

Diffusions – Auftragsprühen mit dem ISO-Metallpulver – Auftragsbrenner GDT 21

Das Aufspritzen - Verfahren zum Auftragen von Metallpulvern durch Diffusionsprühen

Das Verfahren besteht im Auftragen von hochwertigen Metallpulvern mittels eines speziell zu diesem Zweck entwickelten Brenners, Der Brenner wird mit dem üblichen Azetylen - Sauerstoff -Gemisch gespeist. Der pulverförmige, feinstkörnige Auftragswerkstoff wird durch den Gasstrom mitgerissen, auf das Werkstück gesprüht und auf dasselbe aufgeschmolzen. Die Bindung erfolgt durch atomare Diffusion zwischen Grundwerkstoff und Auftragswerkstoff. Rein äusserlich handelt es sich somit um ein dem Metallspritzen ähnliches Verfahren, metallurgisch und im Endeffekt jedoch um ein regelrechtes Diffusionshartlöten.

Diffusions - Auftragsprühen bringt einzigartige Vorteile:

- Tadellose Bindung auf dem Werkstück. Hohe Dichte und Härte des Auftragswerkstoffes.
- Einfachheit: denkbar leichte Handhabung - auch mit nur einer Hand.
- Präzision: Das Auftragen erfolgt mit verblüffender Genauigkeit, auf ebenen oder gewölbten Flächen, auf Kanten oder Ecken, auf Wellen, in extrem dünnen Schichten bis zu Auftragshöhen von ca. 2mm.
- Wirtschaftlichkeit: Es wird nur genau soviel aufgetragen wie notwendig. Die Nacharbeit ist auf ein Minimum reduziert. Daher doppelte Einsparung, an Werkstoff und Zeit.
- Qualität und Vielseitigkeit: Der **ISO-Auftragsbrenner GDT 21** ist ein Präzisionsapparat, einfach und robust, vorgesehen für jahrelangen Gebrauch.

ISOMET - Auftragspulver

Die **ISO-Auftragsbrenner GDT 21** sind Spitzenerzeugnisse der modernen Pulvermetallurgie. Eine komplette Pulverreihe wird allen Ansprüchen - Härte, Wärmehärte, Verschleissbeständigkeit Metall gegen Metall, Beständigkeit gegen abscheuernde Beanspruchung, Schlagfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit, Warmoxydationsbeständigkeit - gerecht.

Die Wahl des zu verwendenden Pulvers richtet sich nach der auszuführenden Arbeit (siehe Beschreibung der Pulver auf Seite 6).



Inbetriebsetzung des ISO-Auftragsbrenner GDT 21

1. Sauerstoffschlauch (blau) und Azetylschlauch (rot) am Brennerhandstück festschrauben; der Gewindeanschluss von 1/4" oben ist für Sauerstoff, derjenige von 3/8" unten für Azetylen (siehe Skizze Seite 4).
2. Roten Schlauch am Azetylenreduzierventil, blauen Schlauch am Sauerstoffreduzierventil befestigen.
3. Den nach der auszuführenden Arbeit (Dicke und Grösse des Werkstückes) ausgewählten Brennereinsatz in den Injektor einschieben und die Überwurfmutter von Hand anziehen (siehe Skizze Seite 4).
4. Der Plastikwinkel dient zur Entlastung des Ventilschlauches. Vor Inbetriebnahme des Brenners Winkel entfernen; nach Beendigung der Arbeit Winkel wieder einschieben.
5. Pulverbehälter, der nicht mit mehr als ca. 250g Pulver gefüllt werden soll, auf den Adapter aufsetzen und durch eine Vierteldrehung arretieren. Wird mehr Pulver eingefüllt, erschwert dies die Arbeit durch unnötiges Gewicht.
6. Einstellen der für die verschiedenen Brennereinsätze benötigten Azetylen - und Sauerstoffdrücke:

| Brennereinsätze | Azetylen | Sauerstoff |
|----------------------|---------------|---------------|
| Nr. 1 | 0.2 – 0.3 atü | 1.5 – 2.5 atü |
| Nr. 2 | 0.2 – 0.3 atü | 2.5 atü |
| Nr. 3 | 0.3 – 0.5 atü | 2.5 atü |
| Nr. 4 | 0.5 atü | 2.5 atü |
| Nr. 5 | 0.5 atü | 2.5 – 3.5 atü |
| Büschelbrenner Nr. 5 | 0.5 atü | 2.5 – 3.5 atü |

Die oben angegebenen Werte müssen unbedingt eingehalten werden, um Flammenrückschläge zu verunmöglichen.

7. Anzünden wie beim normalen Schweißbrenner. Azetylen - und Sauerstoffdruck wie oben angegeben.
Vorsicht: Pulverhebel erst drücken, wenn der Brenner im Betrieb ist, da sonst die Mischdüse verstopft werden kann.
8. Flammeneinstellung
Beim Verarbeiten der meisten Pulver wird das beste Resultat mit einer neutralen Flamme erzielt. Ausnahmen sind ISOMET FNE 2540Ni und ISOMET FE 2760Ni, bei denen ein Azetylenüberschuss von Vorteil ist. Der Abstand, Flammenkegel - Werkstück, sollte in allen Fällen ca. 10mm betragen.
Flammenrückschläge: siehe obige Angaben über die Azetylen und Sauerstoffdrücke.



Arbeitsanleitung

Werkstück auf ca. 300°C vorwärmen (Anlauffarbe blau bei Stahl). Bei dieser Temperatur eine dünne Schicht Pulver aufsprühen, um die aufzutragende Fläche beim weiteren Vorwärmen vor Oxydation zu schützen. Dann weiterwärmen, bis die aufgesprühte Pulverschicht an der Kante zu schmelzen beginnt.

Die Vorwärmung richtet sich nach der Art der Auftragung. Sei Kanten - Auftragungen auf Stahl oder Gusseisen braucht man nur örtlich bis auf die Arbeitstemperatur vorzuwärmen; bei Auftragungen von Flächen muss das ganze Teil auf Arbeitstemperatur erwärmt werden.

Das Aufspritzen des Pulvers erfolgt durch Hinunterdrücken des Hebels an der Dosiervorrichtung. Es ist ratsam, das Aufspritzen des Pulvers in Intervallen vorzunehmen, d.h. Pulver aufspritzen, dann bei geschlossenem Ventil das aufgespritzte Pulver einschmelzen, wieder Pulver aufspritzen usw.

| Fehlermöglichkeiten | Wie werden sie behoben |
|---|--|
| Die Auftragung haftet nicht genügend am Werkstück (Meißelprobe) : | Es wurde bei zu niedriger Temperatur aufgetragen. Abhilfe: Bei großen, dickwandigen Werkstücken ist es vorteilhaft während des Auftragens mit einem zweiten normalen Brenner vorzuwärmen. Der zweite normale Brenner sollte ca. 3 - 5cm vor dem Auftragsbrenner geführt werden und, wenn möglich, nicht direkt auf die aufzutragende Fläche gerichtet sein, sondern auf die unmittelbar benachbarten Zonen. |
| Das Pulver breitet sich beim Aufsprühen nicht aus, sondern zieht sich zu Kugeln zusammen: | Das Werkstück ist zu warm. Kleineren Brennereinsatz wählen |
| Das Werkstück ist oxydiert oder verunreinigt! | Abkühlen lassen und Oberfläche sauber Schleifen. |

Wie behebt man Störungen am ISO-Auftragsbrenner GDT 21

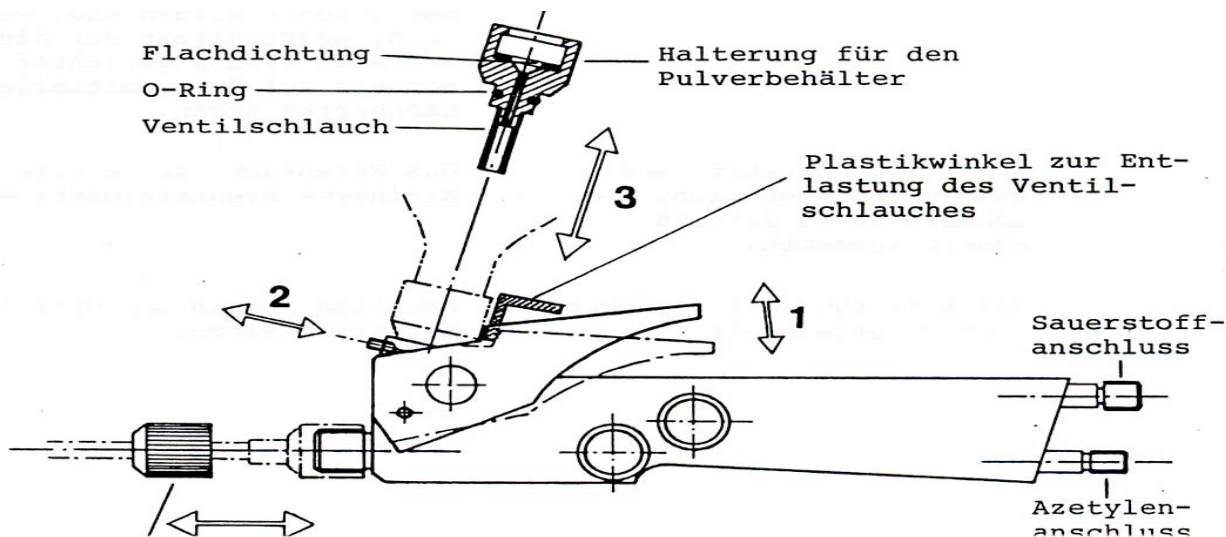
| Störungen | Maßnahmen |
|-------------------------------------|--|
| Pulverdurchfluss ist gestört durch: | |
| - feuchtes Pulver: | Das Pulver 1-2 Stunden bei ca. 130°C nachtrocknen. |
| - verstopften Dosierschlauch: | Dosierschlauch reinigen oder ersetzen. |
| - defekten Dosierschlauch: | Dosierschlauch ersetzen (jeder Garnitur sind 5 Ersatzschläuche beigelegt). |
| - verstopften Brennereinsatz: | Mit der im Set beigelegten Reinigungsnadel reinigen |



Ersetzen defekter Ventilschläuche

1. Dosierhebel bis zum Anschlag hinunterdrücken
2. Imbusschraube an der Stirnseite leicht lösen
3. Halterung des Pulverbehälters herausziehen (siehe untenstehende Skizze)

Skizze für die Inbetriebsetzung und Wartung



Zubehör zum ISO-Auftragsbrenner GDT 21

- 1 Brennerhandstück mit integriertem Mixer (Injektor)
- 5 Brenneinsätze Nr. 1, 2, 3, 4 und 5
- 1 Büschelbrenner Nr. 5
- 1 Sauerstoffschlauch a 2.5m mit Schraubanschluss 1/4"
- 1 Azetylschlauch a 2.5m mit Schraubanschluss 3/8" L
- 3 Plastikbehälter für Metallpulver
- 1 Schlüssel
- 1 Gaszünder
- 1 Kleiner Trichter
- 1 Set mit folgendem Inhalt:
 - 5 Reserve – Ventilschläuche
 - 2 Imbusschlüssel 2mm und 2.5mm
 - 1 Düsenreiniger
 - 12 grosse O – Ringe zu Brenneinsätzen
 - 6 kleine O – Ringe zu Brenneinsätzen
 - 2 schwarze Flachdichtungen für die Halterung des Pulverbehälters

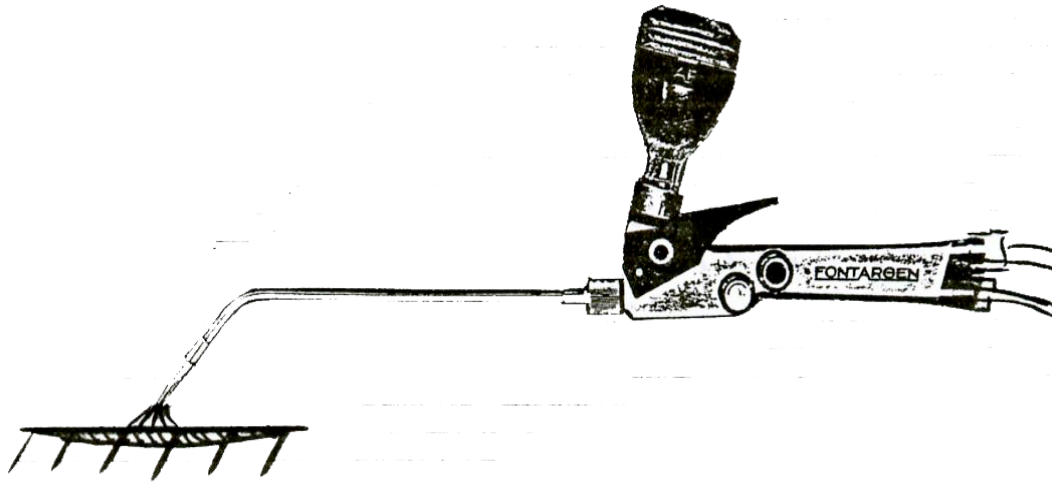
Wichtig

WARTUNG des ISO-Auftragsbrenners GDT 21

Damit das Gerät funktionstüchtig bleibt, ist es notwendig, den Brenner nach gebrauch mit Pressluft durchzublasen, um so die Pulverrückstände zu entfernen.
Nur Original Ersatzteile verwenden.



Diffusionssprühen / Selbstfließende Legierung für das Flammsspritzen mit nachfolgender Einschmelze.



At 1050°C

- **Aufspritzen**
- **Einschmelzen**
Diffusion

ISOMET FNe 2540 Ni Metallpulver

ISOMET Fe 2760 Ni Metallpulver

Pulverspritzen

- **Auftragsprühen**
Gold
- **Diffusionssprühen**
Grün

