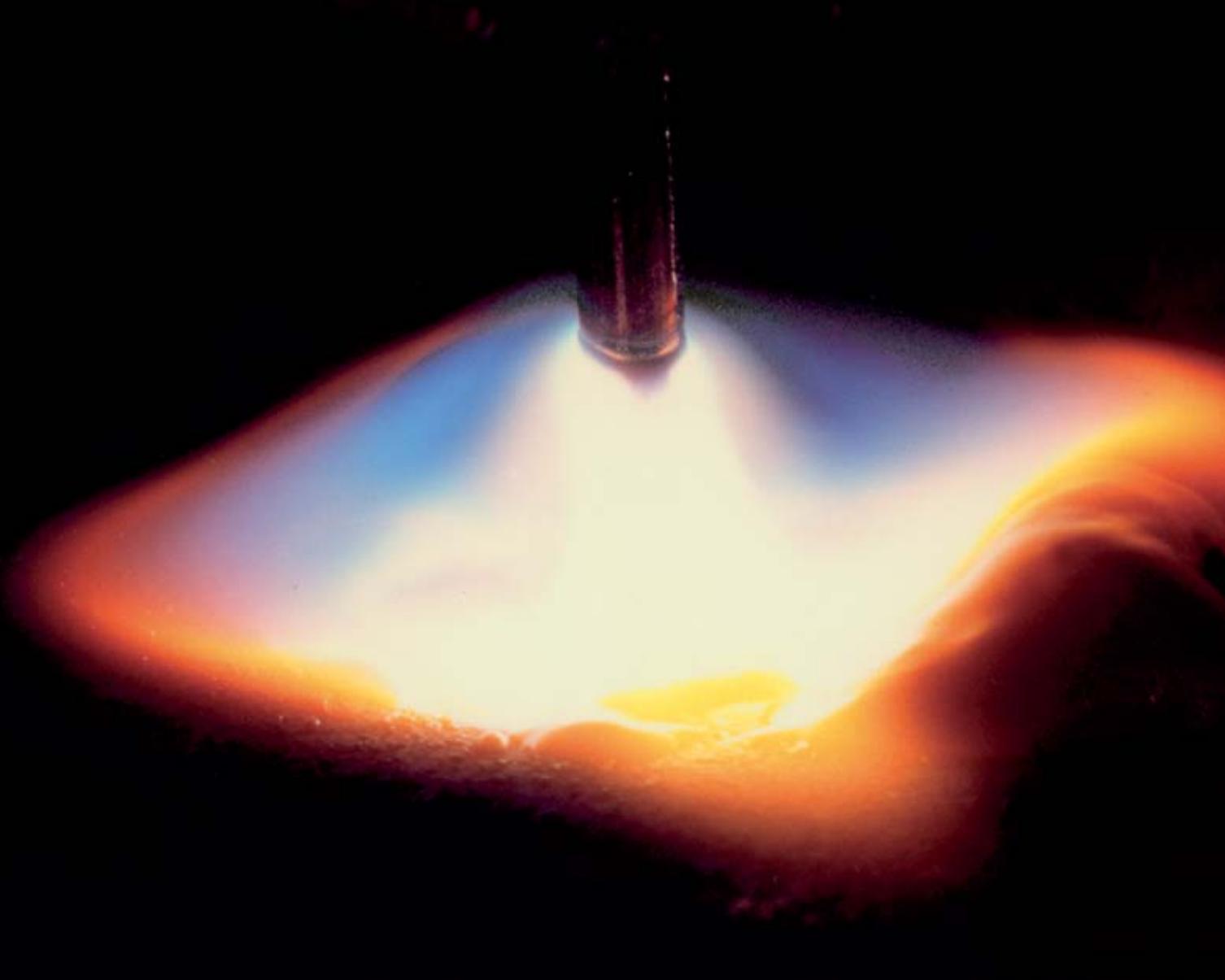


# MAG-Schutzgase

Produktivität und Qualität beim  
Schweißen unlegierter Stähle



# Schutzgase für unlegierte Stähle

Bei der Verarbeitung unlegierter Stähle stehen je nach Anwendung unterschiedliche Qualitäts- und Wirtschaftlichkeitsaspekte im Vordergrund. Neben der Belieferung mit dem optimalen Schutzgas unterstützen Sie die Spezialisten der Air Liquide gerne mit ihrem umfangreichen Know-how.

## Für jede Verbindung das richtige Gas

Beim MAG-Schweißen von unlegierten Stählen kommen Mischgase auf Basis von Argon und/oder Helium mit Zusätzen von Kohlendioxid und/oder Sauerstoff zum Einsatz. Die verschiedenen Gase beeinflussen neben dem Schutz der Schmelze vor der Atmosphäre die Art des Werkstoffübergangs, die Lichtbogenstabilität, das Einbrandverhalten, die Viskosität der Schmelze, die Flankenbenetzung sowie die Rauch- und Schadstoffentwicklung. Je nach Anforderung können

- Metallurgische Gütekenneiwerte
- Einbrandverhältnisse
- Schweißgeschwindigkeit
- Nahtaussehen
- Spritzerbildung
- Rauch- und Schadstoffentwicklung

beeinflusst und verändert werden.

## Technische Unterstützung

Die weitere Entwicklung der Schutzgase zum Schweißen von unlegierten Stählen verfolgt konsequent das Ziel, einen Beitrag zur Produktivitätserhöhung zu leisten.

Nur durch die Abstimmung der Schweißparameter, der eingesetzten Schweißschutzgase und der Brennerstellung können optimale Ergebnisse erzielt werden. Vor Ort analysieren wir Ihre Prozesse und beraten Sie gern, wie Sie Ihre Ergebnisse beim Schweißen von unlegierten Stählen verbessern können



## ARCAL SMARTOP™ – Sicherheit mit Komfort

Alle ARCAL™-Schweißschutzgase sind in Gasflaschen mit SMARTOP™-Ventil erhältlich.

Dieses Ventil sorgt für mehr Sicherheit und Komfort durch den ON-/OFF-Hebel, der ein einfaches und schnelles Schließen der Gasflasche ermöglicht, sowie durch die ebenfalls integrierte Füllstandsanzeige, die eine permanente Kontrolle des Füllinhalts der Gasflasche erlaubt.

Die ARCAL™-Schutzgase mit SMARTOP™-Ventil zeichnen sich

durch eine hohe Konstanz hinsichtlich Reinheit und Zusammensetzung aus. Dafür sorgen eine ständige Qualitätsüberwachung sowie ein eigenes Restdruckventil, mit dem die Kontamination des Flascheninhalts mit Feuchte und anderen Verunreinigungen sicher verhindert wird.



## Wirtschaftliche Gasversorgung

Die hohe Qualität der Gase zum MAG-Schweißen von Stählen kann mit einem geeigneten Gasversorgungssystem optimal sichergestellt werden. Ob aus Flaschenbatterie-Anlagen, Bündeln oder stationären Tankanlagen mit Gasmischern; Gasversorgungssysteme ermöglichen eine an Ihre individuellen Bedürfnisse angepasste Versorgung mit:

- Hoher Wirtschaftlichkeit
- Kontinuierlicher Versorgung
- Großer Flexibilität

Die Gasversorgungssysteme werden so ausgelegt, dass sie jederzeit erweiterbar sind.

# ARCAL™ - für höchste Ansprüche

Das MAG-Schweißen ist das am weitesten verbreitete Lichtbogenschweißverfahren für un- und niedriglegierte Stahlwerkstoffe. Hierzu steht eine Vielzahl von Argon-Mischgasen zur Verfügung, denn auch bei den Gasen geht die Entwicklung weiter.

**Produktübersicht:** Schweißschutzgase für das MAG-Schweißen von unlegierten Stählen (Auszug)

Gasart	Gasbezeichnung		Zusammensetzung bzw. Reichtumsgrad	Schweißgeschwindigkeit	Spritzerbildigkeit	Einbrand	Narktaussehen	Oxidation	Porositätsneigung	Anwendungsempfindlichkeit	Qualität der Schweißverbindung	Arbeitsbedingungen
	Standard-Qualität	ARCAL™-Qualität										
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid		99,5	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	C 1
Ar/CO <sub>2</sub>	ATAL		82/18	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	M 21
Ar/CO <sub>2</sub>		ARCAL™ 5	82/18	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	M 21
Ar/CO <sub>2</sub>		ARCAL™ 21	92/8	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	M 21
Ar/O <sub>2</sub>	CARGAL 4		92/8	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	M 22
Ar/O <sub>2</sub>	CARGAL 3		96/4	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	M 22
Ar/CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>		ARCAL™ 24	86/12/2	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	M 24
Ar/CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	TERAL		90/5/5	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	M 23
Ar/CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>		ARCAL™ 14	96/3/1	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	M 14
Ar/CO <sub>2</sub> /He		ARCAL™ 211	75/15/10	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	M 21
Ar/CO <sub>2</sub> /He	ELOXAL 64		72/8/20	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	M 21
Ar/CO <sub>2</sub> /He/O <sub>2</sub>	ELOXAL 74		65/8/26,5/0,5	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	M 24

● sehr gut ● gut ● ausreichend

Helium-Zumischungen kommen bei sehr hohen Lichtbogenleistungen zum Einsatz.

**ARCAL™-Schweißschutzgase erfüllen Ihre höchsten Anforderungen**

Neben Standard-Schweißschutzgasen nach DIN EN 14175-SG bietet Air Liquide, abgestimmt auf veränderte Kundenbedürfnisse, optimierte ARCAL™-Schweißschutzgase an. Die konsequente Ausnutzung der Lichtbogenphysik, verbesserte Gasqualität und Mischgenauigkeit sowie die Verwendung eines neuen Flaschenkopfsystems mit Restdruckventil führen bei ARCAL™-Schweißschutzgasen zu:

- Maximaler Produktivität
- Erhöhter Qualität der Schweißverbindung
- Optimierten Arbeitsplatzbedingungen

## Die Mischgase-Klassiker

ARCAL™ 5, ein Argongemisch mit 18 % CO<sub>2</sub> und TERAL, ein Dreistoffgemisch aus Ar, CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> sind bewährte Standardgase. Sauerstoff reduziert besonders wirksam die Spritzerbildung, höhere CO<sub>2</sub>-Gehalte können bei Zwangspositionen günstig sein. In Sonderfällen wird auch reines CO<sub>2</sub> eingesetzt, z. B. beim Fülldrahtschweißen.



## Niederaktivgase

Mit ARCAL™ 21, ARCAL™ 14 sowie mit Cargal 3 wurde der Trend zum Niederaktivgas gesetzt. Reduzierte Schlackenbildung und die Verminderung von Schweißspritzern bringen entscheidende Kostenvorteile. Günstiger Nebeneffekt: Die mechanisch-technologischen Eigenschaften des Schweißgutes werden verbessert.



## Kontakt

AIR LIQUIDE Deutschland GmbH  
Hans-Günther-Sohl-Straße 5  
40235 Düsseldorf  
Fon: 0211 6699-0  
Fax: 0211 6699-222  
schweissen-schneiden@airliquide.de



123992