absolut farblos und haben eine durchsichtige Innen- und Außenseite. Sie sind frei von Blasen, Ziehriefen und Fremdkörpern.

Vereinzelt treten beim Herstellungsprozeß (Extrusion) leichte Streifen im Material auf, die jedoch nur aus geringer Distanz sichtbar sind. Diese Streifen sind zulässig, da sie die optische Qualität und Transparenz nicht beeinträchtigen.

Folgende Materialfehler sind nicht zulässig:

- Tiefe Kratzer
- Blasen; mitverarbeitete Fremdkörper; unpolymersierte Materialeinschlüsse, die größer als 2 mm²/Meter sind
- Crazing- Effect

2.2 Maßtoleranzen

Um eine hervorragende Standardqualität zu garantieren, werden die Rohre während des Herstellungsprozesses mehrmals geprüft. Produkte, die Meßergebnisse außerhalb der Maßtoleranzen (siehe Tabelle 1) aufweisen, werden systematisch ausgesondert.

³³ Diese Information bezieht sich nur auf die extrudierten, klaren Acrylglas-Rohre

Tabelle 1: Toleranzen

External Ø mm	Standard Length mm	Units per Batch	Thickness mm	Tolerance on External Ø mm	Tolerance in Thickness mm
5	2000	50	1	± 0,3	± 0,20
7	2000	50	1	± 0,3	± 0,20
8	2000	25	2	± 0,3	± 0,20
10 Ø	2000	25	1,5/2/3	± 0,3	± 0,20/0,25/0,30
12 Ø	2000	25	1/2/3	± 0,3	± 0,20/0,25/0,30
13	2000	25	1,5/2/3	± 0,3	± 0,20/0,25/0,30
15 Ø	2000	25	1/2/2,5/3	± 0,3	± 0,20/0,25/0,30/0,35
16	2000	25	2	± 0,3	± 0,25
18	2000	25	2/3	± 0,3	± 0,25/0,30
19	2000	25	2	± 0,3	± 0,25
20 Ø	2000	5	1/2/3	± 0,3	± 0,20/0,25/0,30
22	2000	5	2/3	± 0,3	± 0,25/0,30
24	2000	5	2/3	± 0,5	± 0,25/0,30
25 Ø	2000	5	2/3	± 0,5	± 0,25/0,30
26	2000	5	2/3	± 0,5	± 0,25/0,30
28	2000	5	2/3	± 0,5	± 0,25/30
30 Ø	2000	5	2/3/4/5	± 0,5	± 0,25/0,30/0,35/0,40
32	2000	5	2/3/4/5	± 0,5	± 0,25/0,30/0,35/0,40
34	2000	5	2/3/4/5	± 0,5	± 0,25/0,30/0,35/0,40
36	2000	5	2/3/4/5	± 0,5	± 0,25/0,30/0,35/0,40
38	2000	5	3	± 0,5	± 0,30
40 Ø	2000	1	2/3/4/5	± 0,8	± 0,25/0,30/0,35/0,40
44	2000	1	2/3/4/5	± 0,8	± 0,25/0,30/0,35/0,40
45	2000	1	2/3	± 0,8	± 0,25/0,30
50 Ø	2000	1	2/3/4/5	± 0,8	± 0,25/0,30/0,35/0,40
56	2000	1	2/3/4/5	± 0,8	± 0,25/0,30/0,35/0,40
60 Ø	2000	1	2/3/4/5	± 0,8	± 0,25/0,35/0,35/0,40
64	2000	1	2/3/4/5	± 0,8	± 0,25/0,35/0,35/0,40
70 Ø	2000	1	2/3/4/5	± 0,8	± 0,30/0,35/0,40/0,45
76 Ø	2000	1	3/4/5	± 0,9	± 0,35/0,40/0,45
80 Ø	2000	1	2/3/4/5	± 0,9	± 0,30/0,35/0,40/0,45
90 Ø	2000	1	3/4/5	± 0,9	± 0,35/0,40/0,45
100 Ø	2000	1	2/3/4/5	± 1,2	± 0,30/0,35/0,40/0,45
110 Ø	2000	1	3/4/5	± 1,2	± 0,35/0,40/0,45
120 Ø	2000	1	2/3/4/5	± 1,2	± 0,30/0,35/0,40/0,45
125	2000	1	3/5	± 1,3	± 0,35/0,45

130	2000	1	3/4/5	± 1,3	± 0,35/0,40/0,50
133 Ø	2000	1	3/5	± 1,3	± 0,35/0,50
134	2000	1	3/4/5	± 1,3	± 0,35/0,40/0,50
140	2000	1	3/4/5	± 1,4	± 0,40/0,45/0,50
150 Ø	2000	1	3/4/5	± 1,5	± 0,40/0,45/0,50
160 Ø	2000	1	3/4/5	± 1,5	± 0,40/0,45/0,50
170	2000	1	3/4/5	± 1,5	± 0,40/0,45/0,50
180 Ø	2000	1	3/4/5	± 1,5	± 0,40/0,50/0,55
200 Ø	2000	1	3/4/5	± 2,0	± 0,40/0,50/0,55
220	2000	1	3	± 2,0	± 0,40
230	2000	1	4/5	± 2,0	± 0,50/0,55
250 Ø	2000	1	3/4/5	± 2,0	± 0,40/0,50/0,55

2.3 Lieferbedingungen

2.3.1 Verpackung

Art der Verpackung:

- PE Stretchfolie

Packungseinheit:

Die Rohre bis zu einem Durchmesser von 70 mm können bündelweise verpackt werden; ab einem Durchmesser von 80 mm werden sie einzeln verpackt.

2.3.2 Versandverpackung

Extrudierte Acrylglas-Rohre werden in Kisten aus Weichholz versandt. Die Versandverpackung besteht aus:

- Palette aus Weichholz
- Rohre (verpackt wie in 2.3.1 beschrieben) werden in PE-Filmfolie eingewickelt und mit Kunststoffband umwickelt.

Die Rohre werden auf Standardpaletten aus Weichholz versandt gemäß der Größe und des Umfangs der Bestellung.

2.4 Kennzeichnung

2.4.1 Produktkennzeichnung

Ein Etikett auf jeder Standardkiste ist mit folgenden Angaben versehen:

- Artikel
- Außendurchmesser
- Innendurchmesser
- Länge
- Tag, Monat, Jahr der Herstellung
- Prüfzeichen der Qualitätskontrolle

2.4.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung

Jede Standardkiste ist, wie in Punkt 2.4.2 beschrieben, mit folgenden Angaben versehen:

- Versandanschrift
- Nummer der Standardkiste
- Inhalt der Standardkiste

Weitere Auskünfte über gegossene Acrylglas-Rohre können Sie per Fax 0039 02 95737357 oder per E-Mail an info@gevacril.com erhalten.³⁴

³⁴ Diese Information bezieht sich nur auf die spezifischen in der QS beschriebenen Produkte. Gevacril hat diese Angaben als wahr und zuverlässig in Übereinstimmung mit den spezifisch technischen Informationen der aktuellen Marktstandards zur Zeit des Druckes überprüft. Gevacril garantiert aber nicht für diese Angaben und jede weitere Anwendung oder Verarbeitung der oben erwähnten Produkte.

3.4 XT ACRYLGLAS-ROHRE SATIN, OPAL, FARBIG

Qualitätsbeschreibung³⁵ für XT Acrylglas-Rohre Satin und Opal in PMMA

Inhalt

Vorwort.....	29
1 Materialeigenschaften	29
2 Qualitätsbeschreibung	29
2.1 Optische Qualität	29
2.2 Maßtoleranzen.....	30
2.3 Lieferbedingungen	30
2.3.1 Verpackung.....	30
2.3.2 Versandverpackung.....	31
2.4 Kennzeichnung.....	31
2.4.1 Produktkennzeichnung.....	31
2.4.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung	31

³⁵ Im Text als QBS abgekürzt. Die QBS wurden gemäß den Normen ISO 9001 verfaßt

Vorwort

Die QS für extrudierte Acrylglas-Rohre SATIN, opal, farbig in PMMA ist seit 2000 gültig. Zweck dieser Qualitätsspezifikation ist es, die einwandfreie Qualität jedes einzelnen Produkts zu garantieren.

Die strikte Qualitätsprüfung der Produkte während des Herstellungsprozesses und die stete Verbesserung der Herstellungstechnologie dienen zur Sicherung der Standardisierung der Rohre.

1 Materialeigenschaften

Extrudierte Acrylglas-Rohre SATIN, opal, farbig in PMMA gehören zu den Halbzeugprodukten aus Polymerisatkunststoffen. Sie werden durch das Extrusionsverfahren mit Diffusionskügelchen hergestellt und bekommen dadurch innen sowie außen eine satinierte Oberfläche.³⁶ Eine optimale Lichtstreuung und die Unempfindlichkeit gegenüber Kratzern sind die wichtigsten Eigenschaften, die dieses Material charakterisieren. Zudem ist es sehr beständig gegen Witterung und Alterungsprozesse, da die optische Qualität und die Lichtdurchlässigkeit über Jahre hinweg unverändert bleiben.

2 Qualitätsbeschreibung

2.1 Optische Qualität

Extrudierte Acrylglas-Rohre SATIN, opal und farbig in PMMA haben eine satinierte, opale oder farbige Oberfläche und haben eine extrem lichtdurchlässige Innen- und Außenseite. Sie sind frei von Blasen, Ziehriefen und Fremdkörpern. Vereinzelt treten beim Herstellungsprozeß (Extrusion) leichte Streifen im Material auf, die jedoch nur aus geringer Distanz sichtbar sind. Diese Streifen sind zulässig, solange sie die optische Qualität nicht beeinträchtigen.

Folgende Materialfehler sind nicht zulässig:

- Tiefe Kratzer
- Blasen; mitverarbeitete Fremdkörper; unpolymersierte Materialeinschlüsse, die größer als 2 mm²/Meter sind
- Crazing- Effect

³⁶ Diese Information bezieht sich nur auf die extrudierten, satinierte Acrylglas-Rohre

2.2 Maßtoleranzen

Um eine hervorragende Standardqualität zu garantieren, werden die Rohre während des Herstellungsprozesses mehrmals geprüft. Produkte, die Meßergebnisse außerhalb der Maßtoleranzen (siehe Tabelle 1) aufweisen, werden systematisch ausgesondert.

Tabelle 1: Toleranzen

External Ø mm	Strd. length* mm	Units per batch	Thickn. mm	Min. Qty.	satin	opal	Tolerance External Ø mm	Tolerance Thickness mm
40	2000	1	3	5	–	x	± 0,8 mm	± 0,30 mm
50 Ø	2000	1	3	5	x	x	± 0,8 mm	± 0,30 mm
60 Ø	2000	1	3	5	x	x	± 0,8 mm	± 0,35 mm
70 Ø	2000	1	3	5	x	x	± 0,8 mm	± 0,35 mm
80 Ø	2000	1	3	5	x	x	± 0,9 mm	± 0,35 mm
90 Ø	2000	1	3	5	x	x	± 0,9 mm	± 0,35 mm
100 Ø	2000	1	3	5	x	x	± 1,2 mm	± 0,35 mm
120 Ø	2000	1	3	5	x	x	± 1,2 mm	± 0,35 mm
150 Ø	2000	1	3	5	x	x	± 1,5 mm	± 0,40 mm
160	2000	1	3	5	x	x	± 1,5 mm	± 0,40 mm
200 Ø	2000	1	3	5	x	x	± 1,5 mm	± 0,40 mm
250 Ø	2000	1	3	5	x	x	± 1,5 mm	± 0,40 mm

2.3 Lieferbedingungen

2.3.1 Verpackung

Art der Verpackung:

- PE Stretchfolie

Packungseinheit:

Die Rohre bis zu einem Durchmesser von 70 mm werden bündelweise/zu verpackt; ab einem Durchmesser von 80 mm werden sie einzeln verpackt.

2.3.2 Versandverpackung

Extrudierte Acrylglas-Rohre werden in Kisten aus Karton oder Weichholz versandt. Die Versandverpackung besteht aus:

- Palette aus Weichholz
- Rohre (verpackt wie in 2.3.1 beschrieben) werden in PE-Filmfolie eingewickelt und mit Kunststoffband umwickelt.

The tubes are delivered on standard pallets which are adapted and optimised to the volume of the goods ordered

2.4 Kennzeichnung

2.4.1 Produktkennzeichnung

Jedes Acrylglas-Rohr, wie in Punkt 2.4.1 beschrieben, ist mit einem Gevacril-Produktetikett mit folgenden Angaben versehen:

- Artikel
- Außendurchmesser
- Innendurchmesser
- Länge
- Herstellungsdatum
- Prüfungszeichen der Qualitätskontrolle

2.4.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung

Je Standardkiste ist mit folgenden Angaben versehen:

- Versandanschrift
- Inhalt der Standardkiste

Weitere Auskünfte über XT Acrylglas-Rohre können Sie per Fax 0039 02 95737357 oder per E-Mail an info@gevacril.com erhalten.³⁷

³⁷ Diese Information bezieht sich nur auf die spezifischen in der QS beschriebenen Produkte. Gevacril hat diese Angaben als wahr und zuverlässig in Übereinstimmung mit den spezifisch technischen Informationen der aktuellen Marktstandards zur Zeit des Druckes überprüft. Gevacril garantiert aber nicht für diese Angaben und jede weitere Anwendung oder Verarbeitung der oben erwähnten Produkte.

3.5 XT POLYKARBONAT-ROHRE

Qualitätsbeschreibung für³⁸ EXTRUDIERTER POLYKARBONAT-ROHRE

Inhalt

Vorwort.....	33
1 Materialeigenschaften	33
2 Qualitätsbeschreibung	33
2.1 Optische Qualität	33
2.2 Maßtoleranzen.....	34
2.3 Lieferbedingungen	35
2.3.1 Verpackung.....	35
2.3.2 Versandverpackung.....	35
2.4 Kennzeichnung.....	35
2.4.1 Produktkennzeichnung.....	35
2.4.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung	35

³⁸ Im Text als QBS abgekürzt. Die QBS wurden gemäß den Normen ISO 9001 verfaßt.

Vorwort

Die QS für extrudierte Polycarbonat-Rohre ist seit 2000 gültig. Zweck dieser Qualitätsspezifikation ist es, die einwandfreie Qualität jedes einzelnen Produkts zu garantieren.

Die strikte Qualitätsprüfung der Produkte während des Herstellungsprozesses und die stete Verbesserung der Herstellungstechnologie dienen zur Sicherung der Standardisierung der Rohre.

1 Materialeigenschaften

Extrudierte Polycarbonat-Rohre gehören zu den Halbzeugprodukten aus Polymerisatkunststoffen. Sie werden durch das Extrusionsverfahren hergestellt und sind dadurch innen sowie außen klar und glänzend. Sie sind UV durchlässig. Glanz, Transparenz und Reinheit sind die wichtigsten Eigenschaften, die dieses Material charakterisieren. Zudem ist es sehr beständig gegen Witterung und Alterungsprozesse, da die optische Qualität und die Lichtdurchlässigkeit über Jahre hinweg unverändert bleiben.

2 Qualitätsbeschreibung

2.1 Optische Qualität

Extrudierte Polycarbonat-Rohre sind absolut farblos und haben eine durchsichtige Innen- und Außenseite. Sie sind frei von Blasen, Ziehriefen und Fremdkörpern.

Vereinzelt treten beim Herstellungsprozeß (Extrusion) leichte Streifen im Material auf, die jedoch nur aus geringer Distanz sichtbar sind. Diese Streifen sind zulässig, da sie die optische Qualität und Transparenz nicht beeinträchtigen.

Folgende Materialfehler sind nicht zulässig:

- Tiefe Kratzer
- Blasen; mitverarbeitete Fremdkörper; unpolymersierte Materialeinschlüsse, die größer als 2 mm²/Meter sind
- Crazing- Effect

2.2 Maßtoleranzen

Um eine hervorragende Standardqualität zu garantieren, werden die Rohre während des Herstellungsprozesses mehrmals geprüft. Produkte, die Meßergebnisse außerhalb der Maßtoleranzen (siehe Tabelle 1) aufweisen, werden systematisch ausgesondert.

Table 1: Toleranzen

External Ø mm	Standard Length mm	Units per Batch	Thickness mm	Tolerance on External Ø mm	Tolerance in Thickness mm
10	2000	25	1,5 Ø / 2 Ø / 3	± 0,3	± 0,20/0,25/0,30
12	2000	25	2 Ø / 3	± 0,3	± 0,25/0,30
13	2000	25	1,5 Ø / 2	± 0,3	± 0,25
15	2000	25	2 Ø / 3	± 0,3	± 0,25/0,30
16	2000	25	2 Ø / 3	± 0,3	± 0,25/0,30
18	2000	25	2 Ø / 3	± 0,3	± 0,25/0,30
20	2000	5	2 Ø / 3	± 0,3	± 0,25/0,30
22	2000	5	2 Ø / 3	± 0,3	± 0,25/0,30
24	2000	5	2 Ø / 3	± 0,5	± 0,25/0,30
25	2000	5	2 Ø / 3	± 0,5	± 0,25/0,30
26	2000	5	2 Ø / 3	± 0,5	± 0,25/0,30
30	2000	5	1,5 Ø / 2 Ø / 3 Ø / 4/5	± 0,5	± 0,25/0,30/0,35/0,40
32	2000	5	2 Ø / 3	± 0,5	± 0,25/0,30
36	2000	5	2 Ø / 3	± 0,5	± 0,25/0,30
38	2000	5	1,5 Ø / 2/3	± 0,5	± 0,20/ 0,25/0,30
40	2000	1	2 Ø / 3/4/5	± 0,8	± 0,25/0,30/0,35/0,40
44	2000	1	3 Ø	± 0,8	± 0,30
50	2000	1	1,5 Ø / 2 Ø / 3 Ø / 4/5 Ø	± 0,8	± 0,25/0,30/0,35/0,40
60	2000	1	2 Ø / 3/4/5 Ø	± 0,8	± 0,25/0,35/0,35/0,40
64	2000	1	3 Ø	± 0,8	± 0,35
70	2000	1	2 Ø / 3/4/5 Ø	± 0,8	± 0,30/0,35/0,40/0,40
80	2000	1	2 Ø / 3/4/5 Ø	± 0,9	± 0,30/0,35/0,40/0,45
90	2000	1	2 Ø / 3/4/5 Ø	± 0,9	± 0,30/0,35/0,40/0,45
100	2000	1	2/3 Ø / 4/5 Ø	± 1,2	± 0,30/0,35/0,40/0,45
110	2000	1	3 Ø / 4/5	± 1,2	± 0,30/0,35/0,40/0,45
120	2000	1	3 Ø / 4/5 Ø	± 1,2	± 0,30/0,35/0,40/0,45
130	2000	1	3 Ø / 4/5	± 1,3	± 0,30/0,35/0,40/0,50
134	2000	1	3	± 1,3	± 0,30
140	2000	1	3/4/5	± 1,3	± 0,30/0,40/0,45/0,50
150	2000	1	3 Ø / 4/5 Ø	± 1,5	± 0,30/0,40/0,45/0,50
160	2000	1	3 Ø	± 1,5	± 0,30
180	2000	1	3	± 1,5	± 0,30
200	2000	1	3 Ø / 4/5 Ø	± 1,5	± 0,30/0,40/0,45/0,50

2.3 Lieferbedingungen

2.3.1 Verpackung

Art der Verpackung:

- PE Stretchfolie

Packungseinheit:

Die Rohre bis zu einem Durchmesser von 70 mm können bündelweise verpackt werden; ab einem Durchmesser von 80 mm werden sie einzeln verpackt.

2.3.2 Versandverpackung

Extrudierte Polykarbonat-Rohre werden in Kisten aus Weichholz versandt. Die Versandverpackung besteht aus:

- Palette aus Weichholz
- Rohre (verpackt wie in 2.3.1 beschrieben) werden in PE-Filmfolie eingewickelt und mit Kunststoffband umwickelt.

Die Rohre werden auf Standardpaletten aus Weichholz oder Karton versandt, gemäß der Größe und des Umfangs der Bestellung.

2.4 Kennzeichnung

2.4.1 Produktkennzeichnung

Ein Etikett auf jeder Standardkiste ist mit folgenden Angaben versehen:

- Artikel
- Außendurchmesser
- Innendurchmesser
- Länge
- Tag, Monat, Jahr der Herstellung
- Prüfzeichen der Qualitätskontrolle

2.4.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung

Jede Standardkiste ist, wie in Punkt 2.3.2 beschrieben, mit folgenden Angaben versehen:

- Versandanschrift
- Inhalt der Standardkiste
- Weitere Auskünfte über PC Rohre können Sie per Fax 0039 02 95737357 oder per E-Mail an info@gevacril.com erhalten.³⁹

³⁹ Diese Information bezieht sich nur auf die spezifischen in der QS beschriebenen Produkte. Gevacril hat diese Angaben als wahr und zuverlässig in Übereinstimmung mit den spezifisch technischen Informationen der aktuellen Marktstandards zur

3.6 GS ACRYLGLAS RUNDSTÄBE,-VIERKANTSTÄBE; GS FLUOR-ACRYL®- RUNDSTÄBE UND -VIERKANTSTÄBE

Qualitätsbeschreibung⁴⁰ für GS Acrylglas Rundstäbe, -Vierkantstäbe und GS FLUOR-ACRYL®-Stäbe

Inhalt

Vorwort.....	37
1 Materialeigenschaften	37
2 Qualitätsbeschreibung.....	37
2.1 Optische Qualität	37
2.2 Thermische Eigenschaften	38
2.3 Witterungsbeständigkeit.....	38
2.4 Maßtoleranzen.....	38
2.5 Lieferzustand.....	41
2.5.1 Verpackung.....	41
2.5.2 Versandverpackung.....	42
2.6 Kennzeichnung.....	42
2.6.1 Kennzeichnung des Produktes.....	42
2.6.2 Außenkennzeichnung der Verpackung.....	42

Zeit des Druckes überprüft. Gevacril garantiert aber nicht für diese Angaben und jede weitere Anwendung oder Verarbeitung der oben erwähnten Produkte

⁴⁰ Im Text als QBS abgekürzt. Die QBS wurden gemäß den Normen ISO 9001 verfaßt

Vorwort

Unsere QBS gilt seit 1. Januar 1999. Ziel dieser Qualitätsspezifikation ist es, die einwandfreie Qualität jedes einzelnen Acrylglas-Stab zu garantieren.

Die strikte Qualitätsprüfung der Stäbe während des Herstellungsprozesses und die stete Verbesserung der Herstellungstechnologie dienen zur Sicherung und Standardisierung der Acrylglas-Stäbe.

1 Materialeigenschaften

Acrylglas-Rundstäbe, Acrylglas-Vierkantstäbe und GS FLUOR-ACRYL®-Stäbe gehören zu den Halbzeugprodukten aus PMMA (Polymethylmethacrylat). Sie werden aus gegossenen Acrylglas-Platten bzw. Blöcke erarbeitet. Sie sind nach Herstellung außen glatt und glänzend.

Glanz, Durchsichtigkeit und Reinheit sind eben die wichtigsten Eigenschaften, die dieses Material charakterisieren. Die Beständigkeit gegen Witterung ist optimal, da die o.g. Eigenschaften sich im Laufe der Jahre nicht verändern.

2 Qualitätsbeschreibung

Die QS kann in folgenden Abschnitte gegliedert werden: optische Qualität; thermische Eigenschaften; Witterungsbeständigkeit; Maßtoleranzen; Lieferzustand.

2.1 Optische Qualität

Gegossene Acrylglas-Stäbe sind farblos und haben eine durchsichtige, hochglänzende Außenseite. Sie sind weitgehendst frei von Rillen.

Vereinzelte Fehler und optische Störungen bei schräger Durchsicht lassen sich nicht in jedem Fall vermeiden. Folgende Materialfehler sind zulässig:

Table 1: Zulässige Fehler

Defect group	Superficial scratch mm	Bubbles, foreign bodies, filaments mm ²	max. number of defects admitted on 1000 mm of rod/bar
A	≤ 1,0	≤ 1,0	many ⁴¹
B	> 1,0 – 2,0	> 1,0 – 2,0	5 LD (B)
C	> 2,0 – 5,0	> 2,0 – 5,0	1 MD (C) + 2 LD (B) ⁴²
D	> 5,0 – 10,0	> 5,0 – 10,0	1 BD (D) ⁴³

Zur Tabelle:

A = vernachlässigbare Fehler; B = Kleine Fehler (KF); C = Nebenfehler (NF); D: Hauptfehler (HF).⁴⁴

⁴¹ So lange diese Defekte die optische Qualität oder die Brillanz oder die Durchsichtigkeit auf dem ganzen Rohr beeinträchtigen

⁴² Minimaler Abstand: MD zu LD = > 100 mm.

⁴³ Auf der gesamten Länge (2.000 mm.).

Folgende Fehler sind nicht zulässig:

- Tiefe Kratzer, die sich nicht herausarbeiten lassen, so daß die optische Qualität beeinträchtigt wird
- Unpolymerisierte Materialeinschlüsse, die größer als 10 mm² sind
- Verdickungen von Polierpaste auf der Oberfläche

2.2 Thermische Eigenschaften

Stäbe können bei Temperaturen von ca. 160-180 °C umgebogen und umgeformt werden. Beim Erwärmen auf die in der Tabelle 2 angegebene Werte sollten folgende Fehler nicht auftreten:

- Blasen
- Orangenschalen-Effekt
- Eis-Effekt (Risse)
- Ringe oder Vergilben

Tabelle 2: Warming of cast acrylic tubes

Type of product	Time Min.	Temperature °C
Cast acrylic round rods	30	160
Cast acrylic square bars	30	160

Außerdem sind folgende Ergebnisse nach Erwärmen der Stäbe, wie in Tabelle 2 dargestellt, zu erwarten:

- Verbiegung der Köpfe: < 2%;
- Vergilben der Köpfe: ≤ 1,2% (nach der AP2-MP/PA92:002 Methode);

2.3 Witterungsbeständigkeit

Nach 10 Jahren Freiwitterung Melzo (Mailand):

- Zugfestigkeit: 60 MPA
- Lichtdurchlässigkeitsabnahme: ≤ 2%
- Vergilbung: ≤ 1%

2.4 Maßtoleranzen

Um eine hervorragende Standardqualität zu garantieren, werden die Acrylglas-Stäbe während des Herstellungsprozesses mehrmals geprüft. Stäbe, die Meßergebnisse außerhalb der Maßtoleranzen, wie in den Tabellen 3-7 angegeben, aufweisen, werden systematisch ausgesondert.

⁴⁴ Die Angaben zur Fehlerzahl basieren auf Untersuchungen an Stichproben. Gevacril behält sich das Recht einer Revision vor.

Tabelle 3: Maßtoleranzen für GS Acrylglas-Rundstäbe

External Ø mm	Tolerance on Ext. Ø mm
5 Ø	± 0,2 mm
6 Ø	± 0,2 mm
7	± 0,2 mm
8 Ø	± 0,2 mm
9	± 0,2 mm
10 Ø	± 0,2 mm
11	± 0,2 mm
12 Ø	± 0,2 mm
13	± 0,2 mm
14	± 0,2 mm
15 Ø	± 0,2 mm
16	± 0,2 mm
17	± 0,2 mm
18 Ø	± 0,2 mm
19	± 0,2 mm
20 Ø	± 0,2 mm
21	± 0,2 mm
22 Ø	± 0,2 mm
23	± 0,2 mm
24	± 0,2 mm
25 Ø	± 0,2 mm
26	± 0,2 mm
27	± 0,2 mm
28	± 0,2 mm.
30 Ø	± 0,2 mm.
32	± 0,2 mm.
34	± 0,2 mm.
35 Ø	± 0,2 mm.
36	± 0,2 mm.
38	± 0,2 mm.
40 Ø	± 0,2 mm.
45 Ø	± 0,2 mm.
50 Ø	± 1,0 mm.
55 Ø	± 1,0 mm.
60 Ø	± 1,0 mm.
65 Ø	± 1,0 mm.
70 Ø	± 1,0 mm.
75 Ø	± 1,0 mm.
80 Ø	± 1,0 mm.
85 Ø	± 1,0 mm.
90 Ø	± 1,0 mm.
95 Ø	± 1,0 mm.
100 Ø	± 1,0 mm.

110 Ø	± 1,0 mm.
120 Ø	± 1,0 mm.
130 Ø	± 1,0 mm.
140 Ø	± 1,0 mm.
150 Ø	± 1,0 mm.
160 Ø	± 1,0 mm.
170 Ø	± 1,0 mm.
180 Ø	± 1,0 mm.
190 Ø	± 1,0 mm.
200 Ø	± 1,0 mm.

Tabelle 4: Maßtoleranzen für GS Acrylglas-Vierkantstäbe

Side Width mm	Tolerance on Profile
10x10 Ø	± 0,4 mm
12x12 Ø	± 0,4 mm
15x15 Ø	± 0,4 mm
18x18 Ø	± 0,4 mm
20x20 Ø	± 0,4 mm
22x22	± 0,4 mm
24x24	± 0,4 mm
25x25 Ø	± 0,4 mm
28x28	± 0,4 mm
30x30 Ø	± 0,4 mm
34x34	± 0,4 mm
35x35 Ø	± 0,4 mm
38x38	± 0,4 mm
40x40 Ø	± 0,4 mm
45x45 Ø	± 0,4 mm
50x50 Ø	± 0,4 mm
55x55	± 1,0 mm
60x60 Ø	± 1,0 mm
65x65	± 1,0 mm
70x70 Ø	± 1,0 mm
75x75	± 1,0 mm
80x80 Ø	± 1,0 mm
85x85	± 1,0 mm
90x90 Ø	± 1,0 mm
95x95	± 1,0 mm
100x100 Ø	± 1,0 mm
110x110	± 1,0 mm
120x120	± 1,0 mm

Tabelle 5: GS FLUOR – ACRYL® RUNDSTÄBE

Ø mm	Units per Batch	Tolerance mm
20	5	± 0,5 mm
25	5	± 0,5 mm
30	1	± 0,5 mm
40	1	± 0,5 mm
50	1	± 0,5 mm

Tabelle 6: GS FLUOR – ACRYL® VIERKANTSTÄBE

Ø mm	Min. Order Quantity	Tolerance mm
20x20	10	± 0,5 mm
30x30	10	± 0,5 mm
40x40	5	± 0,5 mm
50x50	5	± 0,5 mm

Tabelle 7: Toleranz in der Länge

Product	Tolerance mm.
Rods andbars	- 0/ + max 100

2.5 Lieferzustand

2.5.1 Verpackung

Die Stäbe werden in PE-Stretchfolie verpackt und mit Klebeband versiegelt. Je nach Durchmesser werden sie in Bündeln oder einzeln verpackt.

Die Menge der Stäbe im Bündel ist abhängig vom Diameter/Profil.

a) GS Acrylglas-Rundstäbe:

- von Ø 10 = auch bis 50
- von Ø 12 bis Ø 20 = 1/5/10
- von Ø 22 bis Ø 40 = 1/2/5
- von Ø 45 bis Ø 200 = 1;

b) GS Acrylglas-Vierkanstäbe:

- von □ 10 bis □ 12 = 10/15;
- von □ 15 bis □ 25 = 1/10;
- von □ 28 bis □ 50 = 1 / 2;
- von □ 55 bis □ 120 = 1

2.5.2 Versandverpackung

Die Stäbe werden auf Standardpaletten aus Weichholz verpackt und versandt. Die Versandverpackung besteht aus:

- a) Palette aus Weichholz oder verstärktem Styropor
- b) Die Ware ist mit PE-Luftfolie umwickelt und mit Kunststoffband umreift

Die Stäbe werden auf Standard Europaletten versandt, deren Innenmaße in der Tabelle 6 zu sehen sind:

Table 8: Standardkisten⁴⁵

Measures mm
2200x70/80/90/100/110/120

Maximale Höhe der Kiste: 115 cm

Maximales Gewicht der Kiste: 1000 Kg

2.6 Kennzeichnung

2.6.1 Kennzeichnung des Produktes

Jeder Acrylglas-Stab - oder Packungseinheit wie in 2.4.1 - ist mit einem Produktetikett mit folgenden Angaben versehen:

- a) Artikel
- b) Außendurchmesser oder Profil
- c) Länge
- d) Herstellungsdatum
- e) Prüfzeichen der Qualitätskontrolle

2.6.2 Außenkennzeichnung der Verpackung

Das Produktetikett jeder Standardkiste– wie in 2.4.2 beschrieben– enthält folgende Angaben:

- f) Versandanschrift
- g) Nummer der Standardkiste
- h) Inhalt der Standardkiste

⁴⁵ Um die Sicherheit beim Versand zu gewährleisten, erfolgen die Lieferungen normalerweise, wenn der Inhalt einer Standardkiste gefüllt ist.

3.7 XT Acrylglas-Rundstäbe, Acrylglasstäbe mit Luftblasen, XT FLUOR-ACRYL® Stäbe, XT Acrylglas-Halbrundstäbe, -Vierkantstäbe, -Dreikantstäbe

Qualitätsbeschreibung⁴⁶

für XT ACRYLGLAS-RUNDSTÄBE (farblos, FLUOR-ACRYL®), HALBRUNDSTÄBE, VIERKANTSTÄBE und DREIKANTSTÄBE aus PMMA

Inhalt

Vorwort.....	44
1 Materialeigenschaften	44
2 Qualitätsbeschreibung	44
2.1 Optische Qualität	44
2.2 Maßtoleranzen.....	45
2.3 Lieferbedingungen	47
2.3.1 Verpackungen.....	47
2.3.2 Versandverpackung.....	47
2.4 Kennzeichnung.....	47
2.4.1 Produktkennzeichnung.....	47
2.4.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung.....	47

⁴⁶ Im Text als QBS abgekürzt. Die QBS wurden gemäß den Normen ISO 9001 verfaßt.

Vorwort

Die QS für extrudierte Acrylglas-Rundstäbe (farblos, mit Luftblasen, FLUOR-ACRYL®), Acrylglas-Halbrundstäbe, Acrylglas-Vierkantstäbe und Acrylglas-Dreikantstäbe in PMMA sind seit 2000 gültig. Zweck dieser Qualitätsspezifikation ist es, die einwandfreie Qualität jedes einzelnen Produkts zu garantieren.

Die strikte Qualitätsprüfung der Produkte während des Herstellungsprozesses und die stete Verbesserung der Herstellungstechnologie dienen zur Sicherung der Standardisierung der Produkte.

1 Materialeigenschaften

Extrudierte Acrylglas-Rundstäbe (farblos, FLUOR-ACRYL®), Acrylglas-Halbrundstäbe, Acrylglas-Vierkantstäbe und Acrylglas-Dreikantstäbe in PMMA gehören zu den Halbzeugprodukten aus Polymerisatkunststoffen. Sie werden durch das Extrusionsverfahren hergestellt und sind dadurch klar und glänzend.⁴⁷ Glanz, Transparenz und Reinheit sind die wichtigsten Eigenschaften, die dieses Material charakterisieren. Zudem ist es sehr beständig gegen Witterung und Alterungsprozesse, da die optische Qualität und die Lichtdurchlässigkeit über Jahre hinweg unverändert bleiben.

2 Qualitätsbeschreibung

2.1 Optische Qualität

Extrudierte glasklare Acrylglas-Rundstäbe, Acrylglas-Halbrundstäbe, Acrylglas-Vierkantstäbe und Acrylglas-Dreikantstäbe PMMA sind absolut farblos und haben eine durchsichtige Außenseite. Sie sind frei von Blasen, Rillen (Ziehriefen) und Fremdkörpern. Vereinzelt treten beim Herstellungsprozeß (Extrusion) leichte Streifen im Material auf, die jedoch nur aus geringer Distanz sichtbar sind. Diese Streifen sind zulässig, da sie die optische Qualität und Transparenz nicht beeinträchtigen.

Folgende Materialfehler sind nicht zulässig:

- Tiefe Kratzer
- Blasen, mitverarbeitete Fremdkörper, unpolymerisierte Materialeinschlüsse die größer als 2 mm²/Meter sind
- Crazing-Effekt

⁴⁷ Diese Information bezieht sich nur auf die extrudierten, klaren Acrylglas-Profile

2.2 Maßtoleranzen

Um eine einwandfreie/hervorragende Standardqualität zu garantieren, werden die Produkte während des Herstellungsprozesses mehrmals geprüft. Produkte, die Meßergebnisse außerhalb der Maßtoleranzen (siehe Tabellen 1-6) aufweisen, werden systematisch ausgesondert.

Tabelle 1: Maßtoleranzen XT Rundstäbe

External Ø mm	Standard Length* mm	Units per Batch	Min. Order Quantity	Tolerance on Ext. Ø mm
2 Ø	2000	100	100	± 0,2 mm
3 Ø	2000	100	100	± 0,2 mm
4 Ø	2000	50	100	± 0,2 mm
5 Ø	2000	50	100	± 0,3 mm
6 Ø	2000	25	50	± 0,3 mm
8 Ø	2000	25	50	± 0,3 mm
10 Ø	2000	25	25	± 0,4 mm
12 Ø	2000	10	20	± 0,4 mm
15 Ø	2000	10	20	± 0,5 mm
18	2000	10	20	± 0,6 mm
20	2000	5	20	± 0,8 mm
25	2000	5	20	± 0,8 mm

Tabelle 2: Maßtoleranzen XT FLUOR-ACRYL® Rundstäbe

Ø mm	Units per Batch	Tolerance mm	Min. Order Quantity
5 Ø	50	+ 0,3 mm.	100
10 Ø	25	+ 0,4 mm.	50
15 Ø	10	+0,5 mm.	50

Tabelle 3: Maßtoleranzen für XT Halbrundstäbe

External Ø mm	Standard Length mm	Units per Batch	Min. Order Quantity	Tolerance on Ext. Ø mm
4	2000	50	100	± 0,2 mm.
5	2000	50	100	± 0,3 mm.
6	2000	25	50	± 0,3 mm.
8	2000	25	50	± 0,3 mm.
10 Ø	2000	10	25	± 0,4 mm.
12	2000	10	20	± 0,4 mm.
15	2000	10	20	± 0,5 mm.
20	2000	10	20	± 0,8 mm.
25 Ø	2000	10	20	± 0,8 mm.

Tabelle 4: Maßtoleranzen für XT Vierkantstäbe

Side Width mm	Standard Length mm	Units per Batch	Min. Order Quantity	Tolerance on Profile
4x4	2000	50	100	± 0,2 mm.
5x5 Ø	2000	50	100	± 0,3 mm.
6x6	2000	25	50	± 0,3 mm.
8x8 Ø	2000	25	50	± 0,3 mm.
10x10 Ø	2000	25	25	± 0,4 mm.
12x12 Ø	2000	10	20	± 0,4 mm.
15x15	2000	10	20	± 0,5 mm.
20x20	2000	10	20	± 0,6 mm.
25x25	2000	10	20	± 0,8 mm.

Tabelle 5: Maßtoleranzen für XT Dreikantstäbe

Side Length mm	Standard Length mm	Units per Batch	Tolerance on Profile
5x5x5	2000	50	± 0,3 mm.
8x8x8	2000	25	± 0,4 mm.
10x10x10	2000	25	± 0,4 mm.
15x15x15	2000	10	± 0,5 mm.
20x20x20	2000	10	± 0,8 mm.
25x25x25	2000	10	± 0,8 mm.

2.3 Lieferbedingungen

2.3.1 Verpackungen

Art der Verpackung:

- PE-Stretchfolie

Packungseinheit :

- bis []⁴⁸ 4 mm : 100 Stäbe/Bündel
- von [] 5 bis [] 8 mm: 50 Stäbe/Bündel
- von [] 10 bis [] 25 mm: 25 Stäbe/Bündel

2.3.2 Versandverpackung

Extrudierte Acrylglas-Rundstäbe, Acrylglas-Halbrundstäbe, Acrylglas-Vierkantstäbe und Acrylglas-Dreikantstäbe werden in Kisten aus Weichholz oder Karton versandt. Die Versandverpackung besteht aus:

- Palette aus Weichholz oder Karton
- Profile (verpackt wie in 2.3.1 beschrieben); die Profile werden in PE-Luftfolie eingewickelt und mit Kunststoffband umwickelt

Die Profile werden auf Standardpaletten aus Weichholz oder in Kartons versandt gemäß der Größe und des Umfangs der Bestellung.

2.4 Kennzeichnung

2.4.1 Produktkennzeichnung

Ein Etikett auf jedem Acrylglas-Produkt ist mit folgenden Angaben versehen:

- Artikel
- Außendurchmesser/Seitenlänge
- Länge
- Tag, Monat, Jahr der Herstellung
- Prüfzeichen der Qualitätskontrolle.

2.4.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung

Ein Etikett auf jeder Standardkiste (wie in 2.3.2 beschrieben) ist mit folgenden Angaben versehen:

- Lieferanschrift
- Verpackungsinhalt

Weitere Informationen erhalten Sie per Fax unter der Rufnummer +49 02 95737357 oder per E-Mail an info@gevacril.com.⁴⁹

⁴⁸ Beschreibt die Seitenlänge oder den Durchmesser des Profils.

3.8 Acrylglas Profile, Schlagzäh

Qualitätsbeschreibung⁵⁰ für ACRYLGLAS PROFILE, PMMA SCHLAGZÄH (L-Profil, U-Profil, U-Grip Profil, H- Profil)

Inhalt

Vorwort.....	49
1 Materialeigenschaften.....	49
2 Qualitätsbeschreibung.....	49
2.1 Optische Qualität.....	49
2.2 Maßtoleranzen.....	50
2.3 Lieferbedingungen.....	50
2.3.1 Verpackung.....	50
2.3.2 Versandverpackung.....	51
2.4 Kennzeichnung.....	51
2.4.1 Produktkennzeichnung.....	51
2.4.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung.....	51

⁴⁹ Diese Information bezieht sich nur auf die spezifischen in der QS beschriebenen Produkte. Gevacril hat diese Angaben als wahr und zuverlässig in Übereinstimmung mit den spezifisch technischen Informationen der aktuellen Marktstandards zur Zeit des Druckes überprüft. Gevacril garantiert aber nicht für diese Angaben und jede weitere Anwendung oder Verarbeitung der oben erwähnten Produkte.

⁵⁰ Im Text als QS abgekürzt. Die QS wurden gemäß den Normen ISO 9002 verfaßt.

Vorwort

Unsere QBS für HI acrylic profiles gelten seit 2006. Ziel dieser Qualitätsspezifikation ist es, die einwandfreie Qualität jedes einzelnen Artikels zu garantieren.

Die strikte Qualitätsprüfung während des Herstellungsprozesses und die stete Verbesserung der Herstellungstechnologie dienen zur Sicherung und Standardisierung der *XT Acrylglas Profile, Schlagzäh*.

1 Materialeigenschaften

XT Acrylglas Profile, Schlagzäh gehören zu den Halbzeugprodukten aus Polymerisatkunststoffen. Sie werden durch das Extrusionsverfahren hergestellt und haben eine leichte matte Oberfläche.⁵¹ Leichte Mattierung und Materialreinheit sind die wichtigsten Eigenschaften, die dieses Material charakterisieren. Zudem ist es sehr beständig gegen Witterung und Alterungsprozesse, da die optische Qualität und die Lichtdurchlässigkeit über Jahre hinweg unverändert bleiben.

2 Qualitätsbeschreibung

2.1 Optische Qualität

XT Acrylglas Profile, Schlagzäh sind absolut farblos und haben eine matte Außenseite. Sie sind frei von Blasen, Rillen (Ziehriefen) und Fremdkörpern. Vereinzelt treten beim Herstellungsprozeß (Extrusion) leichte Streifen im Material auf, die jedoch nur aus geringer Distanz sichtbar sind. Diese Streifen sind zulässig, da sie die optische Qualität und Oberfläche des Profils nicht beeinträchtigen.

Folgende Materialfehler sind nicht zulässig:

- Tiefe Kratzer
- Blasen, mitverarbeitete Fremdkörper, unpolymerisierte Materialeinschlüsse die größer als 2 mm²/Meter sind
- Crazing-Effekt

⁵¹ Diese Information bezieht sich nur auf die extrudierten, klaren Acrylglas-Profile.

2.2 Maßtoleranzen

Um eine einwandfreie/hervorragende Standardqualität zu garantieren, werden die Produkte während des Herstellungsprozesses mehrmals geprüft. Produkte, die Meßergebnisse außerhalb der Maßtoleranzen (siehe Tabellen 1-6) aufweisen, werden systematisch ausgesondert.

Toleranzen des L-Profils

Auf Anfrage stellen wir Ihnen eine Grafik mit allen wesentlichen Angaben zu den Toleranzen dieses Profils zur Verfügung.

Tolerances of U-Profiles

Auf Anfrage stellen wir Ihnen eine Grafik mit allen wesentlichen Angaben zu den Toleranzen dieses Profils zur Verfügung.

Tolerances of U-Grip Profiles

Auf Anfrage stellen wir Ihnen eine Grafik mit allen wesentlichen Angaben zu den Toleranzen dieses Profils zur Verfügung.

Tolerances of H-Profilles

Auf Anfrage stellen wir Ihnen eine Grafik mit allen wesentlichen Angaben zu den Toleranzen dieses Profils zur Verfügung.

2.3 Lieferbedingungen

2.3.1 Verpackung

Art der Verpackung:

- PE-Luftfolie

Packungseinheit:

- 50 Profile/Bündel

2.3.2 Versandverpackung

XT Acrylglas Profile, Schlagzäh werden in Kisten aus Weichholz versandt. Die Versandverpackung besteht aus:

- Holzpalette und *XT Acrylglas Profile, Schlagzäh*
- Profile (verpackt wie in 2.3.1 beschrieben); die Profile werden in PE-Stretchfolie eingewickelt und mit Kunststoffband umwickelt

Die Profile werden auf Standardpaletten aus Weichholz versandt gemäß der Größe und des Umfangs der Bestellung.

2.4 Kennzeichnung

2.4.1 Produktkennzeichnung

Ein Etikett auf jedem Acrylglas-Produkt ist mit folgenden Angaben versehen:

- Artikel
- Außendurchmesser/Seitenlänge
- Länge
- Tag, Monat, Jahr der Herstellung
- Prüfzeichen der Qualitätskontrolle.

2.4.2 Außenkennzeichnung der Versandverpackung

Ein Etikett auf jeder Standardkiste (wie in 2.3.2 beschrieben) ist mit folgenden Angaben versehen:

- Lieferanschrift
- Verpackungsinhalt

Weitere Informationen erhalten Sie per Fax unter der Rufnummer +49 02 95737357 oder per E-Mail an info@gevacril.com.⁵²

⁵² Diese Information bezieht sich nur auf die spezifischen in der QS beschriebenen Produkte. Gevacril hat diese Angaben als wahr und zuverlässig in Übereinstimmung mit den spezifisch technischen Informationen der aktuellen Marktstandards zur Zeit des Druckes überprüft. Gevacril garantiert aber nicht für diese Angaben und jede weitere Anwendung oder Verarbeitung der oben erwähnten Produkte.

3.9 Acrylglas Spritzguss Kugeln

Qualitätsbeschreibung⁵³ für Acrylglas Spritzguss Kugeln

Inhalt

Vorwort.....	53
1 Materialeigenschaften	53
2 Qualitätsbeschreibung.....	53
2.1 Optische Qualität	53
2.2 Maßtoleranzen.....	53
2.3 Lieferbedingungen	54
2.3.1 Verpackung.....	54
2.3.2 Versandverpackung.....	54

⁵³ Im Text als QBS abgekürzt. Die QBS wurden gemäß den Normen ISO 9002 verfaßt.

Vorwort

Die QS für Acrylglas Spritzguss Kugeln ist seit 2000 gültig. Zweck dieser Qualitätsspezifikation ist es, die einwandfreie Qualität jeder einzelnen Kugel zu garantieren.

Die strikte Qualitätsprüfung der Produkte während des Herstellungsprozesses und die stete Verbesserung der Herstellungstechnologie dienen zur Sicherung der Standardisierung der Produkte.

1 Materialeigenschaften

Acrylglas Spritzguss Kugeln gehören zu den Halbzeugprodukten aus Polymerisatkunststoffen. Sie werden aus gegossenen Acrylglas-Platten und -Blöcken hergestellt und erhalten durch das anschließende Polieren ihre wichtigsten Charaktereigenschaften: Glanz, Transparenz und Reinheit. Die Beständigkeit gegen Witterung und Alterung ist optimal, da die o.g. Eigenschaften sich im Laufe der Jahre nicht verändern.⁵⁴

2 Qualitätsbeschreibung

2.1 Optische Qualität

Acrylglas Spritzguss Kugeln sind transparent, absolut farblos und haben eine klare Außenwand. Sie sind frei von Blasen, Ziehriefen und Fremdkörpern.

Vereinzelt treten beim Herstellungsprozeß leichte Streifen im Material auf, die jedoch nur aus geringer Distanz sichtbar sind. Diese Streifen sind zulässig, da sie die optische Qualität und Transparenz nicht beeinträchtigen.

Folgende Materialfehler sind nicht zulässig:

- Tiefe Kratzer
- Blasen, mitverarbeitete Fremdkörper, unpolymerisierte Materialeinschlüsse die größer als 1 mm²/Meter sind
- Crazing-Effekt

2.2 Maßtoleranzen

Um eine einwandfreie/hervorragende Standardqualität zu garantieren, werden die Kugeln während des Herstellungsprozesses mehrmals geprüft. Produkte, die Meßergebnisse außerhalb der Maßtoleranzen (siehe Tabellen 1) aufweisen, werden systematisch ausgesondert.

⁵⁴ Siehe 2.3 für die Witterungsbeständigkeit.

Tabelle 1: Toleranzen für GS Acrylglas-Kugeln

Ø mm	Units per Batch	Tolerance on Profile
20	50	± 1,0 mm
30	50	± 1,0 mm
40	10	± 1,0 mm
50	10	± 1,0 mm
60	5	± 1,0 mm
70	5	± 1,0 mm
80	5	± 1,0 mm

2.3 Lieferbedingungen

2.3.1 Verpackung

Acrylglas Spritzguss Kugeln werden einzeln verpackt (außer Durchmesser 30) in PE-Folie verpackt und mit Kunststoffband umwickelt.

2.3.2 Versandverpackung

Die Acrylglas Spritzguss Kugeln werden in Kartons gemäß der Größe und des Umfangs der Bestellung versandt.

Weitere Informationen erhalten Sie per Fax unter der Rufnummer +49 02 95737357 oder per E-Mail an info@gevacril.com.⁵⁵

⁵⁵ Diese Information bezieht sich nur auf die spezifischen in der QS beschriebenen Produkte. Gevacril hat diese Angaben als wahr und zuverlässig in Übereinstimmung mit den spezifisch technischen Informationen der aktuellen Marktstandards zur Zeit des Druckes überprüft. Gevacril garantiert aber nicht für diese Angaben und jede weitere Anwendung oder Verarbeitung der oben erwähnten Produkte.