

Schutzgas-Schweißen

Ausgewählte Übersichtstabellen



Handline H15	81	95			5	WIG
Handline H15	81	90,5			7,5	WIG
Handline H11	91	98,75			1,25	WIG
Handline H11	91	91,5			2,5	WIG
Handline H11 Plus	90	83,75	15		1,25	WIG
Handline H12	M13	98		7		MAG M
Handline C2	M12	97,5		2,5		MAG M
Handline H415-H2	M1203	83	15			MAG M
Handline H421-C8	M2111	72	20			MAG M
Handline H400-H2	M1101	87,88	30	0,12	2	MAG M
Handline C8	M21	90			8	MAG M
Handline C18	M21	90			8	MAG M
Handline C25	M21	75			18	MAG M
Handline M8	M20	90			25	MAG
Handline M2	M22	90		4		MAG
Handline C8 3G	M23	90		3		MAG M
Handline C10 3G	M24	90		5		MAG M
				5	15	MAG M



Schutzgas-Schweissen

Ausgewählte Übersichtstabellen

Auf einen Blick

Diese kurzgefasste Zusammenstellung von Übersichtstabellen dient der Orientierung beim Schutzgas-Schweissen. Sie vermittelt einen Überblick über die breite Palette der Schweisschutzgase und deren Anwendungsbereiche.

Die Tabellen können eine Hilfe bei der Lösung von Schweissaufgaben sein. Auf die Erfahrung und den Rat unserer Schweissfachleute sollten Sie jedoch nicht verzichten. Spezielle Informationen über unsere Schweisschutzgase enthalten unsere ausführlichen Druckschriften.

Für eine optimale Kontrolle der Wirtschaftlichkeit beim Schutzgas-Schweissen hat Messer ein Schweisskosten-Berechnungssystem mit rechnergestützter Messwertverarbeitung entwickelt. Diese Möglichkeit stellen wir Anwendern auf Anfrage zur Verfügung.

Schutzgas-Schweissen

Wolfram-Schutzgas-Schweissen

Nichtabschmelzende Wolframelektrode

Metall-Schutzgas-Schweissen

Abschmelzende Drahtelektrode

WIG
Wolfram-Inertgas-Schweissen
offener
Lichtbogen

Plasma
Plasma-Schweissen
eingeschnürter
Lichtbogen

MIG
Metall-Inertgas-Schweissen
Edelgas-atmosphäre

MAG
Metall-Aktivgas-Schweissen
CO₂ oder O₂
im Schutzgas

Schweissschutzgase auf einen Blick

Produktbezeichnung	Gruppe nach ISO 14175	Zusammensetzung in Vol. %						Verfahren nach DIN 1910
		Ar	He	O ₂	CO ₂	H ₂	N ₂	
Schweiss-Argon 4.6	I1	100						WIG / MIG
Argon spezial 4.8	I1	100						WIG / MIG
Helium 4.6	I2		100					WIG / MIG
Aluline N	Z	99.985					0.015	WIG / MIG
Aluline He15 N	Z	84.985	15				0.015	WIG / MIG
Aluline He30 N	Z	69.985	30				0.015	WIG / MIG
Aluline He50 N	Z	49.985	50				0.015	WIG / MIG
Aluline He70 N	Z	29.985	70				0.015	WIG / MIG
Inoxline H2	R1	98				2		WIG
Inoxline H5	R1	95				5		WIG
Inoxline H7	R1	93				7		WIG
Inoxline H20	R2	80				20		WIG
Inoxline H35	R2	65				35		WIG
Inoxline N3 H	N4	96.3				0.7	3	WIG
Inoxline He3 H1	R1	95.5	3			1.5		WIG
Inoxline X2	M13	98		2				MAG M
Inoxline C2	M12	97.5			2.5			MAG M
Inoxline He30 C3 H1	M11	66	30		3	1		MAG M
Inoxline He30 H2 C	Z	67.88	30		0.12	2		MAG M
Ferroline C8	M20	92			8			MAG M
Ferroline C18	M21	82			18			MAG M
Ferroline C25	M21	75			25			MAG
Ferroline X4	M22	96		4				MAG M
Ferroline C6 X1	M24	93		1	6			MAG M
Ferroline C12 X2	M24	86		2	12			MAG M
Kohlendioxid techn.	C1				100			MAG C
Formiergas (N₂-H₂-Gemische)	N5					5 - 25	95 - 75	Wurzelschutz

Anwendungsbereiche

Verfahren	Schutzgase	Werkstoffe
MAG Metall-Aktiv-Gas-Schweißen	Ferroline C8 bis 25 Ferroline C6 X1 Ferroline C12 X2 Ferroline X4 Kohlendioxid	Rohr Stahl, Baustahl Kesselblech, Schiffbaustahl Feinkornbaustahl, Einsatz- & Vergütungsstahl
MSG-HL Metall-Schutzgas-Hochleistungs-Schweißen	Inoxline C2 Inoxline X2 Inoxline He30 C3 H1 Inoxline He30 H2 C	CrNi-Stahl, Cr-Stahl und andere legierte Stähle, Ni-Basislegierungen, Duplex- und Superduplexstähle
MIG Metall-Inert-Gas-Schweißen	Argon 4.6 / 4.8 Aluline N Aluline He15 N bis 70 N	Aluminium, Kupfer, Nickel und andere Legierungen
MSG-Löten	Argon 4.6 / 4.8 *Ferroline X1 *Ferroline C1 Ferroline C2	Verzinkte und beschichtete unlegierte Baustähle (Bleche)
WIG/TIG Wolfram-Inert-Gas-Schweißen	Argon 4.6 / 4.8 Aluline N Aluline He15 N bis 70 N Helium 4.6	Alle schweiszbaren Metalle wie z.B. unlegierte und legierte Stähle, Aluminium, Kupfer etc.
	Inoxline H2 bis H35 Inoxline N3 H Inoxline He3 H1 Aluline N	Nickel und Ni-Legierungen, CrNi Stähle, ferritreduzierte Stähle
	Argon 4.8 / 5.0	Gasempfindliche Stoffe wie Titan, Tantal, Zirkonium
WP Wolfram-Plasma-Schweißen	Zentrumsgas / Plasmagas: Argon 4.8 Aussengas: Argon 4.6 Inoxline H2 bis H7 Helium 4.6 Aluline N Aluline He50 N	Alle schweiszbaren Metalle siehe WIG-Schweißen
Wurzelschutz Formieren	Formiergas 5% bis 25%	Für alle Werkstoffe, bei denen wurzelseitig Oxidation vermieden werden soll, bei mehr als 10% H ₂ -Anteil abfackeln
	Argon 4.8	Für gasempfindliche Werkstoffe wie Titan, Tantal, Zirkonium
Laserschweißen	Argon 4.6 / 4.8 Helium Betriebsgase für CO ₂ -Laser: Lasline N ₂ , CO ₂ , He	Alle schweiszbaren Metalle

* Lieferzeit anfragen

Einteilung der Schutzgase zum Verbindungsschweißen und für verwandte Prozesse nach EN ISO 14175

Kurzbezeichnung		Komponenten in Volumen-Prozent					
Hauptgruppe	Untergruppe	oxidierend		inert		reduzierend	reaktionsträge
		CO ₂	O ₂	Ar	He	H ₂	N ₂
I	1			100			
	2				100		
	3			Rest	0,5 ≤ He ≤ 95		
M1	1	0,5 ≤ CO ₂ ≤ 5		Rest ^{a)}		0,5 ≤ H ₂ ≤ 5	
	2	0,5 ≤ CO ₂ ≤ 5		Rest ^{a)}			
	3		0,5 ≤ O ₂ ≤ 3	Rest ^{a)}			
	4	0,5 ≤ CO ₂ ≤ 5	0,5 ≤ O ₂ ≤ 3	Rest ^{a)}			
M2	0	5 < CO ₂ ≤ 15		Rest ^{a)}			
	1	15 < CO ₂ ≤ 25		Rest ^{a)}			
	2		3 < O ₂ ≤ 10	Rest ^{a)}			
	3	0,5 ≤ CO ₂ ≤ 5	3 < O ₂ ≤ 10	Rest ^{a)}			
	4	5 < CO ₂ ≤ 15	0,5 ≤ O ₂ ≤ 3	Rest ^{a)}			
	5	5 < CO ₂ ≤ 15	3 < O ₂ ≤ 10	Rest ^{a)}			
	6	15 < CO ₂ ≤ 25	0,5 ≤ O ₂ ≤ 3	Rest ^{a)}			
7	15 < CO ₂ ≤ 25	3 < O ₂ ≤ 10	Rest ^{a)}				
M3	1	25 < CO ₂ ≤ 50		Rest ^{a)}			
	2		10 < O ₂ ≤ 15	Rest ^{a)}			
	3	25 < CO ₂ ≤ 50	2 < O ₂ ≤ 10	Rest ^{a)}			
	4	5 < CO ₂ ≤ 25	10 < O ₂ ≤ 15	Rest ^{a)}			
	5	25 < CO ₂ ≤ 50	10 < O ₂ ≤ 15	Rest ^{a)}			
C	1	100					
	2	Rest	0,5 ≤ O ₂ ≤ 30				
R	1			Rest ^{a)}		0,5 ≤ H ₂ ≤ 15	
	2			Rest ^{a)}		15 < H ₂ ≤ 50	
N	1						100
	2			Rest ^{a)}			0,5 ≤ N ₂ ≤ 5
	3			Rest ^{a)}			5 < N ₂ ≤ 50
	4			Rest ^{a)}		0,5 ≤ H ₂ ≤ 10	0,5 ≤ N ₂ ≤ 5
	5					0,5 ≤ H ₂ ≤ 50	Rest
O	1		100				
Z	Mischgase mit Komponenten, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind oder Mischgase mit einer Zusammensetzung ausserhalb der angegebenen Bereiche. ^{b)}						

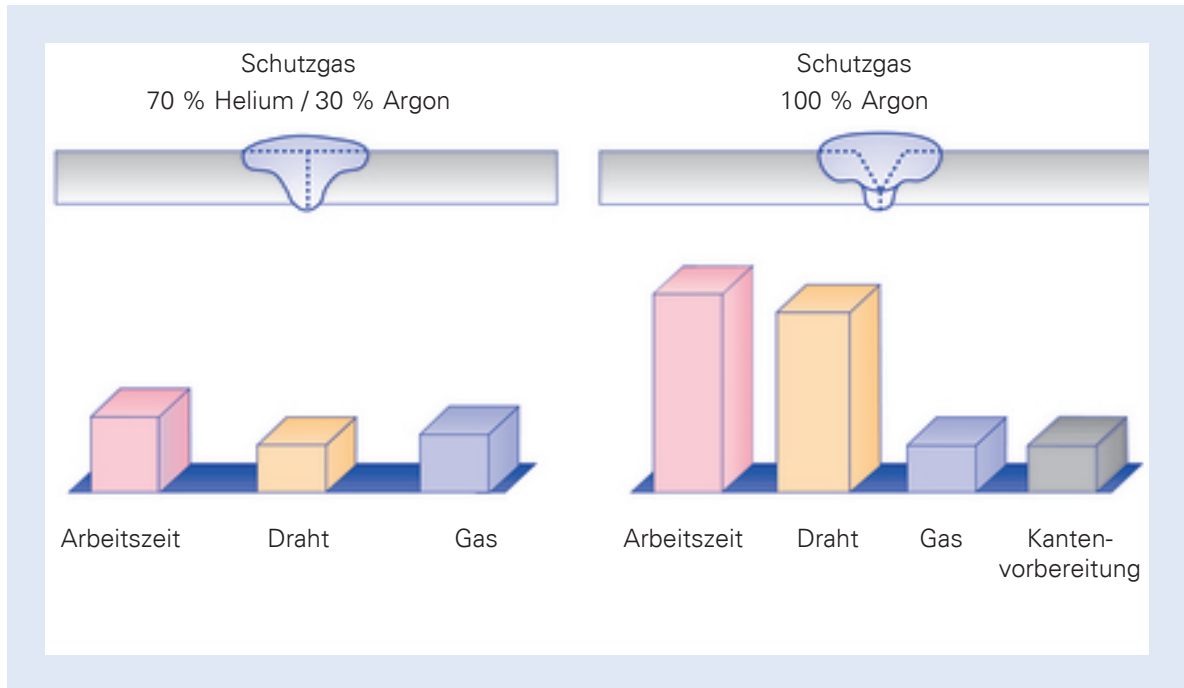
^{a)} Für diese Einteilung darf Argon teilweise oder vollständig durch Helium ersetzt werden.

^{b)} Zwei Mischgase mit derselben Z-Einteilung dürfen nicht gegeneinander ausgetauscht werden.

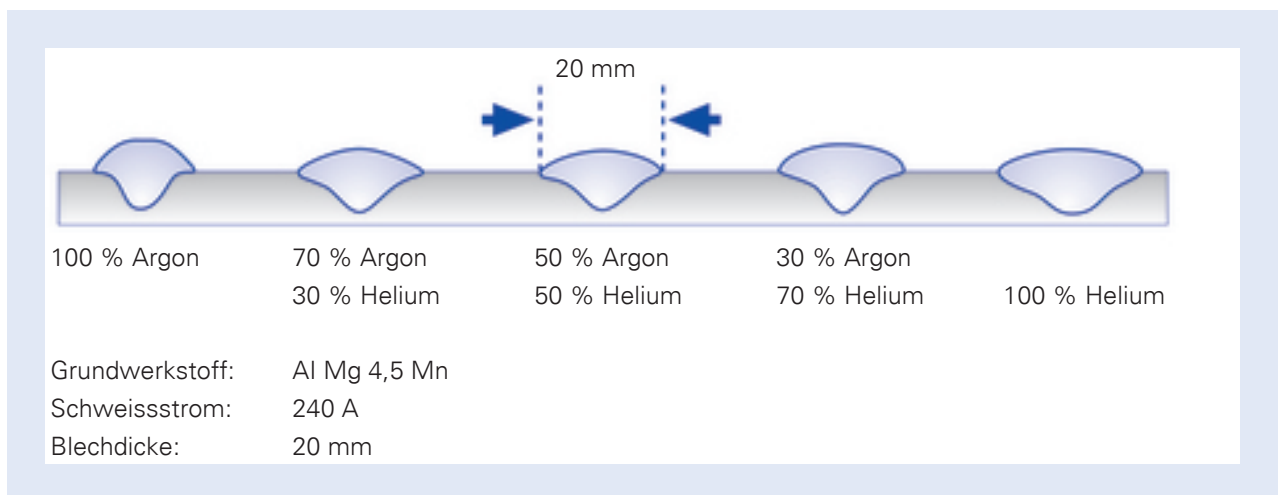
I: inerte Gase/Mischgase, M: oxidierende Mischgase, C: stark oxidierende Gase/Mischgase, R: reduzierende Mischgase, N: reaktionsträges Gas/Mischgas mit Stickstoff, O: Sauerstoff



Kostenvergleich



Einbrandintensivierung



MESSER 
Gases for Life

Messer Schweiz AG
Seonerstrasse 75
CH-5600 Lenzburg
Tel. +41 62 886 41 41
Fax +41 62 886 41 00
info@messer.ch
www.messer.ch