

## Werkstoffe

Wir bearbeiten die im Folgenden aufgeführten Werkstoffe für Sie. Jeder Werkstoff hat seine besonderen Eigenschaften und sollte dementsprechend eingesetzt werden. Wir beraten Sie gerne zu Vor- und Nachteilen der einzelnen Werkstoffe und stehen Ihnen bei der richtigen Auswahl für Ihren Auftrag zur Verfügung.

Sollten Sie den von Ihnen gewünschten Werkstoff nicht finden, oder Fragen zur (Weiter-)Verarbeitung haben, kontaktieren Sie uns. Wir bemühen uns gemeinsam mit Ihnen eine optimale Lösung zu finden.

### Stahl

Nach klassischer Definition definiert man Stahl als Eisen-Kohlenstoff-Legierung, deren Hauptbestandteil Eisen ist. Stahl ist der am häufigsten verwendete Werkstoff und kann durch seine angepassten Eigenschaften für einen breiten Anwendungsbereich angewendet werden. Stahl kann beispielsweise sehr weich und so ausgezeichnet verformbar hergestellt werden, oder aber sehr hart und dafür spröde. Die drei grundlegenden Methoden zur Veränderung der Eigenschaften von Stahl, welche auch in Kombination miteinander verwendet werden können, sind Legieren, Wärmebehandlung (z. B. Glühen, Härten) und Kaltverfahren (z. B. Walzen, Ziehen).

Wir arbeiten vorwiegend mit den folgenden Stahlvarianten:

Wst.-Nr.	Kurzname	DIN EN	Gruppe	Verwendungszweck
1.7225	42CrMo4	42CrMo4	Legierter Stahl	Teile hoher Zähigkeit im Automobilbau, Achsen, Ritzel, Zahnräder, Laufrollen, Scheiben Bolzen, Wellen
1.0503	C45	C45	Unlegierter Stahl	Rahmen, Aufspan- und Auswerferplatten, Kugelbolzen, Scheiben, Klemmstücke, Zapfen, Kegelräder, Antriebswellen, Kettenräder, Saugerstangen
1.0120	St37	S235JRC	Unlegierter Stahl	Adapterplatten, Bodenbleche, Halter(ungen), Scheiben, Bleche, Verbindungsbuchsen, Bügel
1.0037	St37-2	S235JR	Unlegierter Stahl	Verbindungsbuchsen, Halter(ungen)
1.0577	St52	S355J2		Stützen, Distanzscheiben, Wellen, Flansche, Zapfen, Bolzen
1.0570	St52-3	S355J2G3	Unlegierter Stahl	Behälter, Lagertanks, kaltgeformte Profile, Wellen, Schalthebel, Brennteile

## Edelstahl

Nach EN (europäischer Norm) bezeichnet man als Edelstahl: legierte oder unlegierte Stähle mit besonders hohem Reinheitsgrad. Die verschiedenen Bestandteile bilden durch äußere Einflüsse eine dünne Oxidschicht, die den Widerstand gegen Rost erhöht. Zu unserer gängigen Verwendung zählen unter anderem:

Wst.-Nr.	Kurzname	DIN EN	Gruppe	Verwendungszweck
1.4112	X90CrMoV18	10088-1	Legierter Edelstahl, härtbar	Verschleißteile, Lochscheiben, Schneckenelemente, Ventile mit Sitz, Rückschlagventile, Schöpfstangen, Kolbenstangen
1.4301	X5CrNi18-10	10028-7	Legierter Edelstahl	Schutzhüllen, Keilriemen, Deckel, Schablonen, Stifte, Scheiben, Platten, Bolzen, Wellen. Gut schweißbar, polierbar und tiefziehbar, verschleißfest
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	10028-7	Legierter Edelstahl	Apparate und Bauteile der chemischen Industrie, Aufgusslanzen, Profile, Abdeckungen, Scheiben, Schlauchanschlußstücke, Wellenhülsen, Gehäuse
1.2379	X153CrMoV12	ISO 4957	Legierter Edelstahl, härtbar	Bruchempfindliche Schnitte, Stanz- und Schneidwerkzeuge, Messzeuge, Druckstücke, Greifer, Abdeck- & Schneidplatten
1.4541	X6CrNiTi18-10	10028-7	Legierter Edelstahl	Film- und Foto-Industrie, Gebrauchsgegenstände im Haushalt, Spritzringe, Auslaufleisten
1.3401	X120Mn12		Legierter Edelstahl / Manganstahl	für hohe Beanspruchung und Verschleiß wie z. B. Baggerbolzen, Wellen, Rundstahl

## Aluminium

Aluminium gehört, auf Grund seiner geringen Dichte, zur Gruppe der Leichtmetalle. Es ist nach Stahl das am zweithäufigsten genutzte Metall. Aluminium verfügt über eine hohe elektrische Leitfähigkeit und gute Wärmeleitfähigkeiten. An der Luft wird blankes Aluminium mit einer Oxidschicht überzogen und wird dadurch sehr korrosionsbeständig, was zu einer vorteilhaften Kombination aus Leichtigkeit und Stabilität des Werkstoffs führt.

Durch die Verbindung mit anderen Metallen, so genanntes Legieren, ist Aluminium in den verschiedensten Bereichen einsetzbar. Die gängigsten und von uns am häufigsten verwendeten Aluminium-Legierungen finden Sie im Folgenden:

Wst.-Nr.	Kurzname	DIN EN	Verwendungszweck
3.3206	AlMgSi	AW-6060	Profile, Walzen, Blenden, Abdeckungen,
3.3535	AlMg 3	AW-5754	Abdeckung, Abdeckplatte,
3.3547	AlMg4,5Mn0,7	AW-5083	Grundplatten für den Werkzeugbau

Außerdem lässt sich die Oberfläche von Aluminium durch verschiedene Verfahren bearbeiten und veredeln. Hierzu zählt unter anderem das Eloxieren und Hardcoatieren, was die Oberfläche optisch verschönert, verschleiß- und abriebbeständiger macht, sowie die Gleiteigenschaften verbessert.

Wir bieten Ihnen die Möglichkeit alle Qualitäten von Aluminium zu bearbeiten. Darüber hinaus können wir durch ausgewählte Partner oben genannte und weitere Veredelungen vornehmen lassen, so dass Sie bei uns alles aus einer Hand in Auftrag geben können.

## Kupfer-Legierungen

Zu Kupfer-Legierungen zählen alle Werkstoffe, die sich auf Basis des Elements Kupfer und mindestens einem weiteren Metall zusammensetzen. Messing, eine Kupfer-Zink-Legierung, ist eines der bekanntesten Beispiele. Es zeichnet sich durch eine hohe Festigkeit, sowie gute Gleiteigenschaften und Korrosionsbeständigkeit aus.

Auch Rotguss, eine Legierung aus den Hauptbestandteilen Kupfer, Zinn und Zink, weist eine hohe Korrosionsbeständigkeit auf und ist zudem verschleißfest und kavitationsbeständig. Insgesamt lassen sich Kupfer-Legierungen, im Gegensatz zu Stahl und Aluminium, nicht durch Wärmebehandlungen aushärten.

Die Festigkeit kann aber durch mechanisches Umformen, wie Walzen, Schmieden oder Ziehen (in kaltem Zustand), gesteuert werden. Die zwei üblichsten Kupfer-Legierungen sind nachfolgend noch einmal aufgeführt:

Wst.-Nr.	Kurzname	DIN EN	Verwendungszweck
2.0401	Ms58	CuZn39Pb3	Zahnräder, Formdrehteile, Buchsen, Scheiben. Sehr gut zerspanbar, gut warmumformbar
2.1090	RG7	CuSn7Zn4Pb7-C	Lagerbuchsen, Hülsen, Flanschmuttern. Mittelhart, hohe Verschleißfestigkeit, gut korrosionsbeständig

## Kunststoffe

Als Kunststoff bezeichnet man einen Festkörper, der zum größten Teil aus synthetisch oder halb-synthetisch erzeugten Molekülketten erzeugt wird. Die Eigenschaften der verschiedenen Kunststoffe (z. B. Formbarkeit, Härte, Beständigkeit) hängt vom Ausgangsmaterial, Beimischung weiterer Materialien und dem Herstellungsverfahren ab.

In Hinsicht auf mechanische Bearbeitung sind Kunststoffe gegenüber anderen Werkstoffen oft im Nachteil, vor allem was die Festigkeit betrifft. Auch die Wärmeleitfähigkeit und elektrische Leitfähigkeit von Kunststoffen liegt deutlich unter der von Metallen, weshalb sie jedoch gut als Dämmstoff und zur Isolierung verwendet werden können. Ein Vorteil stellt die Fertigung von Formteilen dar, die bei Kunststoffen, im Vergleich zu aufwändig gegossenen Metallen, mit weitaus weniger Aufwand und in komplizierteren Formen gefertigt werden können.

Wir arbeiten vorwiegend mit den hier aufgelisteten Kunststoffen:

Kurzname	Gruppe	Verwendungszweck
POM (Polyoxymethylen)	Thermoplast	Stopfen, Anschläge, Auflagen, Rollen,
PP (Polypropylen)	Thermoplast	Rollen, Anschläge
PTFE (Polytetrafluorethylen) / Teflon	Thermoplast	Stopper, Räder, Abdeckungen, Buchsen
PTFE + GF (Polytetrafluorethylen / Glasfaser)	Thermoplast	Gleitbuchsen, temperaturbeständig
PEEK (Polyetheretherketon)	Thermoplast	Buchsen, Lagerbuchsen, Magazine
Thordon	Elastomer	Rollen, Anschläge, Lagerbuchsen