



GLASS + SAFETY



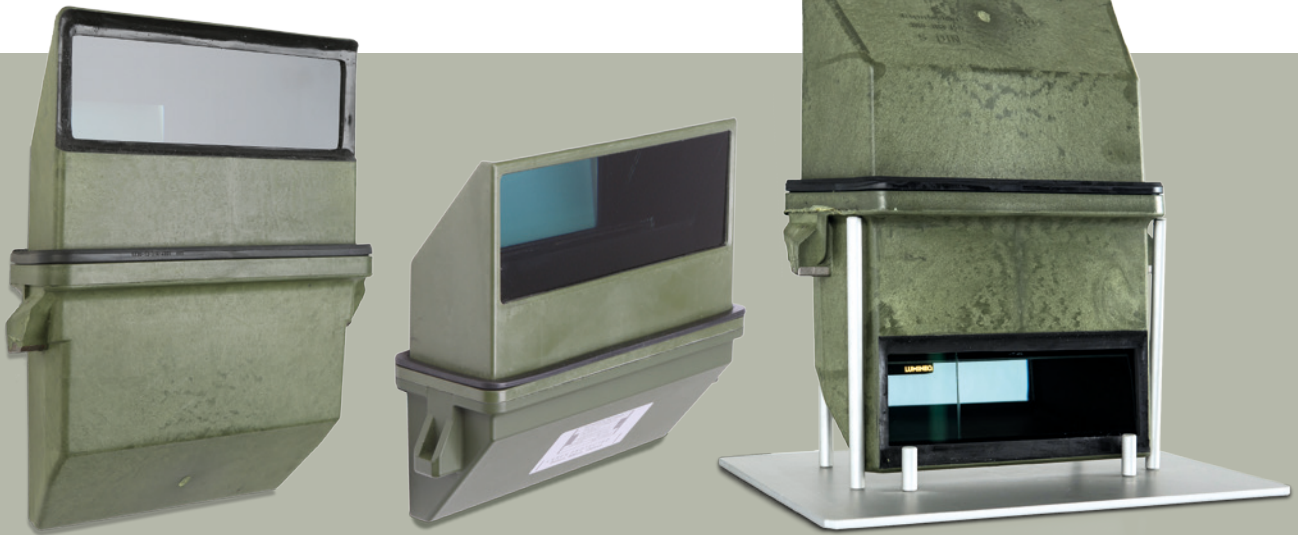
INNOVATION. QUALITY. RELIABILITY.

Seit 1977 stehen wir für höchste Kompetenz bei der Entwicklung, Produktion und Reparatur von Winkelspiegeln, Panzerglas und Panzerung. Unser Know-how in der Auswahl, Verarbeitung und Verbindung von Materialien sucht dabei international seinesgleichen. Der beste Beweis: Wir sind weltweit bei 40 Armeen im Einsatz. Ebenso sind die Verbindlichkeit eines mittelständischen Familienunternehmens und hochwertige Leistungen „Made in Germany“ bei GuS eine hundertprozentige Garantie.

Since 1977, our brand has been synonymous with the highest level of competence in the development, production, repair of periscopes, armored glass and composite armor. With our expertise in the selection, processing and combination of materials we stand out from the competition. Furthermore the fact that our products are used by 40 armed forces worldwide also attests to our credibility. The reliability of a medium-sized family owned company, our high standards, the "Made in Germany" trademark all guarantee 100% customer satisfaction.



YOUR PARTNER. WORLDWIDE.



WINKELSPIEGEL – AUS GLAS ODER ACRYL?

Als erfahrener und führender Spezialist für Winkelspiegel beherrschen wir die Verarbeitung beider Materialien in unterschiedlichsten Variationen. Für welches Material sich entschieden wird, das ist vor allem eine Frage des Gewichts und der optischen Anforderungen an den Winkelspiegel. Glas hat die besseren optischen Eigenschaften und ist hitzeresistenter, Acryl hingegen ist etwa halb so schwer, überzeugt mit seinem besseren Sichtfeld sowie seinem hervorragenden ballistischen Schutz und der Restsichtbarkeit im Falle eines Beschusses.

MIT ZERTIFIZIERTER QUALITÄT KOMPROMISSLOS SICHER

Unsere Standardprodukte M17 und M27 wie auch alle anderen Winkelspiegel entwickeln, produzieren und qualifizieren wir nach den deutschen Technischen Lieferbedingungen (TL) und den US-amerikanischen MIL-DTL-62420 B(AT). Aufgrund neuester Technologien konnte die Beständigkeit stetig optimiert werden: Unsere Winkelspiegel besitzen eine zertifizierte Beschusssicherheit und sind ABC-, UV- und temperaturbeständig.

Über 200 unterschiedliche Winkelspiegeltypen sind in sämtlichen deutschen sowie europäischen Kampffahrzeugen eingebaut:

Boxer (DE), Ariete (IT), AMV (FI), Centauro (IT), CV90 (SE), Dardo (IT), Fuchs (DE), Gepard (DE), Leopard 2 (DE), Luchs (DE), M109 (US), M113 (US), Marder (DE), MBT 122 (SE), Pandur (AT), Piranha (CH), Puma (IT), PzH2000 (DE), Roland (DE), Terrier (GB) und Ulan (AT).

PERISCOPES – GLASS OR ACRYLIC?

As the leading specialist in periscope production and having enormous experience on the market, we have mastered the art of working with glass and acrylic in countless variations. Our specialists select materials depending on the weight and the optical requirements for the periscope: glass offers the better optical and heat resistance properties, while acrylic is almost 50% lighter, supplies excellent field vision and ballistic protection, as well as retains visibility during impact.

CERTIFIED QUALITY OFFERS UNCOMPROMISING SAFETY

Our M17 and M27 standard products – alongside the other periscopes – are developed, produced and qualified according to the German Technical Conditions of Supply (TL) and the US MIL-DTL-62420 B(AT) standards. Due to cutting edge technology we are able to optimize durability properties, nevertheless all our periscopes have a certified bullet resistance and are ABC-, UV- and temperature resistant.

More than 200 different types of customized periscopes are built into German and other European combat vehicles.

LUMINEQ®
DISPLAYS BY **BENEQ**

Beneq is a leading supplier of Atomic Layer Deposition (ALD) equipment and thin film coating services, and world's premier manufacturer of thin film electroluminescent displays.

www.lumineq.com



PERLUCOR®

Transparente Keramik für ballistischen, optischen und optronischen Schutz

www.perlucor.com

CeramTec
CeramTec - ETEC GmbH



MASSGESCHNEIDERTE WINKELSPIEGELTYPEN

Dank unseres modularen Konzeptes können wir mit folgenden Zubehören unsere Winkelspiegel kundenspezifisch konfigurieren.

- **Laserfilter in drei unterschiedlichen Varianten**
- **Sichtfensterbeheizung**
- **EMP-Schutz**
- **Digitales Display**
- **Sonnenschutz**
- **Klappspiegelsysteme**
- **Schutzkappen**
- **Verdunklungsklappen**

INNOVATIVE PRODUKTNEUHEITEN

Als Systemanbieter stehen wir für Innovationskraft und bieten neueste Produkte wie den Winkelspiegel mit integrierter Informationseinblendung, der dem Fahrer ohne die Augen abzuwenden gewünschte Informationen anzeigt z. B. zur Geschwindigkeit und Uhrzeit. Oder den Panorama-Winkelspiegel, der leichter ist als herkömmliche Scheiben und einen noch höheren Schutz gewährleistet. Auch ein Winkelspiegel mit Nachtsichtkamera gehört zu unserem modernen Produktportfolio.

CUSTOM-MADE PERISCOPES

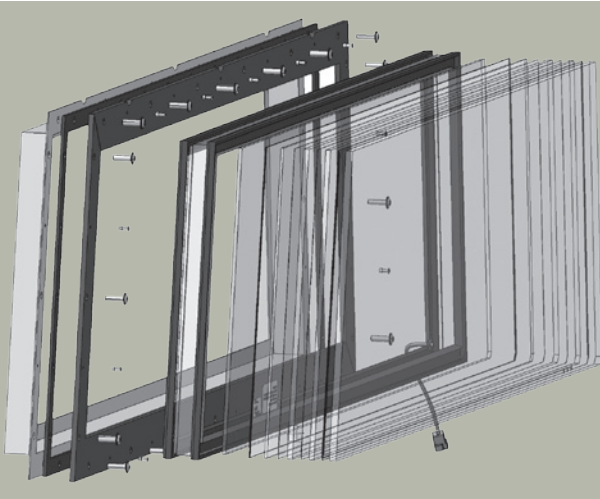
With our modular concept we uniquely configure our periscopes with the following accessories to meet our customers' needs:

- **Three different laser filter variants**
- **Window heating**
- **EMP protection**
- **Digital display**
- **Sun protection**
- **Flap mirror systems**
- **Protection caps**
- **Blackout blinds**

INNOVATIVE NEW PRODUCTS

As system providers, we take pride in our innovative mindset, offering products for example the integrated data streamed periscope which displays every necessary information for the driver – such as speed and time – without blocking their vision. Or the panoramic periscope, which is lighter than a conventional screen, yet offers better protective performance. Not to mention our night vision ready periscopes – just to name a few from our extended portfolio.





BEWÄHRT UND HOCHWERTIG UNSER PANZERGLAS

Panzerglas von GuS beweist jeden Tag seine Tauglichkeit in verschiedensten Kampffahrzeugen und bei jeglichen klimatischen Gegebenheiten. Es entspricht je nach Kundenwunsch den geforderten Normen. Wir bieten von der Konstruktion über die Herstellung bis zur Instandhaltung alles aus einer Hand. Unsere Kunden erhalten von uns komplette Baugruppen, die fertig montiert direkt in das Fahrzeug integriert werden können, oder modulare Schutzsysteme nach individuellen Anforderungen. Eine flexible Fertigungstiefe ist dabei selbstverständlich. Selbst kleinere Stückzahlen können von uns schnell umgesetzt werden.

Als weltweit führender Entwickler von Verbundtechnologien setzen wir bei der Herstellung von Panzerglassystemen spezielle Glasmaterialien und Produktionsprozesse ein und achten darauf, bestmöglich nachhaltig zu handeln. Damit garantieren wir optimale Produkte im Hinblick auf Beschusssicherheit, Dichtigkeit, Gewicht und soziale sowie ökologische Verträglichkeit. Verbundpanzerungen werden derzeit u. a. dahin entwickelt, dass sie z. B. mit Keramiken höheren Schutz bei weniger Gewicht erreichen.

APPROVED AND TESTED ARMORED GLASS QUALITY

Each and every day GuS armored glass is tested in a wide range of combat vehicles in various climate conditions. We offer end-to-end solutions: planning, manufacturing and maintenance according to customer needs and required standards. In addition, we deliver complete units, which are directly installed on vehicles, modular protection systems according to individual requests. This means that we are highly flexible during the manufacturing stages and able to quickly turn around even the smallest quantities.

As a world-leader of composite technologies we utilize specialist glass materials and production processes in the most sustainable way. This allows us to guarantee optimal qualities in terms of bullet resistance, impermeability, weight, social and environmental sustainability. New products are in hands by lower weight and increased protection e. g. using ceramics.

GuS-Panzerglas erfüllt je nach Kundenanforderung bestimmte Normen.

GuS armored glass meets specific standards according to the requirements of the customer.

Specification	Type of composite	nominal thickness [mm]	temperature range [°C]	area weight [kg/m ²]	light transmission [%]
STANAG 4569 Level 1	044-307-11-01-00-0 5505001228	44	-23 bis +53	99,7	86
	047-300-21-00-00-0 5505000371	47	-36 bis +53	96,0	85
STANAG 4569 Level 2	056-341-11-01-00-0 5505000795	56	20	125,0	81
	058-334-11-11-00-0 5505001080	58	-23 bis +53	133,0	83
	060-327-11-01-00-0 5505001261	60	-36 bis +53	135,2	83
STANAG 4569 Level 3-	065-313-11-00-00-0 5505000650	65	-36 bis +53	148,0	80
	086-315-11-00-00-0 5505000861	86	-36 bis +49	200,0	78
STANAG 4569 Level 3	083-309-21-01-00-0 5505001255	83	-36 bis +53	177,0	85
	086-337-11-01-00-0 5505001274	86	-36 bis +53	200,0	78
	091-302-11-01-00-0 5505000768	91	-36 bis +53	215,0	76
STANAG 4569 Level 4	124-301-11-00-00-0 5505001270	124	-36 bis +53	294,0	73
	128-300-11-00-00-0 5505000842	128	-36 bis +49	304,0	71
	141-300-11-01-00-0 5505000720	141	-36 bis +49	336,0	68



ÖKONOMISCH UND SCHNELL UNSERE REPARATURLÖSUNGEN

Kratzer auf der Innenseite der Panzerglasscheibe können beispielsweise die Sicherheit der Insassen gefährden. Die Scheibe muss in diesem Fall aber nicht zwingend ausgetauscht werden, sondern kann mit Reparaturen, die von uns nach zugelassenen und qualifizierten Verfahren durchgeführt werden, wieder instand gesetzt werden. Hierfür wird zunächst eine Befundung vollzogen, um festzustellen, ob und wie der Schaden explizit behoben werden kann.

Reparierte Neuscheiben unterliegen der gleichen Gewährleistung wie die Originalscheiben. Sie sind damit eine ökonomisch sinnvolle sowie schnelle Lösung im Schadensfall und geben die Möglichkeit, Fahrzeuge wieder sehr zeitnah in Einsatz zu bringen.

Da unsere Kunden immer kürzere Instandhaltungszeiten wünschen, unterstützen wir sie mit Schulungen. Hier lernen sie selber die Befundung durchzuführen und so unmittelbar herauszufinden, ob eine Reparatur von Nöten ist oder nicht.

COST-EFFECTIVE AND FAST REPAIR SOLUTIONS

Scratches on the inside of armored glass screens can compromise the safety of a vehicle's occupants. In this case you do not need to exchange the whole window screen, but it can be repaired through verified and qualified processes. Thus firstly, we conduct an assessment if and how the damage can be repaired.

Newly repaired screens are covered by the same warranty as the original screens, making this a cost-effective, practical and fast solution in the event of damage resolution, allowing vehicles to be put back into service with a minimum of downtime.

And because even a short out-of-service period is too long for our customers, we support them with training sessions, where they find out how to carry out professional assessment themselves, allowing them to determine whether or not urgent repairs are required.

innovativ und kompetent in CARBON

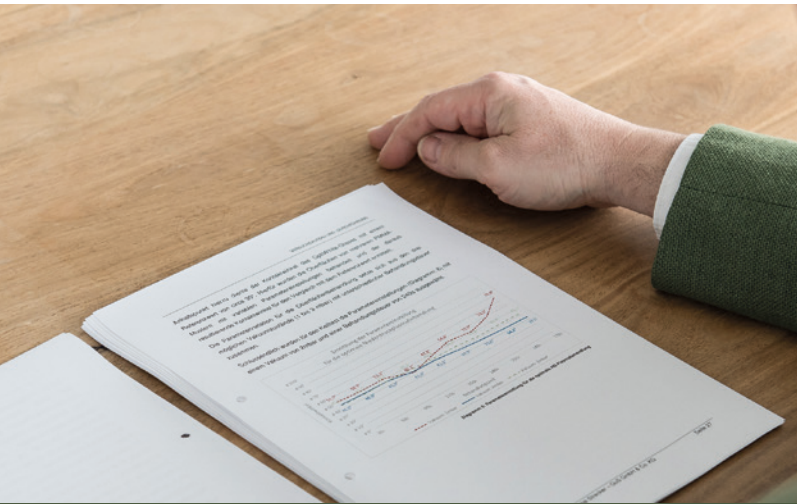
**BECKER
CARBON**

DESIGN | ENTWICKLUNG
AUSLEGUNG | BERECHNUNG
AERODYNAMIK | PROTOTYPENBAU
0-SERIEN | SERIENPRODUKTION



... von **CAR/BIKE**
FREIZEIT/SPORT bis
zum **FLUGGERÄT**





FORSCHUNG IM NETZWERK FÜR MEHR INNOVATIONSKRAFT

Unsere Innovationskraft als Systemanbieter untermauern wir durch eine eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung (F&E). Außerdem stehen wir im engen Austausch mit unseren Kunden und kooperieren mit Instituten wie dem Fraunhofer Institut und verschiedenen Universitäten in den Bereichen Chemie, Physikalische Chemie und Materialforschung.

Mithilfe dieses Netzwerks entwickeln wir in unserer F&E-Abteilung Technologien und Testmethoden und führen Simulationen durch. All das dient dazu, unseren Kunden hochwertigste Qualität mit bester Optik anbieten zu können. Und ist Basis dafür, möglichst schnell neue und innovative Materialien zur Produktoptimierung einzusetzen.

OUR RESEARCH NETWORK FOR MORE INNOVATION

In our Research and Development (R&D) Department innovation is more than a mission. Moreover, we also work closely with our customers and collaborate with institutes such as the Fraunhofer Institut and a number of chemistry, physical chemistry and material research departments at universities.

Supported by this network, we develop technologies, test methods and run simulations within our R&D division. All of these contribute to quality products with unparalleled optical qualities and form the basis for new and innovative materials for product upgrades.





AUF HÖCHSTEM NIVEAU FÜR MEHR SICHERHEIT UNSER QUALITÄTSMANAGEMENT

Eine hohe Fertigungstiefe gepaart mit einem kompetenten Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 und AQAP 2110 geben uns im höchsten Maße Kontrolle über unsere Komponenten und Produkte. Ob Prototyp oder Serienfertigung, jedes Produkt wird bei uns während des Produktionsprozesses bei den verschiedensten Schritten nach nationalen und internationalen Normen von spezifisch ausgebildeten Fachkräften streng kontrolliert. Diese systematische Wiederholungsprüfung garantiert nicht nur hohe sondern auch gleichbleibende Qualität. Wir greifen dabei auf modernstes Equipment zurück. Auch routinemäßige Prüfungen sowie das Validieren unserer Prüfungsmethoden durch externe Stellen sind bei uns Standard.

Eine der GuS-Kernkompetenzen ist die Verklebung verschiedener Materialien in nachhaltiger Art und Weise mit dem Autoklav-Verfahren. Eine weitere sind unsere qualifizierten und erfahrenen Spezialisten. Sie führen die Montage aller Produkte in Handarbeit gewissenhaft und fachmännisch durch.

Sich niemals mit dem Erreichten zufrieden geben, das ist unser Motto und bringt u. a. mit sich, dass wir ständig neue Materialien und neue Verfahrenstechniken prüfen und das Spektrum unserer Tests erweitern. Nur so erreichen wir unser Ziel: Morgen noch mehr Sicherheit zu bieten als heute.

STRICTLY CONCERNED WITH SAFETY: QUALITY MANAGEMENT PROCESS

Our extensive level of in-house manufacturing, together with our DIN EN ISO 9001 and AQAP 2110 quality management system enables us to have complete supervision over our components and products. Whether a prototype or a launched product, every single item is diligently checked for compliance with national and international standards by specifically trained experts at every step throughout the production process. This systematic repeat examination guarantees consistent high quality. This is achieved using state-of-the-art equipment plus routine validation of our testing methods by external resources.

One of GuS's core competencies is the bonding of various materials in a sustainable way using autoclave processes. Another factor contributing to our success is the qualified, experienced team of specialists, who professionally assemble each and every product by hand.

Improvement is the only option! This means that we are constantly testing new materials, process technologies and keep expanding our spectrum of test methods. Because only then will we achieve our ultimate goal for the future: offering tomorrow even more safety than today.



A. BRICKWEDDE
Technischer Handel GmbH & Co. KG
Osnabrück - Lingen
www.a-brickwedde.de










Kleben ist unsere Stärke
- unsere Verbindungen halten !

Ihr Partner in Versicherungsfragen

Versicherungsbüro
Homann & Leweke GbR
Danzelstätte 2
32312 Lübbecke
Tel: 05741-318880
andreas.leweke@wuerttembergische.de

 **württembergische**



GLASS + SAFETY



IHRE SICHERHEIT HABEN WIR IM VISIER! WE HAVE YOUR SAFETY IN OUR SIGHT!

GuS GmbH & Co. KG
Daimlerstr. 1
32312 Lübbecke

Phone: +49 5741 9003-0
Fax: +49 5741 9003-90
E-Mail: info@gus-germany.com
Web: gus-germany.com



UNSERE PHILOSOPHIE - OUR PHILOSOPHY

SOLAR ENERGY **BE INNOVATIVE**
SOCIAL RESPONSIBILITY
MADE IN GERMANY SUSTAINABILITY
HEALTH AND SAFETY PROTECTION INTERNATIONALIZATION
GROWTH THE HIGHEST BRAND QUALITY
GREENNESS RELIABILITY