



Gase zum Schweißen & Schneiden

Einführung der internationalen Norm



Einteilung der Prozessgase

Die Normung von Schweißschutzgasen erfolgt weltweit einheitlich nach der internationalen DIN EN ISO 14175. Bisher wurden Schweißschutzgase nach der europäisch gültigen DIN EN 439 genormt. Die nachfolgende

Vergleichstabelle gibt Orientierung über die Zuordnung der Produkte aus dem Schweißschutzgaseprogramm von Messer und informiert Sie auf einen Blick über die entsprechenden Kennzeichnungen.

nach DIN EN 439

| reaktions-träger | Komponenten in Volumen-Prozent | | | | | Kurzbezeichnung | | Bezeichnung nach EN 439 | unsere Produkte |
|------------------|--------------------------------|-------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------------------|-------------------------------|
| | reduzierend | inert | | oxidierend | | Untergruppe | Hauptgruppe | | |
| N ₂ | H ₂ | He | Ar | O ₂ | CO ₂ | | | | |
| | | | 100 | | | 1 | I | I1 | Schweißargon 4.6 Argon 4.8 |
| | | 100 | Rest | | | 2 | | I2 | Helium 4.6 |
| | | | Rest ²⁾ | | | 3 | | I3 | Alumix He 30/50/70/90 |
| | >0 bis 5 | | Rest ²⁾ | | >0 bis 5 | 1 | M1 | M11 (1) | Inoxmix He30 H2 C |
| | | | Rest ²⁾ | | >0 bis 5 | 2 | | M12 | Inoxmix C2 |
| | | | Rest ²⁾ | >0 bis 3 | | 3 | | M12 (1) | Inoxmix He15 C2 |
| | | | | | | | | M13 | Inoxmix X2 |
| | | | Rest ²⁾ | | >5 bis 25 | 1 | M2 | M21 | Ferromix C8 |
| | | | Rest ²⁾ | >3 bis 10 | | 2 | | M21 (1) | Ferromix He20 C8 |
| | | | Rest ²⁾ | >3 bis 10 | >0 bis 5 | 3 | | M21 | Ferromix C18/C25 |
| | | | | | | | | M22 | Ferromix X4/X8 |
| | | | Rest ²⁾ | >0 bis 8 | >5 bis 25 | 4 | | M23 | Ferromix C5X5 |
| | | | Rest ²⁾ | | >5 bis 25 | | | M24 | Ferromix C15X5 |
| | | | Rest ²⁾ | | >25 bis 50 | 1 | M3 | | |
| | | | Rest ²⁾ | >10 bis 15 | | 2 | | | |
| | | | Rest ²⁾ | >8 bis 15 | >5 bis 50 | 3 | | | |
| | | | | | 100 | 1 | C | C1 | Kohlensäure |
| | | | | >0 bis 30 | Rest | 2 | | | |
| | >0 bis 5 | | Rest ²⁾ | | | 1 | R | R1 | Inoxmix H2/5/7 |
| | >15 bis 35 | | Rest ²⁾ | | | 2 | | | |
| 100 | | | | | | 1 | F | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Rest | >0 bis 50 | | | | | 2 | | F2 | Formiergas (5/8/12/...) |
| | | | | | | | S | | |

1) Wenn Komponenten zugemischt werden, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, so wird das Mischgas als Spezialgas mit dem Buchstaben „S“ gekennzeichnet. Einzelheiten zur Bezeichnung S enthält Abschnitt 4 DIN EN 439.

2) Argon kann bis zu 95% durch Helium ersetzt werden. Der Helium-Anteil wird mit einer zusätzlichen Kennzahl nach Tabelle 3 angegeben, siehe Abschnitt 4 DIN EN 439.

nach DIN EN ISO 14175

| unsere Produkte | Bezeichnung nach ISO 14175 | Kurzbezeichnung | | Komponenten in Volumen-Prozent | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------|--|--------------------------------|---------------------------|--------------------|------|---------------------------|--------------------------|
| | | Haupt- gruppe | Unter- gruppe | oxidierend | | inert | | redu- zierend | reaktions- träge |
| | | | | CO ₂ | O ₂ | Ar | He | H ₂ | N ₂ |
| Schweiargon 4.6 Argon 4.8 | I1 | I | 1 | | | 100 | | | |
| Helium 4.6 | I2 | | 2 | | | | 100 | | |
| Alumix He 30/50/70/90 | I3-ArHe-30 (50/70/90) | | 3 | | | | Rest | 0,5 ≤ He ≤ 95 | |
| Inoxmix C2 | M12-ArC-2 | M1 | 1 | 0,5 ≤ CO ₂ ≤ 5 | | Rest ^{a)} | | 0,5 ≤ H ₂ ≤ 5 | |
| Inoxmix He15 C2 | M12-ArHeC-15/2 | | 2 | 0,5 ≤ CO ₂ ≤ 5 | | Rest ^{a)} | | | |
| Inoxmix X2 | M13-ArO-2 | | 3 | | 0,5 ≤ O ₂ ≤ 3 | | | | |
| Ferromix C8 | M20-ArC-8 | M2 | 0 | 5 < CO ₂ ≤ 15 | | Rest ^{a)} | | | |
| Ferromix He20 C8 | M20-ArHeC-20/8 | | 1 | 15 < CO ₂ ≤ 25 | | Rest ^{a)} | | | |
| Ferromix C18/C25 | M21-ArC-18 (25) | | 2 | | 3 < O ₂ ≤ 10 | Rest ^{a)} | | | |
| Ferromix X4/X8 | M22-ArO-4 (8) | | 3 | 0,5 ≤ CO ₂ ≤ 5 | 3 < O ₂ ≤ 10 | Rest ^{a)} | | | |
| Ferromix C5X5 | M23-ArCO-5/5 | | | | | | | | |
| Ferromix C15X5 | M25-ArCO-15/5 | | 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)} | | | |
| Kohlensäure | C1 | C | 1 | 100 | | | | | |
| | | | 2 | Rest | 0,5 ≤ O ₂ ≤ 30 | | | | |
| Inoxmix H2/5/7 | R1-ArH-2 (5/7) | R | 1 | | | Rest ^{a)} | | 0,5 ≤ H ₂ ≤ 15 | |
| | | | 2 | | | Rest ^{a)} | | 15 ≤ H ₂ ≤ 50 | |
| | | N | 1 | | | | | | 100 |
| | | | 3 | | | Rest ^{a)} | | | 5 < N ₂ ≤ 50 |
| | | | 4 | | | Rest ^{a)} | | 0,5 ≤ H ₂ ≤ 10 | 0,5 ≤ N ₂ ≤ 5 |
| Formiergas (5/8/12/...) | N5-NH-5 (8/12/...) | O | 5 | | | | | 0,5 ≤ H ₂ ≤ 50 | Rest |
| | | | 1 | | 100 | | | | |
| Inoxmix He30 H2 C | Z-ArHeHC-30/2/0,12 | 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.

Neben der Gruppeneinteilung wurden auch die Mischgenauigkeit, die zulässige Feuchte und die Hauptgruppenbezeichnungen geändert.

Hauptgruppen

Bei den Hauptgruppen betrifft die Änderung lediglich die Formier- und Spezialgase. Die Gruppen wurden in

„N“ und „Z“ umbenannt. Zusätzlich ist die Gruppe Sauerstoff „O“ dazugekommen.

| nach DIN EN 439 | | → | nach DIN EN ISO 14175 | |
|---|------------|---|-----------------------|--|
| inerte Gase und inerte Mischgase | I | | I | inerte Gase und inerte Mischgase |
| oxidierende Mischgase auf Argon-Basis, die Sauerstoff und/oder Kohlendioxid enthalten | M1, M2, M3 | | M1, M2, M3 | oxidierende Mischgase mit Sauerstoff und/oder Kohlendioxid |
| stärker oxidierende Gase und Mischgase | C | | C | stark oxidierende Gase und Mischgase |
| reduzierende Mischgase | R | | R | reduzierende Mischgase |
| reaktionsträges Gas oder reduzierende Mischgase | F | | N | reaktionsträges Gas oder reaktionsträges Mischgas mit Stickstoff |
| | | | O | Sauerstoff |
| Gase, die bezüglich ihrer Zusammensetzung nicht in Tabelle 2 aufgeführt sind, werden als Spezialgase bezeichnet und erhalten den Buchstaben „S“ | S | | Z | Mischgase mit Komponenten, die in Tabelle 2 nicht enthalten sind oder Mischgase, deren Zusammensetzung außerhalb der in Tabelle 2 aufgeführten Bereiche liegt. |

Anmerkung: Sauerstoff und Spezialgase wurden in der EN 439 nicht als Hauptgruppe erfasst.

Feuchte und Reinheit

Die maximal zulässigen Feuchtigkeitsgehalte der Gase-Gruppen „O“ und „C“ haben sich geändert. Bereits seit

Jahren übertreffen die in der Praxis verwendeten Reinheiten bei weitem die Norm.

| nach DIN EN 439 | | | | → | nach DIN EN ISO 14175 | | | |
|--------------------|----------------------------|-------------------|--------------------|---|-----------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| Feuchte (ppm) max. | Taupunkt(°C) bei 0,101 Mpa | Reinheit (%) min. | Hauptgruppe EN 439 | | Hauptgruppe ISO 14175 | Reinheit (%) min. | Taupunkt(°C) bei 0,101 Mpa | Feuchte (ppm) max |
| 40 | -50 | 99,99 | I | | I | 99,99 | -50 | 40 |
| 40 | -50 | 99,7 | M1 | | M1 | 99,9 | -50 | 40 |
| 80 | -44 | 99,7 | M2 | | M2 | 99,9 | -44 | 80 |
| 120 | -40 | 99,7 | M3 | | M3 | 99,9 | -40 | 120 |
| 200 | -35 | 99,7 | C | | C ^a | 99,8 | -40 | 120 |
| 40 | -50 | 99,95 | R | | R | 99,95 | -50 | 40 |
| 40 | -50 | 99,5 | F | | N | 99,9 | -50 | 40 |
| 200 | -35 | 99,5 | Sauerstoff | | O | 99,5 | -50 | 40 |
| 40 | -50 | 99,5 | Wasserstoff | | | | | |

Anmerkung: Für bestimmte Anwendungen können eine höhere Reinheit und/oder ein niedrigerer Taupunkt empfehlenswert sein, um mögliche Oxidation und Verunreinigung zu vermeiden.

Mischgenauigkeit

In Bezug auf die Mischgenauigkeit wurde für Beimengungen kleiner 1% keine Definition vorgenommen.

Für Beimengungen über 1% hat sich nichts geändert.

| nach DIN EN 439 | | | → | nach DIN EN ISO 14175 | | |
|-----------------|-------------|---------------|---|-----------------------|------------|-------------------------|
| Bemerkungen | Beimengung | Genauigkeit | | Genauigkeit | Beimengung | Bemerkungen |
| | | | | | < 1% | in ISO 14175 nicht def. |
| | 0% bis 5% | ±0,5% absolut | | ±0,5% absolut | 1% bis 5% | |
| | >5% bis 50% | ±10% von Soll | | ±10% von Soll | >5% | |



Messer Industriegase GmbH
Limespark · Otto-Volger-Str. 3c · D-65843 Sulzbach
Tel. +49 6196 7760-200 · Fax +49 6196 7760-280
info.de@messergroup.com · www.messer.de

Part of the Messer World