

# LUFTFAHRTTECHNOLOGIE

 **KYBURZ  
SAPPHIRE**

custom made  
optical components



## UNSERE LEISTUNGEN IM BEREICH LUFTFAHRTTECHNOLOGIE

Wir produzieren ebene und sphärische Saphirfenster zum Schutz von optischen Sensoren, Kamerasystemen und Infraroptiken. Unsere Komponenten erfüllen höchste Ansprüche in Bezug auf die Materialreinheit und eine verzerrungsfreie Optik. Dank unserer Erfahrung, unserem modernen Maschinenpark und unserer Qualitätskontrolle können wir eine präzise und schnelle Produktion garantieren.

Bei uns erhalten Sie zudem alles aus einer Hand: Wir unterstützen Sie während des gesamten Produktionsprozesses, von der Prototypenentwicklung bis hin zur Montage.



## UNSER WORKFLOW

### ENTWICKLUNG UND BERATUNG

Unser Entwicklungs- und Beratungsteam unterstützt Sie bereits zu Beginn Ihres Projektes. Dazu gehören die Materialwahl, die Definition der Arbeitstechniken, die Prototypenentwicklung und die Etablierung der Serienproduktion. Wir sichern die Serientauglichkeit eines Prototyps, erfassen alle zur Serienfertigung nötigen Arbeitsschritte und definieren und implementieren die notwendigen Prüfverfahren.

### PRODUKTION

Zuerst schneiden wir die Kristalle in Rohteile. Dabei arbeiten wir mit Innenloch-, Draht-, Zirkular- und Mehrfachtrennsägen.

Danach schleifen wir die Rohteile in die gewünschte Form. Wir können verschiedenste Geometrien realisieren – mithilfe von CNC-gesteuerten Maschinen sind auch komplexe Kombinationen möglich. Wir verfügen zudem über eine grosse Anzahl an bestehendem Werkzeug und entwickeln bei Bedarf auch kundenspezifische Werkzeuge. Durch die Doppelseitenschleifetechnologie sind wir in der Lage, grosse Stückzahlen zu produzieren.

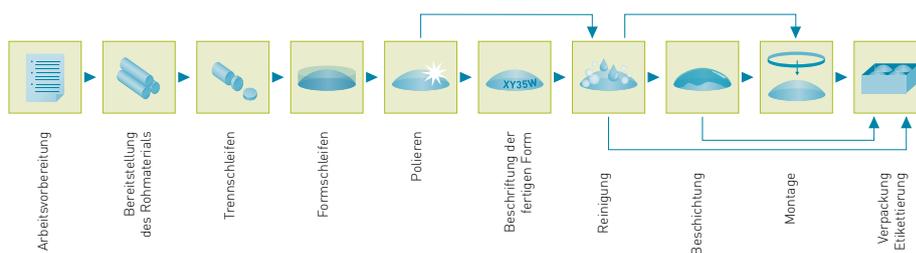
Nach dem Schleifen polieren wir die Teile. Mit einer Vielzahl unterschiedlicher Polierprozesse ermöglichen wir die Umsetzung kundenspezifischer Oberflächen nach den Normen von DIN/ISO oder US Military Standard.

### VEREDELUNG, VERBINDUNG UND MONTAGE

Wir realisieren Laserbeschriftungen, Teileidentifikationen oder Referenzmarkierungen. Wir bieten zudem spezifische optische Beschichtungen wie Antireflex, ITO oder Verspiegelungen an. Bei der Verbindung der Saphirteile mit einem Gehäuse oder einem Halter ist die Wahl der geeigneten Technologie entscheidend: Gängige Verbindungstechnologien sind nebst der mechanischen Montage auch das Kleben, Löten, Schweiessen oder Einschrumpfen.

### QUALITÄTSKONTROLLE

Die Qualität der Materialien und die Präzision der Technologien stehen bei uns im Mittelpunkt. Von der Materialwahl über die Produktion bis hin zur Montage unterliegt jeder unserer Arbeitsschritte höchsten Anforderungen und ist gemäss internationalen Standards rückverfolgbar dokumentiert.



## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN LUFTFAHRTTECHNOLOGIE

### SPHÄRISCHE DOME

- Dimensionen von  $\varnothing$  30 mm bis  $\varnothing$  180 mm mit Öffnungswinkel bis  $180^\circ$
- Radius bis R 90 mm, umfangreicher Werkzeugsatz für schnellen Prototypenbau
- Kompletter Herstellungsprozess vom Rohkristall zum fertigen Teil aus einer Hand
- Erfahrung in der Abwicklung von Grossserien mit über 2500 hergestellten Teilen
- Kantendesign kundenspezifisch herstellbar mit CNC-Schleiftechnologie

### PLANFENSTER

- Dimensionen bei quadratischen/rechteckigen Geometrien: bis # 150 mm  $\times$  150 mm
- Konturen und Kantendesign kundenspezifisch herstellbar mit CNC-Schleiftechnologie

### ROHMATERIAL

- Verwendung ausgewählter Kristalle, welche höchste Anforderungen an Reinheit erfüllen
- Rohmaterial mit fehlerfreier Kristallstruktur und präziser Ausrichtung von Kristallachsen
- Beschaffung von Kristallen ist breit abgestützt für maximale Unabhängigkeit

### OBERFLÄCHEN

- Oberflächenfinish mit Rauheitswerten unter 20 Ångström
- Formgüte optimiert bis 2 Ringe pro  $\varnothing$  25,4 mm

### VERGÜTUNGEN

- Optische Beschichtungen zur Optimierung von Transmissionswerten auf Wunsch
- Elektrisch leitfähige und optisch transparente Schichten (ITO)

### TYPISCHE ELEMENTE

- Dome
- Grosse Planfenster
- IR-Fenster

Alle Produkte werden Inhouse bei Kyburz Sapphire aus Material der Härte Mohs 9 gefertigt.

#### VICTOR KYBURZ AG

Industriestrasse 15  
CH-2553 Safnern  
Switzerland

Tel +41 32 355 24 22  
Fax +41 32 355 30 52  
info@kyburz-sapphire.ch  
www.kyburz-sapphire.ch