

Schweißlexikon

```
<html> </FONT></b> <TABLE style=„border-collapse:collapse;“ border=„1“ cellpadding=„5“
cellspacing=„0“ width=„800“>

<TBODY>
  <TR>
    <TD width="187"><A name="a">Abbrand</A></TD>
    <TD width="587">Als Abbrand bezeichnet man den Verlust von
Legierungselementen durch den Schweißprozess.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abkohlung</TD>
    <TD width="587">Entkohlung, bei der eine Verringerung des
Kohlenstoffgehaltes, aber keine Auskohlung vorliegt.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abkühlungsdauer</TD>
    <TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende des
Abkühlungslaufs.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abkühlungslänge</TD>
    <TD width="587">Erniedrigung der Temperatur eines Werkstoffes.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abkühlungsmittel</TD>
    <TD width="587">Mittel, das zum Abkühlungslauf dient.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abkühlungstemperatur</TD>
    <TD width="587">Temperatur, von der ein Werkstoff abgekühlte wird.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abkühlung</TD>
    <TD width="587">Abnahme der Temperatur eines Werkstoffes.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abkühlungsdauer</TD>
    <TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende einer
Abkühlung.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abkühlungsgeschwindigkeit</TD>
    <TD width="587">Zeitbezogene Temperaturabnahme für einen bestimmten
Punkt oder einen bestimmten Bereich einer Abkühlungskurve.</TD>
  </TR>
  <TR>
```

<p><TD width="187">Abkühlungskurve</TD></p>	<p><TD width="587">Kennlinie für die Abkühlung eines Werkstücks, die für einen bestimmten Punkt des Werkstücks die jeweilige Temperatur in Abhängigkeit der Zeit angibt.</TD></p>
<p></TR></p>	
<p><TR></p>	
<p><TD width="187">Abkühlungsverlauf</TD></p>	<p><TD width="587">Jeweilige Temperaturverteilung in einem Werkstück während einer Abkühlung in Abhängigkeit der Zeit.</TD></p>
<p></TR></p>	
<p><TR></p>	
<p><TD width="187">Abrasivmittel</TD></p>	<p><TD width="587">Ein Mittel, das abtragend wirkt, z. B. Schleifmittel oder Zusatzstoffe zum Wasserstrahlschneiden.</TD></p>
<p></TR></p>	
<p><TR></p>	
<p><TD width="187">Abschreckdauer</TD></p>	<p><TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines Abschreckens.</TD></p>
<p></TR></p>	
<p><TR></p>	
<p><TD width="187">Abschrecken</TD></p>	<p><TD width="587">Abkühlen eines Werkstücks mit grüßerer Geschwindigkeit als an ruhender Luft.</TD></p>
<p></TR></p>	
<p><TR></p>	
<p><TD width="187">Abschreckmittel</TD></p>	<p><TD width="587">Mittel, das zum Abschrecken dient (z.B. Öl, Wasser)</TD></p>
<p></TR></p>	
<p><TR></p>	
<p><TD width="187">Abschrecktemperatur</TD></p>	<p><TD width="587">Temperatur, von der ein Werkstück abgeschreckt wird.</TD></p>
<p></TR></p>	
<p><TR></p>	
<p><TD width="187">Adsorption</TD></p>	<p><TD width="587">Bindung von Gasen, Dämpfen oder gelösten Substanzen an der Oberfläche eines festen Körpers.</TD></p>
<p></TR></p>	
<p><TR></p>	
<p><TD width="187">Altern</TD></p>	<p><TD width="587">&ndash;ndern der Eigenschaften eines nicht im thermodynamischen Gleichgewicht befindlichen Werkstoffes in Abhängigkeit von Temperatur und Zeit. Zu unterscheiden ist zwischen natürlichem und künstlichem Altern.</TD></p>
<p></TR></p>	
<p><TR></p>	
<p><TD width="187">Altern, natürlich</TD></p>	<p><TD width="587">Wenn der Vorgang ohne zusätzliche Einflüsse</p>

bei Raumtemperatur eintritt.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Altern, künstlich</TD>

 <TD width="587">Wenn das Werkstück zusätzlicher Wärme und/oder Käalte ausgesetzt wird, konstant oder pendelnd, welches den Alterungsprozess beschleunigt.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Anlassdauer</TD>

 <TD width="587">Zeitspanne eines Haltens auf Anlasstemperatur</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Anlassen</TD>

 <TD width="587">Erwärmen eines gehärteten Werkstückes auf eine Temperatur zwischen Raumtemperatur und Ac1, und Halten dieser Temperatur mit nachfolgendem zweckentsprechenden Abkühlen.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Anlasssprödigkeit</TD>

 <TD width="587">Verminderte Zähigkeit nach Halten oder nach zu langsamem Abkühlen in einem bestimmten Temperaturbereich beim Anlassen und bei ähnlichen Temperatur-Zeit-Folgen.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Anlasstemperatur</TD>

 <TD width="587">Temperatur, auf der ein Werkstück bei einem Anlassen gehalten wird.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Anlauffarben</TD>

 <TD width="587">So nennt man die sichtbaren sehr dünnen Oxidschichten an der Oberflüche von Metallen. Die unterschiedlichen Farben deuten auf verschiedene Schichtdicken.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Anode</TD>

 <TD width="587">Positiv gepolte Elektrode, Gegensatz: Kathode, sie ist negativ gepolt.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Antimon</TD>

 <TD width="587">Antimon ist ein chemisches Element mit dem Kurzzeichen Sb, und zählt zu den Metallen. Es wird u. a. für die Herstellung von Halbleitern in der Elektronik verwendet.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Anwärmdauer</TD>

 <TD width="587">Wärmen eines Werkstückes bis zum Erreichen der Solltemperatur in der Randschicht.</TD>

</TR>

```
<TR>
  <TD width="187">Arbeitsgas</TD>
  <TD width="587">Das Arbeitsgas wird beim Laserschweissen oder Laserschneiden zugeführt, um den Bearbeitungsprozess zu beeinflussen. Es handelt sich um Helium, Stickstoff oder Kohlenoxid.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Argon (Ar)</TD>
  <TD width="587">Farb- und geruchloses Edelgas, das völlig inert ist, d.h. mit anderen Stoffen nicht chemisch reagiert.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Atom</TD>
  <TD width="587">Ein Atom ist das kleinste Teilchen eines chemischen Elements, das aus Protonen und Neutronen im Atomkern und aus Elektronen in der Atomhülle besteht. Man kann es sich idealerweise als Kugel vorstellen.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Atomgewicht</TD>
  <TD width="587">Masse eines Atoms.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Aufh&uuml;rtbarkeit</TD>
  <TD width="587">In einem Werkstoff durch H&uuml;rten unter optimalen Bedingungen erreichbare höchste H&uuml;rte.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Aufh&uuml;rtung</TD>
  <TD width="587">H&ouml;chste in einem Werkst&uuml;ck nach einem H&uuml;rten erreichte H&uuml;rte.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Aufkohlung</TD>
  <TD width="587">Anreichern der Randschicht eines Werkst&uuml;ckes mit Kohlenstoff durch thermochemische Behandlung. Nach der Art des Aufkohlungsmittels wird zwischen Gas-, Salzbad-, Pulver und Pastenaufkohlung unterschieden. Teilweise wird für das Aufkohlen auch der Begriff Einsetzen verwendet.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Aufkohlungstiefe</TD>
  <TD width="587">Senkrechter Abstand von der Oberfl&uuml;che eines aufgekohlten Werkst&uuml;ckes bis zu dem Punkt, an dem der Kohlenstoffgehalt einem zweckentsprechend festgelegten Grenzwert oder Grenzmerkmal entspricht.
- Die „Aufkohlungstiefe“ kann durch andere Eigenschaften gekennzeichnet werden, die vom Kohlenstoffgehalt abh&uuml;ngen, z. B. durch die Gef&uuml;geausbildung oder die H&uuml;rte.</TD>
</TR>
<TR>
```

<TD width="187">Aushürten</TD>
<TD width="587">Würmebehandlung, bestehend aus Löungsglühen und Abkühlen mit einer solchen Geschwindigkeit, dass der erreichte Löungszustand weitestgehend aufrechterhalten bleibt, mit anschliessendem Auslagern.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Auskohlung</TD>

<TD width="587">Entkohlung, mit nahezu vollstündigem Entzug des Kohlenstoffes.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Auskreuzen</TD>

<TD width="587">Beseitigen von Schweissfehlern, Poren oder sonstigen Fehlern, Vorbereitung zum Reparaturschweissen.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Auslagern</TD>

<TD width="587">Halten auf Raumtemperatur oder auf höheren Temperaturen, um Entmischungen und/oder Ausscheidungen aus übersütigten Mischkristallen herbeizuführen</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Austenit, austenitisches Gefüge</TD>

<TD width="587">Gefügebestndteil in Eisenlegierungen, kubisch-flöchenzentriert, oft auch als Gamma-Eisen bezeichnet, ist bei Raumtemperatur nur in Legierungen mit Nickel, Mangan, Stickstoff stabil.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Austenitformhürten</TD>

<TD width="587">Behandlung, bestehend aus Austenitisieren, Abkühlen in ein Temperaturgeniet sehr geringer Umwandlungsneigung, Umformen unter Vermeidung von Rekristallisation und anschliessendem weiteren Abkühlen, um Hürtung zu erreichen</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Austenitisierdauer</TD>

<TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines Haltens auf Austenitisiertemperatur.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Austenitisieren</TD>

<TD width="587">Erwürmen und Halten auf einer Temperatur oberhalb Ac1, um Austenit zu bilden.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Austenitisiertemperatur</TD>

<TD width="587">Temperatur, auf der ein Werkstück bei einem Autenitisieren gehalten wird.</TD>

</TR>

```
<TR>
  <TD width="187">axiale Str&ouml;nung</TD>
  <TD width="587">Str&ouml;nung in Richtung der L&auuml;ngsachse eines Rohres.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187"><A name="b">Badvorlauf</A></TD>
  <TD width="587">Ausfliessen oder Vorausfliessen eines sehr d&uuml;nnfl&uuml;ssigen Schweiessschmelzbades.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Beizen</TD>
  <TD width="587">Bearbeiten von Metallocberfl&auuml;chen mit geeigneten Beizmitteln, z. B. S&auuml;uren, um eine bestimmte Oberfl&auuml;che zu erzielen.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Beruhigter Stahl</TD>
  <TD width="587">Bei der Erstarrung einer Stahlschmelze wird der gel&ouml;ssige Sauerstoff frei und verbindet sich mit Kohlenstoff unter Volumenverdoppelung zu Kohlenmonoxid. Beim Herstellungsprozess werden der Stahlschmelze daher sauerstoffabbindende Elemente wie Aluminium, Mangan oder Silicium zulegiert.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Blankgl&uuml;hen</TD>
  <TD width="587">Gl&uuml;hen unter Bedingungen, bei denen eine blanke (oxidarme) Oberfl&auuml;che erhalten bleibt oder erzeugt wird.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Blindh&auuml;rtungsversuch</TD>
  <TD width="587">H&auml;rten nicht aufgekohlter Proben, um die im nicht aufgekohlten Bereich einsatzgeh&auuml;,rteter Werkst&uuml;cke erreichbaren mechanischen Eigenschaften ann&auuml;hrend zu ermitteln.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">B&ouml;rdelnaht</TD>
  <TD width="587">Eine B&ouml;rdelnaht wird auf den Schnittkanten zweier um 90&deg; gebogenen und mit den Blechseiten anstossenden Blechen geschweisst.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Borieren</TD>
  <TD width="587">Anreichern der Randschicht eines Werkst&uuml;ckes mit Bor durch thermochemische Behandlung.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187"><A name="c">Carbid</A></TD>
  <TD width="587">Chemische Verbindung eines Elementes mit Kohlenstoff, wie z. B. Eisencarbis
```

Fe3C.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Carbonitrieren</TD>
 <TD width="587">Anreichern der Randschicht eines Werkstückes mit Kohlenstoff und Stickstoff durch thermochemische Behandlung. Dem Carbonitrieren folgt meistens ein Abschrecken, um Härtung zu erzielen.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">chemische Analyse</TD>
 <TD width="587">Chemische Zusammensetzung eines Stoffes, Auflistung der einzelnen Bestandteile, z.B. die Legierungselemente in einer Stahlsorte.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Chromieren</TD>
 <TD width="587">Anreichern der Randschicht eines Werkstückes mit Chrom durch thermochemische Behandlung.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Chromoxid</TD>
 <TD width="587">Die chemische Verbindung von Chrom und Sauerstoff.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Dampfkapillare</TD>
 <TD width="587">Beim Laserschweißen bildet sich nach Erreichen der Verdampfungstemperatur ein Schmelzbad mit tiefer und sehr enger Geometrie aus, in dem sich Metalldampf bildet.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Dauerschweissstrom</TD>
 <TD width="587">d.h. Schweissstromstürke, welche der Apparat dauernd, z.B. auch im Kurzschluss, abgeben kann.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Dehngrenze</TD>
 <TD width="587">Bei Metallen ist die Dehngrenze durch erste bleibende Verformung im Falle von mechanischen Belastungen gekennzeichnet. Unterhalb der Dehngrenze gehen Dehnungen wieder zurück.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Desoxidation</TD>
 <TD width="587">Abbindung von Sauerstoff in Metallschmelzen, um bei der Erstarrung Ausgasung zu vermeiden. Die entstehenden Oxide werden von der oben schwimmenden Schlacke aufgenommen.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Desoxidationsmittel</TD>
 <TD width="587">Sie dienen zur Desoxidation und gehen leicht Verbindungen mit Sauerstoff ein. Desoxidationsmittel sind bei der

Stahlherstellung vor allem Silicium, Mangan, Aluminium und Titan.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Diffusion</TD>

<TD width="587">Bewegung von Atomen zu anderen Orten; kann auch im festen Zustand erfolgen. Dies kann zu örtlichen Konzentrations&auuml;nderungen führen.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Diffusionsglühen</TD>

<TD width="587">Glühen möglichst dicht unter der Solidustemperatur mit langzeitigem Halten auf dieser Temperatur, um örtliche Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung zu verringern.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Diffusionsschicht</TD>

<TD width="587">Bereich meist nur am Rand eines Werkstückes, in dem der Gehalt eines oder mehrerer Elemente gegenüber der ursprünglichen chemischen Zusammensetzung des Werkstückes geändert wurde.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Diodenlaser</TD>

<TD width="587">Diodenlaser gehören zu den sog. Halbleiterlasern, in denen Halbleiter die Laserstrahlung aussenden.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Direkthärten</TD>

<TD width="587">Abschrecken eines aufgekohlten Werkstückes unmittelbar nach dem Aufkohlen, gegebenenfalls nach Abkühlen auf eine für das H&auuml;rten der aufgekohlten Schicht noch geeignete Temperatur.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Dissoziation</TD>

<TD width="587">Auflösung, Trennung, Zerfall einer chemischen Verbindung oder eines Moleküls.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Dissoziationsenergie</TD>

<TD width="587">Aufzuwendende Energie, um eine chemische Verbindung zu trennen oder ein Molekül aufzuspalten; oft in Form von W&auuml;rmeenergie.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Doppelhärten</TD>

<TD width="587">Zweimaliges H&auuml;rten eines aufgekohlten Werkstückes. Das ertse Abschrecken wird meist von der H&auuml;rtetemperatur des Kernwerkstoffes gewöhnlich unmittelbar nach dem

Aufkohlen, das zweite wird von der Hürtetemperatur der Randschicht vorgenommen.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Drossel</TD>

 <TD width="587">Ein elektrisches Bauteil in Form einer Spule, hüufig auch Drosselspule genannt; glüttet wellige Stromverlüufe.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Duplexstruktur</TD>

 <TD width="587">Aus zwei unterschiedlich aufgebauten Schichten bestehend (z.B. Duplex-Stahl: Stahl mit austenitischen und feritischen Gefügeteilen).</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Durchhürtung</TD>

 <TD width="587">Hürtung über den ganzen Querschnitt des Werkstückes.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Durchwürmdeauer</TD>

 <TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines Durchwürmens.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Durchwürmdeutung</TD>

 <TD width="587">Würmdeutung nach dem Erreichen der Solltemperatur in der Randschicht eines Werkstückes bis zum Erreichen der Solltemperatur im ganzen Querschnitt.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">DVS</TD>

 <TD width="587">Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">dynamisches Gleichgewicht</TD>

 <TD width="587">Ein Zustand, bei dem stündig Teilchen zugeführt und abgeführt werden, so dass scheinbar ein Stillstand (Gleichgewicht) besteht.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">ED</TD>

 <TD width="587">Einschaltdeauer</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Einfachhürten</TD>

 <TD width="587">Einmaliges Hürten nach vorangegangenem Aufkohlen und Abkühlen auf eine Temperatur unterhalb Ac1.</TD>

</TR>

```
<TR>
  <TD width="187">Einfachtaster</TD>
  <TD width="587">Ein einfacher Schalter zum Ein- und Ausschalten.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Einh&uuml;rtbarkeit</TD>
  <TD width="587">In einem Werkstoff durch H&uuml;rten unter optimalen Bedingungen erreichbare gr&ouml;sste Einh&uuml;rtungstiefe.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Einh&uuml;rtung</TD>
  <TD width="587">H&uuml;rtung im Hinblick auf den erfassten Querschnittsbereich eines Werkst&uuml;ckes und den H&uuml;rteverlauf. - Ein Mass f&uuml;r die Einh&uuml;rtung ist die Einh&uuml;rtungstiefe.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Einh&uuml;rtungstiefe</TD>
  <TD width="587">Senkrechter Abstand von der Oberfl&uuml;che eines geh&uuml;rteten Werkst&uuml;ckes bis zu dem Punkt, an dem die H&uuml;rte einem zweckentsprechend festgelegten Grenzwert entspricht.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Einsatzh&uuml;rten</TD>
  <TD width="587">Aufkohlen oder Carbonitrieren jeweils mit darauffolgender, zur H&uuml;rtung f&uuml;hrender W&uuml;rmebehandlung.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Einsatzh&uuml;rtungstiefe</TD>
  <TD width="587">Senkrechter Abstand von der Oberfl&uuml;che eines einsatzgeh&uuml;rteten Werksr&uuml;ckes bis zu dem Punkt, an dem die H&uuml;rte einem zweckentsprechend festgelegten Grenzwert entspricht.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Einschaltdauer</TD>
  <TD width="587">Bei der Berechnung der Einschaltdauer ist darauf zu achten, dass sich diese Angaben auf ein Arbeitsspiel von 2 Minuten Dauer bezieht, d.h. bei 60%iger Einschaltdauer darf die betreffende Schweißstromstärke dem Apparat während 1.2 Minuten entnommen werden, worauf eine Ruhepause von 0.8 Minuten einzutreten hat.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Einzelschuss<BR>(bei Blechen)</TD>
  <TD width="587">Bei der schweißtechnischen Herstellung grosser Beh&uuml;lder und Tanks werden vorgebogene Bleche miteinander verbunden: diese Bleche nennt man Schuss oder Einzelschuss.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Eisenoxidation</TD>
  <TD width="587">Die Bildung der chemischen Verbindung von Eisen und Sauerstoff; es gibt
```

mehrere Eisenoxide (Fe2O3, Fe3O4, FeO).</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Elastisches Werkstoffverhalten</TD>

<TD width="587">Im elastischen Bereich verhalten sich Werkstoffe wie eine Feder, sie verformen sich und gehen nach Entlastung wieder in die Ursprungsform zurück. Die Verformung kann eine Dehnung, Stauchung, Biegung oder Verdrehung sein. Bei Überschreitung kommt man in den plastischen Bereich.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Elastizitätsmodul</TD>

<TD width="587">Der Elastizitätsmodul ist eine Messgröße, die bei Werkstoffen den Zusammenhang von einwirkender Spannung und den resultierenden Verformungen beschreibt. Unter Spannung wird Kraft pro Fläche verstanden.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">ELC-Stahl, ELC-Güteklassen</TD>

<TD width="587">So werden Stähle bezeichnet, die durch spezielle Herstellungsverfahren extrem wenig Kohlenstoff enthalten. ELC ist die englische Abkürzung für Extra Low Carbon, d. h. extrem wenig Kohlenstoff. Dies führt zu verbesserte Korrosionsbeständigkeit.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Elektrode</TD>

<TD width="587">Metall- oder Graphitkörper zum Zu- oder Ableiten von elektrischem Strom.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Eloxieren, Eloxalschicht</TD>

<TD width="587">Eloxieren nennt man eine elektrolytische Oxidation von Aluminium zur Erzeugung von oxidischen Schutzschichten. Diese zeichnen sich durch hohe Härte, Verschleissfestigkeit und hohe Hitzebeständigkeit aus.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Entkohlen</TD>

<TD width="587">Verminderung des Kohlenstoffgehaltes in der Randschicht eines Werkstücks durch thermochemische Behandlung.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Entkohlung</TD>

<TD width="587">Meist auf die Randschicht eines Werkstücks beschränkte Verringerung des Kohlenstoffgehaltes.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Entkohlungstiefe</TD>

<TD width="587">Senkrechter Abstand von der Oberfläche eines entkohlten Werkstücks bis zu dem Punkt, an dem der Kohlenstoffgehalt

einem zweckentsprechend festgelegten Grenzwert oder Grenzmerkmal entspricht.
 Die Entkohlungstiefe kann durch andere Eigenschaften gekennzeichnet werden, die vom Kohlenstoffgehalt abhängen, besonders durch die Gefügeausbildung und die Härtung. </TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Entkohlungsglühung</TD>

 <TD width="587">Gluh eines kaltverfestigten Werkstoffes unterhalb der Rekristallisationstemperatur, um die vor dem Kaltverformen vorhandenen mechanischen und physikalischen Eigenschaften zumindes teilweise wiederherzustellen</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Erodieren</TD>

 <TD width="587">Verfahren, bei dem Material durch Funken abgetragen wird.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Erwärmungsdauer</TD>

 <TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines Erwärmens. - Die Erwärmungsdauer entspricht der Summe von Anwärmzeit und Durchwärmzeit</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Erwärmung</TD>

 <TD width="587">Wärme bis zum Erreichen der Solltemperatur im ganzen Querschnitt eines Werkstoffes</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Exotherme Reaktion</TD>

 <TD width="587">Eine chemische Reaktion, bei der eine Temperaturerhöhung eintritt und somit Wärme freigesetzt wird, bezeichnet man als exotherm, d. h. wärmefreisetzend.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Expansion</TD>

 <TD width="587">Ausdehnung, Ausweitung, Volumenvergrößerung.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Ferrit</TD>

 <TD width="587">Gefügebestandteil in Eisenlegierungen, besteht aus fast reinem Eisen und ist kubisch-raumzentriert, oft auch als alpha-Eisen bezeichnet.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Flammhärten</TD>

 <TD width="587">siehe Randschichthärten</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Fokus</TD>

<TD width="587">Unter Fokus versteht man den optischen Brennpunkt; das ist der Brennpunkt, wo ein Lichtstrahl durch Linsen oder Spiegel zusammengebracht ist.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">fokussieren</TD>

<TD width="587">Lichtstrahlen im optischen Brennpunkt bilden.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Formänderung</TD>

<TD width="587">siehe Verzug</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Fotosynthese</TD>

<TD width="587">Prozess, bei dem durch Lichteinwirkung Kohlendioxid in Sauerstoff und Kohlenstoff umgewandelt wird. Dieser Prozess spielt sich im Pflanzengrund ab.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Fusssteller</TD>

<TD width="587">Schalter, der mit dem Fuss betätigt werden kann.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Flussmittel</TD>

<TD width="587">Flussmittel sind nichtmetallische Stoffe, die auf Kontaktstellen vorhandene Oberflächenfilme beseitigen und ihre Neubildung verhindern sollen. Dadurch kann das Lot die Kontaktfläche benetzen.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Gasnitrieren</TD>

<TD width="587">siehe Nitrieren</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Gleichrichter</TD>

<TD width="587">Ein elektrisches Bauteil, das einen Wechselstrom in einen Gleichstrom umwandelt.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Haltdauer</TD>

<TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines Haltens auf Gleichspannung.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Härtung</TD>

<TD width="587">Behandlung eines Werkstoffes bei einer bestimmten Temperatur mit einer bestimmten Haltdauer und nachfolgendem, der Erzielung der angestrebten Werkstoffeigenschaften angepassten Abkühlung. Da das Härtung jedoch als Oberbegriff für verschiedene Behandlungen dient, ist im Hinblick auf das angestrebte Ziel der Ausdruck Härtung unbedingt

zu ergänzen, z.B. Rekristallisationsglühen, Spannungsarmglühen, usw.

</TR>

<TR>

<TD width="187">Glühen auf kuglige Carbide</TD>

<TD width="587">Glühen mit im allgemeinen längerem Halten auf Temperaturen im Bereich A1 - gegebenenfalls mit Pendeln um A1 -, so dass die Carbide weitgehend kugelige Form annehmen mit anschliessendem langsamem Abkühlung. Die kugelige Form kann auch dadurch erreicht werden, dass austenitisiert und geregt abgekühlt wird.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Glühen aus der Warmumformhitze</TD>

<TD width="587">Glühen im Anschluss an ein Warmumformen ohne zwischenzeitliches Abkühlung auf Raumtemperatur.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Glühtemperatur</TD>

<TD width="587">Temperatur, auf der ein Werkstück bei einem Glühen gehalten wird.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Graphitisieren</TD>

<TD width="587">Wärmebehandlung mit dem Ziel, den gebundenen Kohlenwasserstoff ganz oder teilweise als Graphit auszuscheiden.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Grenzfläche</TD>

<TD width="587">Eine Grenzfläche trennt in einem Werkstoff unterschiedliche Phasen oder Legierungen, Schweißnaht gegen Grundwerkstoff oder auch die einzelnen Kristalle voneinander; im letzten Fall spricht man auch von Korngrenzen. Physikalisch gesehen sind die Grenzflächen Auslagerungen von Grenzflächenspannungen, die z. B. der Oberflächenspannung entgegenwirken.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Grenzmerkmal</TD>

<TD width="587">Begriff, der anstelle des Ausdruckes Grenzwert anzuwenden ist, wenn für die Ermittlung der massgeblich beeinflussten Schichtdicke (wie z.B. Härtewerte) sondern ein Merkmal (z.B. Gefügeausbildung) herangezogen wird.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Grenzwert</TD>

<TD width="587">Bezugswert für die Ermittlung des Abstandes der Oberfläche bis zu dem eine für die Eigenschaften massgebliche Beeinflussung der Randschicht eines wärmebehandelten Teils vorliegt.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Grobkorn</TD>
<TD width="587">Grobkorn ist bei einer Temperatur meist beträchtlich oberhalb Ac₃ mit zweckentsprechendem Abkühlungsgang, um grobes Korn zu erzielen.</TD>

</TR>

<TR>
<TD width="187">Gurt</TD>
<TD width="587">Als Gurt werden im Stahlbau die senkrecht zum Steg liegenden Teile eines Stahlträgers bezeichnet.</TD>

</TR>

<TR>
<TD width="187">GW</TD>
<TD width="587">Grundwerkstoff</TD>

</TR>

<TR>
<TD width="187">Hafnium</TD>
<TD width="587">Glanzendes, seltenes Metall mit dem chemischen Symbol Hf. Hafnium bildet in Verbindung mit Sauerstoff schwer schmelzende, elektrisch leitende Oxide und kann daher als Elektrodenwerkstoff unter oxidierenden Atmosphären verwendet werden.</TD>

</TR>

<TR>
<TD width="187">Halbberuhigter Stahl</TD>
<TD width="587">Stahl, der beim Herstellungsprozess mit Sauerstoffabbindenden Elementen wie Mangan oder Silicium legiert wurde, um die Ausgasung von Sauerstoff und Kohlenmonoxid zu verringern.</TD>

</TR>

<TR>
<TD width="187">Halbwertszeit</TD>
<TD width="587">Die Zeit, in der bei einer Zerfallsreaktion (z. B. radioaktives Element) durchschnittlich die Hälfte einer beliebigen Anfangszahl von Elementen zerfallen ist. Sie ist für jede Atomart eine charakteristische Konstante.</TD>

</TR>

<TR>
<TD width="187">Härtbarkeit</TD>
<TD width="587">Austenitisieren und Abkühlung mit solcher Geschwindigkeit, dass in mehr oder weniger grossen Bereichen des Querschnittes eines Werkstückes eine erhebliche Härtung eintritt.

Wird dabei das Abkühlungsgang in zwei verschiedenen Abkühlungsmitteln nacheinander
durchgeführt, ohne dass im ersten Abkühlungsmittel bis zum Temperaturausgleich
gehalten wird, so wird es gebrochenes Härtungen genannt. Wird dabei das
Abkühlungsgang unterbrochen, z. B. zum Zweck eines Temperatur und/oder Spannungsausgleichs
& über den Werkstückquerschnitt, so wird es unterbrochenes Härtungen
genannt. In Abhängigkeit vom angewandten Abkühlungsmittel wird

auch

vom Wasser-, Ül- oder Lufthürten gesprochen.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Hürten aus der Warmumformhitze</TD>

<TD width="587">Hürten im Anschluss an ein Warmumformen ohne zwischenzeitliches Abkühlen unter Ac1.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Hürterissemfindlichkeit</TD>

<TD width="587">Neigung zur Rissbildung bei oder nach einem Hürten.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Hürtetemperatur</TD>

<TD width="587">Temperatur, von der ein Werkstück bei einem Hürten abgekühlt wird.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Hürtetiefe</TD>

<TD width="587">Senkrechter Abstand von der Oberflüche eines würmebehandelten Werkstückes bis zu dem Punkt, an dem die Hürte einem zweckentsprechend festgelegten Grenzwert entspricht (Einsatzhürtungstiefe, Einhürtungstiefe, Nitrierhürtungstiefe).</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Hürteverlauf</TD>

<TD width="587">Hürte in Abhüngigkeit vom Abstand zu einem Bezugspunkt</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Hürtung</TD>

<TD width="587">Durch Hürten in einem Werkstück erreichter Zustand erhöhter Hürte.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Haltedauer</TD>

<TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines Haltens.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Halten</TD>

<TD width="587">Aufrechterhalten der gleichen Temperatur über den Querschnitt eines Werkstückes.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Hobelsauerstoff</TD>

<TD width="587">Sauerstoffzufuhr zum Fugenhobeln, wird nach dem Erwürmen auf Schmelztemperatur wie beim Brennschneiden separat zugeschaltet.</TD>

```
</TR>
<TR>
  <TD width="187"><A name="i">Impulsanlassen</A></TD>
  <TD width="587">Kurzzeitiges Anlassen bei einer im Vergleich zur
&uuml;blichen Anlasstemperatur erh&ouml;hten Temperatur.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Impulsh&auml;rten</TD>
  <TD width="587">H&auml;rten mit sehr kurzzeitigem Astenitisieren bei
einer im Vergleich zur &uuml;blichen Austenitisierungstemperatur
erh&ouml;hten Temperatur.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Induktionsh&auml;rten</TD>
  <TD width="587">siehe Randschichth&auml;rten</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Inertes Reaktionsverhalten</TD>
  <TD width="587">Stoffe, die keine chemischen Reaktionen mit anderen
Stoffen eingehen, nennt man inert, d. h. teilnahmslos. Hierzu z&auml;hlen
die Edelgase, z. B. Argon oder Helium</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Injektorbrenner</TD>
  <TD width="587">Eine spezielle Bauform von Autogenbrennern: beim
Injektorbrenner - auch als Niederdruckbrenner bezeichnet - wird durch den
Sauerstoff im Injektor ein Unterdruck in der Brenngaszuf&uuml;hrung
erzeugt.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Interferenzen</TD>
  <TD width="587">In der Physik optische &uuml;berlagerungerscheinung,
wenn mehrere Lichtwellen ein Raumgebiet durchlaufen; auch sichtbar als
Farbenspiel beim &ouml;lfilm auf Wasser.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Interkristalline Korrosion</TD>
  <TD width="587">Eine spezielle Form der Korrosion von hochlegierten
St&auml;hlen, die bei falscher W&auml;rmebehandlung auftreten kann und zur
lokalen Chrom-Verarmung f&uuml;hrt.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Inverterstromquelle</TD>
  <TD width="587">In einer Inverterstromquelle wird der elektrische Strom
zuerst in einen Strom mit hoher Frequenz umgewandelt, der dann &uuml;ber
einen sehr kleinen Transformator in den Schweißstrom umgespannt wird.
Dadurch lassen sich kompakte und leichte Schweißstromquellen bauen.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Ionen</TD>
  <TD width="587">Elektrisch positiv oder negativ geladene Atome oder
```

Moleküle.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Ionisation</TD>
 <TD width="587">übergang von Atomen oder Molekülen in den elektrisch geladenen Zustand.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Ionisierbarkeit</TD>
 <TD width="587">Mass für die Neigung eines Atoms oder Moleküls, in den elektrisch geladenen Zustand (Ion) zu gehen.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Isothermisches Umwandeln</TD>
 <TD width="587">Austenitisieren dann Abkühlen auf eine zweckentsprechende Temperatur und Halten auf dieser Temperatur bis zum erwünschten Grade der Umwandlung. Das weitere Abkühlen auf Raumtemperatur kann beliebig durchgeführt werden. Je nach der Temperatur auf der gehalten wird, wird unterschieden zwischen:

 - Isothermisches Umwandeln in der Perlitstufe und
 - Isothermisches Umwandeln in der Bainitstufe.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Kalotte</TD>
 <TD width="587">Raum oder Gestalt mit glockenförmigem Aussehen.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Kaltauslagern</TD>
 <TD width="587">Auslagern bei Raumtemperatur.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Kaltverfestigung</TD>
 <TD width="587">Verfestigung von Metallen durch eine Kaltverformung, z. B. Pressen, Stauchen, Ziehen oder Walzen, ohne Erwürmung des Metalls und unterhalb der Rekristallisationstemperatur.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Kaltvergaseranlage</TD>
 <TD width="587">In einer Kaltvergaseranlage werden tiefkalte verflüssigte Gase wieder in die gasförmige Phase umgewandelt. Die dazu notwendige Verdampfungswürme wird dabei der Umgebungsluft entzogen; eine zusützliche Beheizung ist nur in Ausnahmefüllen nötig.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Kernhürten</TD>
 <TD width="587">Hürten eines aufgekohlten und hiernach bis unter Ac1 des Kernwerkstoffes abgekühlten Werkstückes von der Hürtetemperatur des Kernwerkstoffes.</TD>

```
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Kernlanze</TD>
  <TD width="587">Die Kernlanze dient zum Schneiden und Bohren von Beton und Steinen durch Schmelzen bei Temperaturen von ca. 2500 - 3000 °C.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Kinetische Energie</TD>
  <TD width="587">Bewegungsenergie: Energie, die in bewegten Körpern oder Teilen steckt. Die kinetische Energie wird durch die Masse und Geschwindigkeit des bewegten Körpers festgelegt.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Klappboden</TD>
  <TD width="587">Bei zylindrischen Behältern (Tanks) genormte Bodenform mit bestimmtem Verhältnis von Kalotten- zu Krempenradius.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Kohärenz</TD>
  <TD width="587">Begriff aus der Physik des Lichts: Kohärenz heissen zwei Lichtbündel, wenn mit ihnen Interferenz erzeugt werden kann, wobei Interferenz die Überlagerung von zwei oder mehr Wellen bedeutet.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Kohlenstoffäquivalent</TD>
  <TD width="587">Bei niedrig legierten Stählen gibt das Kohlenstoffäquivalent die der Wirkung des Kohlenstoffs ebenbürtige Menge an Legierungsbestandteilen an. Dies betrifft vor allem die Elemente Mangan, Chrom, Molybdän, Vanadium, Nickel und Kupfer bezüglich der Aufhärtingsneigung.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Kohlenstoffpegel</TD>
  <TD width="587">Kennzeichnung für Neigung eines kohlenstoffhaltigen Mittels, einen Werkstoff bei einer bestimmten Temperatur bis zu einem bestimmten Randkohlenstoffgehalt auf- oder abzukohlen.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Kohlenstoffverlauf</TD>
  <TD width="587">Kohlenstoffgehalt in Abhängigkeit vom Abstand zu einem Bezugspunkt. Die graphische Darstellung des Kohlenstoffverlaufs ergibt die Kohlenstoffverlaufskurve.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Kolkung</TD>
  <TD width="587">Vertiefung, Auswaschung.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Kontakt-Thermometer</TD>
```

<TD width="587">Temperatur-Messgerüt, das die Temperatur an der Werkstückoberflüche misst.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Konvektion</TD>

<TD width="587">Gerichtete Gasströmung oder Transport von Energie oder elektrischen Ladungen durch bewegte kleinste Teilchen.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Korngrenzen</TD>

<TD width="587">Metalle bestehen aus vielen winzigen kleinen Kristallen, die durch Grenzflüchen voneinander getrennt sind: diese Flüchen werden Korngrenzen genannt, die Kristalle werden oft auch als Körner bezeichnet. An den Korngrenzen lagern sich hüufig Verunreinigungen und Ausscheidungen an, sie sind daher bevorzugte Korrosionsangriffsstellen.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Kraterfüllwirkung</TD>

<TD width="587">Eigenschaft, einen Schmelzkrater eines Schweißbades schnell aufzufüllen.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Kristalit</TD>

<TD width="587">Die im mikroskopischen Gefüge sichtbaren, durch die Korngrenzen umschlossenen Gefügegebiete; oft auch als Körner bezeichnet.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">kritischer Abkühlungsverlauf</TD>

<TD width="587">Verlauf der Abkühlung in einem Werkstück derart, dass die Bildung bestimmter Gefügebestandteile aus dem Austenit gerade unterdrückt und ausschliesslich gewünschte und gegebenenfalls zulüssige oder nicht zu vermeidende Bestandteile gebildet werden. Diejenige Kennlinie, die diesen Ablauf für einen bestimmten Punkt des Stückes im Zeit-Temperatur-Schaubild (oder im Zeit-Temperatur-Umwandlungss-Schaubild für kontinuierliche Abkühlung) darstellt, heisst kritische Abkühlungskurve.

Kritischer Abkühlungsverlauf für die Perlitstufe. Verlauf der Abkühlung derart, dass die Bildung von Ferrit gerade vermieden wird und sich Perlit und gegebenenfalls Bainit und/oder Martensit bildet.

Kritischer Abkühlungsverlauf für die Bainitstufe. Verläuft der Abkühlung derart, dass die Bildung von Ferrit und Perlit (gerade) vermieden wird und sich Bainit und gegebenenfalls Martensit bildet.

Kritischer Abkühlungsverlauf für die Martensitstufe. Verlauf der Abkühlung derart, dass die Bildung von Ferrit, Perlit und Bainit (gerade) vermieden wird und sich nur Martensit bildet.

Diese Begriffserklärungen gelten speziell für untereutektoidische Stähle. Bei langsamer Abkühlung kein Ferrit aus, wohl aber treten neben den sich je nach dem Abkühlungsverlauf bildenden Gefügebildungsverlaufen (Perlit, Bainit und/oder Martensit) jeweils untereutektoidische Carbide auf.

</TR>

<TR>

<TD width="187">Künstliches Altern</TD>

<TD width="587">siehe Altern</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Ladungsträger</TD>

<TD width="587">Träger der elektrischen Ladung: z. B. Elektronen oder Ionen.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Laminare Strömung</TD>

<TD width="587">Als laminar wird die Strömung eines Gases oder einer Flüssigkeit bezeichnet, bei der keine Wirbelbildung auftritt und sich die Schichten nebeneinander bewegen. Das Gegenteil nennt man turbulent.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Laser</TD>

<TD width="587">Laser ist die Abkürzung für den englischen Ausdruck "Light amplification by stimulated emission of radiation&quo; und bedeutet &quo;Lichtverstärkung durch aufgezwungene Strahlungsaussendung&quo;. Laser sind Quellen sehr intensiver und eng gebündelter Strahlung.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Laseraktives Medium</TD>

<TD width="587">Das laseraktive Medium ist die Materie, in dem die Laserstrahlung erzeugt wird, z. B. ein Gas oder Festkörper. Daher spricht man auch von Gaslasern oder Festkörperlasern.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Lichtbogen-Brennfleck</TD>

<TD width="587">Die Stelle, an der der Lichtbogen das Material aufschmilzt.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Lichtleitfasern</TD>

<TD width="587">Sie werden verwendet, um Licht von einem Bereich zu einem anderen zu leiten und bestehen aus einem Bündel von Glasfasern.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Lochfrasspotential</TD>

<TD width="587">Die elektrische Spannung, bei der die Oberflüchenauflösung eines Metalls beginnt, d.h. die Oberflüche ihre Passivitüt verliert.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Lösungsglühen</TD>

<TD width="587">Gluuml;hen zum Lösen ausgeschiedener Bestandteile in Mischkristallen, z. B. in einer austenitischen Grundmasse.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Martensitaus- scheidungshürten</TD>

<TD width="587">Aushürten mit Warmauslagern eines beim Abkühlen nach dem Lösungsglühen gebildeten, vor dem Warmauslagern gegebenenfalls umgeformten martensitischen Gefüges.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Microzerspanung</TD>

<TD width="587">Prozess, bei dem Material in üusserst feinen Spünen abgetragen wird.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Molekül</TD>

<TD width="587">Kleinste aus zwei oder mehr Atomen bestehende Einheit einer chemischen Verbindung, auch mehrere gleiche Atome.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Molybdün (Mo)</TD>

<TD width="587">Metallisches Element, in Stahllegierungen verbessert es die Bestündigkeit gegen Loch- und Spaltkorrosion.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Natürlisches Altern</TD>

<TD width="587">siehe Altern</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Nennschweissstrom</TD>

<TD width="587">Schweissstrom, welcher dem Apparat bei 60%iger Einschaltzeit entnommen werden kann.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Neodym</TD>

<TD width="587">Chemisches Element mit der Bezeichnung Nd. Neodym zühlt zu den Metallen der seltenen Erden und wird zur Herstellung von Kristallen für Festkörper-Laser gebraucht.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Neutrale Flamme</TD>

<TD width="587">Eine Autogenflamme, die weder oxidierend noch reduzierend wirkt.</TD>

</TR>

```
<TR>
  <TD width="187">Nickel (Ni)</TD>
  <TD width="587">Metallisches Element, in Stahllegierungen stabilisiert
  es das austenitische Gefüge.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD rowspan="3" width="187">Nitrieren</TD>
  <TD width="587">(Aufsticken). Anreichern der Randschicht eines
  Werkstückes mit Stickstoff durch thermochemische Behandlung. Nach der
  Art des Nitriermittels wird zwischen Gas-, Salzbad-, Pulver und
  Plasmanitrieren unterschieden.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="587">Erfolgt das Nitrieren in einer Salzschmelze, so ist der
  Ausdruck Salzbadnitrieren anzuwenden.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="587">Erfolgt das Nitrieren in einem stickstoffhaltigen
  Plasma, das mit Hilfe einer Glimmentladung erzeugt wird, so ist der Ausdruck
  Plasmanitrieren anzuwenden.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Nitrid</TD>
  <TD width="587">Chemische Verbindung eines Elements mit Stickstoff.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Nitrierhöhe</TD>
  <TD width="587">Senkrechter Abstand von der Oberfläche eines
  nitrierten Werkstückes bis zu dem Punkt, an dem die Höhe einem
  zweckentsprechend festgelegten Grenzwert entspricht.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Nitriertiefe</TD>
  <TD width="587">Siehe Aufstickungstiefe.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Normalglühnen</TD>
  <TD width="587">Erwärmen auf eine Temperatur wenig ausserhalb Ac3
  (bei unberücksichtigten Stählen oberhalb Ac1) mit anschliessendem
  Abkühlen in ruhender Atmosphäre. Im allgemeinen soll mit dieser
  Wärmebehandlung ein gleichmässiges und feinkörniges
  Gefüge mit Perlit erzielt werden. Fürt eine solche Temperatur-
  Zeit-Folge zu Bainit oder Martensit, so ist der Ausdruck Lufthärten
  angebracht.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187"><A name="o">Oberflächenhärten</A></TD>
  <TD width="587">siehe Randschichthärten</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Orbitalschweissen</TD>
```

<TD width="587">Das kreisförmige Schweissen um eine Achse herum, um zwei Teile miteinander zu verbinden (Rohr/Rohr, Rohr/Flansch, Rohr in Rohrplatte, etc.).</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Oszillation</TD>

<TD width="587">Schwingung, schwingende Bewegung von Teilchen.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Oxid</TD>

<TD width="587">Verbindung eines chemischen Elements mit Sauerstoff.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Oxidation</TD>

<TD width="587">Aufnahme von Sauerstoff, Verbindung mit Sauerstoff</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Oxidhaut</TD>

<TD width="587">Sehr düinne Schicht, die aus einem Oxid besteht, d. h. einer Sauerstoffverbindung.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Oxidierende Flamme</TD>

<TD width="587">Eine Autogenflamme, die oxidierend wirkt - also Sauerstoffverbindungen fördert - und somit die Oxidbildung unterstützt.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Passivschicht</TD>

<TD width="587">Bei nichtrostenden Stühlen oder z. B. bei Aluminium beruht die Korrosionsbestündigkeit auf einer sehr dünnen Schicht an der Metallocberflüche, die aus einem Metalloxid besteht und die darunter liegende Metallschicht vor einem Korrosionsangriff schützt. Diese düne Oxidschicht wird Passivschicht genannt.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Pendelraupe</TD>

<TD width="587">Eine Pendelraupe entsteht durch ein Pendeln des Schweißlichtbogens quer zur Schweißrichtung.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Photonen</TD>

<TD width="587">Licht kann man physikalisch als elektromagnetische Welle oder als Teilchenstrahlung auffassen. Die Teilchen des Lichts nennt man Photonen.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Pincheffekt</TD>

<TD width="587">Bei hohen Lichtbogenströmen wirkt das entstehende

Magnetfeld komprimierend, d, h, einschnürend, auf das Plasma, wodurch sich die Temperatur des Plasmas weiter erhöht. Diesen Vorgang nennt man Pincheffekt.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Plasma, Plasmasüule</TD>

 <TD width="587">Das Plasma besteht aus positiv und negativ geladenen Teilchen sowie aus neutralen Atomen und Molekülen. Es kann elektrischen Strom leiten. Der Lichtbogen beim Schweißen ist ein Plasma oder eine Plasmasüule.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Plasmanitrieren</TD>

 <TD width="587">siehe Nitrieren</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Plastisches Werkstoffverhalten</TD>

 <TD width="587">Werden Werkstoffe, vor allem Metalle, über die Dehngrenze hinaus belastet, zum Beispiel durch Zug oder Druck, so entstehen bleibende Verformungen. Bei höheren Temperaturen sinken die dazu notwendigen Krüfte. Man nutzt dies unter anderem zum Schmieden von Stahl aus.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Polarisation</TD>

 <TD width="587">Licht ist eine elektromagnetische Welle, die aus einem magnetischen und einem elektrischen Feld besteht. Beide Wellen breiten sich in in der gleichen Richtung aus: die Orientierungs des elektrischen Feldes wird als Polarisationsrichtung bezeichnet.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">ppm</TD>

 <TD width="587">Parts per million: Mass für sehr kleine Teilmengen, ein Teil auf eine Milion Teile.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Primerung</TD>

 <TD width="587">Bei unlegierten Stahlblechen wird manchmal eine einfache Rostschutzfarbe aufgetragen, die als Primer bezeichnet wird. Der Vorgang der Farbauftragung heisst Primerung. Es ist ratsam, diese Rostschutzfarbe vor dem Schweißen zu entfernen.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Pulsation</TD>

 <TD width="587">Regelmüssige, oft wellenförmige Druckunterschiede in Leitungen.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">radiale Strömung</TD>

 <TD width="587">Strömung in Richtung des Rohrumfangs.</TD>

</TR>

```
<TR>
  <TD width="187">Randh&uuml;rten</TD>
  <TD width="587">H&uuml;rten eines nach dem Aufkohlen bis unter Ac1 der aufgekohlten Schicht abgek&uuml;hlten Werkst&uuml;ckes von der H&uuml;rtetemperatur dieser Schicht (siehe Einsatzh&uuml;rten).</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Randoxidation</TD>
  <TD width="587">Anreichern der Randschicht eines Werkst&uuml;ckes mit Sauerstoff.<BR>Meist unerw&uuml;nschte Nebenwirkung beim Aufkohlen.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD rowspan="3" width="187">Randschichth&uuml;rten</TD>
  <TD width="587">Auf die Randschicht eines werkst&uuml;ckes beschr&uuml;nktes H&uuml;rten. Hierbei wird unterschieden zwischen:</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="587">Flammh&uuml;rten, wobei mittels Flamme austenitisiert wird und</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="587">Induktionsh&uuml;rten, wobei das Autenitisieren mittels Induktion herbeigef&uuml;hrt wird.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Rauhtiefe</TD>
  <TD width="587">Oberfl&uuml;chen von Werkstoffen sind nicht ganz glatt, sondern lassen bei vergr&ouml;sserer Betrachtung eine Rauigkeit erkennen. Mit geeigneten Mitteln lassen sich die Vertiefungen und Erhebungen ausmessen. Die Rauhtiefe gibt den H&ouml;henunterschied zwischen Erhebungen und Vertiefungen an; meist als gemittelten Wert, den man als gemittelte Rauhtiefe bezeichnet.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">reduzierende Wirkung</TD>
  <TD width="587">Eigenschaft, ein Oxid in einen sauerstoff&uuml;rmeren oder -freien Zustand zu f&uuml;hren, beispielsweise die Bildung eines Metalls aus einem Metalloxid.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Reflexionsverm&ouml;gen</TD>
  <TD width="587">Die F&uuml;higkeit, Strahlen, z. B. Licht, zur&uuml;ckzustrahlen, z. B. bei einem Spiegel. Wenn die gesamte Strahlung reflektiert (zur&uuml;ckgeworfen) wird, dann betr&uuml;gt das Reflexionsverm&ouml;gen 100%.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Rekombination</TD>
  <TD width="587">Rekombination ist das Zusammenf&uuml;gen zuvor getrennter Teile. In der Chemie versteht man darunter die neuerliche
```

Verbindung von Atomen oder Molekülen zu einer Substanz, die zuvor getrennt wurde. Beispiel: Zerfall von Kohlendioxid in Kohlenstoff, Kohlenmonoxid und Sauerstoff und anschliessende Rückbildung zu Kohlendioxid.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Rekombinationswärme</TD>

 <TD width="587">Wärme, die bei einer Rekombination frei wird.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Rekristallisation</TD>

 <TD width="587">Bei Metallen werden die Kristalle bei einer Kaltumformung verzerrt und gestreckt. Das Erwärmen oberhalb der Rekristallisationstemperatur macht diesen Effekt ungängig und die Körner nehmen wieder eine unverzerrte Form an. Diesen Vorgang nennt man Rekristallisation.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Rekristallisationsgrenze</TD>

 <TD width="587">Grenze auf einer Temperatur im Rekristallisationsgebiet nach einem Umformen bei einer niedrigen Temperatur.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Reproduzierung, reproduzierbar</TD>

 <TD width="587">Ein Vorgang, der sich zu einem späteren Zeitpunkt exakt mit gleichen Ergebnissen wiederholen lässt, ist reproduzierbar. Reproduzierbarkeit ist ein wichtiger Bestandteil in der Qualitäts sicherung.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Resonator</TD>

 <TD width="587">in einem Laser ein Spiegelsystem zur Verstärkung der erzeugten Laserstrahlung.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Restsauerstoff</TD>

 <TD width="587">Verbleibende kleine Menge von Sauerstoff, z.B. durch Feuchtigkeit.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Schlacke</TD>

 <TD width="587">Als Schlacke bezeichnet man beim Aufschmelzprozess entstandene Gemische von Oxiden, also Sauerstoffverbindungen. Oft sind auch Sulfide (Schwefelverbindungen) enthalten.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Schutzgas</TD>

 <TD width="587">Gasformiges Mittel, das chemische Reaktionen dieses oder eines anderes Mittels mit einem Werkstoff verhindert oder begrenzt.
Das Schutzgas schirmt beim Schweißprozess die Schmelze vor der

Atmosphäre ab und verhindert so Reaktionen mit Sauerstoff oder Stickstoff aus der Luft. Beim WIG-Schweissen schützt es au&sserdem noch die Elektrode.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Schweisseigenspannungen</TD>

<TD width="587">Durch Schweissprozesse können im Material Druck- oder Zugspannungen entstehen, die nicht abgebaut werden. Sie können zu Materialverzug führen.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Schweissen</TD>

<TD width="587">Verfahren zum festen Verbinden von Werkstoffen unter Verwendung von Wärme und/oder Kraft, mit oder ohne Schweisszusatzwerkstoffen und/oder Schwei&sshilfsstoffen.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Schweissgleichrichter</TD>

<TD width="587">Ein Schweissgleichrichter ist wie eine Gleichstrom-Schweissmaschine. Er besteht aus einem Wechselstromtransformator, dessen Sekundärstrom in einem Selen- oder Siliziumgleichrichter in Gleichstrom gleichgerichtet wird.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Schweissumformer</TD>

<TD width="587">Der Schweissumformer besteht aus einem Elektro-Motor und einem durch diesen angetriebenen Gleichstromgenerator. Er gibt für die Schweissung stets Gleichstrom ab. Auch hier ist die Schweissspannung niedrig und der Schweissstrom kann reguliert werden.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Schweissstromquellen</TD>

<TD width="587">- Invertorstromquellen

- Schwei&sstransformatoren

- Schweissumformer
- Schweissgleichrichter</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Schwei&sstransformator</TD>

<TD width="587">Ein Schwei&sstransformator wird an das Wechselstromnetz angeschlossen und gibt Wechselstrom für die Schweissung ab. Er besteht im Prinzip aus einem Eisenkern mit zwei Wicklungen von unterschiedlicher Wicklungszahl. Die sogenannte Primärwicklung weist eine hohe Windungszahl auf und wird ans Netz angeschlossen. über den Eisenkern und die kleinere Windungszahl der Sekundärwicklung wird die Netzspannung auf die wesentlich tiefere und ungefährliche Schweissspannung herabtransformiert, wobei dieser Sekundärwicklung der für die Schweissung erforderliche hohe Strom entnommen werden kann. Eine Reguliervorrichtung im Schwei&sstransformator gestattet die Einstellung des Schweissstromes auf den gewünschten Wert.</TD>

</TR>

<TR>
 <TD width="187">Schweisszusatzwerkstoff</TD>
 <TD width="587">Damit wird jehner Werkstoff bezeichnet, der in der Schweisszone von aussen zugeführt oder zwischen die Stossflüchen gelegt wird. Wührend dem Schweißen vereinigt er sich mit dem Grundwerkstoff und gegebenenfalls bereits vorhandenem Schweißgut und es entsteht die Schweißnaht oder Beschichtung.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Sekundürhürtung</TD>
 <TD width="587">Hürtezunahme bei ein- oder mehrmaligem Anlassen gehürteter Stühle, als Folge einer Ausscheidung von Sondercarbiden und/oder einer Umwandlung von Restaustenit.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">SFI</TD>
 <TD width="587">Schweissfachingenieur</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">SFM</TD>
 <TD width="587">Schweissfachmann</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Silicieren</TD>
 <TD width="587">Anreichern der Randschicht eines Werkstückes mit Silicium durch thermochemische Behandlung.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Sintermetall</TD>
 <TD width="587">Ein Metall, das schwammartig (porös) und somit gasdurchlüssig ist.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Sinuskurve</TD>
 <TD width="587">Eine regelmüssige, wellenförmige Kufe.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Spaltkorrosion</TD>
 <TD width="587">Korrosionserscheinung, die auftritt, wenn in Spalten kein Stoffaustausch stattfinden kann.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Spaltüberbrückbarkeit</TD>
 <TD width="587">Das Vermögen eines Schweißprozesses, eine Naht über einen Spalt zu legen und diesen aufzufüllen, ohne dass das Material aus der Fuge herausf&auuml;llt.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Spannungsarmglühen</TD>
 <TD width="587">Glühen bei einer hinreichend hohen Temperatur (bei vergüteten Stühlen jedoch unterhalb der Anlasstemperatur) mit

anschliessendem langsamem Abkühlung, so dass innere Spannungen ohne wesentliche Änderung der anderen Eigenschaften weitgehend abgebaut werden.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">ST</TD>

<TD width="587">Schweisstechniker</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Stabilisation</TD>

<TD width="587">Gehalten zum Ausscheiden oder Einformen feiner Gefügebestandteile, z. B. von Carbiden in stabilisierten austenitischen Stählen bei ca. 850 °C.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Stabilisieren</TD>

<TD width="587">Temperatur-Zeit-Folge, die einen bei der Gebrauchstemperatur weitgehend unveränderlichen Gefügezustand und somit Beständigkeit der Masse herbeiführt (siehe künstliches Altern).</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Stauchung</TD>

<TD width="587">Wird die Dehngrenze bei einem Material beim Zusammendrücken oder Pressen überschritten, so kommt es zu einer Stauchung des Materials. Das Gegenteil ist die Dehnung.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Stickstoff (N₂)</TD>

<TD width="587">Ein Gas, das in der Luft vorkommt und die Verbrennung erstickt, es reagiert bei normalen Temperaturen nicht.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Stirnabschrecken</TD>

<TD width="587">Versuch zur Prüfung der Hartbarkeit, bei dem eine Probe bestimmter Masse an einer Stirnfläche unter festgelegten Bedingungen abgeschreckt wird, so auch sich über die Probelänge ein bestimmter Abkühlungsverlauf und somit je nach dem Umwandlungsverhalten des Stahles ein kennzeichnender Harteverlauf einstellt.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Stoffschlüssiges Fügen</TD>

<TD width="587">Das Verbinden von Bauteilen durch Schweißen, Löten, Kleben u. a. erlaubt die Vertragung von Kräften unmittelbar durch die beteiligten Materialien oder Stoffe und wird daher als stoffschlüssiges Fügen bezeichnet. Solche Verbindungen sind im Gegensatz zu Schraubverbindungen unlösbar.</TD>

</TR>

<TR>
 <TD width="187">Stöchiometrie, stöchiometrisches Verhältnis</TD>
 <TD width="587">Die Lehre von der mengenmässigen Zusammensetzung von chemischen Verbindungen und Mengenverhältnissen bei chemischen Reaktionen wird Stöchiometrie genannt. Reagieren Stoffmengen im stöchiometrischen Verhältnis miteinander, so ergibt sich eine komplette Stoffumsetzung, andernfalls bleibt Material ohne Reaktionspartner übrig.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Streckenenergie</TD>
 <TD width="587">Die Streckenenergie ist eine rechnerische Grösse, mit der man die Einflussfaktoren Energiezufuhr, Wärmeabfuhr und Schweißgeschwindigkeit erfassen kann.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Streckgrenze</TD>
 <TD width="587">Wird oft für den Begriff Dehngrenze gebraucht.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Stumpfnaht</TD>
 <TD width="587">Bei einer Stumpfnaht liegen die zu verbindenden Blechteile in einer Ebene.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Sulfid</TD>
 <TD width="587">Chemische Verbindung eines Elements mit Schwefel, z. B. Eisensulfid (FeS).</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">SVS</TD>
 <TD width="587">Schweizerischer Verein für Schweißtechnik</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">SZW</TD>
 <TD width="587">Schweiss-Zusatz-Werkstoff</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Temperaturgeregelte Warmumformung</TD>
 <TD width="587">Geregelte Temperaturführung in den letzten, mit ausreichendem Umformgrad vorgenommenen Schritten einer Warmumformung und beim anschliessenden Abkühlen, um in den betreffenden Stählen ein Gefüge zu erzielen, wie es beim Normalglühen angestrebt wird.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Tempern</TD>
 <TD width="587">Glühen von ledeburitischem Gusseisen, um Zerfall des Zementits zu erreichen.
 Man unterscheidet:

<p>Tempern in Sauerstoff abgebenden Mitteln bei Temperaturen oberhalb A1 unter Verringerung des Kohlenstoffgehaltes (f<u>ür</u> hrt zu weissem Temperi<u>g</u>uss).
Tempern in neutralen Mitteln bei Temperaturen um A1, ohne wesentliche Verringerung des Kohlenstoffgehaltes (f<u>ür</u> hrt zu schwarzem Temperi<u>g</u>uss) (siehe Graphitisieren).</TD></p>
</TR>
<TR>
<TD width="187">Thermomechanische Behandlungen</TD>
<TD width="587">W <u>ärme</u> behandlungen, bei denen die chemische Zusammensetzung eines Werkstoffes durch Ein- oder Ausdiffundieren eines oder mehrerer Elemente absichtlich ge <u>änd</u> ert wird. - Zu solchen Verfahren geh <u>ör</u> en u. a. Aluminieren, Aufkohlen, Borieren, Carbonitrieren, Chromieren, Entkohlen, Nitrieren und Silicieren.</TD>
</TR>
<TR>
<TD width="187">Thermochemisches Behandeln</TD>
<TD width="587">Verbindung von Umformvorg <u>ä</u> ngen mit W <u>ärme</u> behandlungen, um bestimmte Werkstoffeigenschaften zu erzieheln. Zu solchen Behandlungen z <u>ählen</u> z. B. Austenitformh <u>är</u> ten, Temperaturgeregelte W <u>ärme</u> umformung und Warm-Kalt-Verfestigung.</TD>
</TR>
<TR>
<TD width="187">Tiefk <u>ühl</u> en</TD>
<TD width="587">(Tieftemperaturbehandeln). Abk <u>ühl</u> en auf meist erheblich unter Raumtemperatur liegende Temperaturen, um einen bestimmten Gef <u>ü</u> gezustand beizuhalten oder um eine Gef <u>ü</u> geumwandlung hervorzurufen oder weiterzuf <u>ühren</u> .</TD>
</TR>
<TR>
<TD width="187">TM-Stahl</TD>
<TD width="587">TM steht f <u>ür</u> thermomechanisch gewalzt, das ist eine Kombination von Warmumformung und Temperaturf <u>ü</u> hrung, um dem Stahlwerkstoff spezielle mechanische Eigenschaften zu geben.</TD>
</TR>
<TR>
<TD width="187">Thermochromstift</TD>
<TD width="587">siehe Thermocolorstift.</TD>
</TR>
<TR>
<TD width="187">Thermocolorstift</TD>
<TD width="587">Eine spezielle Kreide, die man auf ein zu erw <u>är</u> mdes Bauteil streicht und die Temperaturbereiche jeweils durch eine bestimmte Farbe anzeigt.</TD>
</TR>
<TR>
<TD width="187">Thorium, thorierte Elektroden</TD>
<TD width="587">Thorium ist ein ziemlich weiches und radioaktives Metall mit dem chemischen Symbol Th. Es wird Wolframelektroden zugesetzt, um den Elektronenaustritt zu verbessern: man spricht dann von thorierten

Elektroden.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Thyristor</TD>
 <TD width="587">Ein Thyristor ist ein elektronischer Baustein und wirkt wie ein steuerbares elektrisches Ventil. Thyristoren werden in Stromrichtern verwendet.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Transistor</TD>
 <TD width="587">Ein Transistor ist ein elektronisches Bauteil, das als Verstärker oder Schalter verwendet wird.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">T-Stoss</TD>
 <TD width="587">Beim T-Stoss steht ein Blech senkrecht auf dem anderen.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Überaltern</TD>
 <TD width="587">Warmauslagern eines lösungsgeglühten Werkstoffes bei so hohen Temperaturen oder mit so langem Halten, dass der Maximal- oder Minimalwert der jeweiligen Eigenschaft überschritten wird.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Überhitzen</TD>
 <TD width="587">Erwärmen auf so hohe Temperaturen, dass bei üblicher Haltedauer eine unerwünschte Kornvergröberung auftritt, die jedoch durch weiteres Wärmebehandeln oder durch Umformen wieder rückgängig gemacht werden kann.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Überhitzungsempfindlichkeit</TD>
 <TD width="587">Neigung eines Werkstoffes zur Kornvergröberung beim überhitzen und/oder überzeiten.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Überkohlung</TD>
 <TD width="587">überkohlung ist eine über den beim Einsatzhärten erforderlichen Kohlenstoffgehalt hinausgehende Aufkohlung.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Überzeiten</TD>
 <TD width="587">Halten mit so langer Dauer, dass bei üblichen Temperaturen eine unerwünschte Kornvergröberung eintritt, die jedoch durch weiteres Wärmebehandeln oder durch Umformen wieder rückgängig gemacht werden kann (siehe überhitzen).</TD>
</TR>
<TR>

<p><TD width="187">Umk&ouml;rnern</TD></p> <p><TD width="587">Erw&auml;rmung bis wenig &uuml;ber Ac3 (bei &uuml;bereutektoidischen St&auuml;hlen &uuml;ber Ac1) ohne langes Halten, und Abk&uuml;hlen mit angemessener Geschwindigkeit, um das Korn des Stahles gleichm&auml;ssiger zu machen oder zu verfeinern.</TD></p>	
</TR>	
<TR>	
<TD width="187">Umwandeln in der Bainitstufe</TD>	
<TD width="587">Austenitisieren und Abkühlen eines Werkstückes mit einer mindestens dem kritischen Abkühlungsverlauf für die Bainittufe entsprechenden Temperaturabnahme auf eine Temperatur oberhalb Ms. Halten auf dieser Temperatur bis zum Ende der Umwandlung und anschliessendes Abkühlen auf Raumtemperatur.</TD>	
</TR>	
<TR>	
<TD width="187">Unberuhigter Stahl</TD>	
<TD width="587">Stahl, dem vor dem Vergiessen keine Sauerstoffabbindenden Elemente zulegiert werden und der dadurch bei der Erstarrung freiwerdenden Sauerstoff in Form von Poren und Blasen als Kohlenmonoxid ausscheidet. Heute praktisch ohne Bedeutung.</TD>	
</TR>	
<TR>	
<TD width="187">UP-Schweissen</TD>	
<TD width="587">Unter-Pulver-Schweissen: ein Verfahren, das ein Abdeckpulver verwendet und somit kein Schutzgas benötigt. Wird vorwiegend in Normalposition für grosse Schweissleistungen eingesetzt.</TD>	
</TR>	
<TR>	
<TD width="187">Verbindungsschicht</TD>	
<TD width="587">ässerer Bereich der Diffusionsschicht, in dem infolge hohen Stickstoffgehalts stickstoffhaltige Verbindungen (Nitride und Carbonitride verschiedener Art) in so grossen Mengen vorliegen, dass sich der strukturelle Aufbau dieser Schicht wesentlich von dem restlichen Bereich unterscheidet.</TD>	
</TR>	
<TR>	
<TD width="187">Verbrennen</TD>	
<TD width="587">Schändigungen an den Korngrenzen eines stark überhitzten Werkstoffes, die nicht reversibel sind.</TD>	
</TR>	
<TR>	
<TD width="187">Vergüten</TD>	
<TD width="587">Härtten und danach Anlassen im oberen möglichen Temperaturbereich zum Erzielen guter Z&auuml;higkeit bei gegebener Zugfestigkeit.</TD>	
</TR>	
<TR>	
<TD width="187">Vergütung</TD>	
<TD width="587">Werkstoffzustand nach einem Vergüten,	

gekennzeichnet durch den Verlauf der massgeblichen Eigenschaften über den Querschnitt des Werkstückes.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Verweildauer</TD>

 <TD width="587">Zeitspanne vom Beginn des Einbringens eines Werkstückes in einen Ofen bis zu seiner Entnahme.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Verwerfung</TD>

 <TD width="587">Verwerfungen sind Aufstauchungen und Ausbeulungen, die als Folge von behinderten Wärmeausdehnungen entstehen können.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Verzug</TD>

 <TD width="587">Änderung der Form und Masse eines Werkstückes durch Wärmebehandlung.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Viskosität</TD>

 <TD width="587">Die Viskosität beschreibt, ob ein Stoff dick- oder flüssig ist. Man kann sie als innere Reibung auffassen: je geringer die innere Reibung, desto flüssiger ist der Stoff und umgekehrt.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Vorwärmung</TD>

 <TD width="587">Wärmen auf eine Temperatur unterhalb der beabsichtigten Behandlungstemperatur.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">vpm</TD>

 <TD width="587">Volume per million: Massenanteile, ein Volumanteil auf eine Million Volumanteile.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Warmauslagern</TD>

 <TD width="587">Auslagern bei einer Temperatur oberhalb Raumtemperatur.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Warmbadhärten</TD>

 <TD width="587">Härten mit Abkühlung in Öl, in einer Salz- oder Metallschmelze mit dem Ziel, möglichst vor der Martensitbildung einen Temperaturausgleich im Werkstück herbeizuführen. Die Martensitbildung soll vornehmlich beim Abkühlen des Warmbades auf Raumtemperatur stattfinden.</TD>

</TR>

<TR>

 <TD width="187">Wärmedauer</TD>

 <TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines

Wärmens.</TD>
</TR>
<TR>
 <TD width="187">Wärmbehandlung</TD>
 <TD width="587">Vorgang, in dessen Verlauf ein Werkstück oder ein Bereich eines Werkstückes absichtlich Temperatur-Zeit-Folgen und gegebenenfassl zusätzlich anderen physikalischen und/oder chemischen Einwirkungen ausgesetzt wird, um ihm Eigenschaften zu verleihen, die für seine Verarbeitung oder Verwendung erforderlich sind.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Wärmbehandlungsdurchmesser</TD>
 <TD width="587">Für den Vergleich unterschiedlicher Querschnittsformen, besonders hinsichtlich des Abkühlungsverlaufs, als Bezugsmass angenommener Durchmesser eines zylindrischen Werkstückes mit einer Länge, die einen Einfruss seiner beiden Stirnflächen auf den Abkühlungsverlauf ausschliesst.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Wärmens</TD>
 <TD width="587">Erhöhen der Temperatur eines Werkstückes.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Wärmoval</TD>
 <TD width="587">Bei der Erwärmung von begrenzten ovalförmigen Rohroberflächen zum Flammrichten spricht man vom Wärmoval.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Wärmepunkt</TD>
 <TD width="587">Bei der Erwärmung von begrenzten punktförmigen Bauteilflächen zum Flammrichten spricht man vom Wärmepunkt.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Wärmgeschwindigkeit</TD>
 <TD width="587">Zeitbezogene Temperaturzunahme für einen bestimmten Punkt oder einen bestimmten Bereich einer Wärmekurve.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Wärmekurve</TD>
 <TD width="587">Kennlinie für die Zunahme der Temperatur eines Werkstückes, die für einen bestimmten Punkt eines Werkstückes die jeweilige Temperatur in Abhängigkeit von der Zeit angibt.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Wärmtemperatur</TD>
 <TD width="587">Temperatur, die ein Werkstück am Ende eines Wärmens erreicht hat.</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD width="187">Wasserstoff (H₂)</TD>

<TD width="587">Ein brennbares Gas mit reduzierenden Eigenschaften.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Weichgühen</TD>

<TD width="587">Glühen bei Temperaturen im Bereich von A1 - gegebenenfalls mit Pendeln um A1 - mit anschliessendem langsamem Abkühlen zum Erzielen eines für den jeweiligen Verwendungszweck hinreichend weichen und möglichst spannungsarmen Zustandes.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Wellenlänge</TD>

<TD width="587">Die Wellenlänge ist ein typisches Merkmal einer Welle und ist der Abstand zweier Wellenberge oder Wellentäler. Dies trifft für Wasserwellen, mechanische Wellen oder auch für elektromagnetische Wellen zu.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">WEZ</TD>

<TD width="587">Wärme-Einfluss-Zone</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Wiederaufkohlen</TD>

<TD width="587">Aufkohlen eines zuvor entkohlten Werkstückes etwa auf den vor dem Entkohlen vorhandenen Kohlenstoffgehalt.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Winkelverzug</TD>

<TD width="587">Winkelveränderungen an Bauteilen aufgrund von Wärme- oder Schweißspannungen.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Wurzelschweissung</TD>

<TD width="587">Schweissung der ersten untersten Lage in einer mehrlagigen Schweißnaht.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Yttrium</TD>

<TD width="587">Chemisches Element mit dem Symbol Y.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Zerfallsneigung von Acetylen</TD>

<TD width="587">Sie wird hervorgerufen dadurch, dass die Acetylen-Bindung C2H2 einen ungesütigten Charakter hat und somit bei etwas höheren Temperaturen ein exothermer Zerfall eintritt.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Zirkonium</TD>

<TD width="587">Glünzendes, seltenes Metall mit dem chemischen Symbol Zr. Zirkonium bildet in Verbindung mit Sauerstoff schwer schmelzende, elektrisch leitende Oxide und kann daher - genauso wie Hafnium - als Elektrodenwerkstoff unter oxidierenden Atmosphüren verwendet

```
werden.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Zubrand</TD>
  <TD width="587">Als Zubrand bezeichnet man eine Konzentrationserh&ouml;hung von Legierungselementen durch den Schweißprozess.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Zugfestigkeit</TD>
  <TD width="587">Die Zugfestigkeit kann im Zugversuch ermittelt werden und zeigt das Belastungsmaximum eines Werkstoffes an. Bei noch h&ouml;heren Spannungen kommt es zum Bruch.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Zunderarmgl&uuml;hen</TD>
  <TD width="587">Gl&uuml;hen unter Bedingungen, bei denen eine zunderarme Oberfl&auml;che erhalten bleibt oder erzeugt wird.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Z&uuml;ndmarke</TD>
  <TD width="587">Wird der Lichtbogen ausserhalb des Schweißbereichs auf dem Bauteil durch Ber&uuml;hren gez&uuml;ndet, so entsteht ein Oberfl&auml;chenfehler, der als Z&uuml;ndmarke bezeichnet wird.</TD>
</TR>
</TBODY>
```

</TABLE> </html>

[info, schweissen](#)

From:
<https://www.test-it.gdl-solutions.de/> -

Permanent link:
<https://www.test-it.gdl-solutions.de/doku.php/infos:fachbereiche:fertigung:schweissen:schweisslexikon?rev=1422284681>

Last update: **2025/08/28 12:40**

