



SCHOTT

Patientensicherheit beginnt mit uns.

Typ I Borosilikatglasrohre für
pharmazeutische Primärpackmittel.

Zukunftsweisende Lösungen seit 1884.

Wir ermöglichen was unmöglich scheint. Denn bei SCHOTT glauben wir daran, dass gemeinsame Verantwortung, Erfahrung und enge Zusammenarbeit bahnbrechende Lösungen hervorbringen. Als globaler Konzern für Materialtechnologie finden wir so neue Wege, eine bessere Zukunft zu gestalten – für unsere Kunden und Partnerunternehmen. Die Verantwortung für Wissenschaft, Gesellschaft und Umwelt hat SCHOTT als Stiftungsunternehmen tief in seiner DNA verankert. Mit 17.400 Mitarbeitenden in über 30 Ländern vertreten, sind wir ein kompetenter Partner für viele High-Tech-Branchen: Gesundheit, Hausgeräte, Unterhaltungselektronik, Halbleiter, Optik, Astronomie, Energie sowie Luft- und Raumfahrt. Welche Herausforderungen die Zukunft auch bringen mag, wir freuen uns darauf, innovative Lösungen zu finden und Visionen in die Realität umzusetzen.

Mit einer Produktionskapazität von rund 230.000 Tonnen und Produktionsstandorten in Europa, Südamerika und Asien ist SCHOTT Tubing einer der weltweit führenden Hersteller von Glasrohren, -stäben und -profilen. Rund 60 Glassorten werden auf Basis standortübergreifender Strategien bei Entwicklung, Produktion und Qualitätssicherung in großer Außendurchmesser- und Längenvielfalt gefertigt. SCHOTT Tubing bietet maßgeschneiderte Produkte und Dienstleistungen für internationale Wachstumsmärkte wie Pharmazie, Elektronik, Industrie- und Umwelttechnik.

4



Wie wir uns für Patientensicherheit einsetzen	4
Darum können Sie auf Glas vertrauen	6
Glas ist unsere DNA	8
Zukunft nachhaltig gestalten	10
Höchste Qualität für Sie	14
Typ I Glasrohr Portfolio – Ihre beste Wahl	16
Anwendungsportfolio	26
Wir für Sie	35

Wie wir uns für Patientensicherheit einsetzen

In der Pharmaindustrie hat die Sicherheit von PatientInnen oberste Priorität.

Neben der Entwicklung und Herstellung zuverlässiger und wirksamer Medikamente spielt die Bereitstellung hochwertiger und sicherer Verpackungen eine ebenso bedeutende Rolle für den Schutz der PatientInnen.

Verpackungsmaterialien müssen sicherstellen, dass die Wirksamkeit von Medikamenten erhalten bleibt und PatientInnen ohne jegliche Risiken behandelt werden können.

Deshalb setzen wir auf Glas. Unsere Verantwortung beginnt mit unseren Glasrohren, die als Ausgangsmaterial für die Herstellung erstklassiger Primärverpackungslösungen wie Spritzen, Karpulen, Fläschchen und Ampullen dienen.

Dabei geht unsere Aufgabe über die reine Glasherstellung hinaus. Es geht darum, das Wohlbefinden und den Therapieerfolg der PatientInnen in den Fokus zu rücken.

Patientensicherheit beginnt mit dem richtigen Ausgangsmaterial



Die Bereitstellung sicherer Verpackungen spielt eine zentrale Rolle für den Schutz der PatientInnen.

Darum können Sie auf Glas vertrauen

Im Gegensatz zu anderen Materialien zeichnet sich Glas durch seine hohe Inertheit aus und beschränkt damit die Wechselwirkungen mit dem Medikament auf ein absolutes Minimum. Zusätzlich ist Glas hervorragend sterilisierbar, bleibt stabil und neutral, wodurch die Reinheit und Qualität des Medikaments bewahrt werden.

Wenn es um Verpackungen für injizierbare Medikamente geht, ist das Material der Wahl Typ I Glas. Typ I ist eine Bezeichnung, die in den ISO-Normen und in Arzneibüchern regulatorisch definiert ist: Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Borosilikatgläser, die durch ihren signifikanten Boroxidanteil eine hohe hydrolytische Beständigkeit und thermische Schockbeständigkeit aufweisen. Typ I steht für die erforderliche Glasqualität und wird global insbesondere für die Verpackung von parenteralen Medikamenten gefordert und empfohlen.

**Die Sicherheit der PatientInnen steht an erster Stelle –
Typ I Glas ist das Material der Wahl für Primärpackmittel.**



Undurchlässigkeit

Glas ist absolut gasdicht und schützt daher den Inhalt vor Verunreinigungen, Feuchtigkeit und Sauerstoff. Dadurch bleibt die Sterilität des Medikaments erhalten.



Hohe chemische Beständigkeit

Darunter versteht man die Fähigkeit eines Stoffes, chemischen Angriffen standzuhalten. Hier zeichnet sich Typ I Glas durch ein hohes Maß an Beständigkeit aus. Dadurch werden unerwünschte Wechselwirkungen oder chemische Reaktionen vermieden – die Qualität des Medikaments bleibt erhalten.



Transparenz

Die Sichtbarkeit und damit die Identifizierung des Inhalts erleichtert die visuelle Inspektion. Es ermöglicht den Anwendenden sich zuverlässig über dessen Zustand zu vergewissern.



Hohe Temperaturbeständigkeit

Glas kann sowohl sehr hohen als auch sehr niedrigen Temperaturen standhalten. Diese Glaseigenschaft eröffnet einen breiten Anwendungsbereich im Hinblick auf unterschiedliche Prozessierungen und Lagerbedingungen.



Haltbarkeit

Glas ist ein äußerst stabiles und langlebiges Material. Es behält seine Form, Struktur und Eigenschaften auch über lange Zeiten hinweg bei – man spricht von einer prinzipiell unendlichen Haltbarkeit von Glas.



Glas ist unsere DNA

Als Wegbereiter und Entwickler des Typ I Pharmaglases können wir mit Stolz auf eine nachweislich erfolgreiche Geschichte zurückblicken und zählen weltweit zu den führenden Herstellern von Spezialglas. Durch die Erfindung von Borosilikatgläsern haben wir eine Grundlage für die sichere Primärverpackung von Medikamenten gelegt, die bis heute als Goldstandard in der Pharmaverpackungsindustrie gilt.

Als Pionier in der pharmazeutischen Glasindustrie geben wir einen hohen Industriestandard vor. Durch strikte Qualitätsstandards setzen wir Maßstäbe und arbeiten kontinuierlich daran, unsere Produkte und Prozesse zu verbessern, um den sich ständig weiterentwickelnden Anforderungen der pharmazeutischen Industrie gerecht zu werden.

Unsere Innovationsbereitschaft und unser Engagement für Spitzenleistungen ermöglichen es uns, wegweisende Lösungen zu entwickeln, die nicht nur den aktuellen Standards entsprechen, sondern auch zukünftige Herausforderungen antizipieren. Auf diese Weise gestalten wir aktiv die Zukunft der pharmazeutischen Glasindustrie und tragen dazu bei, dass unsere Kunden stets auf höchste Qualität und Sicherheit vertrauen können. Mit Blick nach vorne erwartet uns der nächste große Schritt bereits im Jahr 2027, indem wir die Schmelztechnologie grundlegend neu denken werden. Dies stellt einen unserer ehrgeizigsten Meilensteine auf dem Weg zur klimaneutralen Produktion dar (S. 15 >).



Otto Schott, Gründer

**Glas vom Glaspionier
und Entwickler des
Borosilikatglases**



Zukunft nachhaltig gestalten

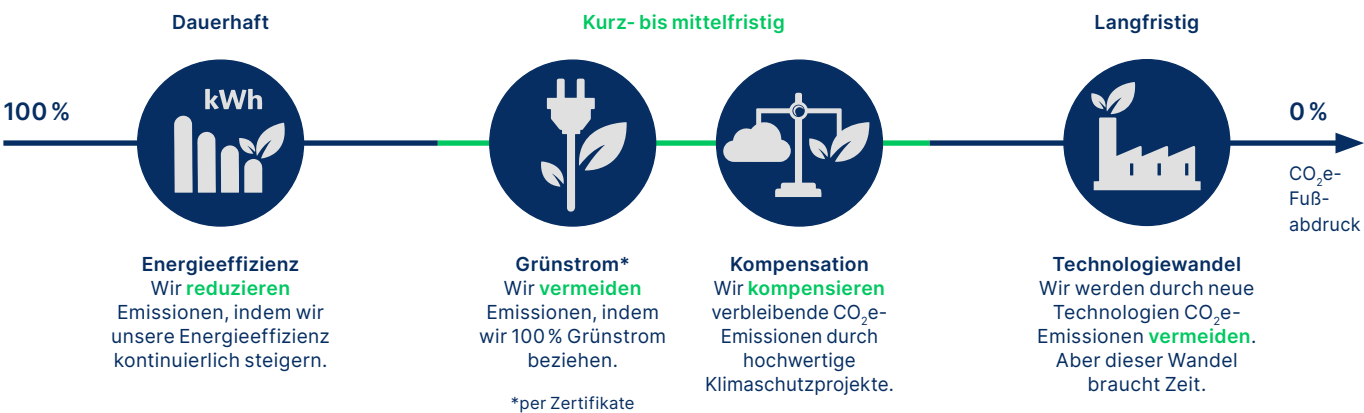
Als Stiftungsunternehmen sind wir uns unserer Verantwortung und der Bedeutung enger Zusammenarbeit bewusst. Unser Ziel ist es, innovative Lösungen für eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. Wir bekennen uns mit Überzeugung zu dieser Aufgabe und denken bereits heute an die Herausforderungen von morgen. Als weltweit agierender Konzern für Materialtechnologie setzen wir uns aktiv dafür ein, neue Wege zu finden, um eine positive Zukunft für unsere Kunden, Partnerunternehmen und die Gesellschaft insgesamt zu gestalten.

Ein Konzern auf dem Weg zur Dekarbonisierung

Wir haben uns das ehrgeizige Ziel gesetzt unsere Produktion zu dekarbonisieren (Scope 1 + Scope 2). Seit 2019 haben wir bereits bedeutende Fortschritte in unserem Bestreben gemacht, den CO₂e-Fußabdruck des SCHOTT Konzerns zu reduzieren. Ein Ziel ist es, künftig nur noch Strom aus erneuerbaren Energien zu nutzen. Seit Ende 2021 decken wir unseren Strombedarf weltweit zu 100 Prozent durch erneuerbare Energien mit entsprechenden Herkunftsnachweisen. Hierbei legen wir großen Wert auf hochwertige Grünstromzertifikate. Auf unserer Nachhaltigkeitsreise stehen nun das Vorantreiben des Technologiewandels sowie die Einführung von innovativen Prozessen und Produkten für mehr Nachhaltigkeit im Fokus.



Unser übergeordneter SCHOTT Aktionsplan auf der Zeitachse (Scope 1 + Scope 2)
Seit 2019 haben wir unseren CO₂e-Fußabdruck des Unternehmens um ca. 60 % reduziert.



Science Based Targets Initiative (SBTi)
SCHOTT hat weitergehende Klimaschutzziele beschlossen, die auch Scope 3 umfassen. Diese haben wir von der SBTi prüfen und bestätigen lassen.

EcoVadis
Die internationale Agentur für Nachhaltigkeitsbewertungen zeichnete SCHOTT 2024 erneut mit einer Goldmedaille aus.

Deutscher Nachhaltigkeitspreis
Auszeichnung 2024 in der Sparte Glas- und Keramikindustrie sowie Sonderpreis in der Kategorie Klima.

Uns ist bewusst, dass wir uns noch am Anfang unserer umfassenden Reise in Richtung Nachhaltigkeit befinden. Daher freuen wir uns sehr, dass unser Engagement bereits Anerkennung findet, und das motiviert uns, unseren Weg konsequent weiterzugehen.

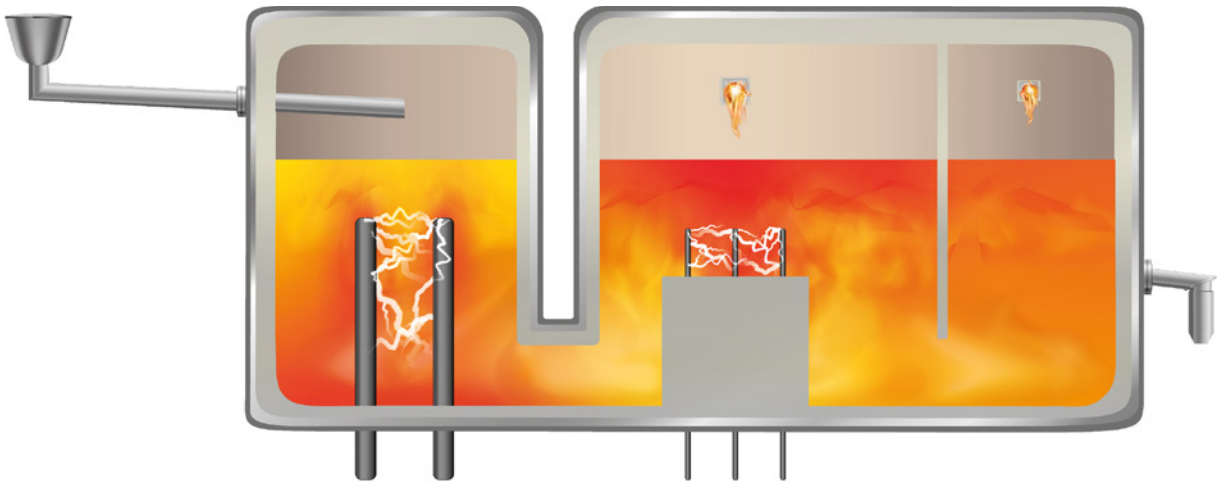
Glastransparenz auf einem neuen Level

In einem entscheidenden Schritt hin zu mehr Nachhaltigkeit setzt SCHOTT Tubing einen ehrgeizigen Meilenstein durch die Erweiterung des Produktportfolios und eine innovative Produktionstechnologie: das schwermetallfreie FIOLAX® Pro OCF (Optimized Carbon Footprint) der nächsten Generation. Dieses Typ I Glas wird einen um 50 % reduzierten CO₂e-Fußabdruck im Vergleich zu unserem herkömmlichen FIOLAX® aufweisen*. Die Verbesserung wird durch einen signifikanten Wandel in unserer Schmelztechnologie ermöglicht. Wir bauen an unserem Hauptstandort für pharmazeutische Glasröhren in Mitterteich (Deutschland) eine elektrische Schmelzwanne, die zu 100 % mit Grünstrom betrieben und im ersten Quartal 2027 in Betrieb genommen wird. Diese ermöglicht die Produktion von Glasröhren für die Pharmaindustrie mit bis zu 80 % weniger CO₂e-Emissionen allein während des Schmelzprozesses.

Der reduzierte Product Carbon Footprint (PCF) hat somit einen signifikanten Einfluss auf den Fußabdruck des finalen Primärpackmittels. Diese Fortschritte markieren einen bedeutsamen Beitrag zur Reduzierung der Umweltauswirkungen unserer Produkte. Um unsere Bemühungen transparent zu machen, werden wir künftig detaillierte Informationen, einschließlich der extern zertifizierten Kalkulationsmethode und der daraus resultierenden PCF-Werte, bereitstellen. Wir sind davon überzeugt, dass diese bahnbrechenden Veränderungen nicht nur unsere Produkte, sondern die gesamte Branche positiv beeinflussen werden. SCHOTT Tubing bleibt beständig in seiner Verpflichtung zu umweltfreundlicher Innovation und setzt damit Maßstäbe für die nachhaltige Zukunft der Pharmaindustrie.

*Berechnung der Treibhausgasemissionen nach Cradle-to-Gate („von der Wiege bis zum Werkstor“) pro kg verkaufsfähiges Rohrglas; verglichen mit dem marktüblichen Durchschnitt für Borosilikatglasrohr [Durchschnittswert nach ecoinvent 3.10; Produktion Glasrohr, Borosilikat // DE].

Schmelzprozess mit Grünstrom



An unserem Hauptstandort (Mitterteich/Deutschland) wird erstmalig mit Grünstrom pharmazeutisches Spezialglas CO₂e-arm geschmolzen.

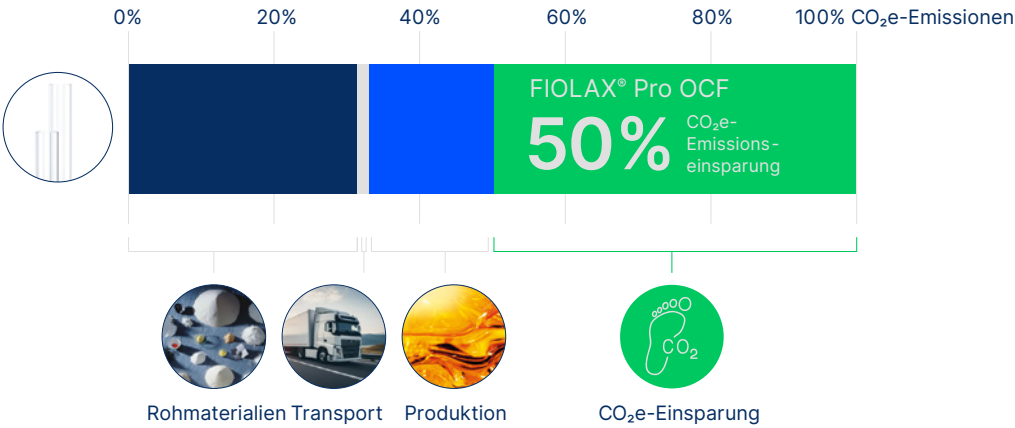


„Wir planen eine drastische Reduzierung der CO₂e-Emissionen bei der Produktion von Glasröhren. Dies erfordert innovative, bahnbrechende Technologien.“
Dr. Patrick Markschläger, Executive Vice President Business Unit Tubing SCHOTT AG

Zusammen zu mehr Nachhaltigkeit

Wir sind stolz darauf, Mitglied der Science Based Targets initiative (SBTi) zu sein, was nicht nur als Leitfaden für unsere eigenen ambitionierten Reduktionspläne dient, sondern auch als Inspiration für weitere umweltfreundliche Initiativen. Unser Engagement geht über unsere eigenen Ziele hinaus – wir möchten unsere Kunden unterstützen, ihre eigenen Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Aus diesem Grund planen wir zusätzliche Maßnahmen, wie zum Beispiel einen gemeinsamen Materialkreislauf

von Scherben und Paletten, der individuellen Kundenbedürfnissen entspricht. Diese strategischen Schritte werden dazu beitragen, die ehrgeizigen Nachhaltigkeitsziele der Primärpackmittelhersteller und ihrer Partner in der gesamten Wertschöpfungskette zu unterstützen. Unser Fokus liegt dabei auf Transparenz und Vertrauen. Mit Produkten wie FIOLAX® Pro OCF (S. 22 >) möchten wir gemeinsam mit Ihnen schon heute an einer grüneren Zukunft arbeiten.



Entdecken Sie die Aufschlüsselung der Emissionen für FIOLAX® Pro OCF.

Höchste Qualität für Sie



„Für qualitativ hochwertige Pharmapackmittel sind konstante Maße, präzise Toleranzen und eine hohe visuelle Qualität bei unseren Glasrohren unerlässlich. Mit perfeXion® bringen wir die weltweite Qualitätskontrolle und die Qualitätssicherung auf ein einzigartiges Level.“

Dr. Karsten Hennig,
Leiter Qualitätsmanagement

Qualitätskontrolle

Jedes unserer Glasrohre wird mithilfe verschiedener vollautomatisierter Online-Inspektionsgeräte und einer integrierten Datenerfassung und -auswertung sowohl auf visuelle als auch dimensionale Unregelmäßigkeiten geprüft. Entspricht es nicht unseren Qualitätsanforderungen, wird es aussortiert, erneut eingeschmolzen und in der Schmelzwanne wieder verarbeitet. Durch diese 100 %-Kontrolle im perfeXion® Rohrfertigungsprozess können wir auch anspruchsvolle Qualitätsanforderungen erfüllen und haben durch die erzeugten Daten sowie die über den Prozess verfügbare Datentiefe die Möglichkeiten zur Rückverfolgung in der pharmazeutischen Fertigungskette deutlich verbessert.



perfeXion®
Null-Fehler-Ansatz

Mehr [online](#) nachlesen.

Qualitätsmanagementsystem

SCHOTT Tubing verfügt über ein zentrales Qualitätsmanagementsystem, das einen weltweit einheitlichen Standard schafft. Dadurch ist die Gleichheit und volle Austauschbarkeit der kontinuierlich hergestellten Glasrohre gewährleistet.

Qualitätsversprechen

Unsere umfassende Produktspezifikation – Technische Leistungsbeschreibung (TLB) – wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert, um Markt- und Kundenanforderungen Rechnung zu tragen.



Qualitätscoaching

Fertigungsmitarbeitende werden alle 6 Monate in der Qualitätssicherung geschult.

Qualitätssicherung

Operative QualitätsprüferInnen begleiten die Fertigung, um Prozesse abzusichern und die Fertigung fortwährend zu verbessern.

Business Continuity Management

Als Pionier in der Glasrohrfertigung hat SCHOTT Tubing für die Standorte Mitterteich und Rio de Janeiro ein Business Continuity Management System nach ISO 22301 „Sicherheit und Resilienz“ aufgebaut, das durch den TÜV Rheinland zertifiziert wurde. Dazu wurden kritische Prozesse identifiziert, Ausfallanalysen und Risikoanalysen durchgeführt sowie Reaktionspläne erstellt, um potentielle kritische Unterbrechungen der Prozessketten zu vermeiden. Die Zertifizierung der anderen Tubing Standorte wird sukzessive erfolgen.

Zertifizierung

Alle Standorte von SCHOTT Tubing produzieren pharmazeutische Glasrohre nach GMP-Qualitätsstandard ISO 15378, zertifiziert durch den TÜV Rheinland Deutschland.



Deutschland



Indien



Brasilien



China

Zertifizierungen zum
Download finden Sie [hier](#).



SCHOTT Typ I Glasrohr Portfolio – Ihre beste Wahl

Die umfangreiche Produktpalette an hochwertigen Borosilikatglasrohren vom Typ I wurde entwickelt, um sichere Primärpackmittel herzustellen, die Medikamente schützen und ihre Wirksamkeit sicherstellen.

FIOLAX® und BORO-8330™ dienen als Ausgangsmaterial für hochwertige Primärverpackungslösungen wie Spritzen, Karpulen, Fläschchen und Ampullen. Diese Borosilikatgläser zeichnen sich durch hohe Temperaturbeständigkeit, niedrigen Alkaligehalt sowie herausragende hydrolytische und chemische Beständigkeit aus.

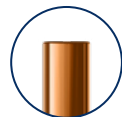
Unser Sortiment an pharmazeutischen Typ I Gläsern umfasst eine Reihe von Varianten. Diese erfüllen die Anforderungen der Pharmakopöen (Ph. Eur., USP, ISO, JP, ChP, YBB, REACH, RoHS) und Regularien für Pharmapackmittel.



FIOLEX® Pro



FIOLEX® klar



FIOLEX® braun



BORO-8330™

SCHOTT Typ I Portfolio
S. 20 – 25 >

Anwendungsportfolio
S. 26 – 33 >



Welcher Glastype ist am besten
für Ihre Bedürfnisse geeignet?

SCHOTT Typ I Entscheidungsbaum S. 18 >

„Typ I Glas
minimiert das Risiko
von Wechselwirkungen
zwischen Medikament
und Behältnis.“

Dr. Claudia Heint,
Senior Product Manager Pharmaceutical Tubing

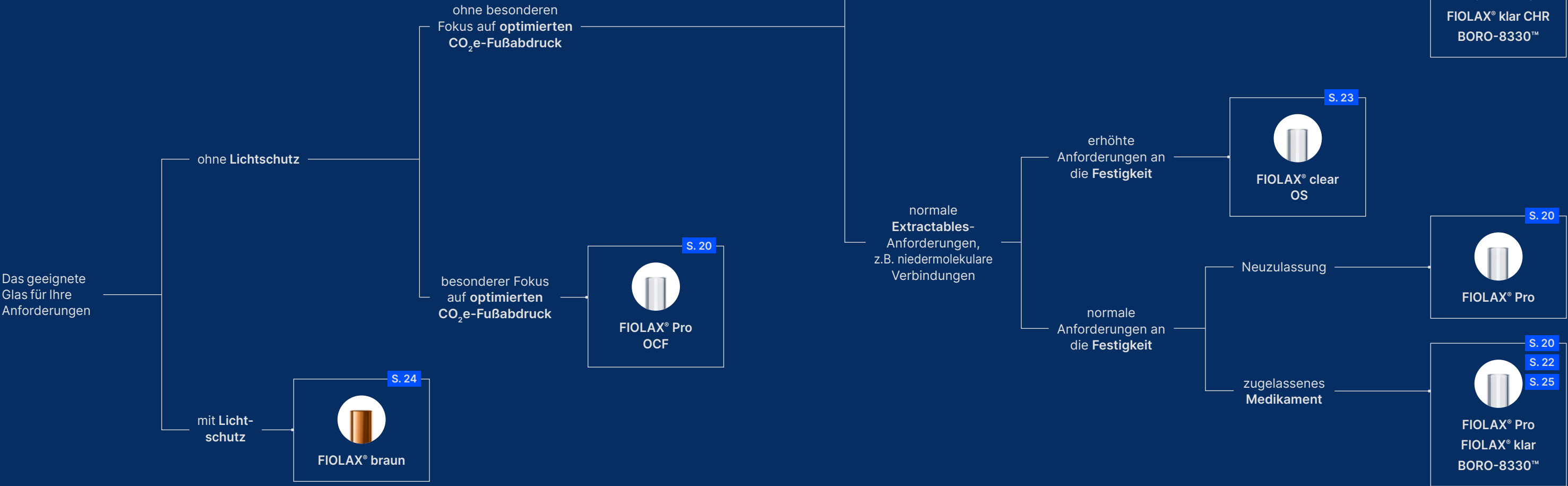
Entscheidungsbaum für SCHOTT Typ I Glas

Unser Sortiment an pharmazeutischen Glasrohren vom Typ I umfasst eine Reihe von Varianten. Wählen Sie je nach Anforderung die Glasart für Ihre pharmazeutische Primärverpackung aus.

Online TLB Konfigurator
Mit nur wenigen Klicks zum perfekten Glasrohr für Ihre Anforderungen



S. 39 >



Lichtschutz

Optimierter CO₂e-Fußabdruck

Extractables

Festigkeit

Zulassung

FIOLAX® Pro

FIOLAX® Pro ist frei von Schwermetallen, weist eine ausgezeichnete hydrolytische Beständigkeit sowie ein verbessertes Extractables-Profil auf. Somit ist es ideal für künftige Anforderungen, insbesondere im Bereich biotechnologisch hergestellter Pharmazeutika.

CO₂e-optimiert – Die Produktlinie FIOLAX® Pro OCF (Optimized Carbon Footprint) wird ab dem ersten Quartal 2027 in unserer ersten elektrischen Schmelzwanne in Deutschland hergestellt, die zu 100 % mit Grünstrom betrieben wird. Dies resultiert in einem 50 % geringeren CO₂e-Fußabdruck (engl. Product Carbon Footprint, PCF) dieser Rohre*. Mehr Informationen S. 10 – 13 >

Produktvorteile

 Exzellent – Schwermetallfreiheit und ausgezeichnete hydrolytische Resistenz für ein minimales Niveau an Wechselwirkungen

 Hochwertig – erstklassige kosmetische Qualität und Maßgenauigkeit durch perfeXion® Prozesstechnologie für eine erhöhte Präzision des Behälters und geringere Ausschussraten

 Kundenspezifisch – anpassbare Spezifikationen (Best-value-Optionen) inkl. Null-Fehler-Optionen für individuelle Bedürfnisse

Customizing-Optionen

Rohrendenausführung, Anti-Kratzer-Beschichtung, Null-Fehler-Optionen, engere Toleranzen

Kompatibilität

 Für alle pharmazeutischen Behälterformate und Größen

 Für alle Arzneimittel, insbesondere Parenteralia inkl. Biopharmazeutika



Mehr Informationen [online](#).

Das Zukunftsglas

Das leistungsfähige und zukunftssichere Glas in erstklassiger Qualität, optional mit reduziertem CO₂e-Fußabdruck.

Schwermetallfrei, insbesondere





PCF declaration
Product Carbon Footprint (PCF) information sheet

Jetzt erhältlich – der CO₂e-Fußabdruck für FIOLAX® Pro OCF als erstes Produkt aus unserem Portfolio! Um ein hohes Maß an Verlässlichkeit und Transparenz zu gewährleisten sind sowohl der Wert als auch die PCF Richtlinie für dessen Berechnung durch das externe, akkreditierte Institut GUTcert zertifiziert.

Greenhouse Gas Protocol Product Standard & TFS Guideline
ISO 14067

Konformität der SCHOTT PCF-Guideline
Version 1



SCHOTT PCF Guideline 1.0
Greenhouse Gas Protocol Product Standard
ISO 14067 & TFS Guideline

FIOLAX® Pro OCF



Wenn Sie eine (Re-) Validierung Ihres Primärpackmittels mit FIOLAX® Pro planen, unterstützt SCHOTT Tubing Sie dabei.

Gerne stellen wir Ihnen eine technische Dokumentation zu FIOLAX® Pro zur Verfügung.



Technische Dokumentation FIOLAX® Pro jetzt [anfordern](#).



*Berechnung der Treibhausgasemissionen nach Cradle-to-Gate („von der Wiege bis zum Werktor“) pro kg verkaufsfähiges Rohrglas; verglichen mit dem marktüblichen Durchschnitt für Borosilikatglasrohr [Durchschnittswert nach ecoinvent 3.10; Produktion Glasrohr, Borosilikat // DE]

FIOLAX® klar

Dieses hochwertige Typ I Borosilikatglas bietet eine hervorragende chemische und hydrolytische Beständigkeit, Dichtigkeit und Neutralität. Zum optimalen Schutz des Inhalts vor vorzeitiger Alterung und Wirksamkeitsverlust.

Produktvorteile



Vertrauenswürdig – nachgewiesene Kompatibilität mit Tausenden von Medikamenten weltweit, Premiumstandard in der Industrie seit 1911



Hochwertig – erstklassige kosmetische Qualität und Maßgenauigkeit durch perfeXion® Prozesstechnologie für eine erhöhte Präzision des Behälters und geringere Ausschussraten



Kundenspezifisch – anpassbare Spezifikationen (Best-value-Optionen) inkl. Null-Fehler-Optionen für individuelle Bedürfnisse

Customizing-Optionen

Rohrendenausführung, Anti-Kratzer-Beschichtung, Null-Fehler-Optionen, engere Toleranzen

Kompatibilität



Für alle pharmazeutischen Behälterformate



Für alle Arzneimittel, insbesondere Parenteralia



[Mehr Informationen zu allen FIOLEX® klar Varianten.](#)

Das Original

Der globale Premiumstandard mit bewährter Kompatibilität und qualitätsgeprüfter Erfolgsbilanz.

FIOLAX® klar CHR

Für FIOLEX® klar mit kontrollierter hydrolytischer Beständigkeit (engl. “controlled hydrolytic resistance”, CHR) wird nicht nur die hydrolytische Beständigkeit von Glasgrieß, sondern auch die der Rohrinnenoberfläche überwacht und spezifiziert. Die Zusammensetzung von FIOLEX® klar bleibt unverändert.

Kompatibilität



Für alle pharmazeutischen Behälterformate



Insbesondere für empfindliche Formulierungen und Biopharmazeutika

FIOLAX® klar OS

Für FIOLEX® klar mit optimierter Festigkeit (engl. “optimized strength”, OS) wird ein besonderes Augenmerk auf die Vermeidung von Oberflächendefekten gelegt, welche die Festigkeit des Glases reduzieren können. Die Zusammensetzung von FIOLEX® klar bleibt unverändert.

Kompatibilität



Für alle pharmazeutischen Behälterformate



Für hohe Anforderungen bzgl. Festigkeit, z.B. bei Behältern mit reduzierten Wandstärken

Das Ambitionierte

Das Glas mit zertifizierter Extraktionsgrenze für empfindliche Formulierungen.

Das Starke

Das Glas mit einer noch engeren visuellen Spezifikation für erhöhte Festigkeitsanforderungen.

FIOLAX[®] braun

FIOLAX[®] braun ist ein gefärbtes Glas, mit einer nachgewiesenen Erfolgsbilanz bei der Sicherung der Langzeitstabilität von lichtempfindlichen Medikamenten.

Produktvorteile



Zuverlässig – Schutz gegen ultraviolettes Licht, gemäß den Lichtschutzanforderungen von Ph. Eur. und USP nach ISO-Formaten



Hochwertig – erstklassige kosmetische Qualität und Maßgenauigkeit durch perfeXion[®] Prozesstechnologie für eine erhöhte Präzision des Behälters und geringere Ausschussraten



Kundenspezifisch – anpassbare Spezifikationen (Best-value-Optionen) inkl. Null-Fehler-Optionen für individuelle Bedürfnisse

Customizing-Optionen

Rohrendenausführung, Anti-Kratzer-Beschichtung, Null-Fehler-Optionen, engere Toleranzen

Kompatibilität



Für alle pharmazeutischen Behälterformate, insbesondere Fläschchen und Ampullen



Für alle Arzneimittel, insbesondere lichtempfindliche Parenteralia



Mehr Informationen [online](#).

Der UV-Held
Das Glas mit zuverlässigem UV-Schutz für lichtempfindliche Arzneimittel.



BORO-8330[™]

Dieses Typ I Glas zeichnet sich durch einen hohen Borgehalt und durch den geringen Ausdehnungskoeffizienten bedingte hervorragende Temperaturwechselbeständigkeit aus.

Produktvorteile



Hochwertig – erstklassige kosmetische Qualität und Maßgenauigkeit von Fläschchenrohr durch perfeXion[®] Prozesstechnologie für eine erhöhte Präzision der Fläschchen und geringere Ausschussraten



Sicher – hohe hydrolytische Beständigkeit, um Wechselwirkungen zwischen Arzneimittel und Behälter zu minimieren



Bewährt – 3.3 Glas ist als Labor-Spezialglas weltweit bekannt

Customizing-Optionen

Rohrendenausführung, Anti-Kratzer-Beschichtung

Kompatibilität



Für alle pharmazeutischen Behälterformate, insbesondere Fläschchen und Ampullen



Für alle Arzneimittel, insbesondere Parenteralia



Mehr Informationen [online](#).

Das Robuste
Das im amerikanischen Pharmamarkt und der Laborindustrie bewährte 3.3 Glas.



Spritzen

Für die Herstellung von Glasspritzen sind geringe geometrische Toleranzen des Rohrglases von entscheidender Bedeutung. Enge Innendurchmesser-toleranzen können die Funktionalität der Spritze positiv beeinflussen, z.B. für eine erhöhte Dosiergenauigkeit und eine gleichmäßigere Gleitkraft des Spritzenkolbens für eine möglichst schmerzarme Injektion. Daher profitieren PatientInnen in besonderem Maße von hochwertigem Rohrglas.

perfeXion® Qualitätskontrolle
Diese anspruchsvollen Anforderungen erfüllen wir durch eine umfassende 100 %-Kontrolle jedes einzelnen Rohres.

Engere Toleranzen
Nicht nur erfüllen, sondern übertreffen wir bereits mit unseren Standardabmessungen die geforderten Außen- und Innendurchmessertoleranzen gemäß ISO 11040-4.

Best value
Bei besonders hohen Anforderungen können Toleranzen und Spezifikationen nochmals eingengt werden.



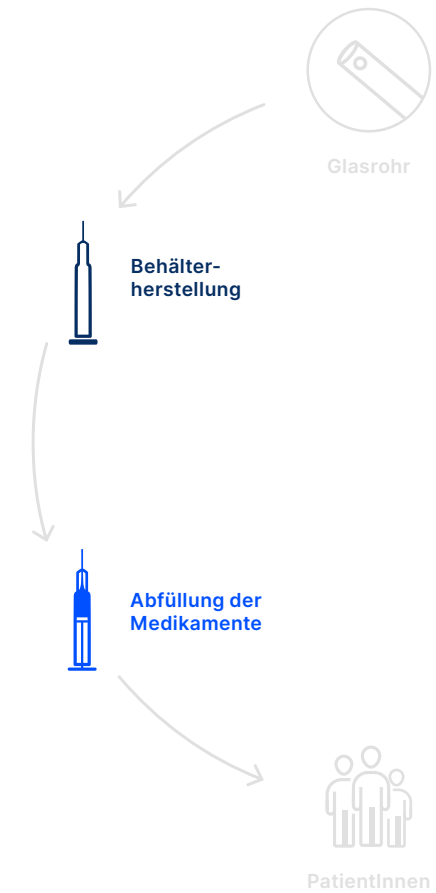
Spritzenrohr

Spritzengröße gemäß ISO 11040-4	AD ± Toleranz [mm]			ID ± Toleranz [mm]		
	SCHOTT Norm	SCHOTT Best value !	ISO Norm	SCHOTT Norm	SCHOTT Best value !	ISO Norm
0,5 ml	6,85 ± 0,08	bis ± 0,05	± 0,10	4,65 ± 0,08	bis ± 0,05	± 0,10
1 ml	8,15 ± 0,09	bis ± 0,05	± 0,10	6,35 ± 0,09	bis ± 0,05	± 0,10
1 / 2 / 2,25 / 3 ml	10,85 ± 0,09	bis ± 0,05	± 0,10	8,65 ± 0,09	bis ± 0,05	± 0,20
5 ml	14,45 ± 0,09	bis ± 0,07	± 0,10	11,85 ± 0,09	bis ± 0,07	± 0,20
10 ml	17,05 ± 0,15	bis ± 0,09	± 0,20	14,25 ± 0,15	bis ± 0,09	± 0,20
20 ml	22,05 ± 0,17	bis ± 0,09	± 0,20	19,05 ± 0,15	bis ± 0,09	± 0,20

Spezifikation für alle FIOLAX® Gläser. Spezifikation für BORO-8330™ kann abweichen. Sonderabmessungen ebenfalls erhältlich.
AD = Außendurchmesser | ID = Innendurchmesser

Warum Spritzen aus Qualitätsrohrglas von SCHOTT?

- Engere Toleranzen als die ISO-Norm bereits für Standardspritzenrohr, sowie bei Bedarf noch weiter einengbare Außen- und Innendurchmessertoleranzen bis zu ± 0,05 mm ermöglichen eine präzisere Formung.
- 100 %ige Online-Prüfung der kosmetischen Qualität durch unsere perfeXion® Prozesskontrolle unterstützt eine hohe Ausbeute bei der visuellen Endkontrolle.
- Ein eng tolerierter Innendurchmesser reduziert den Silikonölverbrauch und ermöglicht die Eignung für silikonfreie Spritzen.
- Enger ID-Toleranzen für höhere Dosiergenauigkeit reduzieren Überfüllungsverluste und unterstützen eine gleichmäßige Gleitkraft des Spritzenkolbens.
- Die Erkennung und Aussortierung insbesondere von offenen Blasen auf der Innenseite verhindert einen möglichen negativen Einfluss auf die Sterilität der Spritze.



Karpulen

Bei der Wahl des Rohrglases für Karpulen ist dessen Widerstandsfähigkeit gegenüber mechanischer Belastung ein wichtiges Auswahlkriterium. Das bedeutet, dass ein Glas mit hoher kosmetischer Qualität von Vorteil ist. Zusätzlich erhöhen enge geometrische Toleranzen die Präzision im Verarbeitungsprozess sowie die Funktion der Karpulen beim Einsatz in Pen- oder Pumpsystemen.

perfeXion® Qualitätskontrolle
Diese anspruchsvollen Anforderungen erfüllen wir durch eine umfassende 100 %-Kontrolle jedes einzelnen Rohres.

Engere Toleranzen
Bereits bei unseren Standardabmessungen übertreffen wir die geforderten Außen- und Innendurchmesser-toleranzen gemäß ISO 13926-1.

Best value
Bei besonders hohen Anforderungen können Toleranzen und Spezifikationen nochmals eingengt werden.



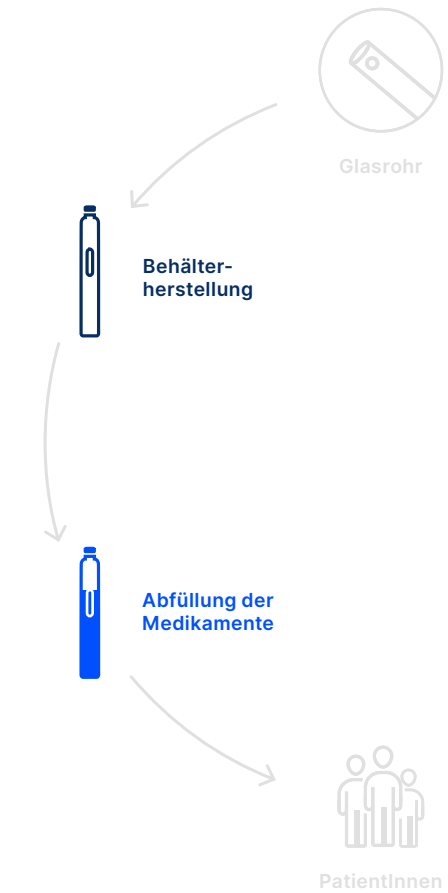
Karpulenrohr

Karpulengröße gemäß ISO 13926-1	AD ± Toleranz [mm]			ID ± Toleranz [mm]		
	SCHOTT Norm	SCHOTT Best value !	ISO Norm	SCHOTT Norm	SCHOTT Best value !	ISO Norm
1,00 – 1,80 ml	8,65 ± 0,09	bis ± 0,05	± 0,10	6,85 ± 0,09	bis ± 0,05	± 0,10
1,50 – 3,00 ml	10,85 ± 0,09	bis ± 0,05	± 0,10	8,65 ± 0,09	bis ± 0,05	± 0,10
1,50 – 3,00 ml	10,95 ± 0,09	bis ± 0,05	± 0,15	9,25 ± 0,09	bis ± 0,05	± 0,10
3,00 ml	11,60 ± 0,09	bis ± 0,05	± 0,15	9,65 ± 0,09	bis ± 0,05	± 0,10

Spezifikation für alle FIOLAX® Gläser. Spezifikation für BORO-8330™ kann abweichen. Sonderabmessungen ebenfalls erhältlich.
AD = Außendurchmesser | ID = Innendurchmesser

Warum Karpulen aus Qualitätsrohrglas von SCHOTT?

- Enge Außen- und Innendurchmessertoleranzen fördern exakte Formgebungen von Flansch, Hals und Schulter.
- 100 %ige Online-Prüfung der kosmetischen Qualität unterstützt eine hohe Ausbeute bei der visuellen Endkontrolle.
- Ein eng tolerierter Innendurchmesser bis zu ± 0,05 mm fördert eine höhere Dosiergenauigkeit und reduziert damit Überfüllungsverluste, insbesondere wichtig bei Mehrfachdosierungen.
- Die Erkennung und Aussortierung insbesondere von offenen Blasen auf der Innenseite verhindert einen möglichen negativen Einfluss auf die Sterilität der Karpule.



Fläschchen

Fläschchen aus Rohrglas sind echte Alleskönner und decken ein breites Spektrum an Arzneimitteln ab, die darin verpackt werden – vom einfachen Verdünnungsmittel bis hin zu äußerst sensitiven Biopharmazeutika. Um effektiven Schutz vor vorzeitiger Alterung und Wirkungsverlust über einen langen Zeitraum zu gewährleisten, ist eine hohe chemische Resistenz und eine niedrige Auslaugung des Rohrglases Voraussetzung.

perfeXion® Qualitätskontrolle
Diese anspruchsvollen Anforderungen erfüllen wir durch eine umfassende 100 %-Kontrolle jedes einzelnen Rohres.

Engere Toleranzen
Nicht nur erfüllen, sondern übertreffen wir meist mit unseren Standardabmessungen die geforderten Außendurchmessertoleranzen gemäß ISO 8362-1.

Best value
Bei besonders hohen Anforderungen können Toleranzen und Spezifikationen nochmals eingengt werden.



Fläschchenrohr

Fläschchengröße gemäß ISO 8362-1	AD ± Toleranz [mm]			WD ± Toleranz [mm]	
	SCHOTT Norm	SCHOTT Best value 	ISO Norm	SCHOTT Norm	ISO Norm
2R, 3R, 4R	16,00 ± 0,14	bis ± 0,12	± 0,15	1,00 ± 0,04	± 0,04
6R, 8R	22,00 ± 0,19	bis ± 0,17	± 0,20	1,00 ± 0,04	± 0,04
10R, 15R	24,00 ± 0,19	bis ± 0,17	± 0,20	1,00 ± 0,04	± 0,04
20R, 25R, 30R	30,00 ± 0,20		± 0,25	1,20 ± 0,05	± 0,05
50R	40,00 ± 0,40		± 0,40	1,50 ± 0,07	± 0,07
100R	47,00 ± 0,50		± 0,50	1,70 ± 0,07	± 0,07

Spezifikation für alle FIOLAX® Gläser. Spezifikation für BORO-8330TM kann abweichen. Sonderabmessungen ebenfalls erhältlich.
AD = Außendurchmesser | WD = Wanddicke

Warum Fläschchen aus Qualitätsrohrglas von SCHOTT?

- Eine konstante Wanddicke unterstützt eine gleichbleibend präzise Schulter-, Hals- inkl. Rückblas- und Bodenformung.
- Ein sehr breites Abmessungsportfolio deckt nominale Füllvolumina bis zu 100ml ab und ermöglicht kundenspezifische und auch außergewöhnliche AD/WD-Kombinationen.
- Ein geschlossenes Rohrende mit einer kleinen Entlüftungsöffnung wie bei DENSOCAN® bietet verschiedene Vorteile für Transport und Verarbeitung.
- Fläschchen aus SCHOTT Glas sind äußerst vielseitig und erfüllen eine breite Palette von Anforderungen: z.B. die Kompatibilität auch mit hochsensiblen Medikamenten; von der Tiefkühlagerung bei –80 °C bis hin zur Endsterilisation bei 121 °C; Lagerung von Flüssigkeiten oder gefriergetrockneten Produkten.
- Präziser Außendurchmesser ermöglicht einen reibungslosen Betrieb auch auf Hochgeschwindigkeits-abfüllanlagen.
- Die hohe chemische Beständigkeit minimiert Wechselwirkungen zwischen Medikamenten und Behältern, besonders wichtig bei anspruchsvollen Biologika.



Ampullen

Ampullen sind sehr dünnwandige Primärpackmittel, was die Anforderungen an das Ausgangsrohr erhöht – insbesondere an eine konstante und eng tolerierte Wanddicke. Damit können qualitativ hochwertige und präzise Ampullengeometrien produziert werden, die zum Öffnen immer eine konstante Brechkraft benötigen, um so auch das Verletzungsrisiko beim Öffnen der Ampulle zu minimieren.

perfeXion® Qualitätskontrolle
Diese anspruchsvollen Anforderungen erfüllen wir durch eine umfassende 100 %-Kontrolle jedes einzelnen Rohres.

Engere Toleranzen
Nicht nur erfüllen, sondern übertreffen wir meist mit unseren Standardabmessungen die geforderten Außendurchmesser- und Wanddickentoleranzen gemäß ISO 9187-1.



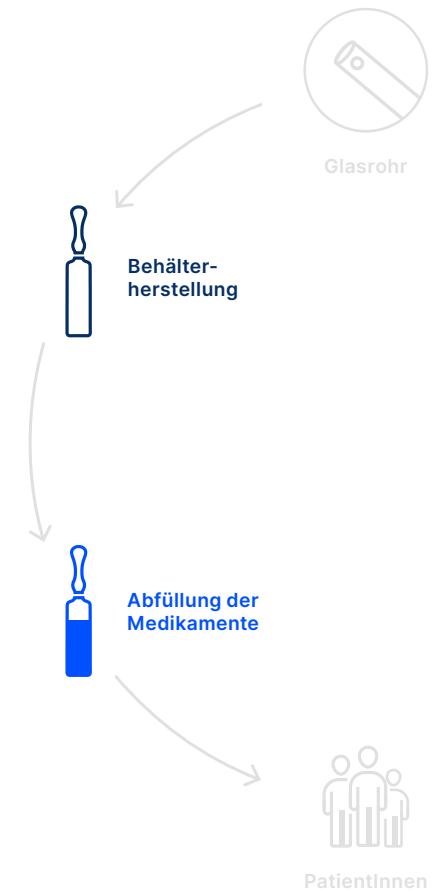
Ampullenrohr

Ampullengröße gemäß ISO 9187-1	AD ± Toleranz [mm]		WD ± Toleranz [mm]	
	SCHOTT Norm	ISO Norm	SCHOTT Norm	ISO Norm
1 ml, 2 ml	10,75 ± 0,12	± 0,15	0,50 ± 0,02	± 0,03
3 ml	12,75 ± 0,12	± 0,15	0,50 ± 0,02	± 0,03
5 ml	14,75 ± 0,12	± 0,15	0,55 ± 0,02	± 0,03
10 ml	17,75 ± 0,14	± 0,20	0,60 ± 0,03	± 0,04
20 ml, 25 ml, 30 ml	22,50 ± 0,19	± 0,25	0,70 ± 0,04	± 0,04

Spezifikation für alle FIOLEX® Gläser. Spezifikation für BORO-8330TM kann abweichen. Sonderabmessungen ebenfalls erhältlich.
AD = Außendurchmesser | WD = Wanddicke

Warum Ampullen aus Qualitätsrohrglas von SCHOTT?

- Hohe kosmetische Qualität reduziert mögliche Ausbeuteverluste bei der Weiterverarbeitung.
- Eine konstante und eng tolerierte Wanddicke unterstützt eine gleichbleibend präzise Schulter-, Spieß- und Bodenformung.
- Die DENSOCAN® Rohrendenausführung reduziert die Boratverdunstung bei der Verarbeitung.
- Hohe chemische Beständigkeit minimiert Wechselwirkungen zwischen Medikament und Behälter, wie z.B. eine pH-Verschiebung von ungepufferten Lösungen.
- Toleranzen, die meist enger sind als die entsprechende ISO-Norm, ermöglichen einen reibungslosen Betrieb auch auf Hochgeschwindigkeitsabfüllanlagen sowie eine genaue Abfüllung bei engen Spießgeometrien.





Wir für Sie

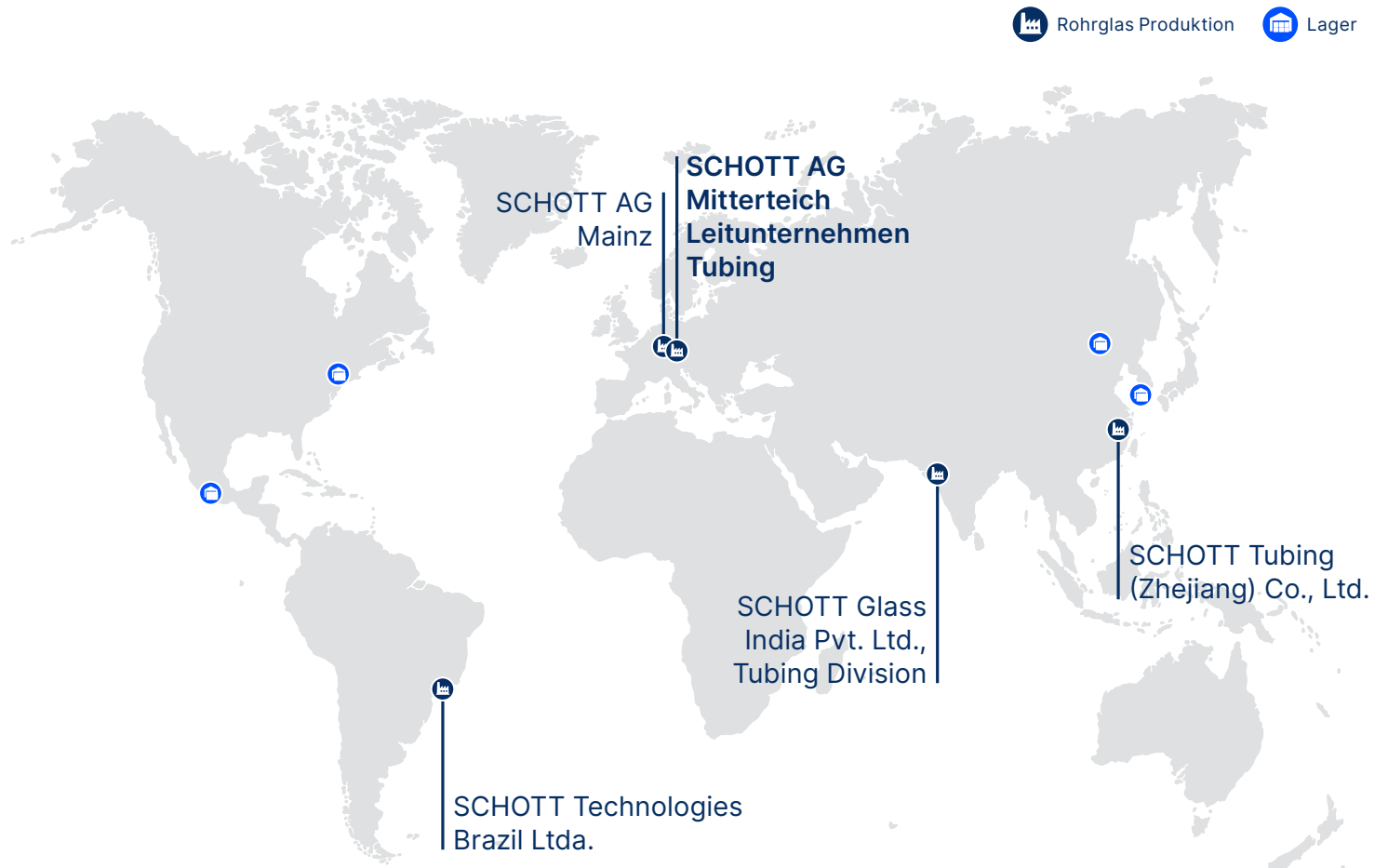
Bei SCHOTT Tubing engagieren sich über 2.200 PionierInnen mit unstillbarer Neugier. Sie erfinden Glas immer wieder neu und übernehmen Verantwortung für unseren Planeten. Mit einer mehr als 140-jährigen Erfahrung in der Glastechnologie richten wir unseren Blick entschieden auf die Zukunft.

Immer im Fokus steht dabei der intensive Austausch mit unseren Geschäftspartnern. Unser umfassender Service reicht von der Unterstützung wissenschaftlicher Anliegen bis hin zu Musteranalysen. Dabei profitieren Sie von den tiefgreifenden Kenntnissen und Erfahrungen unseres engagierten Expertenteams in den Bereichen Glaswerkstoffe, Produkteigenschaften und Verarbeitungstechniken. Dies ermöglicht es uns, Beratungsleistungen in sämtlichen Bereichen anzubieten, in denen pharmazeutische Glasrohre Verwendung finden. Unser digitales Serviceangebot ergänzt dabei unser umfangreiches Portfolio.

Unabhängig von der Unternehmensgröße finden wir gemeinsam Lösungen für den Fortschritt von morgen. Mit Präsenz auf der ganzen Welt, von Asien-Pazifik über Europa bis Nord- und Südamerika, sind wir in Ihrer Nähe. Unsere lokalen Vertriebsstandorte ermöglichen es uns, Sie nach den länderspezifischen Anforderungen vor Ort zu beraten und Sie bei jedem Schritt bis zur Markteinführung Ihres Primärpackmittels zu begleiten. Diese geografische Nähe zu den Märkten bietet Ihnen Vorteile wie Kosteneffizienz, Lieferkettenoptimierung und Risikominimierung durch Versorgungssicherheit und -stabilität.

Gemeinsam mit Ihnen streben wir danach, eine gesündere Welt zu ermöglichen.

Weltweit aktiv und dadurch immer nah



Wissenschaftliche Unterstützung und Expertenberatung



Technisch-wissenschaftliche Kundenberatung

Unsere wissenschaftlichen ServicespezialistInnen stehen Ihnen kostenlos zur Verfügung und bieten Ihnen umfassende Unterstützung und Beratung bei Ihren Herausforderungen sowie allen Fragen zu den Produkteigenschaften, der Verarbeitung und der Vielseitigkeit von pharmazeutischen Glasrohren bis hin zum Thema Nachhaltigkeit. Die Kompetenz unseres Teams aus qualifizierten Fachleuten reicht vom Wissen der chemischen und physikalischen Eigenschaften des Glases bis hin zu pharmazeutischen Lösungen und Prozessen und kann so optimal auf Ihre individuellen Bedürfnisse und Herausforderungen eingehen.



Musteranalyse & Analyse von Glasdefekten

Unabhängig von Ihrer speziellen Herausforderung oder Anwendung bieten wir maßgeschneiderte Lösungen für Ihr Projekt, einschließlich Material- und Prozessanalysen. Ob es darum geht, Glasbruch zu vermeiden oder Glasdefekte zu ermitteln, wir unterstützen Sie bei der Verbesserung von Qualität und Effizienz in Ihrer Fertigung. Unser Expertenteam steht Ihnen jederzeit zur Verfügung, um Fehleranalysen durchzuführen und gemeinsam Lösungen zu entwickeln, die über die gesamte Prozesskette hinweg optimieren.



Besteht Ihr Behälter aus SCHOTT Glas?

Fälschungen machen auch vor der Pharmaverpackung nicht Halt. Als PharmazeutIn haben Sie die Möglichkeit, das Primärpackmittel kostenlos bei uns analysieren zu lassen.

Wie? Kontaktieren Sie uns unter pharma.tubing@schott.com
Um alles Weitere kümmern wir uns.

Unsere ExpertInnen stehen Ihnen als kompetente AnsprechpartnerInnen in allen Belangen rund um das Thema Pharmaglas entlang Ihrer gesamten Wertschöpfungskette zur Seite.

Jetzt kostenlos beraten lassen!
pharma.tubing@schott.com



Mehr [online](#) nachlesen.



Regularien

Welche Normen und Vorschriften sind für Ihr Glasprimärpackmittel erforderlich? Von der ISO bis zur Pharmakopöe führt Sie unser Expertenteam durch gesetzliche Anforderungen, regulatorische Standards und die neuesten Änderungen der internationalen Arzneibücher.



Digitale Services 24/7



Das Kundenportal von SCHOTT Tubing fungiert als Ihre umfassende Online-Informations-, Bestell- und Serviceplattform. Es bietet rund um die Uhr Zugriff auf umfangreiche Bestell- und Logistikfunktionen sowie auf wichtige Qualitätsdaten und weitere smarte Services.

Einfache Bestellung

Genießen Sie den Komfort einer schnellen und einfachen Bestellung sowie sofortiger Preis- und Bestandstransparenz.

Bestellverlauf und Status

Vereinfachen Sie Ihr Auftrags- und Logistikmanagement durch eine transparente Übersicht über aufgegebene Bestellungen und den Abruf des Bestellstatus.

Dokumenten-Management

Sparen Sie Zeit und Geld und profitieren Sie von einer zentralen Speicherung Ihrer auftragsbezogenen Daten-Dokumente, Zertifikate und Palettenetiketten. Greifen Sie problemlos auf alle relevanten Zertifikate, z.B. Glasarten, Schmelzwannen, Paletten, PCF Deklaration oder GMP zu. Wir informieren Sie, sobald es Updates zu Ihren Zertifikaten gibt. Ihnen stehen alle Palettenetiketten zum Herunterladen oder Nachdrucken zur Verfügung.

Qualitätsdaten und Statistiken

Optimieren Sie Ihre Dokumentation und gewährleisten Sie Rückverfolgbarkeit durch einfachen Zugriff auf all Ihre Qualitätsdaten und laden Sie beispielsweise Ihr Batch-zertifikat herunter. Erhalten Sie zudem ganz einfach individuelle Verkaufsstatistiken mit detaillierten Informationen zu Bestellmengen, Lieferkonditionen etc.

Digitale TLB 2023

Erhalten Sie alle technischen Informationen unserer Typ I Borosilikatglasrohre mit dem Online-Blätterkatalog der aktuellen Technischen Leistungsbeschreibung (TLB).

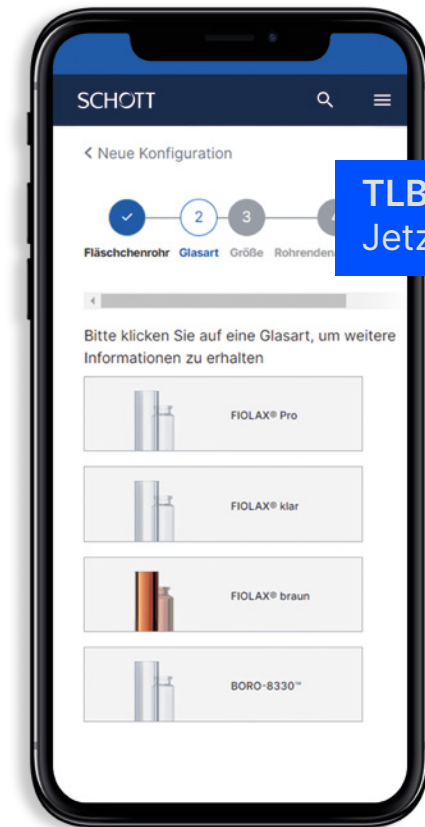
TLB Konfigurator

Stellen Sie sich mit unserem neuen TLB Konfigurator in nur wenigen Klicks Ihr Typ I Pharma Glasrohr für Ihre Anforderungen zusammen.

> Für Kunden im Kundenportal verfügbar



Wie es funktioniert sehen Sie im [Video](#).



TLB Konfigurator
Jetzt testen!

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ Reduzierte Prozesszeit durch schnelle Bestellungen.
- ✓ Mehr Unabhängigkeit durch 24/7-Verfügbarkeit und unabhängige Verwaltung von Profildaten.
- ✓ Optimiertes Logistikmanagement und optimierte Logistikplanung durch unabhängige Koordinierung der Lieferungen.
- ✓ Reduzierte Prozesskosten durch aktuelle Informationen zum Bestellstatus und sofortige Verfügbarkeit auftragsrelevanter Dokumente.
- ✓ Optimiertes Dokumentationsmanagement und Rückverfolgbarkeit durch sofortigen Zugriff auf relevante Dokumente und Daten.
- ✓ Falls Sie eine eigene ERP-Softwarelösung haben und diese mit unserem System verbinden möchten, bieten wir eine nahtlose Integration für den elektronischen Datenaustausch (EDI).
- ✓ Mehr Transparenz durch klare Informationen zu Qualitätsdaten, Zertifikaten, Verkaufsstatistiken und mehr.
- ✓ Einzigartiger Zertifikatsabonnementdienst für automatische Benachrichtigung über Updates, neue Zertifikate usw.



Anmeldung unter
schott.com/shop/tubing



Pioneering in pharma glass

Glas-Know-how aus erster Hand

FIOLAX[®] Academy

Die FIOLAX[®] Academy bietet Wissen und Ausbildung aus erster Hand im Bereich Glas für pharmazeutische Verpackungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Modernste Wissenschaft und Technologie, die Ihnen von ExpertInnen auf diesem Gebiet zur Verfügung gestellt werden.

Die 13 Themenbereiche können wir auf Ihre spezifischen Anforderungen ausrichten.



Mehr Informationen unter fiolaxacademy.com

Wählen Sie aus den folgenden Modulen:

Die Welt der pharmazeutischen Glasrohre

- 1 Glas-Grundlagen
- 2 Rückverfolgbarkeit
- 3 Regulatorische Aspekte
- 4 Festigkeit & Bruch
- 5 Benchmark

Pharmazeutische Glasrohre entlang der Wertschöpfungskette

- 6 Boratverdampfung
- 7 Spannung im Glas
- 8 Oberflächenbehandlungen
- In Arbeit**
- Modul „Nachhaltigkeit“

Wechselwirkungen zwischen Glas und Flüssigkeiten

- 9 Hydrolytische Beständigkeit
- 10 Extractables & Leachables
- 11 Delamination
- 12 pH-Verschiebung
- 13 Lichtschutz



Patientensicherheit beginnt mit uns.

SCHOTT AG
pharma.tubing@schott.com
Telefon +49 (0)9633/80-0

 [/company/schott](https://www.linkedin.com/company/schott)

[schott.com](https://www.schott.com)

SCHOTT AG, Erich-Schott-Straße 14
95666 Mitterteich, Deutschland