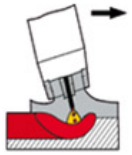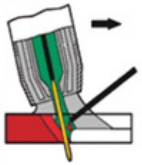Verfahren	Werkstoffe	Gase			Eigenschaften					Flaschen- / Bündeltypen					
		Produkt	Eingruppierung Alt DIN EN 439	Eingruppierung Neu* DIN EN ISO 14175	Schweiß-geschwindigkeit	Einbrand	Nahtaussehen, Spritzer	Oxidation	Poren-sicherheit	Einzelflaschen 10	20	40	50	Bündel 12er	16er
MAG **Metall-Aktivgas-Schweißen**	Alle un- und niedriglegierten Stähle, wie Baustähle, Feinbleche, Schiffsbaustähle, Kesselbleche, Rohrstähle, Feinkornbaustähle - normalfest, kaltfest, warmfest	Kohlendioxid	C 1	C 1	befriedigend	sehr gut	weniger gut	stark	sehr gut	x	x	x	x	x	
		Igumix 18	M 21	M 21	gut	gut	gut	befriedigend	gut	x	x		x	x	x
		Igumix 31	M 14	M 14	gut	befriedigend	sehr gut	wenig	befriedigend	x	x		x	x	
		Igumix 54	M 23	M 23	gut	befriedigend	gut	befriedigend	befriedigend	x	x		x	x	x
		Igumix 134	M 24	M 25	gut	gut	gut	befriedigend	befriedigend	x	x		x	x	x
		Igumix C 8	M 21	M 20	gut	befriedigend	gut	wenig	befriedigend	x	x		x	x	x
		Igumix S 4	M 22	M 22	gut	weniger gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	x	x		x		
		Igumix S 8	M 22	M 22	gut	weniger gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	x	x		x		
		Igumix 631T	M 21(1)	M 20	sehr gut	sehr gut	sehr gut	wenig	gut				x	x	
		T.I.M.E.-Gas	M 24(1)	M 24	sehr gut	sehr gut	sehr gut	wenig	gut				x		
	Hochlegierte Chrom-Nickel-Stähle korrosionsbeständig, säurebeständig, hitzebeständig, kältebeständig, Nickelbasislegierungen	Igumix C 2	M 12	M 12	gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	x
		Igumix S 1	M 13	M 13	gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	x	x		x		
		Igumix S 3	M 13	M 13	gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	x	x		x		
		Igumix S 5	M 22	M 22	gut	befriedigend	weniger gut	stark	befriedigend	x	x		x		
		Igumix C1He	M 12(1)	M 12	sehr gut	sehr gut	sehr gut	wenig	gut	x	x		x		
MIG **Metall-Inertgas-Schweißen**	Aluminium, Aluminiumlegierungen, Magnesium, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel, Nickellegierungen	Argon 4.6	I 1	I 1	sehr gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	
		Igumix He 75	I 3	I 3	gut	gut	gut	wenig	gut	x			x		
		Igumix He 50	I 3	I 3	sehr gut	sehr gut	gut	wenig	gut	x	x		x		
		Igumix He 25	I 3	I 3	sehr gut	sehr gut	gut	wenig	gut	x			x		
		Igumix He 30 plus	I 3	Z	sehr gut	sehr gut	sehr gut	wenig	sehr gut				x		
WIG **Wolfram-Inertgas-Schweißen**	Alle un- und niedriglegierten Stähle, wie Baustähle, Feinbleche, Schiffsbaustähle, Kesselbleche, Rohrstähle, Feinkornbaustähle - normalfest, kaltfest, warmfest	Argon 4.6	I 1	I 1	gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	
	Hochlegierte Chrom-Nickel-Stähle korrosionsbeständig, säurebeständig, hitzebeständig, kältebeständig	Argon 4.6	I 1	I 1	gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	
		Igumix W 2**	R 1	R 1	sehr gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	
		Igumix W 5**	R 1	R 1	sehr gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	
		Igumix W 08 He**	R1 (1)	R 1	sehr gut	sehr gut	sehr gut	wenig	gut	x			x		
	Aluminium, Aluminiumlegierungen, Magnesium, Kupfer, Kupferlegierungen,	Argon 4.6	I 1	I 1	gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	
		Igumix He 75	I 3	I 3	gut	gut	gut	wenig	gut	x			x		
		Igumix He 50	I 3	I 3	sehr gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x		
		Igumix He 25	I 3	I 3	sehr gut	sehr gut	sehr gut	wenig	gut	x			x		
	Nickel und Nickelbasislegierungen	Igumix He 30 plus	I 3	Z	sehr gut	sehr gut	sehr gut	wenig	sehr gut				x		
		Igumix W2	R 1	R 1	gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	
		Igumix W5	R 1	R 1	gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	
		**nur bei austenitischen Werkstoffen													
WP **Wolfram-Plasma-Schweißen**	Alle un- und niedriglegierten Stähle, wie Baustähle, Feinbleche, Schiffsbaustähle, Kesselbleche, Rohrstähle, Feinkornbaustähle - normalfest, kaltfest, warmfest	Argon 4.6	I 1	I 1	gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	
	Hochlegierte Chrom-Nickel-Stähle korrosionsbeständig, säurebeständig, hitzebeständig, kältebeständig	Igumix W 2	R 1	R 1	sehr gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	
		Igumix W 5	R 1	R 1	sehr gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	
		Argon 4.6	I 1	I 1	gut	gut	gut	befriedigend	gut	x	x		x	x	
	Aluminium, Aluminiumlegierungen, Magnesium, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel und Nickelbasislegierungen	Argon 4.6	I 1	I 1	gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	
		Igumix He 75	I 3	I 3	gut	gut	gut	wenig	gut	x			x		
		Igumix He 50	I 3	I 3	sehr gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x		
	Nickel und Nickelbasislegierungen	Igumix He 25	I 3	I 3	sehr gut	sehr gut	gut	wenig	gut	x			x		
		Igumix W 5	R 1	R 1	gut	gut	gut	wenig	gut	x	x		x	x	
Wurzelschutz	Alle Werkstoffe Oxidationsempfindliche Werkstoffe wie Titan oder Zirkonium	Argon 4.6	I 1	I 1	Formiergase sollten bei allen Wurzelschweißungen eingesetzt werden, um eine Oxidation der Wurzellage zu vermeiden. Formiergase erleichtern bei richtiger Durchflussmenge die Ausbildung der Wurzel. Besonders bei hochlegierten, nichtrostenden Stählen und oxidationsempfindlichen Werkstoffen, wie Titan, Niob oder Zirkonium muss zwingend mit Formiergasen gearbeitet werden. Dabei macht man sich je nach Bauteil die spezifischen Gewichte der Gase zu Nutze, ob schwerer (Argon) oder leichter (Stickstoff-Wasserstoff-Gemisch) als Luft. Allerdings sollten auch andere Regeln beachtet werden, wie z.B. die typische Gelbfärbung einer Wurzel bei Verwendung eines Stickstoff-Wasserstoff-Gemisches bei einem titanstabilisierten CrNi-Stahl durch Titannitritbildung. Diese Verfärbung ist in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie nicht zulässig. Wasserstoffhaltige Formiergase dürfen nicht verwendet werden bei ferritischen, ferritisch-austenitischen (Duplex) und martensitischen Werkstoffen wegen der Gefahr einer wasserstoffinduzierten Rissbildung.					x	x		x	x
		Argon 4.8	I 1	I 1							x	x		x	x
		Argon 5.0	I 1	I 1							x	x		x	x
	Austenitische CrNi- Stähle Nickel und Nickelbasiswerkstoffe	Igumix W 2	R 1	R 1						x	x		x	x	
		Igumix W 5	R 1	R 1						x	x		x	x	
		Igumix W 6,5	R 1	R 1						x	x		x	x	
		Igumix W 7,5	R 1	R 1						x	x		x	x	
	Austenitische Stähle (nicht titanstabilisiert)	Formiergas 95/5	F 2	N 5						x			x	x	
		Formiergas 92/8	F 2	N 5						x			x	x	
		Formiergas 90/10	F 2	N 5						x			x	x	
		Formiergas 85/15	F 2	N 5						x			x	x	
		Formiergas 80/20	F 2	N 5						x			x	x	
	Austenitische CrNi- Stähle	Stickstoff	F 1	N 1						x			x	x	x
	Duplex- und Superduplexstähle	Ar/N_2-Gemische								x	x		x