



**Keramik-
Spritzguss.**
Der Stärkste
seiner Art.

www.klaeger.de

Kläger.
Kompetenz
in Keramik-
Spritzguss.



Erfahrener Pionier.

Kläger zählt zu den Pionieren im Bereich Keramikspritzguss. Gegründet im Jahr 1959, ist Kläger heute ein inhabergeführtes, mittelständisches Unternehmen. Für Marktführer aus über 25 Branchen entwickeln und fertigen wir wegweisende, qualitativ hochwertige Spritzgussprodukte aus

Hochleistungskeramik und Kunststoff. Im Werkstoffverbund Keramik/Kunststoff/Metall gestalten wir darüber hinaus anspruchsvolle hybride Systemlösungen. Unser Ziel als Entwicklungspartner und Produzent ist es, mit unserem Willen zur Spitzenleistung und unserer Leidenschaft

eine führende Marktstellung hinsichtlich Qualität, Innovationsstärke und Umsetzungskompetenz einzunehmen. Brillante Produkte mit wettbewerbsentscheidenden Alleinstellungsmerkmalen sind Nutzen und Mehrwert für unsere Kunden.

Innovativer Vordenker.

NACHdenken, QUERdenken, VORdenken. Für unsere Kunden liefern wir **DURCHdachte Lösungen** aus einer Hand.

NACHdenken heißt: Wir hören unseren Kunden aufmerksam zu und fragen solange nach, bis wir verstanden haben, wo das Problem bei ihrer Anwendung liegt und was wir zur Lösung beitragen können. Dies reflektieren wir mit unserem Wissen und unserer Erfahrung.
QUERdenken heißt: kreativ und mutig zu sein. Hierfür nehmen wir uns Zeit. Wir stellen alles Bisherige infrage und schauen über den Tellerrand hinaus. Wir suchen nach cleveren Ideen und tragfähigen

Lösungsansätzen, wählen kluge Strategien und gehen dabei neue Wege.
VORdenken heißt: Synergien nutzen und den mit den Kunden abgestimmten Lösungsansatz mit hoher Umsetzungskompetenz in Serie zu überführen. Dabei übernehmen wir die komplette Projektverantwortung vom Engineering bis zur Serie. Immer mit dem Ziel: 100% Gutteile in der richtigen Menge, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort.

Full-Service.
Mehrwert
für unsere
Kunden.

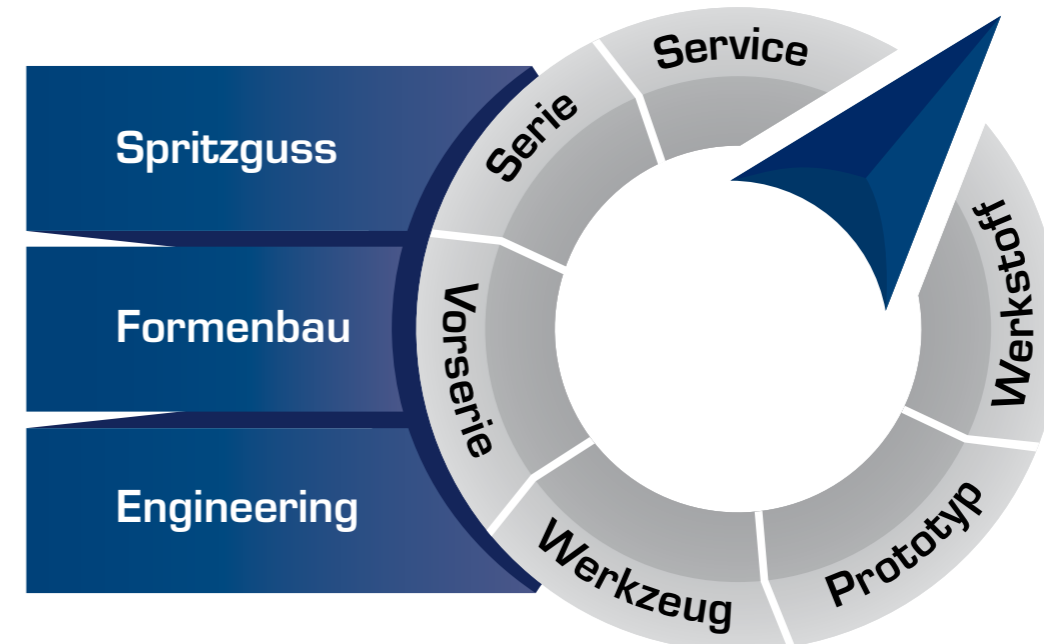


Alles aus einer Hand.

Von der Konzeption über die Produktentwicklung und den Werkzeugbau bis hin zum fertigen Produkt bieten wir unseren Kunden auf Basis einer hochintegrierten Wertschöpfungskette: Engineering, Formenbau und Spritzguss, alles aus einer Hand.

Das fachspezifische Know-how unserer Spezialisten – repräsentiert durch hohe Material-, Verfahrens- und Systemkompetenz – und die Synergieeffekte aus den einzelnen, ineinandergreifenden Abteilungen gewährleisten eine effiziente, schnelle und sichere Umsetzung in jeder Phase der Produktentstehung.

Somit begleiten wir den gesamten Wertschöpfungsprozess von der richtigen Materialauswahl, über den ersten Prototyp bis hin zur Serienfertigung, einschließlich unserem zuverlässigen After Sales Service.



Keramik.
Der Werkstoff der Zukunft.



Material, das überzeugt.

Nach dem Diamanten ist Keramik der härteste Werkstoff. Hochleistungskeramiken überzeugen gegenüber konventionellen Werkstoffen durch extreme Härte, eine hohe mechanische Festigkeit und eine äußerst hohe Korrosions-, Verschleiß- und Temperaturbeständigkeit. Sie haben eine sehr gute Wärme-

leitfähigkeit und ein niedriges spezifisches Gewicht. Sie sind biokompatibel, geruchs- und geschmacksneutral, elektrisch isolierend und chemisch resistent. Absolute Formstabilität und Alterungsbeständigkeit auf Jahre hinaus zeugen von Nachhaltigkeit und Unverwüstlichkeit im Einsatz.

Unsere Keramikspritzgusskomponenten fertigen wir vor allem aus hochreinen Oxidkeramiken. Technisch sind wir in der Lage, alle am Markt verfügbaren Compounds der etablierten Hersteller zu verarbeiten.



Wettbewerbsfähigkeit braucht Innovationen.

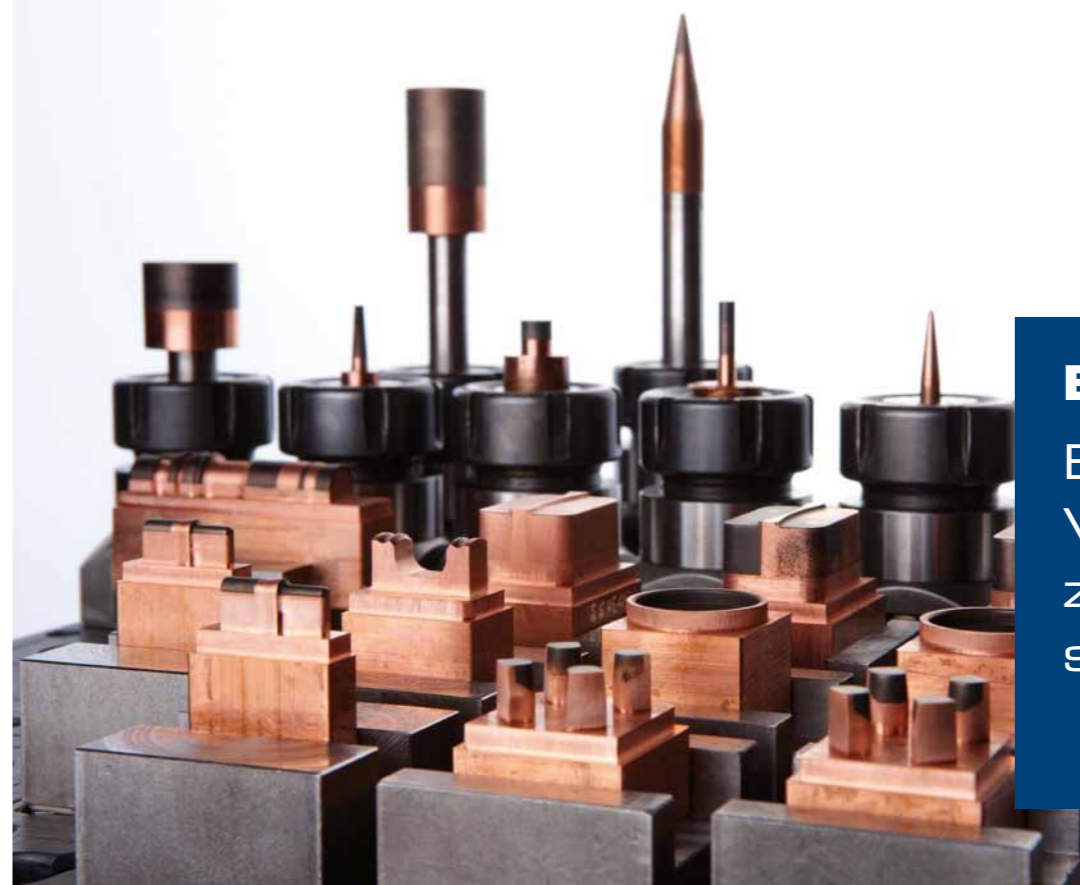
Unsere Spezialität sind einstellbare Materialeigenschaften: Wir kreieren in unserer Inhouse-Materialentwicklung kundenspezifische Material-Rezepturen auf der Basis von Mischkeramiken (ZTA, ATZ u.a.). Diese erlauben es uns, die materialspezifischen Eigenschaften eines Produkts zu variieren und optimal auf die jeweilige Anwendung anzupassen. Die eindrucksvollen Materialvorteile technischer Keramik und der hohe Freiheitsgrad der geometrischen Formgebung des Spritzgussverfahrens

bilden eine einzigartige Synthese mit großem Entwicklungspotential für Innovationen.

Branchenunabhängig.

Hochleistungsprodukte aus Keramikspritzguss sind heute aus dem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken, auch wenn sie häufig – wie in vielen Haushaltsgeräten oder Produkten aus den Bereichen Medizintechnik oder Maschinenbau – unerkant bleiben. Und das, obwohl Keramikbauteile fast immer eine Schlüsselfunktion haben.

Engineering.
Beste Voraussetzungen schaffen.



Materialbasiertes Produkt-Engineering.

Vorreiter gehen neue Wege. Die richtige Werkstoff- und Verfahrenswahl ist das entscheidende Element auf dem Weg zum marktreifen Produkt. Materialbasiertes Produkt-Engineering ist das Schlagwort und das branchenübergreifende Erfolgsrezept. Kläger verfügt über hohes Verarbeitungs-Know-how bei über 300 unterschiedlichen Materialien, gepaart mit reichlich Erfahrung in der verfahrensgerechten Bauteilentwicklung.

Kompetent, fundiert und umfassend beraten wir unsere Kunden beim Materialtransfer und der Substitution von bislang angewendeten Verfahren. Letztendlich bietet eine spritzgussgerechte Bauteilentwicklung ungeahnte Lösungspotentiale für die jeweiligen Anforderungen unserer Kunden.

Formenbau und WZ-Service.

Ein Kläger Qualitäts-Werkzeug steht für eine reibungslose, störungsfreie und jederzeit reproduzierbare Serien-Produktion. Hohe Kompetenz und eine jahrzehntelange Erfahrung im Bau von präzisen Einfach- oder Multikavitäten-Werkzeugen, technisch anspruchsvollen Entspindelungswerkzeugen, Mehrkomponenten- oder Pulverspritzgusswerkzeugen zeichnen die Spezialisten in unserem Formenbau aus.

So entscheidend die Qualität des Werkzeuges ist, so bedeutend ist dessen Pflege im Gebrauch. Für unsere Kunden übernehmen wir das komplette LIFE-CYCLE-Management der Werkzeuge vom ersten bis zum letzten Schuss. Unser Werkzeug-Service steht für kurzfristige Reparaturen und Optimierungen permanent zur Verfügung, sorgt aber auch durch zyklische Wartung und Reinigung der Werkzeuge im Ultraschallbad für eine hohe Verfügbarkeit und lange Lebensdauer, bei gleichbleibender Spritzgussqualität.



Kunststoff-Spritzguss.

Know-how seit Jahrzehnten.



Keramik-Spritzguss.

Der Stärkste seiner Art.



Material- und Verfahrenskompetenz.

Schon vor über 50 Jahren bewiesen wir Pioniergeist, als wir die ersten Schaltdosen für die Elektroindustrie im Kunststoffspritzgussverfahren herstellten. Diesen Esprit und die Innovationskraft haben wir uns bis heute bewahrt. In nahezu vier Jahrzehnten erarbeiteten wir uns auf dem Feld des thermoplastischen Spritzgusses einen hervorragenden Namen. Zahlreiche namhafte Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen vertrauen auf uns.

Auf über 40 Spritzgussmaschinen, z.T. hochautomatisiert, verarbeiten wir die gesamte Bandbreite der thermoplastischen Materialien. Preissensible Produkte aus Standardkunststoffen finden sich ebenso in unserem Portfolio wie komplexe Bauteile aus glasfaserverstärkten oder gefüllten Kunststoffen. Speziell Hochleistungskunststoffe wie Grivory, IXEF oder Peek sind hochwertige Werkstoffe, die ähnlich wie



Keramik, Bauteile aus Metall oder entsprechenden Legierungen ersetzen können. Bei der Verarbeitung solcher Werkstoffe haben wir uns als gefragter und zuverlässiger Produzent etabliert.

Innovations-Tuning für ihre Produkte: Das CIM-Verfahren.

Das Keramik-Spritzgussverfahren (kurz CIM: Ceramic Injection Molding) eröffnet ungeahnte Freiheitsgrade in der Entwicklung und Ausgestaltung zukunftsfähiger Produktlösungen. Es lassen sich komplexe, hochbeanspruchbare Bauteile kleiner bis mittlerer Größe ebenso wie äußerst filigrane Mikrobauerteile in einem Formgebungsschritt kostengünstig herstellen. Aufwändige mechanische Bearbeitungsgänge können aufgrund der höheren Formgebungsfreiheit in Vergleich zu

herkömmlichen Fertigungsverfahren entfallen. Die herausragenden Materialeigenschaften der Keramik gepaart mit dieser hohen Formgebungsfreiheit und der Produktivität des Spritzgussverfahrens machen das CIM-Verfahren für viele Anwendungen interessant: technisch wie wirtschaftlich! Die Werkzeugtechnologie und die Verfahrenstechnik beruhen auf bewährter Technologie. Die wichtigen Folgeschritte Entbindern und Sintern

sowie eine eventuelle mechanische Bearbeitung erfordern jedoch hohe Material- und spezifische Fachkompetenz. Beides haben sich die Spezialisten bei Kläger bereits Mitte der 90er Jahre erarbeitet. Heute produzieren wir auf weit mehr als 10 Spritzgussmaschinen und in über 20 Entbinder- und Sinteranlagen mehrere Millionen von keramischen Bauteilen in Serie für den Weltmarkt.

Effiziente Werkstoffsubstitution.

Keramikspritzguss heißt: Substitution sowohl auf Material- als auch Verfahrensebene. Spritzgussteile aus technischer Keramik ersetzen

mittlerweile viele mechanisch hergestellte Metallteile, Druckgussteile oder gesamte Baugruppen. Neben einer besseren Produktperformance gewinnen die Bauteile besonders im Hinblick auf reduzierte Life-Cycle-Kosten durch höhere Standzeiten und Nutzungsdauer.



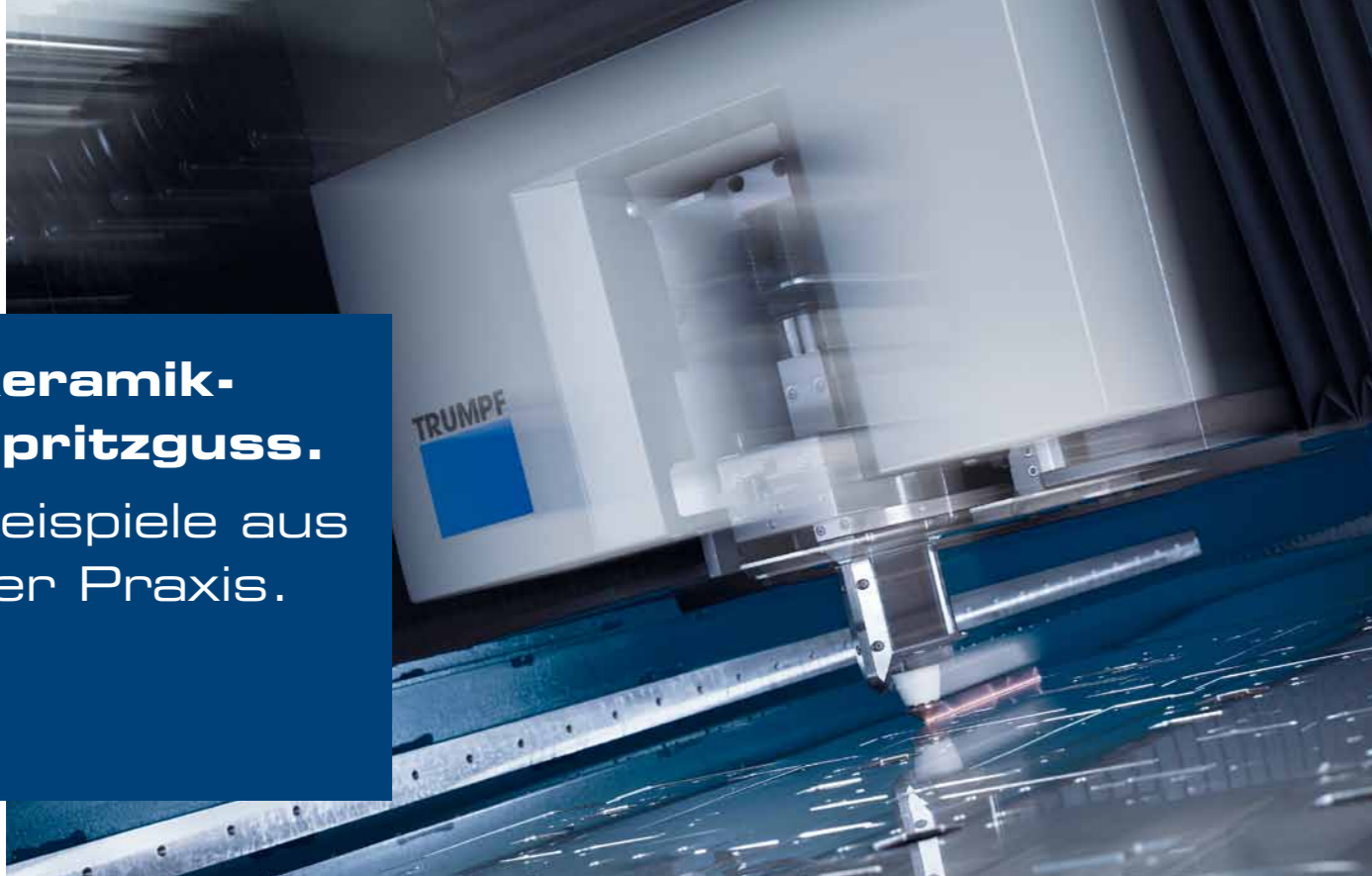
Montage und mehr.

Neben der wirtschaftlichen Produktion der Spritzgussteile zeichnen wir uns auch für die Produktveredelung wie Oberflächenbehandlung durch Trowallisieren oder das Produktfinish mittels Tampondruckverfahren, Heißprägen, Ultraschallschweißen oder Lasern verantwortlich.

Ebenso kann die Baugruppenmontage zu unserer Aufgabe gehören. Im Rahmen der Logistikdienstleistung verpacken und versenden wir die Bauteile art- und sachgerecht, auch verkaufsfertig in der Verpackung unserer Kunden.



Keramik-Spritzguss.
Beispiele aus der Praxis.



Fadenführer für Strick- & Webmaschinen.

Material: Mischoxidkeramik 20

Fadenführer in Strick- und Webmaschinen müssen starken abrasiven Belastungen standhalten. Aufgrund seiner Zähigkeit und seiner harten und besonders glatten Oberfläche ist Keramik ein ideales und nahezu verschleißfreies Material, um aggressive Kunst- oder Baumwollfasern bei hohen Geschwindigkeiten in der Maschine zu führen.



Branchenvielfalt.

- Automotive
- Chemische Industrie
- Dentaltechnik
- Elektroindustrie
- Haushaltsgeräte
- Lebensmitteltechnik
- Kaffeindustrie
- Konsumgüter
- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmaindustrie
- Sportindustrie
- Textilindustrie
- Uhrenindustrie u.v.a.m.

Mahlscheiben für Kaffeevollautomaten.

Mahlscheiben sind hohen mechanischen Anforderungen ausgesetzt. Spritzgegossene Mahlscheiben aus Keramik sind extrem hart und verschleißfest und garantieren so über lange Zeit ein perfektes Mahlergebnis. Sie sind biokompatibel und lebens-

mittelkonform und in der Herstellung günstiger als mechanisch produzierte Stahlscheiben. Millionenfach bewährt. Schon seit vielen Jahren vertrauen Marktführer der Branche in Keramikprodukte aus dem Hause Kläger.



Isolator: Sensorrohr für Messzelle.

Material: Aluminiumoxid

Zur hydrostatischen Füllstandsmessung in Frisch-, Ab- und Salzwasser wird eine zuverlässige und robuste Pegelsonde mit Keramikmesszelle eingesetzt. Das keramische Gehäuse schützt die innenliegende Messzelle und die Leiterplatte. Da die eigentliche Messzelle ebenfalls aus keramischem Material besteht, haben Messzelle und

Gehäuse die gleichen Materialeigenschaften und Verhaltensmuster in der Applikation. Die Formgebungsfreiheit des Spritzgussverfahrens reduziert die Teileanzahl und die Montagekosten: aus mehreren Bauteilen wurde eines. Dies gewährleistet auch eine leichtere und schneller Montage.



Düsen für die Argon-Plasma-Koagulation.

Material: Mischoxidkeramik 80

Die Argon-Plasma-Koagulation ist ein innovatives Verfahren in der Invasivmedizin zur Blutstillung und Devitalisierung von Gewebe. Spritzgussteile aus technischer Keramik sind hierfür bestens geeignet:

Das Material ist isolierend, thermisch stabil, biokompatibel, funktional und mit gängigen Prozessen zu reinigen.

Das Herstellungsverfahren CIM ermöglicht dünnste Wandungen und unterschiedliche, feinste Geometrien auf engstem Raum. So stehen heute Keramikdüsen, kaum größer als ein Streichholzkopf, mit axialen oder lateralen Gasauslässen dem Anwender zur Verfügung.



Hybride Baugruppen.

Für echte Multifunktionalität.



High-Tech-Kompositionen im Werkstoffverbund.

Die optimale Gestaltung aller Wirkflächen eines Produkts mit dem richtigen Material-Mix ist entscheidend für eine intelligente Spritzguss-Systemlösung mit echter Multifunktionalität. Durch die Verbindung zweier oder mehrerer Materialien werden Produkteigenschaften geschaffen, die ein

einzelner Werkstoff nicht bieten kann. Die ideale Wahl des Partnerwerkstoffs und der jeweils geeigneten Fügetechnik, erlaubt es uns, möglichst viele Funktionen in einem Bauteil zu vereinen. Gleichzeitig reduzieren wir die Kosten durch Materialersparnis und geringere Montagezeiten.

Mehrwert durch Systemintegration.

Durch die Integration in einen hybriden Baugruppenverband kann das hervorragende Potenzial der Keramik mit den Vorteilen anderer Materialien (z.B. Metall, Metalllegierungen, Kunststoffen) optimal genutzt und gezielt auf die jeweilige Anwendung abgestimmt werden.

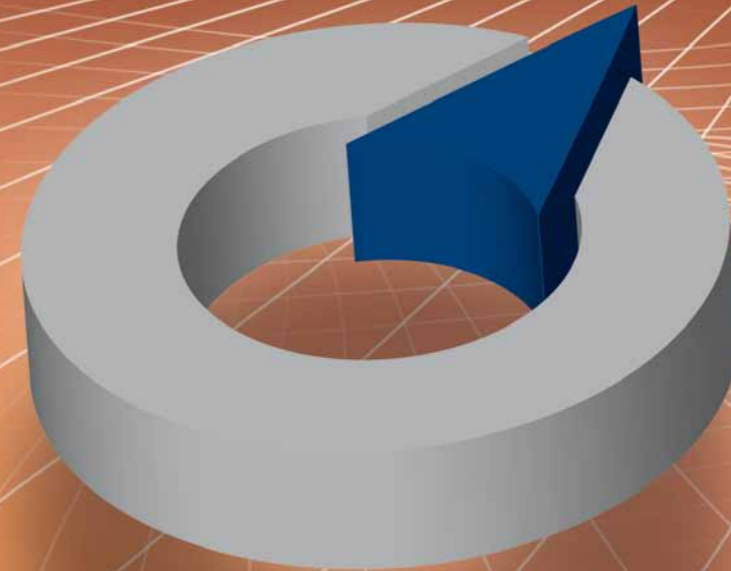
Keramische Bauteile lassen sich grundsätzlich mit sich selbst oder mit jedem anderen Werkstoff lösbar und unlösbar verbinden: durch Stoffschluss

(Löten, Kleben), Formschluss (Umspritzen, Verschrauben, Nieten, Verstiften) und Kraftschluss (Pressen).

Die hohe Formgebungsfreiheit des Spritzgussverfahrens ermöglicht neben dem direkten Umspritzen von Bauteilen eine große Vielzahl bisher nicht möglicher Füge- und Verbindungsmöglichkeiten.

Bei Kläger entwickeln wir hierfür gemeinsam mit unseren Kunden individuelle Lösungen und setzen diese in

Serienprodukte um. Mehrwert durch Systemintegration: Alles aus einer Hand und unter einem Dach.



Vision & Werte.

Grundlagen unseres Handelns.

Unser Idealbild der Zukunft.

Unser Wunsch ist eine Zukunft, in der brillante Kläger-Lösungen unsere Geschäftspartner erfolgreicher, unsere Mitarbeiter zufriedener und unsere Gesellschaft und Umwelt nachhaltig besser machen. Um diesen Mehrwert zu bieten, haben wir Werte und Leitlinien vereinbart, um eine gemeinsame Handlungsorientierung sicher zu stellen.

Unsere Leitlinien.

Produkte, Markt, Innovation

Brilliant, einzigartige Spritzguss-Lösungen aus Keramik sind unsere Inspiration.

Kunden

Unsere Kunden sind begeistert, dankbar und vertrauen uns.

Qualität

Alle unsere Produkte und Dienstleistungen sind von makelloser Qualität.

Prozesse, Strukturen

Wir lieben es, die Dinge auf den Punkt zu bringen und handeln danach.

Mitarbeiter

Jeder einzelne Kläger-Mitarbeiter leistet exzellente Arbeit und ist stolz, ein Teil des Teams zu sein.

Finanzen, Gesellschaft

Wir sind unabhängig und ein nachhaltig wertvolles Mitglied der Gesellschaft.

Unsere Mission.

Wir bringen den Zukunftswerkstoff Keramik überall da zum Einsatz, wo er aufgrund seiner herausragenden Eigenschaften sinnvoll und nutzbringend einsetzbar ist und einen hohen Mehrwert stiftet, unabhängig von Branchen und Anwendungen.

Den **MEHRWERT KERAMIK** integrieren. Daran arbeiten wir. Gesagt. Getan.





**Kläger Spritzguss
GmbH & Co. KG**

Hochgerichtstraße 33
72280 Dornstetten
Germany

Tel. +49 7443 9633-0
Fax +49 7443 9633-88

www.klaeger.de