

## DATANIT Sonde

Durch die Atmosphärensteuerung  
reduzieren  
Ihren Gasverbrauch um bis zu 50 %



- Für alle Nitrierungs- und Nitrocarburierungs-Verfahren
- Für alle Ofentypen, einschließlich Niederspannungsöfen
- Automatische Kalibrierung
- Ihre Produktion ist wiederholbar und nachvollziehbar
- Einzigartiges, patentiertes und bewährtes System - ermöglicht die Einhaltung der höchsten Luftfahrtstandards. (AMS, Nadcap, PR)

### Beschreibung :

Die Datanit Sonde wurde zur präzisen und durchgängigen Messung folgender Werte entwickelt:

- $k_N$  charakteristisch für Nitrierungs-Atmosphären
- $k_N$  und  $k_C$  charakteristisch für Nitrocarburierungs-Atmosphären

Sie misst zudem  $k_O$ , sofern Sauerstoff vorhanden ist, sowie bei der Nachoxidation

Sie ist für alle Ofentypen geeignet, einschließlich Niederspannungsöfen, und erfordert keinerlei Wartung.

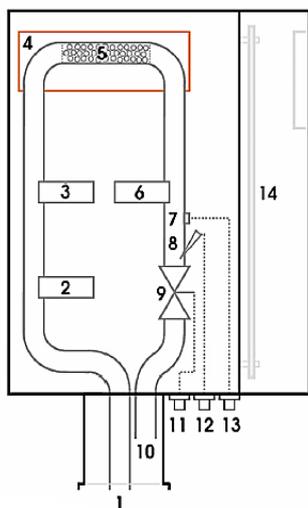
Die Wiederholbarkeit der Messungen wird durch die automatische Kalibrierung sichergestellt.

Die Datanit Sonde kann als Mess- oder auch als Kontrollsystem durch Rückverfolgung und Warnhinweise eingesetzt werden, sobald das Gasgemisch für die Ladung oder die Anlage gefährlich wird.

In Verbindung mit einer automatischen Steuerung ermöglicht sie es zudem, die charakteristischen Werte einzustellen und so wiederholbare und verlässliche Ergebnisse bei der Metallverarbeitung zu erhalten.

## Messprinzip :

Die Datanit Sonde besteht aus mehreren Messzellen, die sich untereinander ergänzen, um die Zusammensetzung des Gasgemischs zu messen (siehe nachfolgende Abbildung).



1. Eingang der Gase
2. Wasserstoffsensoren (Restwert)
3. Sauerstoffsonde
4. Cracker
5. Heizelement
6. Wasserstoffsensoren (nach dem Cracken)
- 7-13. Eingang Kalibriergas
- 8-12. Venturi

Das Gas wird durch die Einspritzung mit hoher Geschwindigkeit (Venturi-Effekt) einer geringen Menge Stickstoff angesogen.

Eine Lambdasonde bestimmt den Sauerstoff-Partialdruck. Es fließt anschließend durch einen Wasserstoffsensoren, dann durch einen Cracker und schließlich durch einen zweiten Wasserstoffsensoren. Die Differenz beim Sauerstoff-Partialdruck zwischen den beiden Sensoren erlaubt die Berechnung des Ammoniak-Partialdrucks.

Der jeweilige Partialdruck der anderen Gase (CO, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O), die – im Gegensatz zum Ammoniak – im Ofen im Gleichgewicht sind, werden ausgehend von der Wasserstoffmessung nach dem Cracken sowie der Sauerstoffmessung berechnet.

Durch diese Messungen, die durch die Messung des Drucks im Ofen ergänzt wird, lassen sich die charakteristischen Größen berechnen:

bei dem  $x_i$  der Stoffmengenanteil des Gases  $i$  und  $P$  der Gesamtdruck im Ofen ist. Die Berechnungen berücksichtigen die Verarbeitungstemperatur.

$$k_N = \frac{x_{NH_3}}{x_{H_2}^{3/2}} \cdot \frac{1}{\sqrt{P}}$$

$$k_C = \frac{x_{CO}^2}{x_{CO_2}} \cdot P$$

$$k_O = \frac{x_{H_2O}}{x_{H_2}}$$

## Technische Eigenschaften :

### Präzision

$k_N$  ± 0,01 bar-1/2

$k_C$  ± 0,01 bar

$k_O$  ± 0,01

### Messbereich

Wasserstoff 0 % Vol – 90 % Vol

Ammoniak 0 % Vol – 90 % Vol

### Stromanschluss

24 VDC

### Flüssig

Stickstoff: 4 L pro Kalibrierung

25 L pro Stunde Verarbeitungszeit

Mischungen H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>: 4 L pro Kalibrierung

