

Gasschweißen

Anlagentechnik

Gasflasche:	Bereitstellung der Prozessgase
Druckminderer:	Arbeitsdruck unabhängig von Flaschenfülldruck einstellen und konstant halten
Gaschläuche:	Farblich nach Gas gekennzeichnet Sauerstoff: blauer Schlauch Brenngas: roter Schlauch, welcher mit geschlitzter Mutter mit Linksgewinde befestigt wird
Schweißbrenner:	Mischung Brenngas und Sauerstoff Brenner variieren für verschiedene Gase
Schweißstab:	Stabförmiger Zusatzwerkstoff Weitgehend artgleich zu Grundwerkstoff

Funktionsweise:

Wärmeeintrag: Vom Schweißbrenner gebildete Flamme erwärmt die Schweißstelle solange, bis das Werkstück aufgeschmolzen wird

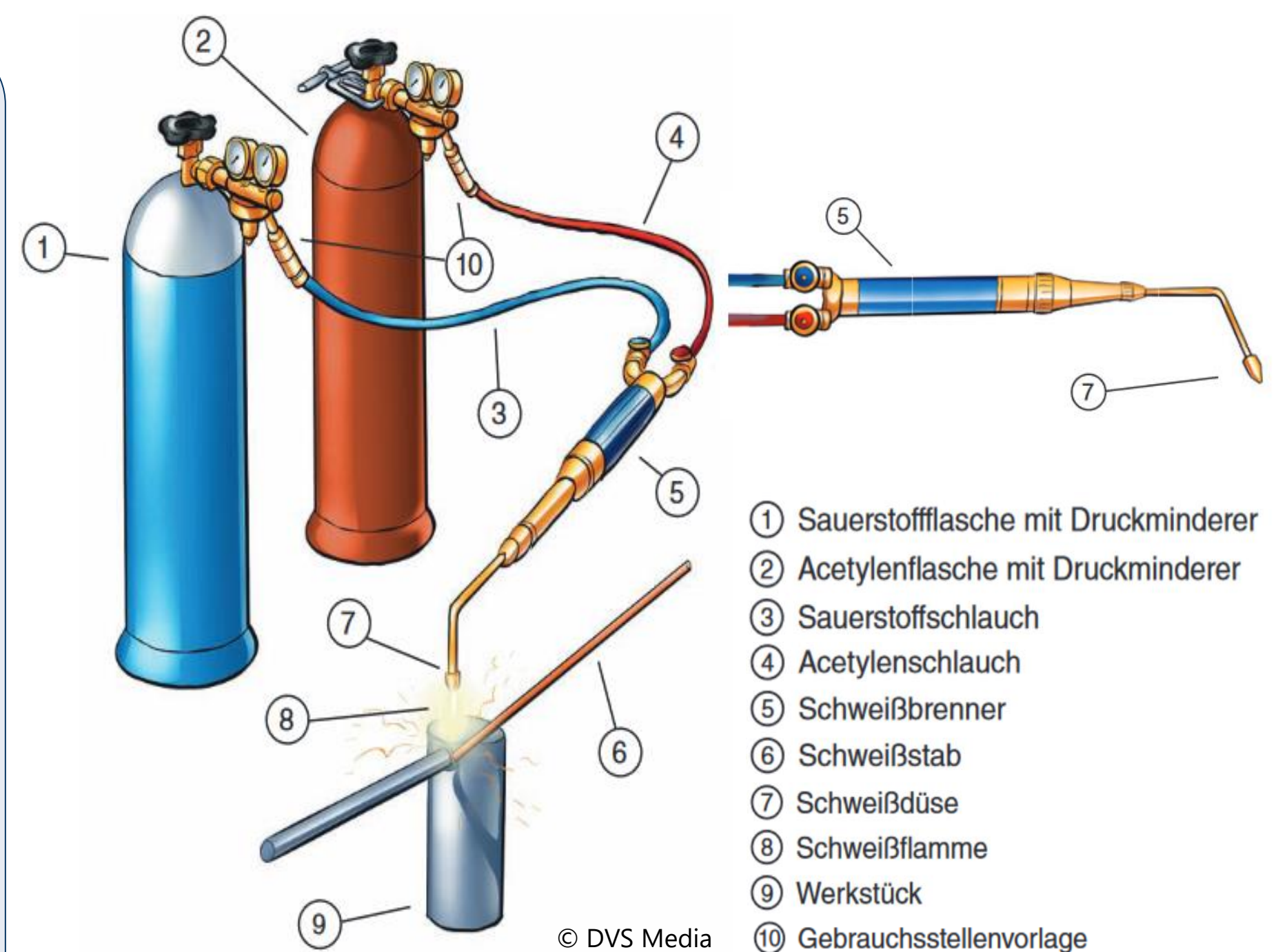
Materialeintrag: Abschmelzender Schweißstab, welcher händisch dem Schmelzbad zugeführt wird

Brenngas:	Brenngas B	Mischungsverhältnis B:O ₂		Flammtemperatur
		Vollkommene Verbrennung	Unvollkommene Verbrennung	
	Acetylen	1 : 1	1 : 2,5	3200°C
	Propan	1 : 4	1 : 5	2850°C
	Erdgas (Methan)	2 : 1	1 : 2	2750°C

Flammeneinstellung	Neutrale Flamme	<p>Innerer weiß leuchtender Flammenkern Scharf abgegrenzt zur Streuflamme Schweißen von Eisenwerkstoffen</p>
	Sauerstoff-Überschuss-Flamme	<p>Kurzer, violetter Flammenkern Zischendes Geräusch der Flamme Hohe Flammenleistung Schweißen von Kupfer-Zink-Legierungen</p>
	Acetylen-Überschuss-Flamme	<p>Langer, gelblich-weißer Flammenkegel Niedrigere Flammenleistung als neutrale Flamme Schweißen von Gusseisen, Auftragsschweißen und Löten</p>

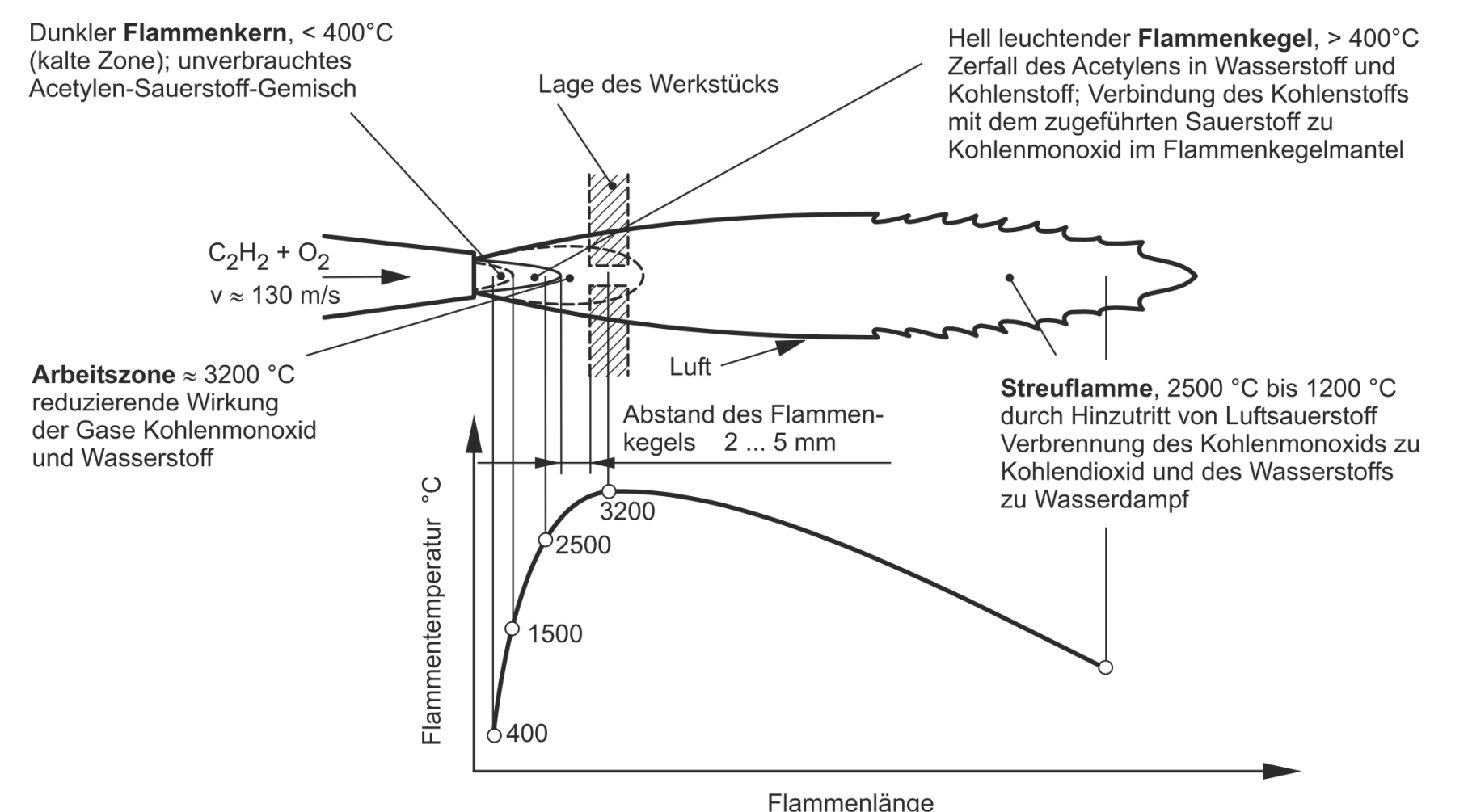
Der Wärmeeintrag erfolgt durch das Verbrennen des Brenngases mit Sauerstoff. Dabei können durch verschiedene Flammeneinstellungen unterschiedliche Eigenschaften erzeugt werden.

- Einsatzgebiete:**
- Fügen (Schweißen, Löten)
 - Trennen
 - Stoffeigenschaften ändern (Wärmen)
 - Beschichten
 - Umformen (Flammenrichten)



Neutrale Flamme (Norm-Flamme)

Mischungsverhältnis Acetylen:Sauerstoff ≈ 1:1



K.-J. Matthes et. al. - Schweißtechnik: Schweißen von metallischen Konstruktionswerkstoffen

Vorteile:

- + Geringe Geräteinvestition
- + Unabhängige Energieversorgung
- + Wirksame Abschirmung
- + Wärmeeinbringung gut kontrollierbar

Nachteile:

- Geringe Produktivität
- Geringe Wärmeausnutzung
- Kaum Automatisierbar
- Brandgefahr



QR-Code führt zur digitalen Version