

Schweißrauchkolloquium 4 – Blitzlicht des Workshops 1

**„Prozessspezifische Einflüsse auf die
Schweißrauchexposition beim MIG/MAG Verfahren“**

Birger Jaeschke, ZVEI / DVS / LORCH

Ergebnisse: Stichpunkte

DVS Arbeitsgruppe V 2.4 „Schutzgasschweißen mit abschmelzender Elektrode“

DVS Merkblatt 0973 „Übersicht der Prozessregelvarianten des MSG-Schweißens“

Merkmals- und Begriffsdefinition „Emissionsreduzierend“ (Verfahren, Prozess, Kennlinien, Kennlinienbereiche)

Brücke des Merkmals „Emissionsreduzierend“ von DVS 0973 zu dem Verfahrenstyp "MIG/MAG (energiearmes Schutzgasschweißen)" laut TRGS 528 (Fassung 30.03.2020), Seite 15, Tabelle 2.

Ergebnisse: Visuelle Darstellung

„emissionsreduzierend“

„energiearmes“

DVS 0973

TRGS 528

DVS – DEUTSCHER VERBAND FÜR SCHWEISSEN UND VERWANDTE VERFAHREN E. V.		Tabellarische Übersicht der Prozessregelvarianten des MSG-Schweißens										DVS Merkblatt DVS 0973 Beiblatt 1
1 Tabellarische Übersicht der Prozessregelvarianten für das MSG-Schweißen												
Bezeichnung	Hersteller	5.3 Geregelter Kurzlichtbogen	5.3.1 Spritzraumer KLB	5.3.2. Energie-reduzierter KLB	5.3.3. Leistungsgesteigerter KLB	5.5 Modifizierter SLB	5.6 Impulslichtbogen	5.7 Modifizierter ILB	5.8 Wechselstromprozess	5.9 Kombinierte Prozessvariante	5.10 Zyklische Drahtbewegung	

TRGS 528 – Seite 15 von 67 (Fassung 30.03.2020)

Tabelle 2: Beurteilung der Verfahren anhand von Emissionsraten. Zuordnung zu Emissionsgruppen.

Verfahren (beispielhafte Aufzählung)	Emissionsrate ¹⁾ (mg/s)	Emissionsgruppe
UP-Schweißen	< 1	niedrig
Gasschweißen (Autogenvverfahren)	< 1	niedrig
WIG	< 1	niedrig
Laserstrahlschweißen ohne Zusatzwerkstoff	1 bis 2	mittel
MIG/MAG (energiearmes Schutzgasschweißen)	1 bis 4	mittel bis hoch

Bezugsmöglichkeit Hersteller

Ergebnisse: Textformulierung DVS 0973

6.4 Schweißrauchemission

Beim MSG-Schweißen werden Schweißrauche erzeugt, die gesundheitsschädliche Wirkungen haben. Die Beurteilung der Rauchemission eines Schweißprozesses erfolgt anhand von Emissionsraten und der Zuordnung zu Emissionsgruppen [7]. Bei gleicher Abschmelzleistung können erhebliche Unterschiede hinsichtlich der Schweißrauchemissionen zwischen unterschiedlich parametrisierten MSG-Schweißprozessen bestehen.

Emissionsreduzierende Kennlinien laut Tabelle im Merkblatt DVS 0973 Beiblatt 1 sind (ggf. energetische Bereiche von) MSG-Prozessregelvarianten, welche die Anforderungen des in [7] mit "MIG/MAG (energiearmes Schutzgasschweißen)" bezeichneten Verfahrenstyps erfüllen können. Die Einhaltung der hierfür erforderlichen Randbedingungen, die sich je nach Art des technischen Lösungsansatzes unterschiedlich gestalten können, ist wichtig. Im DVS Merkblatt 0932 werden Hinweise zur Einstellpraxis gegeben.

Im Verhältnis zum MAG-Standardprozess (Massivdraht) ist in [7] die maximale Emissionsrate mit $< 33\%$ und gegenüber dem MIG-Standardprozess (Massivdraht, Nickel, Nickelbasislegierungen) mit $< 75\%$ definiert.

(Ergänzung Literaturliste:)

[7] TRGS 528 (Fassung 30.03.2020), Seite 15, Tabelle 2: Beurteilung der Verfahren anhand von Emissionsraten