



# Schutzgas-Schweißen

## Ausgewählte Übersichtstabellen

					2	WIG
					5	WIG
					7,5	WIG
Inoxline H2	R1	90				WIG
Inoxline H5	R1	95				WIG
Inoxline H7	R1	92,5			1,25	WIG
Inoxline N1	SI1	98,75			2,5	WIG
Inoxline N2	SI1	97,5			1,25	WIG
Inoxline He15 N1	SI3	83,75	15			WIG
Inoxline He3 H1	H1	95,5	3		1,5	WIG
Inoxline X2	M13	98		2		MAG M
Inoxline C2	M12	97,5			2,5	MAG M
Inoxline He15 C2	M12(1)	83	15		2	MAG M
Inoxline He30H2C	M11(1)	Rest	30		0,12 2	MAG M
Aluline He90	I3	10	90			MAG M
Aluline He70	I3	30	70			WIG/MIG
Aluline He50	I3	50	50			WIG/MIG
Aluline He30	I3	70	30			WIG/MIG
Aluline N1	I3	Rest				WIG/MIG
					0,015	WIG/MIG



# Schutzgas-Schweißen

## Ausgewählte Übersichtstabellen

### Auf einen Blick

Diese kurzgefasste Zusammenstellung von Übersichtstabellen dient der Orientierung beim Schutzgas-Schweißen. Sie vermitteln einen Überblick über die breite Palette der Schweißschutzgase 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 Schweißschutzgase 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

**WIG**  
Wolfram-Inertgas-Schweißen  
offener  
Lichtbogen

**Plasma**  
Plasma-Schweißen  
eingeschnürter  
Lichtbogen

### Metall-Schutzgas-Schweißen

Abschmelzende Drahtelektrode

**MIG**  
Metall-Inertgas-Schweißen  
Edelgas-atmosphäre

**MAG**  
Metall-Aktivgas-Schweißen  
CO<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub>  
im Schutzgas

## Schweiß-Schutzgase auf einen Blick

Produktbezeichnung	Gruppe nach DIN EN 439	Zusammensetzung [%]						Verfahren nach DIN 1910
		Ar	He	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	
<b>Schweiß-Argon 4.6</b>	I1	100						WIG/MIG
<b>Argon Spezial 4.8</b>	I1	100						WIG/MIG
<b>Helium 4.6</b>	I2		100					WIG/MIG
<b>Aluline He90</b>	I3	10	90					WIG/MIG
<b>Aluline He70</b>	I3	30	70					WIG/MIG
<b>Aluline He50</b>	I3	50	50					WIG/MIG
<b>Aluline He30</b>	I3	70	30					WIG/MIG
<b>Aluline N</b>	S I1	Rest					0,015	WIG/MIG
<b>Aluline He15 N</b>	S I3	Rest	15				0,015	WIG/MIG
<b>Aluline He30 N</b>	S I3	Rest	30				0,015	WIG/MIG
<b>Aluline He50 N</b>	S I3	Rest	50				0,015	WIG/MIG
<b>Inoxline H2</b>	R1	98				2		WIG
<b>Inoxline H5</b>	R1	95				5		WIG
<b>Inoxline H7</b>	R1	92,5				7,5		WIG
<b>Inoxline N1</b>	SI1	98,75					1,25	WIG
<b>Inoxline N2</b>	SI1	97,5					2,5	WIG
<b>Inoxline He15 N1</b>	SI3	83,75	15				1,25	WIG
<b>Inoxline He3 H1</b>	R1	95,5	3			1,5		WIG
<b>Inoxline X2</b>	M13	98		2				MAG M
<b>Inoxline C2</b>	M12	97,5			2,5			MAG M
<b>Inoxline He15 C2</b>	M12(1)	83	15		2			MAG M
<b>Inoxline He30 H2 C</b>	M11(1)	Rest	30		0,12	2		MAG M
<b>Ferroline C8</b>	M21	92			8			MAG M
<b>Ferroline C18</b>	M21	82			18			MAG M
<b>Ferroline C25</b>	M21	75			25			MAG
<b>Ferroline X4</b>	M22	96		4				MAG M
<b>Ferroline X8</b>	M22	92		8				MAG M
<b>Ferroline C5 X5</b>	M23	90		5	5			MAG M
<b>Ferroline C15 X5</b>	M24	80		5	15			MAG M
<b>Ferroline He20 C8</b>	M21(1)	72	20		8			MAG M
<b>Kohlendioxid technisch</b>	C1				100			MAG C
<b>Formiergas (N<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>-Gemische)</b>	F2					5-25	95-75	Wurzelschutz

# Anwendungsbereiche

## Standard-Schutzgase und deren Anwendungen beim WIG-Schweißen

Produkt	Typische Gemischkomponenten	Gruppe nach DIN EN 439	Anwendung
Schweiß-Argon		I1	hochlegierte und unlegierte Stähle, Aluminium-Werkstoffe, sonstige NE-Metalle
Inoxline H	2 % H <sub>2</sub>	R1	austenitische CrNi-Stähle (5 % und 7,5 % bevorzugt vollmech.)
	5 % H <sub>2</sub>	R1	
	7,5 % H <sub>2</sub>	R1	
Inoxline N	1,25 % N <sub>2</sub>	SI1	Duplex, Super-Duplex, vollaustenitische CrNi-Stähle
	2,5 % N <sub>2</sub>	SI1	
	15 % He, 1,25 % N <sub>2</sub>	SI3	
Helium 4.6		I2	Aluminium (Minuspol-Schweißung), Stähle (Orbitaltechnik)
Aluline He	30 % He	I3	Aluminium, Kupfer (vorzugsweise 70 % He), Nickel (vorzugsweise 30 % He), Stähle (Orbitaltechnik), WIG-Gleichstrom-schweißen (vorzugsweise 90 % He)
	50 % He	I3	
	70 % He	I3	
	90 % He	I3	
Aluline N	0,015 % N <sub>2</sub>	SI1	Aluminium-Werkstoffe
Aluline He N	15 % He, 0,015 % N <sub>2</sub>	SI3	Aluminium-Werkstoffe
	30 % He, 0,015 % N <sub>2</sub>	SI3	
	50 % He, 0,015 % N <sub>2</sub>	SI3	
Argon 4.8		I1	Gaseempfindliche Werkstoffe wie Titan, Niob, Molybdän, Tantal, Wurzelschutz
Formiergas (N <sub>2</sub> -H <sub>2</sub> -Gemische)	5 % H <sub>2</sub>	F2	Wurzelschutz bei hochlegierten und niedrig legierten Stählen
	10 % H <sub>2</sub>		
	15 % H <sub>2</sub>		
	20 % H <sub>2</sub>		
	25 % H <sub>2</sub>		

## Standard-Schutzgase und deren Anwendungen beim MIG-Schweißen

Produkt	Typische Gemischkomponenten	Gruppe nach DIN EN 439	Anwendung
Aluline He	30 % He	I3	Aluminium, Nickel-Werkstoffe, CuNiFe-Werkstoffe, Kupfer
	50 % He	I3	
	70 % He	I3	
Aluline N	0,015 % N <sub>2</sub>	SI1	Aluminium-Werkstoffe
Aluline He 15 N	15 % He, 0,015 % N <sub>2</sub>	SI3	Aluminium-Werkstoffe
Aluline He 30 N	30 % He, 0,015 % N <sub>2</sub>	SI3	
Aluline He 50 N	50 % He, 0,015 % N <sub>2</sub>	SI3	
Inoxline H 30 H 2	15 % He, 2 % H <sub>2</sub> 0,12 % CO <sub>2</sub>	SR1	Nickel-Basis-Werkstoffe
Helium 4.6		I2	Kupfer (wenn nicht vorgewärmt werden kann)

# Anwendungen beim MAG-Schweißen

## Produktfamilien für das MAG-Schweißen

Produktfamilie	Anwendung
Inoxline	hochlegierte Stähle, bedingt unlegierte Stähle
Ferroline	unlegierte Stähle, bedingt hochlegierte Stähle

Einteilung der Schutzgase für das MAG-Schweißen nach DIN EN 439 und deren Anwendungen

Gruppe nach DIN EN 439	Kennzahl	Komponenten [%]				
		CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Ar	H <sub>2</sub>	
M1	1	> 0 bis 5	-	Rest	> 0 bis 5	hochlegierte Stähle
	2	> 0 bis 5	-	Rest	-	
	3	-	> 0 bis 3	Rest	-	
	4	> 0 bis 5	> 0 bis 3	Rest	-	
M2	1	> 5 bis 25	-	Rest	-	unlegierte Stähle
	2	-	> 3 bis 10	Rest	-	
	3	> 0 bis 5	> 3 bis 10	Rest	-	
	4	> 5 bis 25	> 0 bis 8	Rest	-	
M3	1	> 25 bis 50	-	Rest	-	
	2	-	> 10 bis 15	Rest	-	
	3	> 5 bis 50	> 8 bis 15	Rest	-	
C	1	100	-	-	-	

M: Mischgas, C: Kohlendioxid/CO<sub>2</sub>



