

Mit Hilfe der folgenden Formeln können Sie die Gasausbeute (=expandiertes Gasvolumen) aus Einweg-Gaszylindern von iSi Components für die Gase Kohlendioxid, Argon und Stickstoff berechnen.

Kohlendioxid (CO₂) gefüllte Einweg-Gaszylinder:

Bei einem Druck von 1 bar:

1 Gramm CO ₂ bei -30°C = 0,455 Liter expandiertes Gasvolumen
1 Gramm CO ₂ bei -15°C = 0,484 Liter expandiertes Gasvolumen
1 Gramm CO ₂ bei 0°C = 0,513 Liter expandiertes Gasvolumen
1 Gramm CO ₂ bei 15°C = 0,541 Liter expandiertes Gasvolumen
1 Gramm CO ₂ bei 20°C = 0,551 Liter expandiertes Gasvolumen
1 Gramm CO ₂ bei 30°C = 0,570 Liter expandiertes Gasvolumen
1 Gramm CO ₂ bei 40°C = 0,589 Liter expandiertes Gasvolumen

Beispiel: Aus einem 16g CO₂ Einweg-Gaszylinder können bei einer Temperatur von 20°C und einem Umgebungsdruck von 1 bar $16 \times 0,551 = 8,816$ Liter expandiertes CO₂-Gasvolumen gewonnen werden.

Argon (Ar) gefüllte Einweg-Gaszylinder:

Bei 15°C Umgebungstemperatur und einem Druck von 1 bar:

Gasausbeute an expandiertem Ar [l] = Füllgewicht Ar [g] ÷ 1,669 g/l (Dichte von Ar)

Beispiel: Aus einem 10,3 g Ar Einweg-Gaszylinder können bei einer Temperatur von 15°C und einem Umgebungsdruck von 1 bar $10,3 \div 1,669 = 6,171$ Liter expandiertes Ar-Gasvolumen gewonnen werden.

Stickstoff (N₂) gefüllte Einweg-Gaszylinder:

Bei 15°C Umgebungstemperatur und einem Druck von 1 bar:

Gasausbeute an expandiertem N₂ [l] = Füllgewicht N₂ [g] ÷ 1,170 g/l (Dichte von N₂)

Beispiel: Aus einem 13,5 g N₂ Einweg-Gaszylinder können bei einer Temperatur von 15°C und einem Umgebungsdruck von 1 bar $13,5 \div 1,170 = 11,538$ Liter expandiertes N₂-Gasvolumen gewonnen werden.