



Die Wahl des richtigen Schutzgases ist entscheidend für die Produktivität und die Qualität des Schweißverfahrens. ARCAL Schutzgase nutzen die Eigenschaften der einzelnen Gase in optimaler Kombination.

#### Physik

Die physikalischen Eigenschaften der Schutzgase beeinflussen den Werkstoffübergang, die Einbrandtiefe, die Einbrandform, das Benetzungsverhalten, die Schweißgeschwindigkeit und das Zündverhalten. Im Vergleich zu Gasen mit hohem Ionisationsvermögen, z.B. Helium, erleichtern Gase mit geringer Ionisationsenergie, z.B. Argon, das Zünden und das Stabilisieren des Lichtbogens.

#### Chemie

Die chemischen Eigenschaften der Schutzgase beeinflussen die metallurgischen Prozesse und die Struktur der Nahtoberfläche. Sauerstoff z.B. fördert den Legierungsabbrand, führt zu dünnflüssigen Schmelzbädern und wirkt oxidierend. CO<sub>2</sub> wirkt ebenfalls oxidierend und kann zur Beilegierung von Kohlenstoff führen. Wasserstoff sorgt für eine reduzierende Wirkung. Argon und Helium sind inert. Sie reagieren nicht mit Metallen.

#### Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit eines Gases ist entscheidend für die Nahtform, die Schweißbadtemperatur, die Entgasung des Schweißbads und die Schweißgeschwindigkeit. Mit der Zugabe von Wasserstoff beim WIG/TIG-Schweißen oder von Helium beim MIG Schweißen von Aluminium lässt sich die Schweißgeschwindigkeit messbar erhöhen.

**Hauptsitz:** Hofgut - 3073 Gümligen - Telefon 031 950 50 50 - Fax 031 950 50 51 - [www.carbagas.ch](http://www.carbagas.ch) - [info@carbagas.ch](mailto:info@carbagas.ch)

**Bern**  
Waldeggstrasse 38  
3097 Liebefeld-Bern  
Tel. 031 978 78 00  
Fax 031 978 78 02

**Basel**  
Kohlenstrasse 40  
4013 Basel  
Tel. 061 386 45 45  
Fax 061 386 45 00

**Zürich**  
Klotenerstrasse 20  
8153 Rümlang  
Tel. 044 818 87 00  
Fax 044 817 17 78

**Lausanne**  
4, Rue du Grand-Pré  
1000 Lausanne 16  
Tel. 021 621 11 11  
Fax 021 621 11 12

# Carbagas

# ARCAL

High Performance Schutzgase  
zum Schweissen



# Für jede Schweissverbindung das richtige Gas



## Arcal Schutzgase

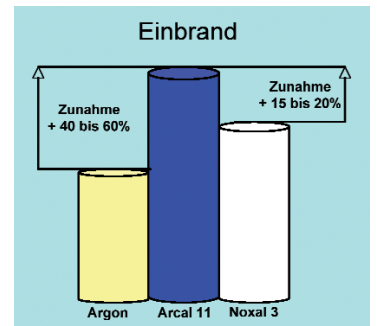
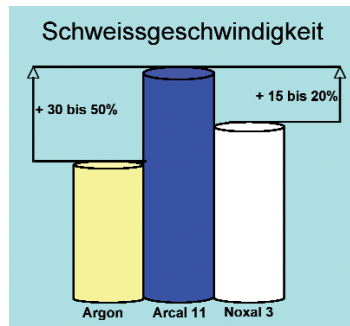
- Maximale Produktivität
- Qualität der Schweissverbindung
- Verbesserung der Arbeitsplatzbedingungen

Um den Herausforderungen der Produktivität, der Qualität der Schweissverbindungen und den verbesserten Arbeitsplatzbedingungen gerecht zu werden, braucht es Produkte, die sämtliche Aspekte der Schweissverfahren berücksichtigen: Carbagas bietet sie Ihnen exakt nach Ihren Anforderungen.

### Maximale Produktivität

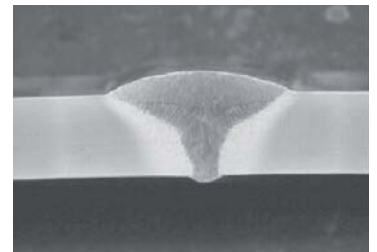
Erhöhte Schweissgeschwindigkeit, tieferer Einbrand, erhöhte Abschmelzleistung, weniger Nacharbeiten sind Faktoren, welche die Produktivität entscheidend steigern.

Die Optimierung des Gasgemisches vereint diese Möglichkeiten zur Verkürzung der Arbeitszeit, d.h. zur Reduktion der Lohnkosten und zur Steigerung der Produktivität.



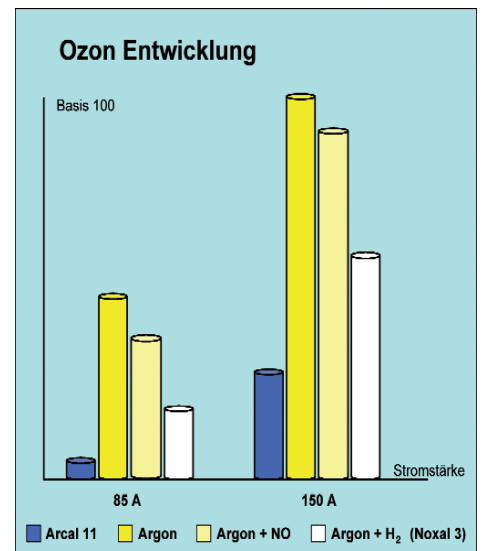
### Qualität der Schweissverbindung

Um die Qualitätsanforderungen an das Nahtaussehen und die metallurgischen Eigenschaften zu erfüllen, werden bei Arcal-Schutzgasen höhere Gasreinheiten, eine höhere Mischgenauigkeit und absolute Homogenität garantiert.



### Verbesserung der Arbeitsplatzbedingungen

- Das mühelose Zünden und die Stabilität des Lichtbogens verhindern die Entstehung von Spritzern. Die Anwenderfreundlichkeit der ARCAL-Schutzgase erleichtert Ihnen das Arbeiten.
- Dank ihrer Optimierung und Anpassung sorgen die Arcal Gemische für eine beträchtliche Verminderung der Rauchemissionen und der Spritzerbildung.
- Arcal Schutzgase reduzieren das Auftreten gasförmiger Schadstoffe wie Stickoxide, Kohlenmonoxid und Ozon, die für den Schweißer eine gesundheitliche Gefährdung darstellen.



# ARCAL™ - Schutzgase für höchste Anforderungen



Hohe Nahtqualität, wenig Poren und ein sicherer Einbrand bilden die zentralen Herausforderungen beim Schweißen. Arcal Schutzgase sind auf Ihre spezifischen Anforderungen ausgerichtet.

Die Hauptkomponente für Schutzgasgemische ist Argon, dem die weiteren Gase zugemischt werden. Arcal kombiniert die Eigenschaften der einzelnen Gase zu optimalen Schutzgasgemischen, die Ihnen als Anwender hinsichtlich

- **Produktivität**
- **Qualität**
- **Arbeitsplatzbedingungen**

die besten Voraussetzungen dafür bieten, die hohen Qualitätsanforderungen beim Schweißprozess zu erfüllen.

## Eigenschaften und Einfluss der einzelnen Schutzgaskomponenten

Argon	Inert Grundkomponente zur Herstellung von Gasgemischen, erleichtert das Zünden des Lichtbogens
Helium	Inert Erhöht die Schweißbadtemperatur und die Schweißgeschwindigkeit Weniger Rauch und Schadstoffe
Wasserstoff	Reduzierend Verbessert den Einbrand und das Aussehen der Schweißnaht wie auch die Umgebung des Schweißens
Sauerstoff	Oxidierend Stabilisiert den Lichtbogen, verbessert den Einbrand und erhöht die Schweißgeschwindigkeit
Kohlendioxid	Oxidierend Erhöht die Viskosität des Schmelzbades und erhöht die Spritzerbildung

Die komplette Auswahl:  
Für jede Anwendung das optimale Arcal-Gemisch



Arcal 1 Ar	TIG-Schweißen alle Metalle
Arcal 31 Ar/He	TIG-Schweißen alle Metalle MIG-Schweißen Aluminium und Kupfer
Arcal 32 Ar/He	TIG-Schweißen alle Metalle MIG-Schweißen Aluminium und Kupfer
Arcal 35 Ar/He	MIG-Schweißen Aluminium
Arcal 37 Ar/He	MIG-Schweißen Aluminium
Arcal 10 Ar/H <sub>2</sub>	TIG-Schweißen von hochlegierten CrNi-Stählen Nickel und Nickellegierungen
Arcal 15 Ar/H <sub>2</sub>	TIG-Schweißen von hochlegierten CrNi-Stählen Nickel und Nickellegierungen
Arcal 391 Ar/N <sub>2</sub>	TIG / MIG-Schweißen Duplexstähle, CrNi Stähle ferritreduzierend
Arcal 11 Ar/He/H <sub>2</sub>	TIG-Schweißen rostfreie aust. Stähle, Nickel und Nickellegierungen
Arcal 14 Ar/CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	MAG-Schweißen un- und niedrig legierter Stähle, MAG-Schweißen von verzinkten Blechen
Arcal 21 Ar/CO <sub>2</sub>	MAG-Schweißen von un- und niedrig legierten Stählen
Arcal MAG Ar/CO <sub>2</sub>	MAG-Schweißen von un- und niedrig legierten Stählen
Arcal 12 Ar/CO <sub>2</sub>	MAG-Schweißen von hochlegierten CrNi-Stählen
Arcal 121 Ar/He/CO <sub>2</sub>	MAG-Schweißen von hochlegierten CrNi-Stählen