

DIN 32532**DIN**

ICS 01.040.25; 25.160.10

**Schweißen –
Laserstrahlverfahren zur Materialbearbeitung –
Begriffe für Prozesse und Geräte**

Welding –
Laser beam process for material treatment –
Terms for processes and equipment

Soudage –
Procédé par faisceau laser pour le traitement de matériaux –
Termes pour procédés et matériels

Gesamtumfang 35 Seiten

Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Einteilung und Kurzzeichen	4
4 Verfahrensprinzip	4
5 Begriffe für Laserstrahlprozesse und -geräte	4
5.1 Laseranlagentechnik	4
5.1.1 Laserstrahlquelle	5
5.1.2 Strahlführung/Strahlformung	10
5.1.3 Sonstige Anlagenkomponenten	12
5.2 Laserstrahl	13
5.3 Allgemeine Begriffe für Lasermaterialbearbeitungsprozesse	18
5.4 Begriffe für spezifische Lasermaterialbearbeitungsprozesse	20
5.4.1 Laserstrahlabtragen	20
5.4.2 Laserstrahlaufragschweißen	20
5.4.3 Laserstrahlbeschriften	20
5.4.4 Laserstrahlbohren	21
5.4.5 Laserstrahlgenerieren	21
5.4.6 Laserstrahlhärten	23
5.4.7 Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißen	23
5.4.8 Laserstrahlschneiden	23
5.4.9 Laserstrahlschweißen	24
Literaturhinweise	33
Stichwortverzeichnis	34
Bilder	
Bild 1 — Komponenten einer Laseranlage zur Materialbearbeitung	4
Bild 2 — Schematischer Aufbau einer CO ₂ -Laseranlage zur Materialbearbeitung	25
Bild 3 — Nd:YAG-Laser mit Stahlteiler und Lichtleitkabel	26
Bild 4 — Arbeitsabstand und Fokusbereich am Beispiel von Laser-Schweißbearbeitungsköpfen	27
Bild 5a — Dauerstrichbetrieb	28
Bild 5b — Pulsbetrieb	28
Bild 6 — Divergenzwinkel und Bereich der Strahlkaustik	28
Bild 7 — Beispiele Defokussierung	29
Bild 8 — Beispiel eines Laserstrahlabtragprozesses	29
Bild 9 — Einzelpuls-, Perkussions- und Trepanierbohren	30
Bild 10 — Prozess des Laserstrahlgenerierens aus dem Pulverbett	30
Bild 11 — Benennungen beim Laserstrahlgenerierprozess	31
Bild 12 — Wärmeleit- und Tiefschweißen	31
Bild 13 — Maßbuchstaben an einer Schweißnaht	32

Vorwort

Diese Norm wurde vom Gemeinschaftsausschuss NA 092-00-21 AA „Laserstrahlschweißen und -schneiden (DVS AG V 9.2)“ im Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) erstellt.