



Löter – Tipps

Johnson Matthey & Brandenberger AG Metal Joining

Nickelbraze™ Stop Off Produkte (Allgemein)

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|---|
| 1. Allgemeine Beschreibung..... | 1 |
| 2. Wirkungsweise..... | 1 |
| 3. Anwendung..... | 2 |
| 3.1 Grundwerkstoffe..... | 2 |
| 3.2 Lotlegierungen..... | 3 |
| 3.3 Lötverfahren..... | 3 |
| 3.4 Werkstück..... | 4 |
| 4. Verarbeitung..... | 4 |
| 5. Reinigung/Entfernung von Nickelbraze™ Stop-Off..... | 5 |
| 6. Ausführungs- und Lieferformen..... | 5 |

1. Allgemeine Beschreibung

Nickelbraze™ Stop-Off Lot-Stoplacke sind äusserst effektive Substanzen, die auf die Oberfläche von Metallen aufgetragen, deren Benetzung durch Lotlegierungen verhindern. Weiter verhindern sie bei Ofenlötungen ein Aneinanderkleben von Metallflächen. Die verschiedenen Stop-Off Lot-Stoplacke unterscheiden sich in Zusammensetzung, Typ, Auftragungsmethode und Verwendung.

2. Wirkungsweise

Nickelbraze™ **Green** Stop-Off als universeller Lot-Stoplack ist ein oberflächenaktives Material für die meisten Grundwerkstoffe (mit Ausnahme der reaktiven Metalle wie Ti, Zr.etc), Lötmethoden und Lotlegierungen. Er verhindert eine Benetzung der Werkstückoberfläche mit Lot. Dieses Material wird vom Lot nicht durchdrungen oder unterlaufen.

Nickelbraze™ **Red, White und Orange** Stop-Off funktionieren als trennendes Element und verhindern so bei eng gegenüberstehenden oder sich berührenden Metallflächen ein Zusammenlöten. Sie verhindern wirksam das Eindringen oder Weiterfliessen von geschmolzenem Metall. In Fällen von sehr guter Ofenatmosphäre kann es vorkommen, dass die flüssige Lotlegierung die Lot-Stoplackschicht unterkriechen kann. Nickelbraze™ **Orange Stop-Off** empfiehlt sich für Hochvakuumanwendungen und bei der Verwendung auf Titan und Zirkonium.



Nickelbrazes™ **YELLOW** Stop-Off ist ein universeller Lot-Stoplack für Schutzgaslötungen. Er lässt sich für die meisten Grundwerkstoffe (mit Ausnahme der reaktiven Metalle wie Ti, Zr.etc), Lötmethoden und Lotlegierungen einsetzen. Dieses Material wird vom Lot nicht durchdrungen oder unterlaufen. Der Typ YELLOW ist umweltfreundlich und sehr leicht zu entfernen.

Nickelbrazes™ **BLUE** Stop-Off ist bei reaktiven Metallen wie Ti, Zr etc. im Hochvakuum unter Reinstbedingungen einzusetzen. Der Typ BLUE ist umweltfreundlich und sehr leicht zu entfernen. Zudem ist es möglich, diesen Typ als Schmiermittel bei der Hochtemperatur-Verformung zu verwenden. Er schützt die Werkstückoberfläche bei der Umformung vor Verletzungen.

Hinweise:

Diese Lot-Stoplacke sind äusserst wirksam. Aus diesem Grund ist das Eindringen in Lotspalte auf jeden Fall zu verhindern. Andernfalls findet an diesen Stellen keine Verbindung statt.

Bestimmte mineralische Flussmittel können mit Nickelbrazes™ Stop-Off-Komplexen reagieren, was sich unter Umständen in einer verminderten Wirksamkeit oder aber auch in einer schwierigeren Entfernung des Flussmittels bemerkbar machen kann. In Zweifelsfällen sind Versuche empfohlen.

3. Anwendung

Nickelbrazes™ Stop-Off Löt-Stoplacke eignen sich im Allgemeinen, je nach Typ, sowohl für jede Art Ofenatmosphäre, inklusiv Vakuum als auch für jede Art von zu lötendem Grundwerkstoff. Sie eignen sich auch für das Löten mit Flussmittel, in kontrollierter Ofenatmosphäre, mit der Flamme und auch für das Tauchlöten von Aluminium im Salzbad.

3.1 Grundwerkstoffe

Je nach Typ eignen sich die Nickelbrazes™ Stop-Off Lot-Stoplacke für unterschiedliche Grundwerkstoffe:

| <i>Nickelbrazes™ Stop-Off</i> | <i>Stahl- Legie- rungen</i> | <i>Kupfer und -Legierungen</i> | <i>Nickel- Legie- rungen</i> | <i>Edelmetalle u. -Legierungen</i> | <i>reaktive Metalle, wie z.B. Ti, Zr, etc</i> | <i>Superalloys</i> |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--|---|--------------------|
| GREEN | x | x | x | x | | |
| WHITE | x | x | x | x | | |
| RED | x | x | x | x | | |
| ORANGE | | | | | x | x |
| YELLOW | x | x | x | x | | |
| BLUE | | | | | x | x |



3.2 Lotlegierungen

Je nach Typ eignen sich die Nickelbraze™ Stop-Off Lot-Stoplacke für verschiedene Lötwerkstoffe:

| <i>Nickelbraze™ Stop-Off</i> | <i>Silberlote</i> | <i>Kupferlote</i> | <i>Nickel- Basislote</i> | <i>Palladium- Lote</i> | <i>Goldlote</i> | <i>Aktivlote</i> | <i>Aluminium- Lote</i> |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|
| GREEN | x | x | x | x | x | | |
| WHITE | x | x | x | x | x | | |
| RED | x | x | x | x | x | | |
| ORANGE | x | | | | | x | |
| YELLOW | x | x | x | x | x | | x |
| BLUE | x | x | x | x | x | x | ? |

Hinweis:

Vor der endgültigen Wahl des geeigneten Nickelbraze™ Stop-Off Lot-Stoplacks konsultieren Sie bitte das Datenblatt des entsprechenden Typs oder den technischen Dienst von Johnson Matthey.

3.3 Lötverfahren

Je nach Typ eignen sich die Nickelbraze™ Stop-Off Lot-Stoplacke für unterschiedliche Lötverfahren:

| <i>Nickelbraze™ Stop-Off</i> | <i>Schutzgasofen</i> | <i>Vakuumofen</i> | <i>Flamme</i> | <i>HF-Induktion</i> | <i>elektrische Widerstands- Erwärmung</i> | <i>Salzbad: bei Aluminium</i> |
|----------------------------------|----------------------|-------------------|---------------|---------------------|---|-----------------------------------|
| GREEN | x | x | x | x | x | x |
| WHITE | x | x | | | | |
| RED | x | x | | | | |
| ORANGE | | Hochvakuum | | | | |
| YELLOW | x | x | x | x | x | x |
| BLUE | x | Hochvakuum | | | | |



3.4 Werkstück

Je nach Typ eignen sich die Nickelbraze™ Stop-Off Lot-Stoplacke zum Abdecken spezifischer Werkstückarten, unterschiedlicher Stellen und zum Erreichen unterschiedliche Effekte am Werkstück. Die markierten Optionen bezeichnen eine jeweils spezielle Eignung in Bezug auf die mit Lot-Stoplack beschichtete Fläche:

| <i>Nickelbraze™ Stop-Off</i> | <i>keine Benetzung durch Lot</i> | <i>kein Zusammen- löten, - sintern oder -kleben</i> | <i>Schutz von Bohrungen und Gewinden</i> | <i>Schutz dünner Rohre und Gewinde</i> | <i>Schutz dünner (innen) feiner Drahtkon- struktionen und -Netze</i> | <i>Verhindert Adhäsion und Fusion beim Metallspritzen</i> |
|----------------------------------|--|---|--|--|--|---|
| GREEN | x | | x | | | x |
| WHITE | | x | x | | | |
| RED | x | | x | x | x | |
| ORANGE | x | | x | | | |
| YELLOW | x | | x | | | |
| BLUE *** | x | | x | | | |

*** Eignet sich auch hervorragend beim Hochtemperaturverformen wie Tiefziehen, Draht- und Profilverziehen, etc. zum Schutz der exponierten Oberflächen vor Verletzungen während des Umformprozesses.

Hinweis:

Vor der endgültigen Wahl des geeigneten Nickelbraze™ Stop-Off Lot-Stoplack konsultieren Sie bitte das Datenblatt des entsprechenden Typs oder den technischen Dienst von Johnson Matthey.

4. Verarbeitung

Je nach Typ eignen sich die Nickelbraze™ Stop-Off Lot-Stoplacke für unterschiedliche Auftragungsmethoden:

| <i>Nickelbraze™ Stop-Off</i> | <i>Pinsel</i> | <i>Roller</i> | <i>Sprühen mit Farbspritz- pistole</i> | <i>Spraydose ①</i> | <i>Tauchen</i> | <i>Pudern</i> | <i>Filzschreiber ②</i> |
|----------------------------------|---------------|---------------|--|------------------------|----------------|---------------|----------------------------|
| GREEN | x | x | x | x | x | | x |
| WHITE | x | x | | | x | x | |
| RED | x | x | x | | x | | |
| ORANGE | x | x | x | | x | | |
| YELLOW | x | x | x | | x | | |
| BLUE | x | x | x | | x | | |

← Sprühdose Nickelbraze™ Green Stop-Off Spray Pack

↑ „Filzschreiber“ Nickelbraze™ Green Stop-Off PEN.

Die Verarbeitung von lösungsmittelbasiertem Nickelbraze™ Stop-Off ist nur bei gut belüfteten Arbeitsplätzen vorzunehmen. Die Verarbeitung von wasserbasiertem Nickelbraze™ Stop-Off erfordert keine besonderen Vorkehrungen.

5. Reinigung/Entfernung von Nickelbraze™ Stop-Off

Je nach Typ sind unterschiedliche Methoden zur Reinigung von mit Nickelbraze™ Stop-Off™ Lot-Stoplacken beschichteten Werkstücken anzuwenden:

| <i>Nickelbraze™ Stop-Off</i> | <i>Dampfstrahlen</i> | <i>Sandstrahlen wo nötig</i> | <i>Drahtbürste</i> | <i>Polieren</i> | <i>chemisch</i> | <i>abwischbar</i> |
|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| GREEN | x | x | x | x | x | |
| WHITE | | x | x | | x | x |
| RED | | x | x | | x | x |
| ORANGE | x | x | x | x | x | x |
| YELLOW | | x | x | | x | x |
| BLUE | | x | x | | | x |

Hinweis:

Vor der endgültigen Wahl des geeigneten Nickelbraze™ Stop-Off Löt-Stoplack konsultieren Sie bitte das Datenblatt des entsprechenden Typs oder den technischen Dienst von Johnson Matthey.

6. Ausführungs- und Lieferformen

| <i>Nickelbraze™ Stop-Off</i> | <i>basiert auf</i> | <i>Ausführungs- formen</i> | <i>Kann verdünnt werden mit:</i> | <i>Lieferformen/ Verpackung</i> |
|----------------------------------|--------------------|--------------------------------|---|--|
| GREEN Typ I | Lösungsmittel | Flüssig | Kunsthharzverdünner Butyl-Azetat-Lösungsmittel | Blechkanne Spraydose Filzschreiber |
| GREEN Typ II | Wasser | Flüssig | Wasser | Blechkanne |
| WHITE Pulver | | Pulver | ---- | Blehdose |
| WHITE Typ II | Wasser | Flüssig | Wasser | Blechkanne |
| RED Typ I | Lösungsmittel | Flüssig | Kunsthharzverdünner Butyl-Azetat-Lösungsmittel | Blechkanne |
| ORANGE | Lösungsmittel | Flüssig | Kunsthharzverdünner Butyl-Azetat-Lösungsmittel | Blechkanne |
| YELLOW | Wasser | Flüssig | Wasser | Blechkanne |
| BLUE Typ II | Wasser | Flüssig | Nickelbraze™ Cement 650 | Blechkanne |