

# 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">Abk&uuml;hldauer</TD>
    <TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende des
Abk&uuml;hlens.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abk&uuml;hlen</TD>
    <TD width="587">Erniedrigen der Temperatur eines Werkst&uuml;ckes.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abk&uuml;hlmittel</TD>
    <TD width="587">Mittel, das zum Abk&uuml;hlen dient.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abk&uuml;hltemperatur</TD>
    <TD width="587">Temperatur, von der ein Werkst&uuml;ck abgek&uuml;hlt
wird.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abk&uuml;hlung</TD>
    <TD width="587">Abnahme der Temperatur eines Werkst&uuml;ckes.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abk&uuml;hlungsdauer</TD>
    <TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende einer
Abk&uuml;hlung.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Abk&uuml;hlungsgeschwindigkeit</TD>
    <TD width="587">Zeitbezogene Temperaturabnahme f&uuml;r einen bestimmten
Punkt oder einen bestimmten Bereich einer Abk&uuml;hlungskurve.</TD>
  </TR>
  <TR>
```

<TD width="187">Abk&uuml;hlungskurve</TD>	<TD width="587">Kennlinie f&uuml;r die Abk&uuml;hlung eines Werkst&uuml;ckes, die f&uuml;r einen bestimmten Punkt des Werkst&uuml;ckes die jeweilige Temperatur in Abh&uuml;ngigkeit der Zeit angibt.</TD>
</TR>	</TR>
<TD width="187">Abk&uuml;hlungsverlauf</TD>	<TD width="587">Jeweilige Temperaturverteilung in einem Werkst&uuml;ck w&uuml;hrend einer Abk&uuml;hlung in Abh&uuml;ngigkeit der Zeit.</TD>
</TR>	</TR>
<TD width="187">Abrasivmittel</TD>	<TD width="587">Ein Mittel, das abtragend wirkt, z. B. Schleifmittel oder Zus&uuml;tze zum Wasserstrahlschneiden.</TD>
</TR>	</TR>
<TD width="187">Abschreckdauer</TD>	<TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines Abschreckens.</TD>
</TR>	</TR>
<TD width="187">Abschrecken</TD>	<TD width="587">Abk&uuml;hlen eines Werkst&uuml;ckes mit gr&ouml;sserer Geschwindigkeit als an ruhender Luft.</TD>
</TR>	</TR>
<TD width="187">Abschreckmittel</TD>	<TD width="587">Mittel, das zum Abschrecken dient (z.B. &Ouml;l, Wasser)</TD>
</TR>	</TR>
<TD width="187">Abschrecktemperatur</TD>	<TD width="587">Temperatur, von der ein Werkst&uuml;ck abgeschreckt wird.</TD>
</TR>	</TR>
<TD width="187">Adsorbtion</TD>	<TD width="587">Bindung von Gasen, D&uuml;mpfen oder gel&ouml;sten Substanzen an der Oberfl&uuml;che eines festen K&ouml;rpers.</TD>
</TR>	</TR>
<TD width="187">Altern</TD>	<TD width="587">&uuml;ndern der Eigenschaften eines nicht im thermodynamischen Gleichgewicht befindlichen Werkstoffes in Abh&uuml;ngigkeit von Temperatur und Zeit. Zu unterscheiden ist zwischen nat&uuml;rlichem und k&uuml;nstlichem Altern.</TD>
</TR>	</TR>
<TD width="187">Altern, nat&uuml;rlich</TD>	<TD width="587">Wenn der Vorgang ohne zus&uuml;tzliche Einfl&uuml;sse

```

bei Raumtemperatur eintritt.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Altern, k&uuml;nstlich</TD>
  <TD width="587">Wenn das Werkst&uuml;ck zus&auml;tztlicher W&auml;rme
und/oder K&auml;lte 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">Erw&auml;rmen eines geh&auml;rteten Werkst&uuml;ckes auf
eine Temperatur zwischen Raumtemperatur und Ac1, und Halten dieser
Temperatur mit nachfolgendem zweckentsprechenden Abk&uuml;hlen.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Anlassspr&uuml;digkeit</TD>
  <TD width="587">Verminderte Z&auml;higkeit nach Halten oder nach zu
langsamem Abk&uuml;hlen in einem bestimmten Temperaturbereich beim Anlassen
und bei &auml;hnlichen Temperatur-Zeit-Folgen.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Anlasstemperatur</TD>
  <TD width="587">Temperatur, auf der ein Werkst&uuml;ck bei einem
Anlassen gehalten wird.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Anlauffarben</TD>
  <TD width="587">So nennt man die sichtbaren sehr d&uuml;nnen
Oxidschichten an der Oberfl&auml;che 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 z&auml;hlt zu den Metallen. Es wird u. a. f&uuml;r die Herstellung
von Halbleitern in der Elektronik verwendet.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Anw&auml;rmdauer</TD>
  <TD width="587">W&auml;rmen eines Werkst&uuml;ckes 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>
</TR>	<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>
</TR>	<TD width="587">Masse eines Atoms.</TD>	</TR>
<TR>	<TD width="187">Aufhärbarkeit</TD>	<TD width="587">In einem Werkstoff durch Härten unter optimalen Bedingungen erreichbare höchste Härte.</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Aufhärtung</TD>
</TR>	<TD width="587">Höchste in einem Werkstück nach einem Härten erreichte Härte.</TD>	</TR>
<TR>	<TD width="187">Aufkohlung</TD>	<TD width="587">Anreichern der Randschicht eines Werkstückes 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>
</TR>	<TD width="587">Senkrechter Abstand von der Oberfläche eines aufgekohlten Werkstückes 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 abhängen, z. B. durch die Gefügeausbildung oder die Härte.</TD>	</TR>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Aufkohlungstiefe</TD>
</TR>	<TD width="587">Senkrechter Abstand von der Oberfläche eines aufgekohlten Werkstückes 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 abhängen, z. B. durch die Gefügeausbildung oder die Härte.</TD>	</TR>

```

    <TD width="187">Aush&auml;rten</TD>
    <TD width="587">W&auml;rmebehandlung, bestehend aus
L&auml;sungsgl&auml;hen und Abk&auml;hlen mit einer solchen Geschwindigkeit,
dass der erreichte L&auml;sungszustand weitestgehend aufrechterhalten
bleibt, mit anschliessendem Auslagern.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Auskohlung</TD>
    <TD width="587">Entkohlung, mit nahezu vollst&auml;ndigem 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 h&auml;heren
Temperaturen, um Entmischungen und/oder Ausscheidungen aus
&auml;bers&auml;ttigten Mischkristallen herbeizuf&auml;hren</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Austenit, austenitisches Gef&auml;ge</TD>
    <TD width="587">Gef&auml;gebestandteil in Eisenlegierungen, kubisch-
fl&auml;chenzentriert, oft auch als Gamma-Eisen bezeichnet, ist bei
Raumtemperatur nur in Legierungen mit Nickel, Mangan, Stickstoff
stabil.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Austenitformh&auml;rten</TD>
    <TD width="587">Behandlung, bestehend aus Austenitisieren,
Abk&auml;hlen in ein Temperaturgeniet sehr geringer Umwandlungsneigung,
Umformen unter Vermeidung von Rekristallisation und anschliessendem weiteren
bk&auml;hlen, um H&auml;rtung zu erreichen</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Austenitisierdauer</TD>
    <TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines Haltens auf
Austenisiertemperatur.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Austenitisieren</TD>
    <TD width="587">Erw&auml;rmen und Halten auf einer Temperatur oberhalb
Ac1, um Austenit zu bilden.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Austenisiertemperatur</TD>
    <TD width="587">Temperatur, auf der ein Werkst&auml;ck bei einem
Autenitisieren gehalten wird.</TD>
  </TR>

```

<TR>	<TD width="187">axiale Ströml;nung</TD>	<TD width="587">Ströml;nung in Richtung der Längsachse eines Rohres.</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="187"><A name="b">Badvorlauf</A></TD>
</TR>	<TR>	<TD width="587">Ausfliessen oder Vorausfliessen eines sehr dünnflüssigen Schweisssschmelzbades.</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Beizen</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="587">Bearbeiten von Metalloberflächen mit geeigneten Beizmitteln, z. B. Säuren, um eine bestimmte Oberfläche zu erzielen.</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Beruhigter Stahl</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="587">Bei der Erstarrung einer Stahlschmelze wird der gelöste 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;hen</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="587">Gl;hen unter Bedingungen, bei denen eine blanke (oxidarme) Oberfläche erhalten bleibt oder erzeugt wird.</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Blindhärtungsversuch</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="587">Härten nicht aufgekohlter Proben, um die im nicht aufgekohlten Bereich einsetzbarer Werkstücke erreichbaren mechanischen Eigenschaften annähernd zu ermitteln.</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Bördelnaht</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="587">Eine Bördelnaht wird auf den Schnittkanten zweier um 90° gebogenen und mit den Blechseiten anstossenden Blechen geschweisst.</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Borieren</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="587">Anreichern der Randschicht eines Werkstückes mit Bor durch thermochemische Behandlung.</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="187"><A name="c">Carbid</A></TD>
</TR>	<TR>	<TD width="587">Chemische Verbindung eines Elementes mit Kohlenstoff, wie z. B. Eisencarbis</TD>

```

    Fe3C.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Carbonitrieren</TD>
    <TD width="587">Anreichern der Randschicht eines Werkst&uuml;ckes mit Kohlenstoff und Stickstoff durch thermochemische Behandlung. Dem Carbonitrieren folgt meistens ein Abschrecken, um H&uuml;rtung 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 Werkst&uuml;ckes 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"><A name="d">Dampfkapillare</A></TD>
    <TD width="587">Beim Laserschweißen bildet sich nach Erreichen der Verdampfungstemperatur ein Schmelzbad mit tiefer und sehr enger Geometrie aus, in dem sich Metaldampf bildet.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Dauerschweisstrom</TD>
    <TD width="587">d.h. Schweisstromst&uuml;rke, 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 zur&uuml;ck.</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 &ouml;rtlichen Konzentrations&auml;nderungen f&uuml;hren.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Diffusionsgl&uuml;hen</TD>

<TD width="587">Gl&uuml;hen m&ouml;glichst dicht unter der Solidustemperatur mit langzeitigem Halten auf dieser Temperatur, um &ouml;rtliche Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung zu verringern.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Bereich meist nur am Rand eines Werkst&uuml;ckes, in dem der Gehalte eines oder mehrerer Elemente gegen&uuml;ber der urspr&uuml;nglichen chemischen Zusammensetzung des Werkst&uuml;ckes ge&auml;ndert wurde.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Diodenlaser geh&ouml;ren zu den sog. Halbleiterlasern, in denen Halbleiter die Laserstrahlung aussenden.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Direkth&auml;rten</TD>

<TD width="587">Abschrecken eines aufgekohlten Werkst&uuml;ckes unmittelbar nach dem Aufkohlen, gegebenenfalls nach Abk&uuml;hlen auf eine f&uuml;r das H&auml;rten der aufgekohlten Schicht noch geeignete Temperatur.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Aufl&ouml;sung, Trennung, Zerfall einer chemischen Verbindung oder eines Molek&uuml;ls.</TD>

</TR>

<TR>

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

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

</TR>

<TR>

<TD width="187">Doppelh&auml;rten</TD>

<TD width="587">Zweimaliges H&auml;rten eines aufgekohlten Werkst&uuml;ckes. Das ertse Abschrecken wird meist von der H&auml;rtemperatur des Kernwerkstoffs gew&ouml;hnlich unmittelbar nach dem

Aufkohlen, das zweite wird von der H&uuml;rtetemperatur der Randschicht vorgenommen.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Ein elektrisches Bauteil in Form einer Spule, h&uuml;ufig auch Drosselspule genannt; gl&uuml;ttet wellige Stromverl&uuml;ufe.</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 ferritischen Gef&uuml;geteilen).</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Durchh&uuml;rtung</TD>

<TD width="587">H&uuml;rtung &uuml;ber den ganzen Querschnitt des Werkst&uuml;ckes.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Durchw&uuml;rmdauer</TD>

<TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines Durchw&uuml;rmens.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Durchw&uuml;rmen</TD>

<TD width="587">W&uuml;rmen nach dem Erreichen der Solltemperatur in der Randschicht eines Werkst&uuml;ckes bis zum Erreichen der Solltemperatur im ganzen Querschnitt.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Deutscher Verband f&uuml;r Schweißen und verwandte Verfahren e.V.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Ein Zustand, bei dem st&uuml;ndig Teilchen zugef&uuml;hrt und abgef&uuml;hrt werden, so dass scheinbar ein Stillstand (Gleichgewicht) besteht.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187"><A name="e">ED</A></TD>

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

</TR>

<TR>

<TD width="187">Einfachh&uuml;rteten</TD>

<TD width="587">Einmaliges H&uuml;rteten nach vorangegangenem Aufkohlen und Abk&uuml;hlen 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">Ein&auml;rbarkeit</TD>
<TR>	<TD width="587">In einem Werkstoff durch H&auml;rten unter optimalen Bedingungen erreichbare gr&ouml;sste Ein&auml;rungstiefe.</TD>	</TR>
<TR>	<TD width="187">Ein&auml;rung</TD>	<TD width="587">H&auml;rung im Hinblick auf den erfassten Querschnittsbereich eines Werkst&uuml;ckes und den H&auml;rteverlauf. - Ein Mass f&uuml;r die Ein&auml;rung ist die Ein&auml;rungstiefe.</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Ein&auml;rungstiefe</TD>
<TR>	<TD width="587">Senkrechter Abstand von der Oberfl&auml;che eines geh&auml;rten Werkst&uuml;ckes bis zu dem Punkt, an dem die H&auml;rte einem zweckentsprechend festgelegten Grenzwert entspricht.</TD>	</TR>
<TR>	<TD width="187">Einsatzh&auml;rten</TD>	<TD width="587">Aufkohlen oder Carbonitrieren jeweils mit darauffolgender, zur H&auml;rung f&uuml;hrender W&auml;rmebehandlung.</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Einsatzh&auml;rungstiefe</TD>
<TR>	<TD width="587">Senkrechter Abstand von der Oberfl&auml;che eines einsatzgeh&auml;rten Werksr&uuml;ckes bis zu dem Punkt, an dem die H&auml;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 Schweisst&auml;rke dem Apparat w&auml;hrend 1.2 Minuten entnommen werden, worauf eine Ruhepause von 0.8 Minuten einzutreten hat.</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Einzelschuss (bei Blechen)</TD>
<TR>	<TD width="587">Bei der schweisstechnischen Herstellung grosser Beh&auml;lter 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-Güten</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 verbesserter
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 Werkstückes durch thermochemische Behandlung.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Entkohlung</TD>
  <TD width="587">Meist auf die Randschicht eines Werkstückes
beschränkte Verringerung des Kohlenstoffgehaltes.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Entkohlungstiefe</TD>
  <TD width="587">Senkrechter Abstand von der Oberfläche eines
entkohlten Werkstückes bis zu dem Punkt, an dem der Kohlenstoffgehalt

```

einem zweckentsprechend festgelegten Grenzwert oder Grenzmerkmal entspricht.<BR>Die Entkohlungstiefe kann durch andere Eigenschaften gekennzeichnet werden, die vom Kohlenstoffgehalt abh&uuml;ngen, besonders durch die Gef&uuml;geausbildung und die H&uuml;rte.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Entkohlungsgl&uuml;hen</TD>

<TD width="587">Gl&uuml;hen eines kaltverfestigten Werkst&uuml;ckes unterhalb der Rekristallisationstemperatur, um die vor dem Kaltverformen vorhandenen mechanischen und physikalischen Eigenschaften zumindest 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">Erw&uuml;rmdauer</TD>

<TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines Erw&uuml;rmenens. - Die Erw&uuml;rmdauer entspricht der Summe von Anw&uuml;rmdauer und Durchw&uuml;rmdauer</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Erw&uuml;rmen</TD>

<TD width="587">W&uuml;rmen bis zum Erreichen der Solltemperatur im ganzen Querschnitt eines Werkst&uuml;ckes</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Eine chemische Reaktion, bei der eine Temperaturerh&ouml;hung eintritt und somit W&uuml;rme freigesetzt wird, bezeichnet man als exotherm, d. h. w&uuml;rme freisetzend.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Ausdehnung, Ausweitung, Volumenvergr&ouml;sserung.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187"><A name="f">Ferrit</A></TD>

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

</TR>

<TR>

<TD width="187">Flammh&uuml;rten</TD>

<TD width="587">siehe Randschichth&uuml;rten</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
    zusammengeb&uuml;ndelt ist.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">fokussieren</TD>
    <TD width="587">Lichtstrahlen im optischen Brennpunkt b&uuml;ndeln.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Form&auml;nderung</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
    Pflanzengr&uuml;n ab.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Fusssteller</TD>
    <TD width="587">Schalter, der mit dem Fuss bet&auml;tigt werden
    kann.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Flussmittel</TD>
    <TD width="587">Flussmittel sind nichtmetallische Stoffe, die auf
    L&ouml;ststellen vorhandene Oberfl&auml;chenfilme beseitigen und ihre
    Neubildung verhindern sollen. Dadurch kann das Lot die L&ouml;stfl&auml;che
    benetzen.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187"><A name="g">Gasnitrieren</A></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">Gl&uuml;hdauer</TD>
    <TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines Haltens auf
    Gl&uuml;htemperatur.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Gl&uuml;hen</TD>
    <TD width="587">Behandlung eines Werkst&uuml;ckes bei einer bestimmten
    Temperatur mit einer bestimmten Haltedauer und nachfolgendem, der Erzielung
    der angestrebten Werkstoffeigenschaften angepassten Abk&uuml;hlen.<BR>Da das
    Gl&uuml;hen jedoch als Oberbegriff f&uuml;r verschiedene Behandlungen dient,
    ist im Hinblick auf das angestrebte Ziel der Ausdruck Gl&uuml;hen unbedingt
  
```

zu erg&uuml;nzen, z.B. Rekristallisationsgl&uuml;hen, Spannungsarmgl&uuml;hen, usw.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Gl&uuml;hen auf kuglige Carbide</TD>

<TD width="587">Gl&uuml;hen mit im allgemeinen l&uuml;ngerem Halten auf Temperaturenim Bereich A1 - gegebenenfalls mit Pendeln um A1 -, so dass die Carbide weitgehend kugelige Form annehmen mit anschliessendem langsamem Abk&uuml;hlen. Die kugelige Form kann auch dadurch erreicht werden, dass austenitisiert und geregelt abgek&uuml;hlt wird.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Gl&uuml;hen aus der Warmumformhitze</TD>

<TD width="587">Gl&uuml;hen im Anschluss an ein Warmumformen ohne zwischenzeitliches Abk&uuml;hlen auf Raumtemperatur.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Gl&uuml;htemperatur</TD>

<TD width="587">Temperatur, auf der ein Werkst&uuml;ck bei einem Gl&uuml;hen gehalten wird.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">W&uuml;rmebehandlung mit dem Ziel, den gebundenen Kohlenwasserstoff ganz oder teilweise als Graphit auszuscheiden.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Grenzfl&uuml;che</TD>

<TD width="587">Eine Grenzfl&uuml;che 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 Grenzfl&uuml;chen Ausl&ouml;ser von Grenzfl&uuml;chenspannungen, die z. B. der Oberfl&uuml;chenspannung entgegenwirken.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Begriff, der anstelle des Ausdruckes Grenzwert anzuwenden ist, wenn f&uuml;r die Ermittlung der massgeblich beeinflussten Schichtdicke (wie z.B. H&uuml;rte) sondern ein Merkmal (z.B. Gef&uuml;geausbildung) herangezogen wird.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Bezugswert f&uuml;r die Ermittlung des Abstandes der Oberfl&uuml;che bis zu dem eine f&uuml;r die Eigenschaften massgebliche Beeinflussung der Randschicht eines w&uuml;rmebehandelten Teils vorliegt.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Grobkorngl&uuml;hen</TD>	<TD width="587">Gl&uuml;hen bei einer Temperatur meist betr&uuml;chtlich oberhalb Ac3 mit zweckentsprechendem Abk&uuml;hlen, um grobes Korn zu erziehen.</TD>
</TR>	
<TR>	
<TD width="187">Gurt</TD>	<TD width="587">Als Gurt werden im Stahlbau die senkrecht zum Steg liegenden Teile eines Stahltr&uuml;gers bezeichnet.</TD>
</TR>	
<TR>	
<TD width="187">GW</TD>	<TD width="587">Grundwerkstoff</TD>
</TR>	
<TR>	
<TD width="187"><A name="h">Hafnium</A></TD>	<TD width="587">Gl&uuml;nzendes, 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 Atmosph&uuml;ren 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 H&uuml;lfte einer beliebigen Anfangszahl von Elementen zerfallen ist. Sie ist f&uuml;r jede Atomart eine charakteristische Konstante.</TD>
</TR>	
<TR>	
<TD width="187">H&uuml;rtbarkeit</TD>	<TD width="587">Austenitisieren und Abk&uuml;hlen mit solcher Geschwindigkeit, dass in mehr oder weniger grossen Bereichen des Querschnittes eines Werkst&uuml;ckes eine erhebliche H&uuml;rtsteigerung durch Martensitbildung eintritt. 
Wird dabei das Abk&uuml;hlen in zwei verschiedenen Abk&uuml;hlmitteln nacheinander	
durchgef&uuml;hrt, ohne dass im ersten Abk&uuml;hlmittel bis zum Temperatenausgleich	
gehalten wird, so wird es gebrochenes H&uuml;rtten genannt. Wird dabei das	
Abk&uuml;hlen unterbrochen, z. B. zum Zweck eines Temperatur und/oder Spannungsausgleichs	
&uuml;ber den Werkst&uuml;ckquerschnitt, so wird es unterbrochenes H&uuml;rtten	
genannt. In Abh&uuml;ngigkeit vom angewandten Abk&uuml;hlmittel wird	

## auch

	vom Wasser-, &Ouml;l- oder Lufth&auml;rten gesprochen.</TD>
</TR>	
	<TD width="187">H&auml;rten aus der Warmumformhitze</TD>
	<TD width="587">H&auml;rten im Anschluss an ein Warmumformen ohne zwischenzeitliches Abk&uuml;hlen unter Ac1.</TD>
</TR>	
	<TD width="187">H&auml;rterissempefindlichkeit</TD>
	<TD width="587">Neigung zur Rissbildung bei oder nach einem H&auml;rten.</TD>
</TR>	
	<TD width="187">H&auml;rtemperatur</TD>
	<TD width="587">Temperatur, von der ein Werkst&uuml;ck bei einem H&auml;rten abgek&uuml;hlt wird.</TD>
</TR>	
	<TD width="187">H&auml;rteiefe</TD>
	<TD width="587">Senkrechter Abstand von der Oberfl&auml;che eines w&auml;rmebehandelten Werkst&uuml;ckes bis zu dem Punkt, an dem die H&auml;rte einem zweckentsprechend festgelegten Grenzwert entspricht (Einsatzh&auml;rteiefe, Einh&auml;rteiefe, Nitrierh&auml;rteiefe).</TD>
</TR>	
	<TD width="187">H&auml;rteverlauf</TD>
	<TD width="587">H&auml;rte in Abh&auml;ngigkeit vom Abstand zu einem Bezugspunkt</TD>
</TR>	
	<TD width="187">H&auml;rteung</TD>
	<TD width="587">Durch H&auml;rten in einem Werkst&uuml;ck erreichter Zustand erh&ouml;hter H&auml;rte.</TD>
</TR>	
	<TD width="187">Haltezeit</TD>
	<TD width="587">Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines Haltens.</TD>
</TR>	
	<TD width="187">Halten</TD>
	<TD width="587">Aufrechterhalten der gleichen Temperatur &uuml;ber den Querschnitt eines Werkst&uuml;ckes.</TD>
</TR>	
	<TD width="187">Hobelsauerstoff</TD>
	<TD width="587">Sauerstoffzufuhr zum Fugenhobeln, wird nach dem Erw&auml;rmen auf Schmelztemperatur wie beim Brennschneiden separat zugeschaltet.</TD>

```

</TR>
<TR>
  <TD width="187"><A name="i">Impulsanlassen</A></TD>
  <TD width="587">Kurzzzeitiges 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;berlagerungserscheinung,
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

```

Molek&uuml;le.	
&uuml;bergang von Atomen oder Molek&uuml;len in den elektrisch geladenen Zustand.	
Ionisierbarkeit	Mass f&uuml;r die Neigung eines Atoms oder Molek&uuml;ls, in den elektrisch geladenen Zustand (Ion) zu gehen.
Isothermisches Umwandel&uuml;n	Austenitisieren dann Abk&uuml;hlen auf eine zweckentsprechende Temperatur und Halten auf dieser Temperatur bis zum erw&uuml;nsteten Grade der Umwandlung. Das weitere Abk&uuml;hlen auf Raumtemperatur kann beliebig durchgef&uuml;hrt werden. Je nach der Temperatur auf der gehalten wird , wird unterschieden zwischen: - Isothermisches Umwandeln in der Perlitstufe und - Isothermisches Umwandeln in der Bainitstufe.
Kalotte	Raum oder Gestalt mit glockenf&ouml;rmigem Aussehen.
Kaltauslagern	Auslagern bei Raumtemperatur.
Kaltverfestigung	Verfestigung von Metallen durch eine Kaltverformung, z. B. Pressen, Stauchen, Ziehen oder Walzen, ohne Erw&uuml;rmung des Metalls und unterhalb der Rekristallisationstemperatur.
Kaltvergaseranlage	In einer Kaltvergaseranlage werden tiefkalte verfl&uuml;ssigte Gase wieder in die gasf&ouml;rmi&uuml;ge Phase umgewandelt. Die dazu notwendige Verdampfungsw&uuml;rme wird dabei der Umgebungsluft entzogen; eine zus&uuml;tzliche Beheizung ist nur in Ausnahmef&uuml;llen n&ouml;tig.
Kernh&uuml;rten	H&uuml;rten eines aufgekohlten und hiernach bis unter Ac1 des Kernwerkstoffes abgek&uuml;hlten Werkst&uuml;ckes von der H&uuml;rtemperatur des Kernwerkstoffes.

</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 &deg;C.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Kinetische Energie</TD>

<TD width="587">Bewegungsenergie: Energie, die in bewegten K&ouml;rpern oder Teilen steckt. Die kinetische Energie wird durch die Masse und Geschwindigkeit des bewegten K&ouml;rpers festgelegt.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Kl&ouml;pperboden</TD>

<TD width="587">Bei zylindrischen Beh&auml;altern (Tanks) genormte Bodenform mit bestimmtem Verh&auml;tnis von Kalotten- zu Krempenradius.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Koh&auml;renz</TD>

<TD width="587">Begriff aus der Physik des Lichts: Koh&auml;rent heissen zwei Lichtb&uuml;ndel, wenn mit ihnen Interferenz erzeugt werden kann, wobei Interferenz die &uuml;berlagerung von zwei oder mehr Wellen bedeutet.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Kohlenstoff&auml;quivalent</TD>

<TD width="587">Bei niedrig legierten St&auml;hlen gibt das Kohlenstoff&auml;quivalent die der Wirkung des Kohlenstoffs ebenb&uuml;rtige Menge an Legierungsbestandteilen an. Dies betrifft vor allem die Elemente Mangan, Chrom, Molybd&auml;n, Vanadium, Nickel und Kupfer bez&uuml;glich der Aufh&auml;rtungsneigung.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Kennzeichnung f&uuml;r 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 Abh&auml;ngigkeit 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-Messger&auml;t, das die Temperatur an der Werkst&uuml;koberfl&auml;che misst.</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD width="187">Konvektion</TD>  
<TD width="587">Gerichtete Gasstr&ouml;mung 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 Kristllen, die durch Grenzfl&auml;chen voneinander getrennt sind: diese Fl&auml;chen werden Korngrenzen genannt, die Kristalle werden oft auch als K&ouml;rner bezeichnet. An den Korngrenzen lagern sich h&auml;ufig Verunreinigungen und Ausscheidungen an, sie sind daher bevorzugte Korrosionsangriffsstellen.</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD width="187">Kraterf&uuml;llwirkung</TD>  
<TD width="587">Eigenschaft, einen Schmelzkrater eines Schweissbades schnell aufzuf&uuml;llen.</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD width="187">Kristalit</TD>  
<TD width="587">Die im mikroskopischen Gef&uuml;ge sichtbaren, durch die Korngrenzen umschlossenen Gef&uuml;gegebiete; oft auch als K&ouml;rner bezeichnet.</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD width="187">kritischer Abk&uuml;hlungsverlauf</TD>  
<TD width="587">Verlauf der Abk&uuml;hlung in einem Werkst&uuml;k derart, dass die Bildung bestimmter Gef&uuml;gebestandteile aus dem Austenit gerade unterdr&uuml;ckt und ausschliesslich gew&uuml;nschte und gegebenenfalls zul&uuml;ssige oder nicht zu vermeidende Bestandteile gebildet werden. Diejenige Kennlinie, die diesen Ablauf f&uuml;r einen bestimmten Punkt des St&uuml;ckes im Zeit-Temperatur-Schaubild (oder im Zeit-Temperatur-Umwandlungss-Schaubild f&uuml;r kontinuierliche Abk&uuml;hlung) darstellt, heisst kritische Abk&uuml;hlungskurve.<BR>  
<BR>  
Kritischer Abk&uuml;hlungsverlauf f&uuml;r die Perlitstufe. Verlauf der Abk&uuml;hlung derart, dass die Bildung von Ferrit gerade vermieden wird und sich Perlit und gegebenenfalls Bainit und/oder Martensit bildet.<BR>  
<BR>  
Kritischer Abk&uuml;hlungsverlauf f&uuml;r die Bainitstufe. Verlauft der Abk&uuml;hlung derart, dass die Bildung von Ferrit und Perlit (gerade) vermieden wird und sich Bainit und gegebenenfalls Martensit bildet.<BR>  
<BR>  
Kritischer Abk&uuml;hlungsverlauf f&uuml;r die Martensitstufe. Verlauf der Abk&uuml;hlung derart, dass die Bildung von Ferrit, Perlit und Bainit (gerade) vermieden wird und sich nur Martensit bildet.<BR>  
<BR>

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

</TR>

<TR>

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

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

</TR>

<TR>

<TD width="187"><A name="l">Ladungssträger</A></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' und bedeutet 'Lichtverstärkung durch aufgezwungene Strahlungsaussendung'. 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 Festkörperl Lasern.</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 Oberfl&auml;chenaufloesung eines Metalls beginnt, d.h. die Oberfl&auml;che ihre Passivitaet verliert.</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD width="187">Loesungsgleichen</TD>  
<TD width="587">Gleichen zum Loesen ausgeschiedener Bestandteile in Mischkristallen, z. B. in einer austenitischen Grundmasse.</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD width="187"><A name="m">Martensitausscheidungen</A></TD>  
<TD width="587">Aussagen mit Warmauslagern eines beim Abkuehlen nach dem Loesungsgleichen gebildeten, vor dem Warmauslagern gegebenenfalls umgeformten martensitischen Gefueges.</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD width="187">Microzerspanung</TD>  
<TD width="587">Prozess, bei dem Material in &auml;usserst feinen Spaenen abgetragen wird.</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD width="187">Molekuel</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">Molybd&auml;n (Mo)</TD>  
<TD width="587">Metallisches Element, in Stahllegierungen verbessert es die Best&auml;ndigkeit gegen Loch- und Spaltkorrosion.</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD width="187"><A name="n">Nat&auml;rliches Altern</A></TD>  
<TD width="587">siehe Altern</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD width="187">Nennschweisstrom</TD>  
<TD width="587">Schweisstrom, welcher dem Apparat bei 60%iger Einschaltdauer entnommen werden kann.</TD>  
</TR>  
<TR>  
<TD width="187">Neodym</TD>  
<TD width="587">Chemisches Element mit der Bezeichnung Nd. Neodym z&auml;hlt zu den Metallen der seltenen Erden und wird zur Herstellung von Kristallen f&auml;r Festk&auml;rper-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 Gef&uuml;ge.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD rowspan="3" width="187">Nietrieren</TD>
  <TD width="587">(Aufsticken). Anreichern der Randschicht eines Werkst&uuml;ckes 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 Salzschieme, 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">Nitrierh&uuml;rtetiefe</TD>
  <TD width="587">Senkrechter Abstand von der Oberfl&uuml;che eines nitrierten Werkst&uuml;ckes bis zu dem Punkt, an dem die H&uuml;fte einem zweckentsprechend festgelegten Grenzwert entspricht.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Nitriertiefe</TD>
  <TD width="587">Siehe Aufstickungstiefe.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Normalgl&uuml;hen</TD>
  <TD width="587">Erw&uuml;ermen auf eine Temperatur wenig ausserhalb Ac3 (bei &uuml;bereutektoidischen St&uuml;hlen oberhalb Ac1) mit anschliessendem Abk&uuml;hlen in ruhender Atmosph&uuml;re. Im allgemeinen soll mit dieser W&uuml;rmebehandlung ein gleichm&uuml;ssiges und feink&ouml;rnisiges Gef&uuml;ge mit Perlit erzielt werden. F&uuml;hrt eine solche Temperatur-Zeit-Folge zu Bainit oder Martensit, so ist der Ausdruck Lufth&uuml;rten angebracht.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187"><A name="o">Oberfl&uuml;chenh&uuml;rten</A></TD>
  <TD width="587">siehe Randschichth&uuml;rten</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 dünne 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"><A name="p">Passivschicht</A></TD>

<TD width="587">Bei nichtrostenden Stählen oder z. B. bei Aluminium beruht die Korrosionsbeständigkeit auf einer sehr dünnen Schicht an der Metalloberfläche, die aus einem Metalloxid besteht und die darunter liegende Metallschicht vor einem Korrosionsangriff schützt. Diese dünne 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, einschn&uuml;rend, auf das Plasma, wodurch sich die Temperatur des Plasmas weiter erh&ouml;ht. Diesen Vorgang nennt man Pincheffekt.</TD>

&lt;/TR&gt;

&lt;TR&gt;

&lt;TD width="187"&gt;Plasma, Plasmas&amp;auml;ule&lt;/TD&gt;

<TD width="587">Das Plasma besteht aus positiv und negativ geladenen Teilchen sowie aus neutralen Atomen und Molek&uuml;len. Es kann elektrischen Strom leiten. Der Lichtbogen beim Schweißen ist ein Plasma oder eine Plasmas&auml;ule.</TD>

&lt;/TR&gt;

&lt;TR&gt;

&lt;TD width="187"&gt;Plasmanitrieren&lt;/TD&gt;

&lt;TD width="587"&gt;siehe Nitrieren&lt;/TD&gt;

&lt;/TR&gt;

&lt;TR&gt;

&lt;TD width="187"&gt;Plastisches Werkstoffverhalten&lt;/TD&gt;

<TD width="587">Werden Werkstoffe, vor allem Metalle, &uuml;ber die Dehngrenze hinaus belastet, zum Beispiel durch Zug oder Druck, so entstehen bleibende Verformungen. Bei h&ouml;heren Temperaturen sinken die dazu notwendigen Kr&auml;fte. Man nutzt dies unter anderem zum Schmieden von Stahl aus.</TD>

&lt;/TR&gt;

&lt;TR&gt;

&lt;TD width="187"&gt;Polarisation&lt;/TD&gt;

<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>

&lt;/TR&gt;

&lt;TR&gt;

&lt;TD width="187"&gt;ppm&lt;/TD&gt;

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

&lt;/TR&gt;

&lt;TR&gt;

&lt;TD width="187"&gt;Primerung&lt;/TD&gt;

<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>

&lt;/TR&gt;

&lt;TR&gt;

&lt;TD width="187"&gt;Pulsation&lt;/TD&gt;

<TD width="587">Regelm&auml;ssige, oft wellenf&ouml;rmige Druckunterschiede in Leitungen.</TD>

&lt;/TR&gt;

&lt;TR&gt;

&lt;TD width="187"&gt;&lt;A name="r"&gt;radiale Str&amp;ouml;mung&lt;/A&gt;&lt;/TD&gt;

&lt;TD width="587"&gt;Str&amp;ouml;mung in Richtung des Rohrumfangs.&lt;/TD&gt;

&lt;/TR&gt;

<TR>	<TD width="187">Randh&auml;rten</TD>
<TD width="587">H&auml;rten eines nach dem Aufkohlen bis unter Ac1 der aufgekohlten Schicht abgek&uuml;hlten Werkst&uuml;ckes von der H&auml;rtemperatur dieser Schicht (siehe Einsatzh&auml;rten).</TD>	</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="187">Randoxidation</TD>
<TD width="587">Anreichern der Randschicht eines Werkst&uuml;ckes mit Sauerstoff. Meist unerw&uuml;nschte Nebenwirkung beim Aufkohlen.</TD>	</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD rowspan="3" width="187">Randschichth&auml;rten</TD>
<TD width="587">Auf die Randschicht eines werkst&uuml;ckes beschr&auml;nktes H&auml;rten. Hierbei wird unterschieden zwischen:</TD>	</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="587">Flammh&auml;rten, wobei mittels Flamme austenitisiert wird und</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="587">Induktionsh&auml;rten, wobei das Autenitisieren mittels Induktion herbeigef&uuml;hrt wird.</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="187">Rauhtiefe</TD>
<TD width="587">Oberfl&auml;chen von Werkstoffen sind nicht ganz glatt, sondern lassen bei vergr&ouml;sserter 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>	</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="187">reduzierende Wirkung</TD>
<TD width="587">Eigenschaft, ein Oxid in einen sauerstoff&auml;rmeren oder -freien Zustand zu f&uuml;hren, beispielsweise die Bildung eines Metalls aus einem Metalloxid.</TD>	</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="187">Reflexionsverm&ouml;gen</TD>
<TD width="587">Die F&auml;higkeit, Strahlen, z. B. Licht, zur&uuml;ckzustrahlen, z. B. bei einem Spiegel. Wenn die gesamte Strahlung reflektiert (zur&uuml;ckgeworfen) wird, dann betr&auml;gt das Reflexionsverm&ouml;gen 100%.</TD>	</TD>
</TR>	</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	</TD>

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.

</TR>

<TR>

<TD width="187">Rekombinationsw&uuml;rme</TD>

<TD width="587">W&uuml;rme, 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 rückgängig und die Körner nehmen wieder eine unverzerrte Form an. Diesen Vorgang nennt man Rekristallisation.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Rekristallisationsg&uuml;hen</TD>

<TD width="587">G&uuml;hen 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 Qualitätssicherung.</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"><A name="s">Schlacke</A></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">Gasförmiges Mittel, das chemische Reaktionen dieses oder eines anderen Mittels mit einem Werkstück verhindert oder begrenzt.<br>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 ausserdem noch die Elektrode.

</TR>

<TR>

<TD width="187">Schweisseigen Spannungen</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 Schweißhilfsstoffen.</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<BR>

- Schweißtransformatoren<BR>

- Schweißumformer<BR>- Schweißgleichrichter</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Ein Schweißtransformator 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 Schweißtransformator 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 zugef&uuml;hrt oder zwischen die Stossfl&uuml;chen gelegt wird. W&uuml;hrend 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">Sekund&uuml;rh&uuml;rtung</TD>
<TR>	<TD width="587">H&uuml;rtzunahme bei ein- oder mehrmaligem Anlassen geh&uuml;rteter St&uuml;hle, 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>
<TR>	<TD width="587">Schweissfachmann</TD>	</TR>
<TR>	<TD width="187">Silicieren</TD>	<TD width="587">Anreichern der Randschicht eines Werkst&uuml;ckes mit Silicium durch thermochemische Behandlung.</TD>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Sintermetall</TD>
<TR>	<TD width="587">Ein Metall, das schwammartig (por&ouml;s) und somit gasdurchl&uuml;ssig ist.</TD>	</TR>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Sinuskurve</TD>
<TR>	<TD width="587">Eine regelm&uuml;ssige, wellenf&ouml;mige Kurfe.</TD>	</TR>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Spaltkorrosion</TD>
<TR>	<TD width="587">Korrosionserscheinung, die auftritt, wenn in Spalten kein Stoffaustausch stattfinden kann.</TD>	</TR>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Spalt&uuml;berbr&uuml;ckbarkeit</TD>
<TR>	<TD width="587">Das Verm&ouml;gen eines Schweissprozesses, eine Naht &uuml;ber einen Spalt zu legen und diesen aufzuf&uuml;llen, ohne dass das Material aus der Fuge herausf&uuml;llt.</TD>	</TR>
</TR>	<TR>	<TD width="187">Spannungsarmgl&uuml;hen</TD>
<TR>	<TD width="587">Gl&uuml;hen bei einer hinreichend hohen Temperatur (bei verg&uuml;teten St&uuml;hlen jedoch unterhalb der Anlasstemperatur) mit	</TR>

anschliessendem langsamem Abkühlen, so dass innere Spannungen ohne wesentliche Änderung der anderen Eigenschaften weitgehend abgebaut werden.

ST

Schweisstechniker

Stabilglühen

Glühen zum Ausscheiden oder Einformen feiner Gefügebestandteile, z. B. von Carbiden in stabilisierten austenitischen Stählen bei ca. 850 °C.

Stabilisieren

Temperatur-Zeit-Folge, die einen bei der Gebrauchstemperatur weitgehend unveränderlichen Gefügezustand und somit Beständigkeit der Masse herbeiführt (siehe künstliches Altern).

Stauchung

Wird die Dehngrenze bei einem Material beim Zusammendrücken oder Pressen überschritten, so kommt es zu einer Stauchung des Materials. Das Gegenteil ist die Dehnung.

Stickstoff (N<sub>2</sub>)

Ein Gas, das in der Luft vorkommt und die Verbrennung erstickt, es reagiert bei normalen Temperaturen nicht.

Stirnabschrecken

Versuch zur Prüfung der Härtebarkeit, 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 Härteverlauf einstellt.

Stoffschlüssiges Fügen

Das Verbinden von Bauteilen durch Schweißen, Löten, Kleben u. a. erlaubt die Übertragung von Kräften unmittelbar durch die beteiligten Materialien oder Stoffe und wird daher als stoffschlüssiges Fügen bezeichnet. Solche Verbindungen sind im Gegensatz zu Schraubverbindungen unlosbar.

<TR>	<TD width="187">St&ouml;chiometrie, st&ouml;chiometrisches Verh&auml;ltnis</TD>
<TD width="587">Die Lehre von der mengenm&auml;ssigen Zusammensetzung von chemischen Verbindungen und Mengenverh&auml;ltnissen bei chemischen Reaktionen wird St&ouml;chiometrie genannt. Reagieren Stoffmengen im st&ouml;chiometrischen Verh&auml;ltnis miteinander, so ergibt sich eine komplette Stoffumsetzung, andernfalls bleibt Material ohne Reaktionspartner &uuml;brig.</TD>	</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="187">Streckenenergie</TD>
<TD width="587">Die Streckenergie ist eine rechnerische Gr&ouml;sse, mit der man die Einflussfaktoren Energiezufuhr, W&auml;rmeabfuhr und Schweissgeschwindigkeit erfassen kann.</TD>	</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="187">Streckgrenze</TD>
<TD width="587">Wird oft f&uuml;r den Begriff Dehngrenze gebraucht.</TD>	</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="187">Stumpfnah</TD>
<TD width="587">Bei einer Stumpfnah liegen die zu verbindenden Blechteile in einer Ebene.</TD>	</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="187">Sulfid</TD>
<TD width="587">Chemische Verbindung eines Elements mit Schwefel, z. B. Eisensulfid (FeS).</TD>	</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="187">SVS</TD>
<TD width="587">Schweizerischer Verein f&uuml;r Schweisstechnik</TD>	</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="187">SZW</TD>
<TD width="587">Schweiss-Zusatz-Werkstoff</TD>	</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="187"><A name="t">Temperaturgeregelt</A> Warmumformung</TD>
<TD width="587">Geregelte Temperaturf&uuml;hrung in den letzten, mit ausreichendem Umformgrad vorgenommenen Schritten einer Warmumformung und beim anschliessenden Abk&uuml;hlen, um in den betreffenden St&auml;hlen ein Gef&uuml;ge zu erzielen, wie es beim Normalgl&uuml;hen angestrebt wird.</TD>	</TD>
</TR>	</TR>
<TR>	<TD width="187">Tempern</TD>
<TD width="587">Gl&uuml;hen von ledeburitischem Gusseisen, um Zerfall des Zementits zu erreichen. Man unterscheidet: 	</TD>

Tempern in Sauerstoff abgebenden Mitteln bei Temperaturen oberhalb A1 unter Verringerung des Kohlenstoffgehaltes (f&uuml;hrt zu weissem Temperguss).<BR>Tempern in neutralen Mitteln bei Temperaturen um A1, ohne wesentliche Verringerung des Kohlenstoffgehaltes (f&uuml;hrt zu schwarzem Temperguss) (siehe Graphitisieren).</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Thermomechanische Behandlungen</TD>

<TD width="587">W&uuml;rmebehandlungen, bei denen die chemische Zusammensetzung eines Werkstoffes durch Ein- oder Ausdiffundieren eines oder mehrerer Elemente absichtlich ge&uuml;ndert wird. - Zu solchen Verfahren geh&ouml;hren 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&uuml;ngen mit W&uuml;rmebehandlungen, um bestimmte Werkstoffeigenschaften zu erziehen.<BR>Zu solchen Behandlungen z&uuml;hlen z. B. Austenitformh&uuml;rten, Temperaturgeregelte W&uuml;rmeumformung und Warm-Kalt-Verfestigung.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Tiefk&uuml;hlen</TD>

<TD width="587">(Tieftemperaturbehandeln). Abk&uuml;hlen auf meist erheblich unter Raumtemperatur liegende Temperaturen, um einen bestimmten Gef&uuml;gezustand beizuhalten oder um eine Gef&uuml;geumwandlung hervorzurufen oder weiterzuf&uuml;hren.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">TM-Stahl</TD>

<TD width="587">TM steht f&uuml;r thermomechanisch gewalzt, das ist eine Kombination von Warmumformung und Temperaturf&uuml;hrung, um dem Stahlwerkstoff spezielle mechanische Eigenschaften zu geben.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Thermochromomstift</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&uuml;rmdes 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.	
Thyristor	Ein Thyristor ist ein elektronischer Baustein und wirkt wie ein steuerbares elektrisches Ventil. Thyristoren werden in Stromrichtern verwendet.
Transistor	Ein Transistor ist ein elektronisches Bauteil, das als Verstärker oder Schalter verwendet wird.
T-Stoß	Beim T-Stoß steht ein Blech senkrecht auf dem anderen.
Umlagerung	Warmlagerung eines Legungsgehaltigen Werkstoffes bei so hohen Temperaturen oder mit so langem Halten, dass der Maximal- oder Minimalwert der jeweiligen Eigenschaft überschritten wird.
Umlagerung	Erwärmen auf so hohe Temperaturen, dass bei üblicher Haltedauer eine unerwünschte Kornvergrößerung auftritt, die jedoch durch weitere Wärmebehandlung oder durch Umformen wieder rückgängig gemacht werden kann.
Umlagerungsempfindlichkeit	Neigung eines Werkstoffes zur Kornvergrößerung beim Umlagerung und/oder Umlagerung.
Umlagerung	Umlagerung ist eine Umlagerung, bei der beim Einsatzhöchsten erforderlichen Kohlenstoffgehalt hinausgehende Aufkohlung.
Umlagerung	Halten mit so langer Dauer, dass bei üblichen Temperaturen eine unerwünschte Kornvergrößerung eintritt, die jedoch durch weitere Wärmebehandlung oder durch Umformen wieder rückgängig gemacht werden kann (siehe Umlagerung).

<TD width="187">Umk&ouml;rnen</TD>	<TD width="587">Erw&auuml;rmen 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&auuml;ssiger zu machen oder zu verfeinern.</TD>
</TR>	</TR>
<TD width="187">Umwandeln in der Bainitstufe</TD>	<TD width="587">Austenitisieren und Abk&uuml;hlen eines Werkst&uuml;ckes mit einer mindestens dem kritischen Abk&uuml;hlungsverlauf f&uuml;r die Bainitstufe entsprechenden Temperaturabnahme auf eine Temperatur oberhalb Ms. Halten auf dieser Temperatur bis zum Ende der Umwandlung und anschliessendes Abk&uuml;hlen 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 ben&ouml;tigt. Wird vorwiegend in Normalposition f&uuml;r grosse Schweissleistungen eingesetzt.</TD>
</TR>	</TR>
<TD width="187"><A name="v">Verbindungsschicht</A></TD>	<TD width="587">&auuml;sserer 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">Sch&auuml;digungen an den Korngrenzen eines stark &uuml;berhitzten Werkstoffes, die nicht reversibel sind.</TD>
</TR>	</TR>
<TD width="187">Verg&uuml;ten</TD>	<TD width="587">H&auuml;rten und danach Anlassen im oberen m&ouml;glichen Temperaturbereich zum Erzielen guter Z&auuml;higkeit bei gegebener Zugfestigkeit.</TD>
</TR>	</TR>
<TD width="187">Verg&uuml;tung</TD>	<TD width="587">Werkstoffzustand nach einem Verg&uuml;ten,

gekennzeichnet durch den Verlauf der massgeblichen Eigenschaften &uuml;ber den Querschnitt des Werkst&uuml;ckes.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Zeitspanne vom Beginn des Einbringens eines Werkst&uuml;ckes 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 W&uuml;rmeausdehnungen entstehen k&ouml;nnen.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">&uuml;nderung der Form und Masse eines Werkst&uuml;ckes durch W&uuml;rmebehandlung.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Viskosit&uuml;t</TD>

<TD width="587">Die Viskosit&uuml;t beschreibt, ob ein Stoff dick- oder d&uuml;nnfl&uuml;ssig ist. Man kann sie als innere Reibung auffassen: je geringer die innere Reibung, desto d&uuml;nnfl&uuml;ssiger ist der Stoff und umgekehrt.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">Vorw&uuml;rmen</TD>

<TD width="587">W&uuml;rmen auf eine Temperatur unterhalb der beabsichtigten Behandlungstemperatur.</TD>

</TR>

<TR>

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

<TD width="587">Volume per million: Mass f&uuml;r sehr kleine Volumenanteile, ein Volumenteil auf eine Million Volumentteile.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187"><A name="w">Warmauslagern</A></TD>

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

</TR>

<TR>

<TD width="187">Warmbadh&uuml;rten</TD>

<TD width="587">H&uuml;rten mit Abk&uuml;hlen in &ouml;l, in einer Salz- oder Metallschmelze mit dem Ziel, m&ouml;glichst vor der Martensitbildung einen Temperaturausgleich im Werkst&uuml;ck herbeizuf&uuml;hren. Die Martensitbildung soll vornehmlich beim Abk&uuml;hlen des Warmbades auf Raumtemperatur stattfinden.</TD>

</TR>

<TR>

<TD width="187">W&uuml;rmdauer</TD>

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

Wärmen.	
Wärmebehandlung	Vorgang, in dessen Verlauf ein Werkstück oder ein Bereich eines Werkstückes absichtlich Temperatur-Zeit-Folgen und gegebenenfalls zusätzlich anderen physikalischen und/oder chemischen Einwirkungen ausgesetzt wird, um ihm Eigenschaften zu verleihen, die für seine Verarbeitung oder Verwendung erforderlich sind.
Wärmebehandlungsdurchmesser	Für den Vergleich unterschiedlicher Querschnittsformen, besonders hinsichtlich des Abkühlungsverlaufs, als Bezugsmaß angenommener Durchmesser eines zylindrischen Werkstückes mit einer Länge, die einen Einfluss seiner beiden Stirnflächen auf den Abkühlungsverlauf ausschließt.
Wärmen	Erhöhen der Temperatur eines Werkstückes.
Wärmeoval	Bei der Erwarmung von begrenzten ovalförmigen Rohroberflächen zum Flammrichten spricht man vom Wärmeoval.
Wärmepunkt	Bei der Erwarmung von begrenzten punktförmigen Bauteilflächen zum Flammrichten spricht man vom Wärmepunkt.
Wärme­geschwindigkeit	Zeitbezogene Temperaturzunahme für einen bestimmten Punkt oder einen bestimmten Bereich einer Wärme­kurve.
Wärme­kurve	Kennlinie für die Zunahme der Temperatur eines Werkstückes, die für einen bestimmten Punkt eines Werkstückes die jeweilige Temperatur in Abhängigkeit von der Zeit angibt.
Wärme­temperatur	Temperatur, die ein Werkstück am Ende eines Wärmens erreicht hat.
Wasserstoff (H <sub>2</sub> )	

```

    <TD width="587">Ein brennbares Gas mit reduzierenden Eigenschaften.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Weichgl&uuml;hen</TD>
    <TD width="587">Gl&uuml;hen bei Temperaturen im Bereich von Al -
gegebenenfalls mit Pendeln um Al - mit anschliessendem langsamen
Agbk&uuml;hlen zum Erzielen eines f&uuml;r den jeweiligen Verwendungszweck
hinreichend weichen und m&ouml;glichst spannungsarmen Zustandes.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Wellenl&auml;nge</TD>
    <TD width="587">Die Wellenl&auml;nge ist ein typisches Merkmal einer
Welle und ist der Abstand zweier Wellenberge oder Wellent&auml;ler. Dies
trifft f&uuml;r Wasserwellen, mechanische Wellen oder auch f&uuml;r
elektromagnetische Wellen zu.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">WEZ</TD>
    <TD width="587">W&auml;rme-Einfluss-Zone</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Wiederaufkohlen</TD>
    <TD width="587">Aufkohlen eines zuvor entkohlten Werkst&uuml;ckes etwa
auf den vor dem Entkohlen vorhandenen Kohlenstoffgehalt.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Winkerverzug</TD>
    <TD width="587">Winkerver&auml;nderungen an Bauteilen aufgrund von
W&auml;rme- 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"><A name="y">Yttrium</A></TD>
    <TD width="587">Chemisches Element mit dem Symbol Y.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187"><A name="z">Zerfallsneigung von Acetylen</A></TD>
    <TD width="587">Sie wird hervorgerufen dadurch, dass die Acetylen-
Bindung C2H2 einen unges&auml;ttigten Charakter hat und somit bei etwas
h&ouml;heren Temperaturen ein exothermer Zerfall eintritt.</TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD width="187">Zirkonium</TD>
    <TD width="587">Gl&auml;nzendes, 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 Atmosph&auml;ren verwendet

```

```
werden.</TD>
</TR>
<TR>
  <TD width="187">Zubrand</TD>
  <TD width="587">Als Zubrand bezeichnet man eine
Konzentrationserhöhung 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 höheren
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://test-it.gdl-solutions.de/> -

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

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

