

ICS 01.040.25; 25.160.10

Ersatz für
DIN V 32516:1991-01Thermal cutting — Ability for thermal cutting of components
of metallic materials — TermsCoupage thermique — Aptitude au coupage thermique des
composants métalliques — Principes généraux et définitions

Inhalt

	Seite
Vorwort	1
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	3
3 Prozessablauf beim thermischen Schneiden als Basis der Beurteilung der thermischen Schneidbarkeit von Metallen	3
4 Schneideignung, Schneidmöglichkeit und Schneidsicherheit ...	3
4.1 Werkstoffbedingte Schneideignung	4
4.2 Fertigungsbedingte Schneidmöglichkeit	4
4.3 Konstruktiv bedingte Schneidsicherheit	4
5 Thermische Schneidbarkeit metallischer Bauteile	5

Vorwort

Diese Norm wurde vom Gemeinschaftsausschuss DIN/DVS AA 7.2/AG V 5 „Thermisches Schneiden“ im Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) erstellt.

Änderungen

Gegenüber DIN V 32516:1991-1 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Bei gleichem Konzept, die Schneidbarkeit nach ihren drei Einflussgrößen zu beschreiben, wurde der Anwendungsbereich auf alle thermischen Schneidprozesse erweitert;
- b) Mit der Verallgemeinerung entfielen die Nennung der Einzelmerkmale für die 3 Einflussgrößen.

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Einleitung

In DIN 8528-1 ist bereits seit 1973 die „Schweißbarkeit eines Bauteils“ definiert und erläutert worden. Dadurch wurden einerseits einheitliche Begriffe geschaffen, andererseits wurde das Verständnis für die Zusammenhänge der Einflussgrößen gefördert. Eine ähnliche Norm, die die „Thermische Schneidbarkeit metallischer Werkstoffe“ definiert, existierte bisher nicht. Eine solche Norm ist jedoch notwendig, weil zurzeit keine Einheitlichkeit in den Begriffen vorliegt und die Entwickler von thermischen Schneidprozessen und Schneidanlagen den Begriff Schneidbarkeit meist nur in Verbindung mit ihrem speziellen Schneidprozess betrachten.

So war es eine lobenswerte Initiative, im Januar 1991 die Vornorm DIN V 32516 „Laserstrahl-Schneidbarkeit metallischer Bauteile — Begriffe“ zu veröffentlichen. Allerdings besteht eine gewisse Gefahr darin, dass andere Arbeitsgremien jetzt analoge Normen zur Plasmaschneidbarkeit oder zur Brennschneidbarkeit erarbeiten und dabei eigene Begriffe definieren.

Es erschien deshalb sinnvoll, eine übergeordnete Norm „Thermische Schneidbarkeit metallischer Werkstoffe — Begriffe“ zu erarbeiten. Die verfahrens- und werkstoffunabhängige Erläuterung des Begriffes „Thermische Schneidbarkeit“ erscheint auch insofern notwendig, da sich auf deutschen Vorschlag jetzt auch international die Idee der verfahrens- und werkstoffunabhängigen Beschreibung der Qualität thermischer Schnitte durchgesetzt hat.

Die Schwierigkeit der Erarbeitung der Norm bestand darin, Formulierungen zu finden, die sich auf alle Schneidprozesse sinnvoll anwenden lassen. Ausgangspunkt für die Begriffsfestlegungen bildeten die bei allen thermischen Schneidprozessen ablaufenden zwei Grundprozesse

- örtliche konzentrierte Erwärmung bis über die Schmelztemperatur hinaus, teilweise bis zur Verdampfungstemperatur,
- Austreiben des verflüssigten Materials.

Die Norm definiert die Begriffe werkstoffbedingte Schneideignung, fertigungsbedingte Schneidmöglichkeit und konstruktiv bedingte Schneidsicherheit. Sie steckt durch allgemeine Formulierungen gewisse Grenzen ab und erlaubt es dadurch, für jeden der genannten Begriffe die drei Qualitätsstufen

- gut gegeben,
- bedingt gegeben und
- nicht gegeben

einzuführen.

Die Beurteilung der thermischen Schneidbarkeit eines metallischen Bauteiles ergibt sich aus der resultierenden Einschätzung der drei Beurteilungskriterien Schneideignung, Schneidmöglichkeit und Schneidsicherheit.

Auf Grund der bewusst sehr allgemein gehaltenen Formulierungen erlaubt es die Norm, den Begriff der allgemeinen thermischen Schneidbarkeit auf der Basis des zu trennenden Werkstoffes, des anzuwendenden Schneidprozesses, der verfügbaren Führungseinrichtung für den Schneidkopf und des zu trennenden Bauteiles als Brennschneidbarkeit, Plasmaschneidbarkeit oder Laserschneidbarkeit zu präzisieren. Eine derartige Spezifizierung war jedoch nicht Aufgabe dieser Norm.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die wesentlichen Einflussfaktoren fest, die beim thermischen Schneiden von Metallen berücksichtigt werden müssen. Sie definiert die Begriffe werkstoffbedingte Schneideignung, fertigungsbedingte Schneidmöglichkeit und konstruktiv bedingte Schneidsicherheit. Sie zeigt auf, wie aus der Verknüpfung dieser drei Beurteilungskriterien eine resultierende Aussage zur thermischen Schneidbarkeit metallischer Werkstoffe getroffen werden kann.