



- (GER) Schweiß-Schneid-Garnitur**
- (CZE) Souprava pro svařování a řezání**
- (DAN) Svejse-skærebrændersæt**
- (DUT) Las- en snij-set**
- (ENG) Welding cutting set**
- (FRE) Set de soudage / coupage**
- (HRV) Garnitura za zavarivanje / rezanje**
- (HUN) Hegesztő-vágó garnitúra**
- (POL) Zestaw do cięcia i spawania**
- (POR) Conjunto de solda e corte**
- (SLO) Súprava na zvárnanie a rezanie**
- (SLV) Garnitura za varjenje in rezanje**
- (SPA) Kit para soldar y cortar**
- (SWE) Gassvetsarmatur**

5400 3700



Schweiß-Schneid-Garnitur

Betriebsanleitung für Schweiß- und Schneidbrenner für die Autogentechnik

Diese Betriebsanleitung soll dazu dienen, die bestimmungsgemäße und sichere Verwendung der Brenner zu ermöglichen.

Das Lesen und die Beachtung der Betriebsanleitung helfen, Gefahren zu vermeiden, Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Geräte zu erhöhen.

Diese Betriebsanleitung muss stets griffbereit zur Verfügung stehen.

Sicherheitshinweise, siehe auch Punkt 3

In Zweifelsfällen ist der Hersteller / Inverkehrbringer zu befragen

0. Hinweise für den Anwender

0.1 Sachkenntnis und Ausbildung für den Anwender

Arbeitsmittel und überwachungsbedürftige Anlagen dürfen selbstständig nur von Personen bedient werden, die das 18. Lebensjahr vollendet haben, körperlich geeignet sind.

Der Umgang mit diesem Arbeitsmittel erfordert vom Anwender Sachkenntnisse oder die Unterweisung durch eine befähigte Person nach BetrSichV. Eine regelmäßige Unterweisung, mind. 1 mal pro Jahr wird empfohlen.

0.2 Persönliche Schutzausrüstung

Die notwendige persönliche Schutzausrüstung ist anzuwenden.

1. Beschreibung

1.1 Beschreibung der Bauart

Kombinierte Schweiß- und Schneidbrenner bestehen aus einem Griffstück mit Einstellventilen und verschiedenen Einsätzen.

Diese Einsätze werden den jeweiligen Anwendungsverfahren entsprechend ausgewählt und mit dem Handgriff zu gebrauchsfertigen Brennern verbunden.

1.2 Beschreibung der Mischsysteme

z.B. Saugbrenner, Druckbrenner, Symbole nach DIN ISO 5172 sind auf dem Mischsystem angegeben.

(i = Saugbrenner, II = Druckbrenner, Erklärung siehe Punkt 4

2. Verwendung

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung:

Diese Arbeitsmittel sind ausschließlich für Autogenverfahren einzusetzen.

Je nach Brenneinsatz werden sie zum Schweißen, Brennschneiden, Wärmen oder Flammstrahlen verwandt.

Angaben über Leistungsbereich z.B.

Schweißen 0,5 – 30 mm

Brennschneiden.. 3 – 200 mm

Löten und Wärmen Größen 4 bis 8 mm

Flammstrahlen Brennerbreite 50 – 250 mm.

2.1.1 Brenngase

Für verschiedene Autogenverfahren können unterschiedliche Brenngase oder auch nur ein Brenngas eingesetzt werden

Schweißen Acetylen (A)

Brennschneiden Acetylen (A), Propan (P), Erdgas (M), Wasserstoff (H), Methylacetylen-

Wärmen Propandien Gemische

Löten

Flammstrahlen

Werden Farbkennzeichnungen verwendet gilt:

Blau= Sauerstoff

Rot = Brenngas

Schwarz = Druckluft

Die Verwendbarkeit des Brenners für mehrere Brenngase trägt dieser alle Kennbuchstaben der Gase.

Abweichend davon können manche Geräte mit dem Kennbuchstaben „F“ gekennzeichnet sein. Die Betriebsdaten enthalten Einzelheiten über Brenngase.

Das verwendete Brenngas wird im Brenner mit Sauerstoff gemischt. Für die Verfahren Wärmen und Löten kann auch Druckluft verwendet werden. Dies ist nur dann zulässig, wenn der Brenneinsatz auch für Druckluft gekennzeichnet ist.

Es dürfen nur die Brennergase eingesetzt werden, für die der jeweilige Brenneinsatz gekennzeichnet ist. Die wahlweise Verwendung verschiedener Brenngase mit dem gleichen Brenneinsatz ist nur erlaubt, wenn die Mischung des Brenngases mit Sauerstoff oder Luft in der Brennerdüse erfolgt (gasemischende Düsen). Hierbei muss die Gasartkennzeichnung der Brennerdüse beachtet werden.

2.1.2 Kombinierte Brenner dürfen nur für das Verfahren eingesetzt werden, für das der jeweilige Brenneinsatz vorgesehen ist.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Nicht erlaubt ist z.B. mit Schneidbrenneinsätzen zu schweißen oder mit Schweißbrenneinsätzen zu schneiden (Rückzündungsgefahr) Es dürfen nur Griffstücke und Einsätze desselben Fabrikates und derselben Type verwendet werden. Die Bearbeitung von nichtmetallischen Werkstoffen ist nur mit Wärbrennern erlaubt. Im Zweifelsfall ist der Hersteller zu befragen. Die Brenner dürfen nicht zum Umfüllen von Gasen oder für Abblasearbeiten eingesetzt werden. Die Brenner sind nicht für die Verwendung von Gasen in der Flüssigphase geeignet.

3. Grundlegende Sicherheitshinweise

3.1 Alle mit gekennzeichneten Angaben gelten als spezielle Sicherheitshinweise.

! 3.2 Dieses Gerät (Schweiß- und Schneidbrenner) entsprechen dem Stand und den anerkannten Regeln der Technik sowie den Anforderungen der bestehenden Norm (DIN ISO 5172).

! 3.3 Ohne Genehmigung der Hersteller dürfen keine Änderungen oder Umbauten an den Geräten vorgenommen werden.

! 3.4 Bei nicht sachgemäßer Behandlung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für den Anwender und andere Personen sowie Beschädigungen des Gerätes eintreten.

! 3.5 Der Umgang mit Autogenbrennern und mit Brenngasen und Sauerstoff erfordert Sachkenntnis und die Beachtung dieser Betriebsanleitung. Eine Schulung und Sicherheitsunterweisung des Bedienpersonals ist erforderlich (siehe Kap. 0.1)

! 3.6 Vor Inbetriebnahme ist auf mögliche Gefahren am Arbeitsplatz zu achten.

z.B. Brandgefahr durch leichtentzündliche Stoffe, Gase oder Flüssigkeiten. Beim Wärmen ist zu bedenken, dass die entstehende Wärme sich ausbreitet bzw. nach oben steigt.

Ggf. ist wärmeleitendes Material zu kühlen. Brenngas- bzw. Sauerstoffgemische nicht ungezündet aus dem Brenner strömen lassen.

! 3.7 Zu beachtende Vorschriften und Normen

DIN ISO 5172

DIN EN 559

DIN EN 560

DIN EN 561

DIN EN 730

DIN EN 731

DIN EN 8541

UVV Sauerstoff

Die Anforderungen zur Umsetzung der PED (RL97/23/EG) und der ATEX (RL94/9/EG und RL99/92/EG) sind zu beachten. Ebenso sind die gasspezifischen Vorgaben des jeweiligen Anwenderlandes einzuhalten.

Die jeweiligen länderspezifischen Regelwerke (z.B. BSV, UVV, BGR) sind einzuhalten.

4 Kennzeichnung

4.1 Düse (Beispiel) Kennzeichnung nach DIN EN ISO 5172

Die Düsen (Verbrauchsgeräte) müssen gekennzeichnet sein mit:

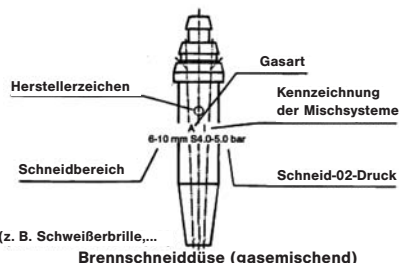
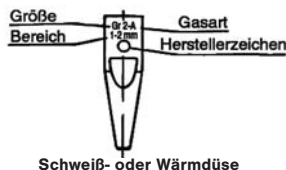
Herstellerzeichen

Leistungsbereich

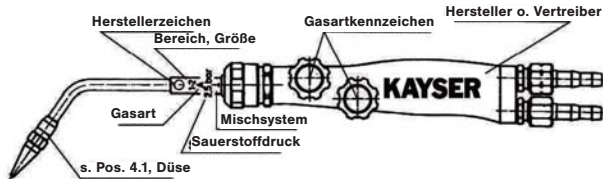
Gasart

Sauerstoff-Drücke

Mischsystem



4.2 Brenner



4.3 Gasart

Gaskennzeichnung nach DIN EN ISO 5172

O=Sauerstoff

A=Acetylen

P=Propan, Butan oder LPG (Flüssiggas)

M=Methan, Erdgas

Y=MPS (Methylacetylen-Propandien-Gemische und andere Brenngasgemische)

4.4 Kennfarben

Blau=Sauerstoff

Rot=Brenngas

Schwarz=Druckluft

4.5 Mischsysteme

Kennzeichnung nach DIN EN ISO 5172

I = Mischsystem mit Saugbrenner (Saugbrenner)

II = gasrücktrittsichere Mischung mit Saugwirkung (Saugbrenner)

III = ...Mischung ohne Saugwirkung Druckbrenner

5 Inbetriebnahme

5.1 Vor Aufnahme der Arbeit sind die Angaben dieser Betriebsanleitung zu lesen und während der Arbeit zu beachten

5.2 Vorbereitung

Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile öl- und fettfrei halten - Ausbrandgefahr.

Prüfen, ob alle Gewindeanschlüsse und Dichtflächen (z.B. Konus und Kugel) sauber und ohne Beschädigungen sind. Bei Beschädigung darf der Brenner nicht angeschlossen werden.

5.2.1 Schläuche nach DIN EN 559 anschließen

Nur Schlauchtüllen und Überwurfmutter nach DIN EN 560 verwenden.

Schläuche auf den Schlauchtüllen mit geeigneten Schlauchschellen sichern.

Bei Verwendung von Schlauchkupplungen müssen diese DIN EN 561 entsprechen.

5.2.2 Brenngasentnahme

Bei Brenngasentnahme aus einer Verteilungsleitung ist der Einsatz von Sicherheitseinrichtungen nach DIN EN 730 erforderlich. Bei Entnahme aus Einzelflaschen kann der Einsatz von Sicherheitseinrichtungen erforderlich sein.

5.2.3 Wahl des in das Griffstück zu montierenden Einsatz treffen. Bei der Wahl ist die auszuführende Arbeit wie Schweißen, Löten, Wärmen, Flammstrahlen oder Brennschneiden sowie die Materialdicke bzw. die Werkstückgröße ausschlaggebend. Bei der Montage des Einsatzes in das Griffstück ist auf saubere, unbeschädigte Teile und Dichtungen zu achten.

Die Anschlußmutter ist mittels Montageschlüssel handfest anzuziehen.

5.3 Schweißen , Wärmen, Löten, Flammstrahlen

5.3.1 Einstellen der Betriebsdrücke

Sauerstoff- und Brenngasventil am Griffstück zunächst geschlossen halten.

Flaschenventile bzw. Entnahmeventile (Verteilungsleitung) langsam öffnen, Betriebsdrücke an beiden Druckminderern nach Angabe auf dem Einsatz und nach Tabelle einstellen.

5.3.2 Zünden und Einstellen der Flamme

Sauerstoffeinstellventil am Griffstück voll öffnen. Brenngasventil am Griffstück wenig öffnen.

Ausströmendes Gasgemisch zünden. Danach ggf.

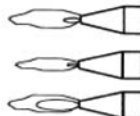
Betriebsdrücke am Druckminderer nachregulieren

Flammbilder von oben nach unten:

-neutrale Flamme

-Flamme mit Sauerstoff-Überschuss

-Flamme mit Acetylen-Überschuss



5.3.3 Außerbetriebnahme

Beim Abstellen des Brenners wird in umgekehrter Reihenfolge wie beim Zünden vorgegangen.

Zuerst Brenngaseinstellventil am Griffstück schließen.

Bei längerer Arbeitsunterbrechungen zusätzlich Flaschen- bzw. Entnahmeventile an Verteilung schließen.

Danach Druckminderer durch Herausdrehen der Stellschraube entspannen.

Druckmindererausgangsventil schließen.

5.4 Brennschneiden

5.4.1 Brennschneiddüse entsprechend Werkstückdicke auswählen und in den Brennerkopf gasdicht einschrauben. Hierzu geeigneten Montageschlüssel verwenden. An Flächen des Brennerkopfes gegenhalten. Nur saubere, unbeschädigte Brennschneiddüsen verwenden. Auf einwandfreie Dichtflächen an Düse und Brennerkopf achten. Ggf. Führungswagen am Brennerkopf befestigen und dabei Düsenabstand zur Werkstoffoberfläche nach Tabelle einstellen.

5.4.2 Einstellen der Betriebsdrücke

Sauerstoff- und Brenngasventil am Griffstück geschlossen halten. Flaschenventil bzw. Entnahmeventil (Verteilungsleitung) langsam öffnen.

Absperrventil an den Druckminderern öffnen.

Betriebsdrücke an beiden Druckminderern nach Angaben auf dem Einsatz und nach Tabelle einstellen.

5.4.3 Zünden und Einstellen der Flamme

Sauerstoffventil am Griffstück voll öffnen. (Heizsauerstoffventil am Schneideinsatz wenig öffnen) dann Brenngasventil am Griffstück voll öffnen.

Ausströmendes Gasgemisch sofort zünden. Flamme durch Verstellen am Heizsauerstoff- und Brenngaseinstellventil neutral einstellen (wie Schweißflamme). Schneidsauerstoffventil ganz öffnen, ggf. Sauerstoffdruck (siehe Tabelle) nachregulieren. Flamme neutral einstellen.

Schneidsauerstoffventil wieder schließen.

5.4.4 Anschneiden

Brenner in Anschnittstellung bringen und mit Heizflamme Werkstück örtlich auf Zündtemperatur, etwa hellrot, erwärmen.

Achtung: Material nicht aufschmelzen! Dann Schneidsauerstoffventil öffnen und Brenner in Schneidrichtung bewegen.

5.4.5 Schneidgeschwindigkeit

Die richtige Schneidgeschwindigkeit erkennt man am Schlackeaustritt, am senkrechten Funkenflug und am Schneidgeräusch.



5.4.6 Abstellen des Schneidbrenners

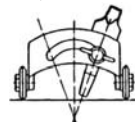
Zuerst Schneidsauerstoffventil am Schneideinsatz, dann Einstellventil für Brenngas am Griffstück und Einstellventil für Sauerstoff am Griffstück schließen. Bei längerer Arbeitsunterbrechung zusätzlich Flaschenventile schließen. Durch Öffnen der Einstellventile sowie des Schneidsauerstoffventils Druckminderer und Schläuche entlasten. Danach Druckminderer durch Herausdrehen der Stellschraube entspannen. Absperrventile der Druckminderer schließen.

5.4.7 Kreisschnitt

Zirkelstange seitlich in den Führungswagen schrauben. Körnerspitze der Rundführung in angekreuzten Kreismittelpunkt des Werkstückes setzen. Radius der gewünschten Kreises durch Verschieben der Zirkelstange einstellen. Schnittfugenbreite beachten. Bei Flanschen stets zuerst den äußeren Kreis schneiden, dann den Inneren.

5.4.8 Gehrungsschnitte

Brennerkopf im Führungswagen entsprechend Skizze anordnen und befestigen.



6. Hinweise für Betrieb und Wartung

6.1 Das Gerät ist stets vor Beschädigung zu schützen (Sichtkontrolle in regelmäßigen Abständen vornehmen)

6.2 Störung

6.2.1 Brennerabknall

Verringerung der Ausströmgeschwindigkeit, z.B. durch Verschmutzung der Düsen beim Eintauchen in das

Schweißbad oder durch Bedienungsfehler. Die Flamme dringt in den Brenner und erlischt mit knallendem Geräusch.

Brenner abstellen, neu einstellen und zünden!

6.2.2 Brennerrückzündung

Beim Rückzünden dringt die Flamme weiter in den Brenner ein und brennt im Bereich der Mischstelle weiter. Hierbei entsteht ein pfeifendes Geräusch. In diesem Fall sofort Einstellventile für Sauerstoff und Brenngas am Griffstück schließen.

6.2.3 Beschädigung des Brenners

Bei Undichtheit von Verschraubungen am Brenner und Düse sowie Beschädigung durch Brennerrückzündung, Einschmelzung an der Mischstelle, verstopfte Injektordüsen usw., Brenner nicht in Betrieb nehmen. Reparatur nur durch sachkundige Personen in autorisierter Reparaturwerkstatt.

6.3 Wiederinbetriebnahme nach Störung

6.3.1 Reinigung von Brenner und Düsen

Vor erneuter Inbetriebnahme Brenner und Düsen reinigen. Zum Reinigen der Düsen geeignete Düsenreiniger, evtl. Zusätzlich Messingdrahtbürste verwenden. Achtung: Düsenbohrung nicht erweitern.

6.3.2 Saugprüfung

Hierzu Brenngasschlauch am Griffstück abschrauben bzw. abziehen bei Griffstücken mit nicht lösbaren Tüllen, Sauerstoff- und Brenngas-Einstellventile öffnen, Sauerstoff strömt aus der Brennerdüse. Fingerkuppe an Brenngaseingangsstutzen des Griffstücks halten.

Bei guter Saugwirkung wird die Fingerkuppe angesaugt. Wird keine Saugwirkung festgestellt, darf der Brenner nicht in Betrieb genommen werden und muss in einer autorisierten Werkstatt überprüft bzw. instandgesetzt werden.

6.4 Umgang mit Sauerstoff

Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile öl- und fettfrei halten!

AUSBRANDGEFAHR!

6.5 Dichtungen

Brennereinsätze dürfen nur mit einwandfreien Dichtungen und Dichtflächen verwendet werden.

Beschädigte Dichtungen sofort ersetzen. Beschädigte Dichtflächen nacharbeiten oder Teile ersetzen.

6.6 Ventile

An Stopfbuchsenventilen muss die Stopfbuchse in regelmäßigen Abständen, auch nach längerer Lagerzeit geprüft werden und ggf. nachgezogen werden. Bei Undichtheit Dichtring ersetzen oder komplettes Ventil auswechseln.

Bei undichten Ventilsitz Ventikegel und Sitz reinigen oder Brenner reparieren lassen.

6.7 Festlegen von Prüf Fristen

Diese sind vom Arbeitgeber festzulegen.

7. Instandhaltung

7.1 Reparaturen dürfen nur von sachkundigen Personen in autorisierten Reparaturwerkstätten ausgeführt werden.

7.2 Nur bei Verwendung von Originalersatzteilen ist die einwandfreie Funktion und die Sicherheit gewährleistet.

7.3 Bei eigenmächtigen Reparaturen oder Änderungen von seitens des Verwenders oder

Dritter ohne Genehmigung des Herstellers wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben.



Souprava pro svařování a řezání

Návod k provozu svařovacích a řezacích hořáků pro autogenní techniku

Tento návod k provozu má sloužit k umožnění bezpečného používání hořáků v souladu s jejich účelem.

Přečtení návodu k provozu a jeho dodržování napomáhá předcházet nebezpečím, snižovat prostoje a zvyšovat spolehlivost a životnost přístrojů.

Tento návod k provozu musí být vždy k dispozici.

Bezpečnostní pokyny, viz také bod 3

V případě pochybností kontaktujte výrobce / prodejce.

0. Pokyny pro uživatele

0.1 Odborné znalosti a vzdělání uživatele

Pracovní prostředky a zařízení vyžadující monitorování mohou samostatně obsluhovat pouze osoby, které jsou starší 18 let a jsou k tomu tělesně způsobilé.

Manipulace s těmito pracovními prostředky vyžaduje od uživatele odborné znalosti nebo zaškolení kompetentní osobou podle Vyhlášky o bezpečnosti provozu. Doporučujeme pravidelná školení, min. 1krát ročně.

0.2 Osobní ochranná výbava

Je třeba používat nezbytnou osobní ochrannou výbavu.

1. Popis

1.1 Popis typu konstrukce

Kombinované svařovací a řezací hořáky jsou tvořeny rukojetí s nastavovacími ventily a různými nástavci.

Tyto nástavce se volí podle aktuální použité metody a po spojení s rukojetí představují hořák připravený k použití.

1.2 Popis směšovacích systémů

Např. injektorový hořák, tlakový hořák. Symboly podle DIN ISO 5172 jsou na směšovacím systému uvedeny. (I = injektorový hořák, II = tlakový hořák, vysvětlení viz bod 4)

2. Použití

2.1 Použití v souladu s účelem:

Tyto pracovní prostředky jsou určeny výlučně pro autogenní metody.

Podle typu hořáku se používají k svařování, řezání plamenem, ohřívání nebo opalování plamenem.

Údaje o rozsahu výkonu, např.

svařování 0,5 - 30 mm

řezání plamenem 3 - 200 mm

pájení a ohřívání velikostí 4 až 8

opalování plamenem šířka hořáku 50 - 250 mm.

2.1.1 Hořlavé plyny

Pro různé autogenní metody se mohou používat různé hořlavé plyny nebo také jen jeden hořlavý plyn.

Svařování acetylen (A)

Řezání plamenem acetylen (A), propan (P), zemní plyn (M), vodík (H), směs

Ohřívání metylacetylen a propandien

Pájení

Opalování plamenem

Pokud se používá barevné značení, platí:

Modrá = kyslík

Červená = hořlavý plyn

Černá = stlačený vzduch

Jestliže je hořák použitelný pro více plynů, jsou na něm uvedena písmena všech příslušných plynů.

Kromě toho mohou být některé přístroje označeny písmenem "F". Provozní data obsahují podrobnosti k hořlavým plynům.

Použitý hořlavý plyn se v hořáku smísí s kyslíkem. Pro metody ohřívání a pájení je možné použít rovněž stlačený vzduch. To je přípustné pouze tehdy, když je nástavec hořáku označen také pro stlačený vzduch.

Smějí se používat pouze ty hořlavé plyny, pro které je příslušný nástavec hořáku označen. Alternativní použití různých hořlavých plynů se stejným nástavcem hořáku je povoleno pouze tehdy, když v trysce hořáku dojde k smísení hořlavého plynu s kyslíkem nebo vzduchem (trysky směřující plyny). Při tom se musí respektovat značení druhu plynu na trysce hořáku.

2.1.2 Kombinované hořáky se smějí používat pouze pro metodu, pro kterou je příslušný nástavec hořáku určen.

2.2 Použití v rozporu s účelem

Nepovoleno je např. svařování pomocí řezacích nástavců nebo řezání pomocí svařovacích nástavců (nebezpečí zpětného zápalu). Smějí se používat pouze rukojeti a nástavce stejného druhu a ze stejné soupravy. Zpracování nekovových materiálů je možné pouze pomocí ohřívacích hořáků. V případě pochyb se obraťte na výrobce. Hořáky se nesmějí používat k přečerpávání plynů nebo pro ofukovací práce. Hořáky nejsou vhodné pro použití plynů v tekutém skupenství.

3. Základní bezpečnostní pokyny

3.1 Všechny texty označené představují speciální bezpečnostní pokyny.

! 3.2 Tento přístroj (svařovací a řezací hořáky) odpovídá stavu a uznávaným pravidlům techniky a požadavkům stávající normy (DIN ISO 5172).

! 3.3 Bez svolení výrobců se na přístrojích nesmějí provádět žádné změny ani přestavby.

! 3.4 Při neodborné manipulaci a používání v rozporu s účelem může hrozit nebezpečí pro uživatele a jiné osoby a poškození přístroje.

! 3.5 Manipulace s autogenními hořáky a s hořlavými plyny vyžaduje odborné znalosti a dodržování pokynů uvedených v tomto návodu k provozu. Školení a bezpečnostní instruktáž obsluhujících personálů jsou nezbytnosti (viz Kap. 0.1).

! 3.6 Před uvedením do provozu je třeba dbát na možná nebezpečí na pracovišti, např. nebezpečí požáru následkem snadno vznětlivých látek, plynů nebo kapalin. Při ohřívání je třeba mít na paměti, že vznikající teplo se šíří, resp. stoupá nahoru. Popř. může být nutné materiál vedoucí teplo ochlazovat. Nenechávejte z hořáku proudit nezapálené směsi s hořlavým plynem, resp. s kyslíkem.

! 3.7 Příslušné předpisy a normy

DIN ISO 5172

DIN EN 559

DIN EN 560

DIN EN 561

DIN EN 730

DIN EN 731

DIN EN 8541

Předpis k bezpečnosti práce pro kyslík

Je třeba respektovat požadavky k realizaci Směrnice PED (97/23/ES) a ATEX (94/9/ES a 99/92/ES). Rovněž je třeba dodržovat požadavky příslušné země specifické pro plyny.

Dále je nutné dodržovat předpisy specifické pro určitou zemi (např. předpisy k bezpečnosti provozu, předpisy k bezpečnosti práce, pravidla profesních úrazových pojišťoven).

4. Značení

4.1 Tryska (příklad), značení podle DIN EN ISO 5172

Trysky (spotřební přístroje) musejí být označeny takto:

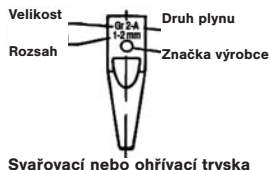
značka výrobce

rozsah výkonu

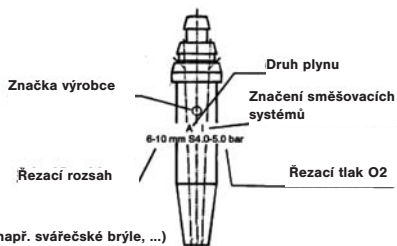
druh plynu

hodnoty tlaku kyslíku

směšovací systém



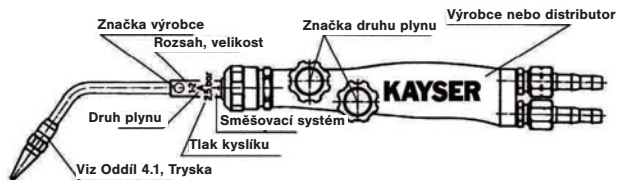
Svařovací nebo ohřívací tryska



(např. svářečské brýle, ...)

Tryska pro řezání plamenem (tryska směšující plyny)

4.3 Druh plynu



Značení plynu podle DIN EN ISO 5172

O = kyslík

A = acetylen

P = propan, butan nebo LPG (tekutý plyn)

M = metan, zemní plyn

Y = MPS (směsi metylacetylenu a propandienů a jiné směsi s hořlavým plynem)

4.4 Barevné značení

Modrá = kyslík

Červená = hořlavý plyn

Černá = stlačený vzduch

4.5 Směšovací systémy

Značení podle DIN EN ISO 5172

I = směšovací systém s injektorovým hořákem (injektorový hořák)

II = směs s injektorovým účinkem, zajištěná proti zpětnému proudění plynu (injektorový hořák)

III = ...směs bez injektorového účinku - tlakový hořák

5 Uvedení do provozu

5.1 Před zahájením práce si prosím přečtete instrukce v tomto návodu k provozu a během práce je dodržujte.

5.2 Příprava

Všechny díly, které mohou přijít do kontaktu s kyslíkem, udržujte v odmaštěném stavu - nebezpečí vypálení. Zkontrolujte, zda jsou všechny závitové přípojky a těsnicí plochy (např. konické a kulaté) čisté a bez poškození. Při poškození se hořák nesmí připojit.

5.2.1 Připojení hadic podle DIN EN 559

Používejte pouze hadicové koncovky a převlečné matice podle DIN EN 560.

Zajistěte hadice na koncovkách vhodnými hadicovými sponami.

Použijete-li hadicové spojky, musejí odpovídat normě DIN EN 561.

5.2.2 Odběr hořlavého plynu

Při odběru hořlavého plynu z rozvodného potrubí je nezbytné použití bezpečnostních zařízení podle DIN EN 730. Při odběru z jednotlivých lahví může být nutné použití bezpečnostních zařízení.

5.2.3 Volba nástavce připojovaného k rukojeti.

Při volbě je rozhodujícím kritériem prováděná práce jako svařování, pájení, ohřívání, opalování plamenem nebo řezání plamenem a tloušťka materiálu, resp. velikost obrobku. Při montáži nástavce k rukojeti je třeba dbát na čistotu a nepoškozenost dílů a těsnění.

Připojovací matici utáhněte ručně pouze za pomoci montážního klíče.

5.3 Svařování, ohřívání, pájení, opalování plamenem

5.3.1 Nastavení hodnot provozního tlaku

Ventily pro kyslík a hořlavý plyn na rukojeti mějte zpočátku zavřené.

Otevřete pomalu ventily na lahvi, resp. ventily pro odběr (z rozvodného potrubí), nastavte hodnoty provozního tlaku na obou redukčních ventilech podle údajů na nástavci a podle tabulky.

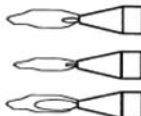
5.3.2 Zapálení a nastavení plamene

Otevřete naplno nastavovací ventil pro kyslík na rukojeti. Otevřete trochu ventil pro hořlavý plyn na rukojeti.

Zapalte unikající plynovou směs. Potom příp. doregulujte hodnoty provozního tlaku na redukčním ventilu.

Obrázky s tvarem plamene odshora dolů:

- neutrální plamen
- plamen s přebytkem kyslíku
- plamen s přebytkem acetylenu



5.3.3 Vypnutí

Při vypínání hořáku postupujte v opačném pořadí než při zapalování.

Nejprve zavřete nastavovací ventil pro hořlavý plyn na rukojeti.

Při delším přerušení práce navíc zavřete ventily na lahvi, resp. ventily pro odběr z rozvodného potrubí.

Potom povolte redukční ventily vyšroubováním stavěcího šroubu.

Zavřete výstupní redukční ventil.

5.4 Řezání plamenem

5.4.1 Vyberte trysku pro řezání plamenem podle tloušťky obrobku a zašroubujte ji plynotěsně do hlavy hořáku. Použijte k tomu vhodný montážní klíč. Jako oporu použijte plochy hlavy hořáku. Používejte pouze čisté, nepoškozené trysky pro řezání plamenem. Dbejte na to, aby těsnicí plochy na trysce a hlavě hořáku byly nepoškozené. Příp. připevněte k hlavě hořáku vodící vozík a při tom nastavte vzdálenost trysky od povrchu materiálu podle tabulky.

5.4.2 Nastavení hodnot provozního tlaku

Ventily pro kyslík a hořlavý plyn na rukojeti mějte zavřené. Otevřete pomalu ventil na lahvi, resp. ventil pro odběr (z rozvodného potrubí).

Otevřete uzavírací ventil na redukčních ventilech.

Nastavte hodnoty provozního tlaku na obou redukčních ventilech podle údajů na nastavci a podle tabulky.

5.4.3 Zapálení a nastavení plamene

Otevřete naplno ventil pro kyslík na rukojeti. (Otevřete trochu ventil ohřívacího kyslíku na řezacím nastavci), potom trochu otevřete ventil pro hořlavý plyn na rukojeti.

Zapalte ihned unikající plynovou směs. Plamen nastavte pomocí ventilu ohřívacího kyslíku a nastavovacího ventilu hořlavého plynu na neutrální (jako svařovací plamen). Otevřete úplně ventil řezacího kyslíku, příp. doregulujte tlak kyslíku (viz tabulka). Nastavte plamen na neutrální.

Zavřete opět ventil řezacího kyslíku.

5.4.4 Zahájení řezání

Dejte hořák do polohy pro řezání a zahřejte obrobek lokálně pomocí ohřívacího plamene na zápalnou teplotu (zhruba světle červená barva).

Upozornění: Materiál neroztažte! Potom otevřete ventil řezacího kyslíku a pohybujte hořákem ve směru řezání.

5.4.5 Řezací rychlost

Správná řezací rychlost se pozná podle tvorby strusky, svislého odlétávání jisker a zvuků při řezání.



5.4.6 Vypnutí řezacího hořáku

Nejprve zavřete ventil řezacího kyslíku na řezacím nastavci, potom nastavovací ventil pro hořlavý plyn na rukojeti a nastavovací ventil pro kyslík na rukojeti. Při delším přerušení práce navíc zavřete ventily na lahvi.

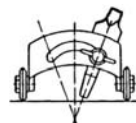
Otevřením nastavovacích ventilů a ventilu řezacího kyslíku odlehčete redukčním ventilům a hadicím. Potom povolte redukční ventily vyšroubováním stavěcího šroubu. Zavřete uzavírací ventily redukčních ventilů.

5.4.7 Kruhový řez

Našroubujte kružítko po straně do vodícího vozíku. Nasad'te středící hrot kulatého vodička do vyznačeného středu kruhu na obrobku. Poloměr požadovaného kruhu nastavte posouváním tyčky kružítká. Dávejte pozor na šířku řezné spáry. U přírub řežte vždy nejprve vnější kruh, potom vnitřní.

5.4.8 Pokosové řezy

Umístěte hlavu hořáku ve vodícím vozíku podle obrázku a upevněte ji.



6. Pokyny pro provoz a údržbu

6.1 Přístroj je třeba stále chránit před poškozením (je nutné provádět v pravidelných intervalech vizuální kontrolu).

6.2 Porucha

6.2.1 Třaskavé zvuky v hořáku

Snížení rychlosti proudění plynu, např. zanesením trysky při ponožování do svarové lázně nebo chybami při obsluze. Plamen pronikne do hořáku a zhasne doprovázen třaskavým zvukem.

Vypněte hořák, znovu ho nastavte a zapalte!

6.2.2 Zpětný zápal v hořáku

Při zpětném zápalu pronikne plamen dále do hořáku a hoří dále ve směšovací oblasti. Při tom vzniká piskavý zvuk. V tomto případě ihned zavřete nastavovací ventily pro kyslík a hořlavý plyn na rukojeti.

6.2.3 Poškození hořáku

Při netěsnosti šroubových spojení na hořáku a trysce či poškození hořáku zpětným zápallem, natavením ve směšovací oblasti, ucpanými injektorovými tryskami atd. neuvádějte hořák do provozu. Opravu směji provést pouze odborníci v autorizované opravně.

6.3 Znovuvvedení do provozu po poruše

6.3.1 Čištění hořáků a trysek

Před opětovným uvedením do provozu hořáky a trysky vyčistěte. K čištění trysek použijte vhodné čističe trysek, příp. také kartáč z mosazného drátu. Upozornění: Nerozšiřujte otvor trysek.

6.3.2 Zkouška injektorového účinku

Za tím účelem odšroubujte hadici na hořlavý plyn od rukojeti, příp. ji stáhněte u rukojeti s nedemontovatelnými průchodkami a otevřete nastavovací ventily pro kyslík a hořlavý plyn. Z trysky hořáku proudí kyslík. Přidržte špičku prstu u vstupního hrdla pro hořlavý plyn na rukojeti.

Při dobrém injektorovém účinku se špička prstu přisaje. Hořák, u kterého není zjištěn injektorový účinek, nesmí být uváděn do provozu a musí být překontrolován, resp. opraven v autorizované dílně.

6.4 Manipulace s kyslíkem

Všechny díly, které mohou přijít do kontaktu s kyslíkem, udržujte v odmaštěném stavu!

NEBEZPEČÍ VYPÁLENÍ!

6.5 Těsnění

Nástavce hořáku se směji používat pouze s nepoškozenými těsněními a těsnícími plochami. Poškozená těsnění ihned vyměňte. Poškozené těsnící plochy opravte nebo příslušné díly vyměňte.

6.6 Ventily

U ventilů s ucpávkou se musí v pravidelných intervalech a také po delší době skladování kontrolovat a příp. dotáhnout ucpávka. V případě netěsnosti vyměňte těsnící kroužek nebo celý ventil.

V případě netěsného sedla ventilu vyčistěte ventilovou kuželku a sedlo nebo nechte opravit hořák.

6.7 Stanovení termínů kontrol

Termíny kontrol stanovuje zaměstnavatel.

7. Údržba

7.1 Opravy směji provádět pouze odborníci v autorizovaných opravnách.

7.2 Bezvadná funkčnost a bezpečnost je zaručena pouze při používání originálních náhradních dílů.

7.3 Při opravách nebo změnách prováděných uživatelem nebo třetí osobou bez svolení výrobce je ručení za takto vzniklé následky vyloučeno.



Svejse-skærebrændersæt

Brugsanvisning til svejse- og skærebrænder til autogenteknik

Denne brugsanvisning skal sikre, at brænderen anvendes sikkert og efter bestemmelserne.

Læsningen og forståelsen af denne brugsanvisning hjælper til, at fare undgås, udfaldstider nedsættes og pålideligheden og levetiden for apparatet forhøjes.

Denne brugsanvisning skal altid være til rådighed.

Sikkerhedshenvisning se også punkt 3.

I tvivlstilfælde skal producenten spørges.

0. Henvisning til brugeren

0.1 Sagkundskab og uddannelse til brugeren

Arbejdsmiddel og overvågningstrængende bilag skal selvfølgelig kun betjenes af personer der er over 18 år og fysisk er egnede.

Omgang med dette arbejdsmiddel kræver fra brugeren sagkundskab eller vejledning gennem en kvalificeret person efter BetrSichV. En regelmæssig undervisning, mindst 1 gang om året anbefales.

0.2 Person beskyttelsesudstyr

Der skal anvendes det nødvendige personlige beskyttelsesudstyr.

1. Beskrivelse

1.1 Beskrivelse af konstruktionen

Kombineret svejse- og skærebrænder består af et håndtag med indstillingsventiler og forskellige indsætte. Disse indsætte udvælges efter anvendelsesproceduren og samles med håndtaget så det er en brugsklar brænder.

1.2 Beskrivelse af blandingssystemer

f.eks. sugebrænder, trykbrænder, symboler efter DIN ISO 5172 er angivet på blandingssystemet.

(_ = sugebrænder, II = trykbrænder, forklaring se punkt 4)

2. Anvendelse

2.1 Anvendelse efter bestemmelser

Dette arbejdsmiddel må udelukkende bruges til autogenprocedure.

Alt efter brænderindsats bliver det anvendt til svejsning, brænderskæring, varme eller flammestråle.

Angivelser af ydelsesområde f.eks.

Svejsning 0,5-30 mm

Brænderskæring... 3 – 200 mm

Lodning og opvarmning størrelse 4 til 8

Flammestråle brænderbredde 50-250 mm

2.1.1 Brændergas

Til forskellige autogenprocedure kan indsættes forskellige brændergasser eller kun en brændergas

Svejsning Acetylen (A)

Brænderskæring Acetylen (A), Propan (P), Naturgas (M), Brint (H), Metylacetylen-

Opvarmning Propan blanding

Lodning

Flammeståler

Bliver der anvendt farvemærkning gælder:

Blå = oxygen

Rød = brændergas

Sort = trykluft

Anvendeligheden for brænderen ved flere brændergasser bærer disse alle kendingsbogstaver for gassen.

Afvigende herfra kan mange apparater være mærket med bogstavet "F". Driftsdata indeholder enkelthed over brændergas.

Det anvendte brændergas bliver i brænderen blandet med oxygen. For proceduren opvarmning og lodning kan også anvendes trykluft. Dette er kun tilladt, når brænderindsatsen også er mærket til trykluft.

Der må kun bruges brændergas, der er mærket til den enkelte brænderindsats. Den valgfrie anvendelse af forskellige brændergas med den samme brænderindsats er kun tilladt, når der sker blanding af brændergas med oxygen eller luft i brænderdysen (gasblandende dyser). Herved skal man være opmærksom på gasartmærkningen på brænderdysen.

2.1.2 Kombineret brænder må kun indsættes til procedure, som den enkelte brænderindsats er beregnet til.

2.2 Anvendelse ud over bestemmelserne

Dette er ikke tilladt f.eks. at svejse med skærebrænderindsats eller skære med svejsebrænderindsats (eftertændingsfare). Der må kun anvendes håndtag og indsats af samme fabrikat og samme type.

Bearbejdningen af ikke metalliske materialer er kun tilladt med varmebrænder. I tvivlstilfælde skal producenten spørges. Brænderen må ikke bruges til påfyldning af gas eller til udblæsningsarbejde. Brænderen er ikke egnet til anvendelse af gasser i væskefasen.

3. Grundlæggende sikkerhedshenvisning

3.1 Alle angivelser der er mærket med gælder som specielle sikkerhedshenvisninger

3.2 Dette apparat (svejse- og skærebrænder) opfylder standen og den anerkendte regel af teknik samt kravene af den bestående norm (DIN ISO 5172).

3.3 Uden tilladelse fra producenten må der ikke foretages ændringer på apparatet.

3.4 Ved uhensigtsmæssig behandling og anvendelse ud over bestemmelserne kan der opstå fare for brugeren og andre personer samt beskadigelser på apparatet.

3.5 Omgang med autogenbrænder og med brændergas og oxygen kræver sagkundskab og hensyn til denne brugsanvisning. En skoling og sikkerhedsundervisning af brugeren er nødvendig (se kap. 0.1)

3.6 Inden ibrugtagning skal du være opmærksom på mulige farer på arbejdspladsen.

F.eks. brandfare gennem letantændelige materialer, gasser eller væsker. Ved opvarmning skal der tænk på, at den opstående varme spredt sig eller stiger op ad. I givet fald skal varmeløsende materiale afkøles. Lad ikke brændergas- eller oxygenblandinger strømme utændt ud af brænderen.

3.7 Forskrifter og normer der skal tages hensyn til

DIN ISO 5172

DIN EN 559

DIN EN 560

DIN EN 561

DIN EN 730

DIN EN 731

DIN EN 8541

UVV oxygen

Der skal tages hensyn til kravene til omsætning af PED (RL97/23/EG) og ATEX (RL94/9/EG og RL99/92/EG).

Ligeså skal gasspecifikke angivelser fra de forskellige anvendelseslande overholdes.

De forskellige landespecifikke regelsæt (f.eks. BSV, UVV, BGR) skal overholdes.

4. Mærkning

4.1 Dyse (eksempel) mærkning efter DIN EN ISO 5172

Dysen (forbrugsapparatet) skal mærkes med:

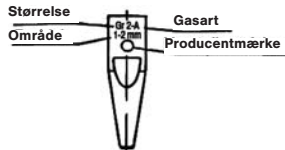
Producentmærke

Ydelsesområde

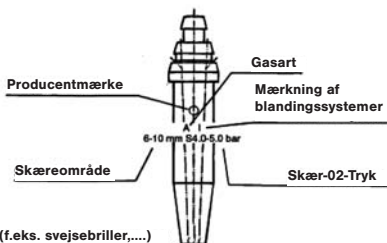
Gasart

Oxygen-tryk

Blandingssystem



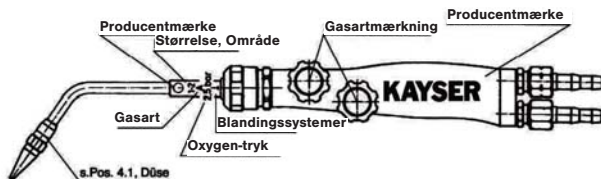
Svejse- eller varmedyse



(f.eks. svejsebriller,...)

Brænderskæredyse (gasblandende)

4.2 Brænder



4.3 Gasart

Gasmærkning efter DIN EN ISO 5172

O = oxygen

A = Acetylen

P = Propan, Butan eller LPG (flydende gas)

M = Metan, naturgas

Y = MPS (metylacetylen-propan-blanding og andre brændgasblandinger)

4.4 Kendingsfarver

Blå = Oxygen

Rød = Brændergas

Sort = Trykluft

4.5 Blandingssystemer

Mærkning efter DIN EN ISO 5172

I = blandingssystem med sugebrænder (sugebrænder)

l = gasafgangssikker blanding med sugevirkning (sugebrænder)

II = Blanding uden sugevirkning trykbrænder

5. Ibrugtagning

5.1 Inden optagelse af arbejde skal denne brugsanvisning læses og der skal tages hensyn til denne under arbejdet.

5.2 Forberedelse

Alle dele der kommer i berøring med oxygen skal holdes olie- og fedtfri - brandfare.

Kontroller, om alle gevindtilslutninger og tætningsflader (f.eks. konus og kugle) er rene og fri for skader. Ved beskadigelser må brænderen ikke tilsluttes.

5.2.1 Slange tilsluttes efter DIN EN 559

Anvend kun slangenipler og omløbermøtrikker efter DIN EN 560.

Sikre slangen på slangeniplen med egnet spændebånd.

Ved anvendelse af slangekobling skal disse svare til DIN EN 561.

5.2.2 Brændergasudtagelse

Ved borttagelse af brændergas fra en fordelelerledning er det nødvendigt med indsats fra sikkerhedsudstyr efter DIN EN 730. Ved borttagelse af enkeltflasker kan indsats af sikkerhedsudstyr være nødvendig.

5.2.3 Vælg den indsats der skal monteres i håndtaget. Ved valget skal det udførende arbejde som svejsning, lodning, opvarmning, flammestråle eller brænderskæring samt materialetykkelsen eller emnestørrelsen være udslagsgivende. Ved montage af indsats i håndtaget skal du være opmærksom på rene, ubeskadigede dele og pakninger.

Tilslutningsmøtrikken skal strammes ved hjælp af montagenøgle.

5.3 svejsning, opvarmning, lodning, flammestråling

5.3.1 Indstilling af driftstryk

Oxygen- og brændergasventil på håndtaget holdes for det første lukket.

Flaskeventil eller borttagelsesventil (fordelingsledning) åbnes langsomt, driftstryk på begge trykregulatorer indstilles efter angivelserne på indsatsen og tabellen.

5.3.2 Tænding og indstilling af flammen

Oxygenindstillingsventil på håndtaget skal åbnes helt. Brændergasventil på håndtaget skal åbnes lidt.

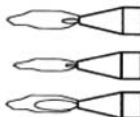
Udstømmende gasblandinger tændes. Derefter efterreguleres evt. driftstryk på trykregulator

Flammebilleder fra oven og nedad:

- neutral flamme

- flamme med oxygen-overskud

- flamme med acetylen-overskud



5.3.3 Tages ud af drift

Når brænderen tages fra skal det foregå i modsat rækkefølge som ved tænding.

Først lukkes brændergasindstillingsventilen på håndtaget

Ved længere arbejdsafbrydelse lukkes yderligere flaske- eller borttagelsesventilen på fordelingen.

Derefter kobles trykregulator fra ved at dreje på stilleskruen.

Luk trykregulatorudgangsventilen.

5.4 Brænderskæring

5.4.1 Udvalg brænderskæredysen passende til materialetykkelsen og skru den i brænderhovedet så det er gastæt. Anvend til dette en egnet montagenøgle. Hold på fladerne på brænderhovedet. Anvend kun rene, ubeskadigede brænderskæredysere. Vær opmærksom på upåklagelige tætningsflader på dyse og brænderhoved. I givet fald fastgøres føringsslæde på brænderhoved og derved indstilles dyseafstand til materialeoverflade efter tabellen.

5.4.2 Indstilling af driftstryk

Oxygen- og brændergasventil holdes lukket på håndtaget. Flaskeventil eller borttagelsesventil (fordelingsledning) åbnes langsomt.

Åben afspæringsventil på trykregulatoren.

Indstil driftstryk på begge trykregulatorer efter angivelser på indsatsen og efter tabellen.

5.4.3 Tænding og indstilling af flammen

Oxygenventil på håndtaget åbnes helt. (varmeoxygenventil på skæreindsats åbnes lidt) Så åbnes brændergasventil på håndtaget lidt.

Udstømmende gasblandinger tændes straks. Flamme gennem indstilling på varmeoxygen- og brændergasindstillingsventil indstilles neutral (som svejseflamme). Skæreoxygenventil åbnes helt, i givet fald efter reguleres oxygentryk (se tabel). Indstil flammen neutral.

Skæreoxygenventil lukkes igen.

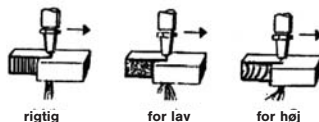
5.4.4 Skæring

Sæt brænder i snitfladestilling og opvarm med varmefflamme materialet lokal på tændtemperatur, måske lyserød.

Advarsel: Smelt ikke materialet! Åben så skæreoxygenventilen og brænder bevæges i skæreretning.

5.4.5 Skærehastighed

Den rigtige skærehastighed ser man på slaggeudtræden, på lodrette gnister og på skærerøg.



5.4.6 Lukning af skærebrænder

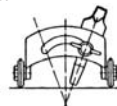
Forst lukkes skæreoxygenventil på skæreindsats, så indstillingsventil til brændergas på håndtag og indstillingsventil til oxygen på håndtaget. Ved længere tids arbejdsafbrydelse lukkes yderligere flaskeventil. Gennem åbning af indstillingsventil samt skæreoxygenventil aflastes trykregulator og slange. Derefter spændes trykregulator gennem uddrejning af stilleskrue. Afspæringsventil på trykregulator lukkes.

5.4.7 Rundsnit

Cirkelstænger skrues i fra siden i føringsslæde. Kørerspids på rundføring sættes på det markerede cirkelmiddtpunkt på materialet. Radius indstilles på den ønskede cirkel ved at skubbe cirkelstangen. Vær opmærksom på snitfugebredde. Ved flanger skæres altid den yderste cirkel, så den inderste.

5.4.8 Geringssnit

Arranger brænderhovedet i føringsslæden svarende til skitsen og fastgør det.



6. Henvisning til drift og service

6.1 Apparatet skal altid beskyttes mod beskadigelser (synskontrol foretages med jævne mellemrum)

6.2 Forstyrrelser

6.2.1 Tilbageslag

Forringelser af udstømningshastigheden, f.eks. gennem forurening af dysen ved at dyppe den i smeltebadet eller gennem betjeningsfejl. Flammen trænger ind i brænderen og går ud med en smældende lyd. Sluk for brænderen og indstil den på ny og tænd!

6.2.2 Brændertilbagetænding

Ved tilbagetænding trænger flammen videre ind i brænderen og brænder videre i området af blandingsstedet. Herved opstår en fløjttende lyd. I dette tilfælde lukkes straks for indstillingsventilen til oxygen og brændergas på håndtaget.

6.2.3 Beskadigelse af brænder

Ved utætheder af forskruninger på brænder og dyse samt beskadigelser gennem brændertilbagetænding, nedsmeltning på blandingsstedet, forstoppet injektordyser osv. tag ikke brænderen i brug. Reparationer må kun foretages af sagkyndige personer på autoriseret reparationsværksted.

6.3 Ibrugtagning efter forstyrrelse

6.3.1 Rensning af brænder og dyser

Inden ibrugtagning skal brænder og dyser renses. Til rensning af dyser anvendes egnet dyserenser evt. yderligere messingstålborste. Advarsel: Dysehuller må ikke udvides.

6.3.2 Sugekontrol

Hertil skrues brændergasslange af håndtaget eller fjernes ved håndtaget med ikke opløselig tud, oxygen- og brændergas-indstillingsventil åbnes, oxygen strømmer ud af brænderdyse. Hold fingerspids på brændergasindgangsstudsden på håndtaget.

Ved god sugevirkning bliver fingerspidsen suget fast. Er der ingen sugevirkning, må brænderen ikke tages i brug og skal kontrolleres eller repareres af et autoriseret værksted.

6.4 Omgang med oxygen

Alle dele der kommer i berøring med oxygen skal holdes olie- og fedtfri!

BRANDFARE!

6.5 Pakninger

Brænderindsatse må kun anvendes med ubeskadigede pakninger og tætningsflader. Beskadigede pakninger skal straks skiftes. Beskadigede tætningsflader efterarbejdes eller dele skiftes.

6.6 Ventiler

På pakdåseventiler skal pakdåsen jævnligt kontrolleres, også efter længere tids opbevaring og i givet fald strammes. Ved utæthed skiftes pakningen eller hele ventilen.

Ved utæt ventilsæde renses ventil og sæde eller brænderen repareres.

6.7 Fastlæggelse af kontrolfrister

Disse skal fastlægges af arbejdsgiver

7. Vedligeholdelse

7.1 Reparationer må kun udføres af sagkyndige personer i autoriserede reparationsværksteder

7.2 Kun ved anvendelse af originale reservedele er en upåklagelig funktion og sikkerhed garanteret

7.3 Ved reparationer eller ændringer foretaget af brugerens eller tredje person uden tilladelse fra producenten bliver hæftningen for de derpå opstående følger ophævet.



Las- en snij-set

Gebruikershandleiding voor las- en snijbrander voor de autogene techniek

Deze gebruikershandleiding moet ervoor zorgen dat de branders reglementair en veilig worden gebruikt.

Het lezen en naleven van de gebruikershandleiding helpt om gevaren te voorkomen, uitvaltijden te verlagen en de betrouwbaarheid en levensduur van het gereedschap te verhogen.

Deze gebruikershandleiding moet altijd binnen handbereik ter beschikking staan.

Veiligheidsinstructies, zie ook punt 3

In geval van twijfel producent of overhandigende persoon raadplegen

0. Aanwijzingen voor de gebruiker

0.1 Vakkennis en opleiding voor de gebruiker

Arbeidsmiddelen en installaties die toezicht vereisen mogen zelfstandig slechts door personen worden bedient die meerderjarig en lichamelijk geschikt zijn.

Het gebruik van dit arbeidsmiddel vereist van de gebruiker vakkennis of instructies door een vakbekwame persoon volgens de Duitse verordening m.b.t. bedrijfsveiligheid (BetrSichV) of soortgelijk. Regelmatige instructies, min. 1 keer per jaar zijn aanbevolen.

0.2 Persoonlijke beschermingsmiddelen

De noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen moeten worden gebruikt.

1. Omschrijving

1.1 Omschrijving van het type

Gecombineerde las- en snijbranders bestaan uit een handgreep met regelkleppen en verschillende voorstukken.

Deze voorstukken worden volgens de desbetreffende gebruikprocedures gekozen en met de handgreep tot gebruiksklare branders verbonden.

1.2 Omschrijving van de mengsystemen

bv. injectorbrander, drukbrander, symbolen volgens DIN ISO 5172 zijn aangegeven op het mengsysteem.

(I = injectorbrander, II = drukbrander, uitleg zie punt 4)

2. Gebruik

2.1 Reglementair gebruik

Deze arbeidsmiddelen zijn uitsluitend voor autogeen lassen te gebruiken.

Afhankelijk van het brander-voorstuk worden zij voor het lassen, snijbranden, verwarmen of vlamstralen gebruikt.

Gegevens over bv. vermogensbereik

Lassen 0,5 – 30mm

Snijbranden 3 – 200mm

Solderen en verwarmen maat 4 t/m 8

Vlamstralen branderbreedte 50 – 250mm

2.1.1 Verbrandingsgassen

Voor verschillende procedures bij autogeen lassen kunnen verschillende verbrandingsgassen of ook slechts één verbrandingsgas worden gebruikt

Lassen

Acetyleen (A)

Snijbranden

Acetyleen (A), propaan (P), aardgas (M), waterstof (H), methylacetyleen-

Verwarmen

propadieen-mengsels

Solderen

Vlamstralen

Als kleurmarkeringen worden gebruikt, geldt het volgende:

Blauw = zuurstof

Rood = verbrandingsgas

Zwart = perslucht

M.b.t de bruikbaarheid van de brander voor meerdere verbrandingsgassen draagt deze alle letters van de gassen.

Daarvan afwijkend kunnen sommige gereedschappen met een letter “F” zijn gemarkeerd. De bedrijfsdata bevatten details over verbrandingsgassen.

Het gebruikte verbrandingsgas wordt in de brander met zuurstof gemengd. Voor de procedures verwarmen en solderen kan ook perslucht worden gebruikt. Dit is alleen toegestaan als het brandervorstuk ook voor perslucht gemarkeerd is.

Slechts die verbrandingsgassen mogen worden gebruikt waarvoor het brandervorstuk gemarkeerd is. Het optioneel gebruik van verschillende verbrandingsgassen met hetzelfde brandervorstuk is alleen toegestaan als het mengsel van het verbrandingsgas met zuurstof of lucht binnen de branderkop gebeurt (gasmengende kop). Daarbij moet worden gelet op de markering van de gassoort op de branderkop.

2.1.2 Gecombineerde branders mogen slechts voor die procedure worden gebruikt waarvoor het desbetreffende brandervorstuk bedoeld is.

2.2 Niet-reglementair gebruik

Het is bijvoorbeeld niet toegestaan om met snijbrander-vorstukken te lassen of om met lasbrander-vorstukken te snijden (terugslaggevaar). Er mogen slechts handgrepen en voorstukken van hetzelfde merk en van hetzelfde type worden gebruikt. Het bewerken van niet-metaal werkstoffen is slechts met warmbranders toegestaan.

In geval van twijfel producent raadplegen. De branders mogen niet voor het omgieten van gassen of voor het afblazen worden gebruikt. De branders zijn niet geschikt voor het gebruik met gassen in de vloeistoffase.

3. Principiële veiligheidsinstructies

3.1 Alle met gekenmerkte punten gelden als speciale veiligheidsinstructies.

! 3.2 Dit gereedschap (las- en snijbrander) voldoet aan de stand en de erkende regels van de techniek alsook de vereisten van de bestaande norm (DIN ISO 5172).

! 3.3 Zonder toestemming van de producent mogen geen wijzigingen of verbouwingen aan het gereedschap worden uitgevoerd.

! 3.4 Bij niet-vakkundig en niet-reglementair gebruik kunnen gevaren voor de gebruiker en anderen alsook beschadigingen van het gereedschap ontstaan.

! 3.5 Het gebruik van autogene branders, verbrandingsgassen en zuurstof vereist vakkennis en het naleven van deze gebruikershandleiding. Een opleiding of veiligheidsinstructie van de gebruikers is noodzakelijk (zie hoofdstuk 0.1).

! 3.6 Voor ingebruikname moet op mogelijke gevaren op de werkplek worden gelet.

Bijvoorbeeld brandgevaar door licht ontvlambare stoffen, gassen of vloeistoffen. Bij het verwarmen moet ermee rekening worden gehouden dat de warmte die ontstaat zich uitbreidt oftewel opstijgt.

Evtl. moet warmtegeleidend materiaal gekoeld worden. Verbrandingsgas- of zuurstofmengsels niet onontstoken uit de brander laten stromen.

! 3.7 Na te leven voorschriften en normen

DIN ISO 5172

DIN EN 559

DIN EN 560

DIN EN 561

DIN EN 730

DIN EN 731

DIN EN 8541

UVV Sauerstoff (Duitse veiligheidsvoorschriften voor zuurstof)

De vereisten voor de implementatie van de richtlijnen PED (97/23/EG) en ATEX (94/9/EG en 99/92/EG) moeten worden nageleefd. Daarnaast moeten de gasspecifieke voorschriften van het land van gebruik worden nageleefd.

De desbetreffende per land verschillende regels (bv. BSV, UVV, BGR) moeten worden nageleefd.

4. Markering

4.1 Mondstuk (voorbeeld) markering volgens DIN EN ISO 5172

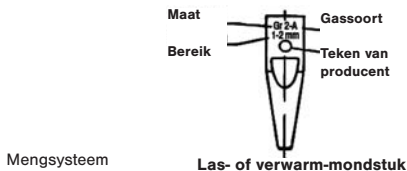
De mondstukken (verbruiksgereedschap) moeten gemarkeerd zijn met:

Teken van producent

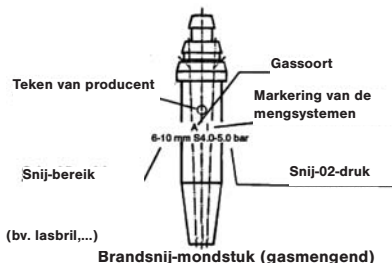
Vermogensbereik

Gassoort

Zuurstof-drukken

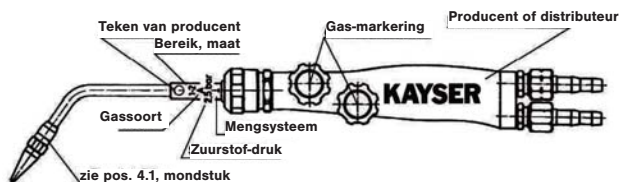


Mengsysteem



(bv. lasbrii,...)

Brandsnij-mondstuk (gasmengend)



4.2 Brander

4.3 Gassoort

Gasmarkering volgens DIN EN ISO 5172

O: zuurstof

A: acetyleen

P: propaan, butaan of lpg

M: methaan, aardgas

Y: MPS (methylacetyleen-propadieen-mengsels en andere verbrandingsgas-mengsels)

4.4 Markeringskleuren

Blauw: zuurstof

Rood: verbrandingsgas

Zwart: perslucht

4.5. Mengsystemen

Markering volgens DIN EN ISO 5172

I = Mengsysteem met injectorbrander (injectorbrander)

I = Menging, veilig tegen terugstromen van gas, met zuigwerking (injectorbrander)

II = Menging zonder zuigwerking (drukbrander)

5. Ingebruikname

5.1 Voor begin van de werkzaamheden moeten de aanwijzingen van deze gebruikershandleiding worden gelezen en tijdens het werken worden nageleefd.

5.2 Voorbereiding

Alle met zuurstof in contact rakende onderdelen vrij van olie en vet houden - gevaar van uitbranding.

Controleren of alle schroefdraadaansluitingen en dichte oppervlaktes (bv. conus en kogel) schoon en niet beschadigd zijn. Bij beschadiging mag de brander niet aangesloten worden.

5.2.1 Slangen volgens DIN EN 559 aansluiten

Alleen slangaansluitingen en wartelmoeren volgens DIN EN 560 gebruiken.

Slangen en slangaansluitingen met geschikte slangklemmen vastzetten.

Bij gebruik van slangkoppelingen moeten deze voldoen aan DIN EN 561.

5.2.2 Onttrekking van verbrandingsgas

Bij het onttrekken van verbrandingsgas uit een distributieleiding is het gebruik van veiligheidsvoorzieningen volgens DIN EN 730 noodzakelijk. Bij het onttrekken uit aparte flessen kan het gebruik van veiligheidsvoorzieningen noodzakelijk zijn.

5.2.3 Keuze maken van het in de handgreep te monteren voorstuk. Bij de keuze is de geplande werkzaamheid zoals lassen, solderen, verwarmen, vlamstralen of snijbranden alsook de materiaaldikte of de grootte van het werkstuk doorslaggevend. Bij de montage van het voorstuk in de handgreep moet op schone, onbeschadigde onderdelen en pakkingen worden gelet.

De aansluitmoer moet middels montagesleutel met de hand goed worden aangetrokken.

5.3 Lassen, verwarmen, solderen, vlamstralen

5.3.1 Instellen van de werkdrukken

Klep voor zuurstof- en verbrandingsgas aan de handgreep vooralsnog gesloten houden.

Fleskleppen c.q. onttrekkingskleppen (distributieleiding) langzaam openen, werkdrukken aan beide drukregelaars volgens aanwijzingen op het voorstuk en volgens tabel instellen.

5.3.2 Ontsteken en doven van de vlam

Instelklep voor zuurstof aan de handgreep volledig openen. Klep voor verbrandingsgas aan de handgreep weinig openen.

Stromend gasmengsel ontsteken. Daarna evt. werkdrukken aan de drukregelaar bijstellen. Vlammen van boven naar beneden:

-neutrale vlam



-vlam met zuurstof-overschot



-vlam met acetyleen-overschot



5.3.3 Buitengebruikstelling

Bij het uitzetten van de brander is de procedure omgekeerd als bij het ontsteken.

Eerst instelklep voor verbrandingsgas aan de handgreep sluiten.

Bij langere onderbrekingen van de werkzaamheden ook kleppen aan de fles- c.q. onttrekkingsbron (distributieleiding) afsluiten.

Daarna drukregelaar door uitdraaien van de stelschroef ontspannen.

Uitgangsklep van de drukregelaar sluiten.

5.4 Snijbranden

5.4.1 Mondstuk voor snijbranden volgens dikte van het werkstuk kiezen en in de branderkop gasdicht schroeven. Daarvoor geschikte montagesleutel gebruiken. Aan de vlaktes van de branderkop tegenhouden. Slechts schone, onbeschadigde mondstukken voor snijbranden gebruiken. Let op foutloze dichtvlaktes aan mondstuk en branderkop. Evtl. branderwagen aan de branderkop bevestigen en daarbij afstand van het mondstuk tot oppervlakte van het werkstuk volgens tabel instellen.

5.4.2 Instellen van de werkdrukken

Klep voor zuurstof- en verbrandingsgas aan de handgreep gesloten houden. Fleskleppen c.q. onttrekkingskleppen (distributieleiding) langzaam openen.

Afsluiter aan de drukregelaars openen.

Werkdrukken aan beide drukregelaars volgens aanwijzingen op het voorstuk en volgens tabel instellen.

5.4.3 Ontsteken en instellen van de vlam

Zuurstofklep aan de handgreep volledig openen. (Klep voor vlamzuurstof aan het snij-voorstuk weinig openen), dan klep voor verbrandingsgas aan de handgreep weinig openen.

Stromend gasmengsel meteen ontsteken. Vlam door bijstellen van de kleppen voor vlamzuurstof en verbrandingsgas neutraal instellen (als lasvlam). Klep voor snijzuurstof volledig openen, evtl. zuurstofdruk bijstellen (zie tabel). Vlam neutraal instellen.

Klep voor snijzuurstof weer sluiten.

5.4.4 Aansnijden

Brander in aansnij-stand plaatsen en met verwarmingsvlam werkstuk plaatselijk tot ontstekings temperatuur, ongeveer lichtrood, verwarmen.

Let op: Materiaal niet lossmelten! Dan klep voor snijzuurstof openen en brander in snijrichting bewegen.

5.4.5 Snijnsnelheid

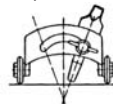
De juiste snijnsnelheid herkent u aan het vrijkomen van slak, aan de loodrechte vonkenregen en aan het snijgeluid.



5.4.6 Uitzetten van de snijbrander

Eerst klep voor snijzuurstof aan het snijvoorstuk, dan regelklep voor verbrandingsgas aan de handgreep en regelklep voor zuurstof aan de handgreep sluiten. Bij langere onderbrekingen van de werkzaamheden ook

kleppen aan de fles afsluiten. Door het openen van de regelkleppen alsook de klep voor snijzuurstof worden de drukregelaar en slangen ontlast. Daarna drukregelaar door uitdraaien van de stelschroef ontspannen. Afsluiters van de drukregelaars sluiten.



5.4.7 Cirkelsnede

Cirkelstang zijdelings in de branderwagen schroeven. Centerpunt van de cilindergeleiding in het met centerpons gemarkeerde middelpunt van de cirkel van het werkstuk zetten. Radius van de gewenste cirkel door verschuiven van de cirkelstang instellen. Op breedte van de snijvoeg letten. Bij flensen eerste de buitenste cirkel snijden, dan de binnenste.

5.4.8 Versteksnedes

Branderkop in de branderwagen volgens tekening plaatsen en bevestigen.

6. Aanwijzingen voor gebruik en onderhoud

6.1 Het gereedschap moet altijd tegen beschadigingen worden beschermd (visuele inspectie in regelmatige termijnen uitvoeren).

6.2 Storing

6.2.1 Knallen van de brander

Vermindering van de gasstroomsnelheid, bv. door vervuiling van het mondstuk bij het indompelen in het lasbad of door gebruiksfouten. De vlam dringt de brander binnen en verdooft met een knallend geluid. Brander uitzetten, opnieuw instellen en ontsteken!

6.2.2 Terugslag

Bij een terugslag dringt de vlam verder de brander binnen en brandt bij de mengkamer door. Daarbij ontstaat een piepend geluid. In dit geval meteen regelkleppen voor zuurstof en verbrandingsgas aan de handgreep sluiten.

6.2.3 Beschadiging van de brander

Brander niet gebruiken ingeval van lekkages bij schroefverbindingen tussen brander en mondstuk alsook bij beschadiging door terugslag, wegsmelten aan de mengkamer, verstopte injector-mondstukken enz. Herstel alleen door vakkundige personen in geautoriseerde werkplaats.

6.3 Heringebruikneming na storing

6.3.1 Reiniging van brander en mondstuk

Voor heringebruikneming brander en mondstuk reinigen. Voor het reinigen van de mondstukken geschikte mondstuk-reiniger gebruiken, evt. aanvullend met een draadborstel van messing. Let op: Boring van het mondstuk niet uitwiden.

6.3.2 Zuigproef

Hiervoor slang voor verbrandingsgas aan de handgreep er af schroeven of er af trekken bij handgrepen met slangaansluitingen die los gemaakt kunnen worden, kleppen voor zuurstof- en verbrandingsgas openen, zuurstof stroomt uit de branderkop. Vingertop aan de ingang voor verbrandingsgas van de handgreep houden. Bij een goede zuigwerking wordt de vingertop aangezogen. Wordt er geen zuigwerking geconstateert, mag de brander niet in gebruik worden genomen en moet hij in een geautoriseerde werkplaats worden gecontroleerd en hersteld.

6.4 Omgang met zuurstof

Alle met zuurstof in contact rakende onderdelen vrij van olie en vet houden! Gevaar van uitbranding!

6.5 Pakkingen

Brander-voorstukken mogen slechts met foutloze pakkingen en dichtvlaktes worden gebruikt. Beschadigde pakkingen meteen vervangen. Beschadigde dichtvlaktes bijwerken of onderdelen vervangen.

6.6 Kleppen

Aan kleppen van pakkingbussen moet de pakkingbus regelmatig, ook na een langere tijd in opslag, gecontroleerd en evt. bijgesteld worden. Wanneer ondicht afdichtring vervangen of volledige klep vervangen. Bij ondichte zit van de klep, klepkegel en zit reinigen of brander laten herstellen.

6.7 Vaststellen van controle-termijnen

Deze zijn vast te stellen door de werkgever.

7. Instandhouding

7.1 Reparaties mogen slechts door vakkundige personen in geautoriseerde werkplaatsen worden uitgevoerd.

7.2 Alleen bij gebruik van originele reserveonderdelen is een foutloze functie en de veiligheid gewaarborgd.

7.3 Bij eigenmachtige reparaties of wijzigingen door de gebruiker of door derden zonder toestemming van de producent vervalt de aansprakelijkheid voor de daaruit voortvloeiende gevolgen.



Welding cutting set

Operating instructions for welding and cutting torch for autogenous technology

These operating instructions serve to allow the intended and safe use of the torch.

Reading and observing the operating instructions will help to avoid dangers, to reduce downtimes and to increase the reliability and service life of the devices.

These operating instructions must always be available at hand.

For safety notes, please also refer to item 3

Consult the manufacturer / distributing company in cases of doubt

0. Notes for the user

0.1 Expert knowledge and training for the user

Of course working appliances and systems requiring monitoring must only be operated by persons who are over 18 years of age and physically capable.

The handling with these working appliances requires expert knowledge from the user or the instructions by a qualified person according to the German regulations on health and safety at the working place (BetrSichV). It is recommended to instruct the staff at least once per year.

0.2 Personal protective equipment

The necessary personal protective equipment must be used.

1. Description

1.1 Type description

Combined welding and cutting torches consist of a handle piece with adjusting valves and different inserts.

These inserts are selected according to the corresponding application procedure and connected to the handle piece forming a torch ready for use.

1.2 Description of the mixed systems

e.g. combustion burner, pressure burner, symbols according to DIN ISO 5172 are indicated on the mixed systems. (I = combustion burner, II = pressure burner, for further details, please refer to item 4)

2. Use

2.1 Proper use:

This working appliance must only be used for the autogenous process.

Depending on the torch insert they will be used for welding, flame cutting, heating up or flame blasting

Indications on the range of capacity e.g.

Welding 0.5 – 30mm

Flame cutting.. 3 – 200mm

Soldering and heating up Sizes from 4 to 8

Flame cutting torch width 50 – 250mm.

2.1.1 Oxy-fuel gas

It is possible to use different combustible gasses or also just one combustible gas for different autogenous processes

Welding Acetylene (A)

Burn cut Acetylene (A), propane (P), natural gas (M), hydrogen (H), nethylacetylene-

Heating up Propane Mixture

Soldering

Flame basting

If different color codes are used, it applies

Blue = oxygen: blue= oxygen red = combustible gas black = compressed air

The interchangeability of the torch for several combustible gas; it bears all code letters of the gases.

Deviating hereof some appliances might be marked with the code letter "F". The operating data include all details on combustible gases.

The used combustible gas is mixed with oxygen in the torch. It is also possible to use compressed air for the processes heating up and soldering. This is only applicable if the torch insert is also marked to be used with compressed air.

It is only allowed to use oxy-fuel gases which are marked for the corresponding torch insert. The alternate use of different oxy-fuel gases with the same torch insert is only allowed if the oxy-fuel gas is mixed with oxygen or air in the torch nozzle (gas mixing nozzle). Observe the gas type labeling on the torch nozzle.

2.1.2 Combined torches must only be used for the procedure for which the corresponding torch insert is provided for.

2.2 Usage not according to the intended purpose * It is not allowed e.g. to weld with cutting torch inserts or to cut with welding torch inserts (risk of re-ignition). Only use handle pieces and inserts of the same make and of the same type. It is only allowed to treat non-metallic materials with heating torches. In case of doubt consult the manufacturer. Do not use the torches to refill gases or for blow off works. The torches are not suited to be used for gases in the liquid phase.

3. Basic safety instructions

3.1 All instructions marked with are regarded as special safety instructions.

3.2 These devices (welding and cutting torch) are state-of-the-art and comply with the recognized rules of technique as well as with the requirements of the existing standard (DIN ISO 5172).

3.3 It is forbidden to make conversions or modifications on the devices without approval of the manufacturer.

3.4 In case of improper treatment and usage not according to the intended purpose there may be risks for the user and other persons as well as damages on the device.

3.5 The handling of oxy-fuel torches and oxy-fuel gases and oxygen require expert knowledge and these operating instructions must be observed. It is necessary to train and instruct the operators (refer to chapter 0.1)

3.6 Make sure to avoid any possible dangers at the working place before commissioning.

e.g. risk of fire due to highly flammable substances, gases or liquids. When heating up the device it is necessary to consider that the developing heat propagates itself resp. rises.

If applicable it is necessary to cool down heat-conducting material. Make sure to ignite the oxy-fuel gas or oxygen mixtures when they flow out of the torch.

3.7 Regulations and standards to be followed

DIN ISO 5172

DIN EN 559

DIN EN 560

DIN EN 561

DIN EN 730

DIN EN 731

DIN EN 8541

Rules for prevention of accidents when working with oxygen

Please observe the requirements to implement the PED (RL97/23/EC) and the ATEX (RL94/9/EC and RL99/92/EC). Also follow the gas-specific stipulations of the corresponding country of use.

Please observe the state specific sets of rules (e.g. BSV, regulations for the prevention of accidents, rules of the association).

4 Labeling

4.1 Nozzle (Example) labeling according to DIN EN ISO 5172

The nozzles (consumers) must be labeled with:

Manufacturer's logo

Power range

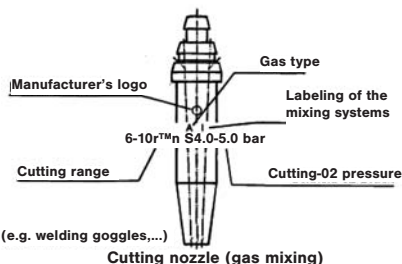
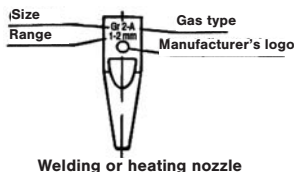
Gas type

Gas type

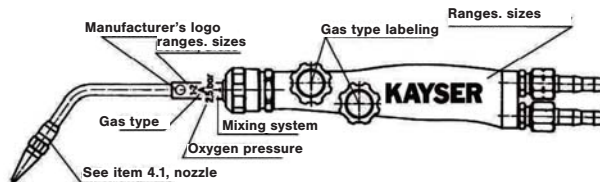
Oxygen pressures

Manufacturer's logo

Labeling of the mixing systems



4.2 Torch



4.3 Gas type

Gas labeling according to DIN EN ISO 5172

O=Oxygen

A=Acetylene

P=Propane, butane or LPG (liquefied gas)

M=Methane, natural gas

Y=MPS (Methylacetylene propadiene mixtures and other oxy-fuel gas mixtures)

4.4 Color codes

Blue=oxygen

Red=oxy-fuel gas

Black=compressed air

4.5 Mixing systems

Labeling according to DIN EN ISO 5172 I = Mixing system with combustion burner (combustion burner)

I = gas return proof mixture with suction effect (combustion burner)

II = ...Mixture without suction effect pressure burner

5 Commissioning

5.1 Before starting work, the indications in these operating instructions must be read and observed when working on the appliance

5.2 Preparation

Keep all parts oil- and grease-free which get into contact with oxygen – risk of burn-out. Please check if all threaded connections and sealing surfaces (e.g. cones and balls) are clean and undamaged. Do not connect the torch if the threaded connections are damaged.

5.2.1 Connect hoses according to DIN EN 559

Only use hose nozzles and spigot nuts according to DIN EN 560.

Secure hoses on the hose clips using appropriate hose clamps.

When using hose couplings, they need to comply with DIN EN 561.

5.2.2 Oxy-fuel gas withdrawal

When withdrawing oxy-fuel from a distribution line it is necessary to use safety equipment according to DIN EN 730. When withdrawing from individual bottles it might be necessary to use safety equipment.

5.2.3 Selecting the insert to be mounted into the handle piece. The work to be performed such as welding, soldering, heating flame-blasting or flame cutting as well as the material thickness respectively the size of the workpiece is decisive for the choice. Make sure that the parts and sealing are clean and undamaged when mounting the insert into the handle piece.

Tighten the connecting nut by hand using an installation wrench.

5.3 Welding, heating, soldering, flame blasting

5.3.1 Setting the operating pressures

Initially keep the oxygen and oxy-fuel gas valve closed on the handle piece.

Slowly open bottle valves respectively extraction valves (distribution line). Reduce operating pressures on both pressure regulators and set them according to the indications on the inserts and according to the table.

5.3.2 Igniting and adjusting the flame

Fully open the oxygen adjusting valve at the handle piece. Open the oxy-fuel gas valve a little at the handle piece. Ignite the escaping gas mixture. Then, if required readjust the operating pressures at the pressure regulator.

Flame patterns (top-down):

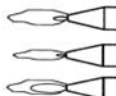
-neutral flame

-Flame with excess oxygen

-Flame with excess acetylene

5.3.3 Decommissioning

Proceed in the opposite way to that described for igniting when switching off the torch. First close the oxy-fuel gas adjusting valve at the handle piece.



For longer interruptions of work, additionally close the bottle respectively extraction valves at the distribution. Then release the pressure regulator by turning out the locking screw. Close the pressure reducer output valve.

5.4 Flame cutting

5.4.1 Select flame cutting nozzle according to the workpiece thickness and screw it gastight into the torch head. Use an appropriate installation wrench. Counterhold on the surfaces of the torch head. Only use clean, undamaged flame cutting nozzles. Make sure that the sealing surfaces on the nozzle of the torch head are flawless. If required, fix the carriage on the torch head and adjust the nozzle distance to the material surface according to the values listed in the table.

5.4.2 Adjusting the operating pressures

Keep oxygen and oxy-fuel gas valve on the handle piece closed. Slowly open bottle valve respectively extraction valve (distribution line).

Open shut-off valve on the pressure regulators.

Adjust the operating pressures on both pressure regulators according to the indications on the insert and according to the table.

5.4.3 Igniting and adjusting the flame

Fully open oxygen valve on the handle piece. (Open the heating oxygen valve at the cutting insert a little) then open the oxy-fuel gas valve at the handle piece a little.

Immediately ignite the escaping gas mixture. Neutrally adjust the flame by adjusting the heating oxygen and oxy-fuel gas adjusting valve (same as for the welding flame). Fully open the cutting oxygen valve, if required readjust the oxygen pressure (refer to the table). Neutrally adjust the flame. Close the cutting oxygen valve again.

5.4.4 Starting to cut

Position the torch to the position where you would like to start to cut and heat up the heating flame on the workpiece locally to ignition temperature, about bright red.

Attention: Do not fuse the material! Then open the cutting oxygen valve and move the torch in cutting direction.

5.4.5 Cutting speed

It is possible to identify the correct cutting speed by the slag escape, the vertically flying sparks and the cutting noise.



5.4.6 Switching off the cutting torch

First close the cutting oxygen valve on the cutting insert, then close the adjusting valve for oxy-fuel gas on the handle piece and the adjusting valve for oxygen on the handle piece. During longer work interruptions, additionally close the bottle valves. Relieve pressure regulator and hoses by opening the adjusting valves as well as the cutting oxygen valve. Then release the pressure regulator by turning out the adjusting screw. Close the shut-off valves on the pressure regulator.

5.4.7 Circular-cut

Screw the circle rod laterally into the carriage. Position the lather center of the circular guide in the punch-marked center of the circle. Adjust the radius of the desired circle by shifting the circle rod. Observe the kerf width. When flanging, always first cut the outer and then the inner circle.

5.4.8 Miter cuts

Assemble and fix the torch head in the carriage according to the drawing.

6. Notes regarding operation and maintenance

6.1 Always protect the device against damages (Perform a sight inspection in regular intervals)

6.2 Malfunction

6.2.1 Torch bump off

Reduction of the discharge flow speed, e.g. due to soiling of the nozzles when inserting them into the welding pool or due to operator errors. The flame penetrates into the torch and extinguishes with a banging noise.

Switch off, readjust and ignite the torch!

6.2.2 Torch restrike

When restriking, the flame penetrates further into the torch and continues burning in the area of the mixing point. A whistling noise is being heard. In this case, immediately close the adjusting valves for the oxygen and oxy-fuel gas on the handle piece.

6.2.3 Damages of the torch

Do not commission the torch in case of leakiness of screw connections on the torch and nozzle as well as damages due to torch restriking, fusing at the mixing point, plugged injector nozzles, etc. Have the appliance only repaired by expert persons in an authorized repair shop.

6.3 Re-commissioning after failure

6.3.1 Cleaning of torch and nozzles

Before re-commissioning, clean torch and nozzles. Use an appropriate nozzle cleaner, eventually also a brass wire brush to clean the nozzles. Attention: Do not enlarge the nozzle hole.

6.3.2 Suction test

Unscrew respectively pull off the oxy-fuel gas hose at the handle piece on handle pieces with non-detachable bushings,

Open oxygen and oxy-fuel gas adjusting valves, oxygen escapes from the torch nozzle. Position the fingertip at the oxy-fuel gas inlet nozzle of the handle piece.

At good suction effect, the fingertip will be sucked in. If there is no suction effect, the torch must not be commissioned. It must be tested respectively repaired at an authorized shop.

6.4 Dealing with oxygen

Keep all parts which get in contact with oxygen free from oil and grease!

RISK OF BURN OUT!

6.5 Sealing

Only use torch inserts with flawless seals and sealing surfaces. Immediately replace damaged seals. Refinish any damaged sealing surfaces or replace parts.

6.6 Valves

It is necessary to check and if required retighten the glands on the gland valves in regular intervals, also after long storage times. In case of leakiness, replace seal ring or replace the complete valve. Clean valve cone and seat if the valve seat is leaking or have the torch repaired.

6.7 Determining inspection period

They have to be determined by the employer.

7. Maintenance

7.1 Have repairs only performed by expert persons in authorized repair shops.

7.2 Perfect function and safety are only guaranteed when using original spare parts.

7.3 The responsibility for consequences resulting of unauthorized repairs or modifications performed by the user without approval of the manufacturer.



Set de soudage / coupage

Mode d'emploi pour chalumeaux soudeurs et coupeurs destinés au soudage oxyacétylénique

Ce mode d'emploi a été élaboré pour assurer une utilisation en toute sécurité des chalumeaux et conformément à leur destination.

La lecture du mode d'emploi et le respect de son contenu contribuent à éviter tout risque, de réduire les temps d'arrêt par défaut et d'améliorer la fiabilité et la durée de vie des appareils. Il est important de conserver toujours ce mode emploi à portée de la main.

Consignes de sécurité (voir également section 3)

En cas de doute, consultez le fabricant ou le responsable de la mise sur le marché du produit

0. Instructions pour l'utilisateur

0.1 Compétence et formation

Les équipements de travail et installations nécessitant une surveillance ne doivent être manœuvrés que par des personnes âgées de 18 ans au moins et physiquement aptes à s'en servir. Le maniement des chalumeaux requiert des compétences ou l'initiation par une personne habilitée selon la réglementation de la sécurité au travail (BetrSichV en Allemagne). Il est conseillé de procéder à une formation au moins 1 fois par an.

0.2 Equipement de protection individuelle

L'utilisation d'un équipement de protection individuelle est obligatoire.

1. Description

1.1 Construction

Les chalumeaux soudeurs et coupeurs combinés se composent d'une poignée avec des robinets de réglage et divers jeux d'inserts.

Les inserts sont choisis en fonction du procédé et reliés à la poignée pour former des chalumeaux prêts à l'emploi.

1.2 Systèmes mélangeurs

Les systèmes mélangeurs portent des symboles associés aux types de chalumeaux (par exemple i = chalumeau à effet d'aspiration, II = chalumeau à effet de pression, voir explication à la section 4.)

2. Utilisation

2.1 Utilisation conforme à la destination

Les équipements de travail sont exclusivement réservés aux procédés de soudage oxyacétylénique.

En fonction de l'insert choisi, ils sont utilisés pour le soudage, l'oxycoupage, le chauffage ou le décapage.

Capacités :

Soudage	0,5 – 30 mm
Oxycoupage	3 – 200 mm
Brasage et chauffage	tailles 4 jusqu'à 8
Décapage	largeur du chalumeau 50 – 250 mm.

2.1.1 Gaz combustibles

Pour les différents procédés de soudage oxyacétylénique, la chaleur de combustion peut provenir de différents gaz combustibles ou d'un seul gaz combustible :

pour le soudage	l'acétylène (A)
pour l'oxycoupage	l'acétylène (A), le propane (P), le gaz naturel (M), l'hydrogène (H), le méthylacétylène
pour le chauffage	des mélanges de propadiène

brasage

décapage

Des codes de couleurs sont utilisés pour identifier les gaz :

Bleu = oxygène

Rouge = gaz combustible

Noir = air comprimé

Un chalumeau qui est utilisable pour plusieurs gaz combustibles est marqué par toutes les lettres d'identification de ces gaz. Par dérogation à cette règle, certains chalumeaux peuvent être marqués par la lettre « F ». Les caractéristiques de fonctionnement donnent des détails sur les gaz combustibles.

Le gaz combustible est mélangé avec de l'oxygène dans le chalumeau. Pour les procédés de chauffage et de brasage, il est également possible d'utiliser de l'air comprimé si l'insert du chalumeau possède le marquage adéquat pour l'air comprimé.

N'utiliser que les gaz combustibles indiqués sur l'insert du chalumeau. L'emploi d'autres gaz combustibles n'est autorisé que si le gaz concerné est mélangé avec de l'oxygène ou de l'air dans la buse (buse mélangeuse). Dans ce cas, la buse du chalumeau doit être adaptée au type de gaz concerné (marquage sur la buse).

2.1.2 Les chalumeaux combinés doivent être obligatoirement utilisés pour le procédé pour lequel l'insert du chalumeau concerné est prévu.

2.2 Utilisation à d'autres fins que celles prévues

Il est interdit de souder avec des inserts pour chalumeaux coupeurs ou de couper avec des inserts pour chalumeaux soudeurs (danger de retour de flamme). Les poignées et inserts doivent être de marque et de type identiques. Le traitement de matériaux non métalliques n'est possible qu'avec des chalumeaux chauffeurs.

En cas de doute, il est conseillé de consulter le fabricant. Les chalumeaux ne sont pas adaptés pour le transvasement de gaz ou des travaux de soufflage. Le chalumeau ne convient pas non plus pour les gaz en phase liquide.

3. Consignes de sécurité fondamentales

3.1 Toutes les indications précédées du symbole sont considérées comme des consignes de sécurité.

! 3.2 Ces appareils (chalumeaux soudeurs et coupeurs) correspondent aux dernières règles de l'art reconnues ainsi qu'aux exigences des normes existantes (DIN ISO 5172).

! 3.3 Les chalumeaux ne doivent pas être modifiés ou transformés sans autorisation des fabricants concernés.

! 3.4 En cas de traitement inadéquat et d'utilisation à d'autres fins que celles prévues, l'utilisateur et d'autres personnes sont exposés à des dangers et l'appareil peut subir des dommages.

! 3.5 Le maniement des chalumeaux à soudage oxyacétylénique ainsi que le contact avec des gaz combustibles et l'oxygène requiert des compétences et le respect des consignes du mode d'emploi. Le personnel destiné à leur utilisation doit être formé et instruit sur les consignes de sécurité à observer (voir section 0.1)

! 3.6 Avant d'allumer le chalumeau, il faut vérifier attentivement le lieu de travail par rapport aux dangers possibles tels que le risque d'incendie lié aux matières, gaz ou liquides facilement inflammables. Tenir compte du fait que la chaleur générée par les procédés se propage et monte. Il peut s'avérer nécessaire de refroidir les matériaux conducteurs de chaleur. Les mélanges de gaz combustible ou d'oxygène ne doivent pas quitter l'orifice terminal du chalumeau sans brûler.

! 3.7 Prescriptions et normes à respecter

DIN ISO 5172

DIN EN 559

DIN EN 560

DIN EN 561

DIN EN 730

DIN EN 731

DIN EN 8541

UVV Sauerstoff (prescriptions en matière d'accidents du travail relatives aux procédés utilisant de l'oxygène)
Il faut également tenir compte des exigences de la directive européenne pour équipements sous pression (RL97/23/CE), des directives européennes ATEX (RL94/9/CE et RL99/92/CE), des prescriptions spécifiques aux gaz du pays utilisateur concerné, des réglementations spécifiques aux différents pays (par ex. par rapport à la protection contre l'incendie, aux accidents de travail, règles relatives à la sécurité et la santé au travail établies par les associations professionnelles).

4 Marquage

4.1 Buse (exemple) - marquage selon la DIN EN ISO 5172

Les buses doivent porter les marquages suivants :

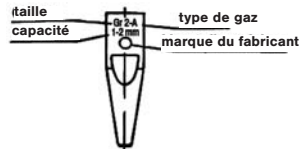
la marque du fabricant

la capacité

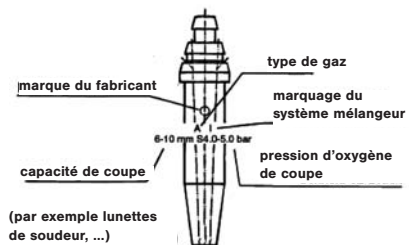
le type de gaz

les pressions d'oxygène

le système mélangeur

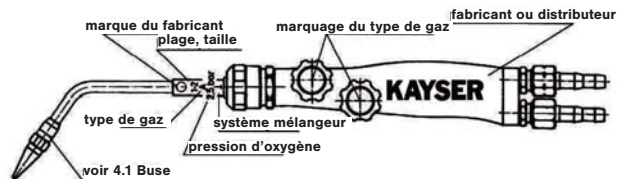


Buse de soudage ou de chauffe



Buse d'oxycoupage (mélangeuse de gaz)

4.2 Chalumeau



4.3 Type de gaz

Identification des gaz selon DIN EN ISO 5172

O=oxygène

A=acétylène

P=propane, butane ou GPL (gaz liquide)

M=méthane, gaz naturel

Y=MPS (mélanges de méthylacétylène et de propadiène et autres mélanges de gaz combustibles)

4.4 Code couleurs

Bleu=oxygène

Rouge=gaz combustible

Noir=air comprimé

4.5 Systèmes mélangeurs

Marquage selon la DIN EN ISO 5172

I = système mélangeur avec chalumeau avec aspiration (chalumeau du type à aspiration)

II = mélange anti-retour de gaz avec effet d'aspiration (chalumeau du type à aspiration)

III = ...mélange sans effet d'aspiration (chalumeau du type à pression)

5 Allumer le chalumeau

5.1 Avant d'allumer le chalumeau, lire les instructions de ce mode d'emploi afin de les respecter pendant le travail.

5.2 Préparation

S'assurer que les pièces entrant en contact avec l'oxygène sont exemptes de graisse et d'huile (risque de combustion).

Contrôler les filetages et étanchéités (par ex. cône et bille). Ils doivent être propres et non détériorés. Ne pas brancher un chalumeau endommagé.

5.2.1 Raccorder les tuyaux selon la DIN EN 559

N'utiliser que des douilles porte-tuyau et des écrous de douille selon la norme DIN EN 560.

Fixer les tuyaux sur les douilles porte-tuyau au moyen de colliers adéquats.

Les raccords de tuyaux éventuellement utilisés doivent être conformes à la DIN EN 561.

5.2.2 Soutirage de gaz combustible

Le soutirage de gaz combustible à partir d'une canalisation de distribution ou de bouteilles individuelles implique l'installation de dispositifs de sécurité. Ceux-ci doivent être prévus selon la norme DIN EN 730 en cas de soutirage à partir d'une canalisation de distribution.

5.2.3 Choisir l'insert à fixer dans la poignée. Ce choix dépend du travail à réaliser (soudage, brasage, chauffage, décapage ou oxycoupage) ainsi que de l'épaisseur du matériau ou des dimensions de la pièce. Lors de la fixation de l'insert dans la poignée, veiller à ne pas encrasser et endommager des pièces et joints d'étanchéité.

Visser l'écrou de raccord avec modération (comme un serrage à la main) à l'aide d'une clé de montage.

5.3 Soudage, chauffage, brasage, découpage

5.3.1 Réglage des pressions de travail

Dans un premier temps, maintenir fermé le robinet d'oxygène et de gaz combustible au niveau de la poignée.

Ouvrir lentement les robinets des bouteilles ou de soutirage (canalisation de distribution). Régler les pressions de travail sur les deux détendeurs en fonction des indications sur l'insert et du tableau.

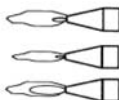
5.3.2 Allumage et réglage de la flamme

Ouvrir complètement le robinet de réglage d'oxygène. Ouvrir légèrement le robinet de gaz combustible au niveau de la poignée.

Allumer le mélange de gaz qui s'écoule. Si nécessaire, ajuster les pressions de travail du détendeur.

Les flammes peuvent prendre les formes suivantes (de haut en bas) :

- flamme neutre
- flamme avec excès d'oxygène
- flamme avec excès d'acétylène



5.3.3 Eteindre le chalumeau

Pour éteindre le chalumeau, procéder en sens inverse de l'allumage.

Fermer d'abord le robinet de réglage de gaz combustible au niveau de la poignée.

Si l'arrêt est prolongé, fermer aussi les robinets des bouteilles ou de soutirage sur la canalisation de distribution.

Desserrer ensuite la vis de réglage du détendeur.

Fermer le robinet de sortie du détendeur.

5.4 Oxycoupage

5.4.1 Choisir la buse d'oxycoupage selon l'épaisseur de la pièce ; la visser sur la tête du chalumeau de façon hermétique.

Utiliser une clé de montage appropriée. La serrer contre les faces de la tête du chalumeau. N'utiliser que des buses propres et en bon état. Vérifier l'étanchéité au niveau de la buse et de la tête du chalumeau. Fixer éventuellement le chariot de guidage sur la tête du chalumeau pour régler la distance buse-surface de la pièce.

5.4.2 Réglage des pressions de travail

Maintenir fermé le robinet d'oxygène et de gaz combustible au niveau de la poignée. Ouvrir lentement le robinet de la bouteille ou le robinet de soutirage (canalisation de distribution).

Ouvrir le robinet d'arrêt sur le détendeur.

Régler les pressions de travail sur les deux détendeurs en fonction des indications sur l'insert et du tableau.

5.4.3 Allumage et réglage de la flamme

Ouvrir complètement le robinet d'oxygène au niveau de la poignée (ouvrir légèrement le robinet d'oxygène de chauffe), puis ouvrir le robinet de gaz combustible au niveau de la poignée.

Allumer immédiatement le mélange de gaz qui s'écoule. Agir sur le robinet d'oxygène de chauffe et le robinet de réglage du gaz de chauffe pour régler le mélange et obtenir une flamme (par ex. flamme de soudage).

Ouvrir le robinet d'oxygène de coupe complètement, parfaire éventuellement le réglage de la pression

d'oxygène (se référer au tableau). Régler le mélange pour obtenir une flamme neutre.

Refermer le robinet d'oxygène de coupe.

5.4.4 Coupage

Mettre le chalumeau en position de coupe. Au moyen de la flamme de chauffe, chauffer la pièce localement jusqu'à la température d'allumage (couleur rouge clair).

Attention : ne pas faire fusionner le matériau ! Ouvrir ensuite le robinet d'oxygène de coupe et positionner le chalumeau en direction de coupe.

5.4.5 Vitesse de coupe

La vitesse de coupe correcte est indiquée par l'évacuation des scories, la projection d'étincelles verticales et le bruit provoqué par le coupage.



5.4.6 Eteindre le chalumeau de coupe

Fermer le robinet d'oxygène de coupe au niveau de l'insert de coupe, puis le robinet de réglage du gaz combustible au niveau de la poignée et le robinet de réglage de l'oxygène au niveau de la poignée.

Si l'arrêt est prolongé, fermer aussi les robinets des bouteilles. Purger le détendeur et les tuyaux en ouvrant les robinets de réglage. Desserrer ensuite le détendeur en dévissant la vis de réglage.

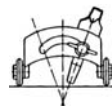
Fermer le robinet de sortie du détendeur.

5.4.7 Coupe circulaire

Visser la tige du compas latéralement dans le chariot de guidage. Positionner la pointe tournante du guidage circulaire dans le centre du cercle pointé de la pièce. Régler le rayon du cercle souhaité en déplaçant la pointe du compas. Veiller à la largeur des joints de coupe. Pour les collerettes, couper d'abord le cercle extérieur, puis l'intérieur.

5.4.8 Coupes en biais

Placer et fixer la tête du chalumeau dans le chariot de guidage comme illustré sur le croquis.



6. Conseils d'utilisation et d'entretien

6.1 Protéger l'appareil contre l'endommagement (contrôle visuel à intervalles réguliers)

6.2 Incidents de fonctionnement

6.2.1 Claquement

Le débit de gaz est trop faible, par exemple parce que les buses sont encrassées suite à l'immersion dans un bain de soudage ou à cause d'erreurs de manipulation. La flamme rentre à l'intérieur de la buse du chalumeau et s'éteint avec un bruit de claquement.

Eteindre le chalumeau, refaire les réglages et rallumer !

6.2.2 Retour de flamme

Lors de retours de flamme, la flamme rentre pour brûler dans le chalumeau au niveau de l'endroit où s'effectue le mélange.

Le retour de flamme s'accompagne souvent d'un bruit de sifflement. Il faut alors fermer immédiatement les robinets de réglage de l'oxygène et du gaz combustible.

6.2.3 Endommagement du chalumeau

Ne plus allumer le chalumeau dans les cas suivants : absence d'étanchéité sur les raccords à vis du chalumeau ou la buse, endommagement provoqué par un retour de flamme, fusion au niveau de l'endroit où se fait le mélange, injecteurs encrassés. Faire réparer le chalumeau par des spécialistes ou un atelier de réparation agréé.

6.3 Remise en service après un incident de fonctionnement

6.3.1 Nettoyage du chalumeau et des buses

Nettoyer le chalumeau et les buses avant la remise en service. Utiliser à cet effet un nettoyeur approprié et éventuellement une brosse métallique. Attention : veiller à ne pas élargir l'alésage de la buse.

6.3.2 Contrôle de l'aspiration

Dévisser le tuyau de gaz combustible au niveau de la poignée ou retirer sur les poignées à douille porte-tuyau fixe. Ouvrir les robinets de réglage d'oxygène/gaz combustible afin que l'oxygène s'écoule de la buse du chalumeau. Maintenir le bout d'un doigt sur le conduit d'entrée de gaz combustible. Si l'aspiration est bonne, le bout du doigt est aspiré. Si l'aspiration est inexistante, ne pas rallumer le chalumeau et le faire vérifier/réparer dans un atelier de réparation agréé.

6.4 Contact avec de l'oxygène

Toutes les pièces entrant en contact avec l'oxygène doivent être exemptes d'huile et de graisse !

RISQUE D'INCENDIE !

6.5 Etanchéités

Vérifier régulièrement les étanchéités des inserts de chalumeau. Remplacez immédiatement les joints endommagés. Corriger les surfaces de joints endommagées ou remplacer les pièces.

6.6 Presse-étoupe

Vérifier régulièrement le presse-étoupe sur les soupapes (resserrer le cas échéant), notamment après une période de stockage plus longue. En cas de fuite, remplacer la bague d'étanchéité ou la soupape complète. Si le siège de soupape n'est plus étanche, le nettoyer ou faire réparer le chalumeau.

6.7 Fréquences des contrôles à effectuer

Les fréquences de contrôle sont à fixer par l'employeur.

7. Remise en état

7.1 Toute réparation doit être effectuée par des personnes compétentes dans des ateliers de réparation agréés.

7.2 Le bon fonctionnement et la sécurité de l'appareil ne sont assurés que par l'utilisation exclusive de pièces d'origine.

7.3 Le fabricant décline toute responsabilité pour les conséquences résultant de réparations ou modifications effectuées sans son consentement par l'utilisateur ou un tiers.



Garnitura za zavarivanje / rezanje

Korisničke upute za plamenike za zavarivanje i rezanje u autogenoj tehnici

Ove korisničke upute služe kako bi Vam osigurale siguran i besprijekoran rad sa plamenicima. Vrlo je bitno da detaljno pročitate i shvatite ove korisničke upute. Na temelju toga se postiže siguran i besprijekoran rad i produžuje životni vijek plamenika. Ove korisničke upute, uvijek pohranjujte uz garnituru.

Sigurnosne informacije, vidi točku 3

U slučaju bilo kakvih nejasnoća, obratite se stručnom osoblju proizvođača.

0. UPUTE ZA KORISNIKA

0.1. Upoznavanje i obrazovanje korisnika

Rad sa ovim uređajem nije dopušten osobama mlađima od 18 godina, također osobe koje izvršavaju radove sa ovim uređajem, moraju biti psihički i fizički stabilne. Prije same primjene, osobe koje izvršavaju radove sa ovim uređajem moraju proći potrebno obrazovanje (školovanje – 1 godišnje).

0.2. Osobna zaštitna oprema

Tijekom rada, obavezno je nošenje odgovarajuće zaštitne opreme.

1. OPIS

1.1. Opis i izvedba plamenika

Kombinirani plamenici za zavarivanje i rezanje, sastoje se od ručke sa regulatorom za podešavanje i sa prihvatom za različite nastavke. Nastavci se odabiru, ovisno o vrsti rada koji je potrebno izvršiti.

1.2. Opis mješovitog sistema

Kao npr. usisni plamenik, visokotlačni plamenik, simboli prema DIN ISO 5172 pridodani su mješovitom sistemu. (I_ = Usisni plamenik, II = Visokotlačni plamenik. Objašnjenje vidi pod točkom 4).

2. PRIMJENA GARNITURE

2.1. Pravilna i zakonita primjena

Ova garnitura je namijenjena za primjenu isključivo u autogenoj tehnici. Ovisno koji se primjenjuje, ovi plamenici služe za zavarivanje, rezanje i zagrijavanje.

Primjena plamenika:

Zavarivanje 0,5 – 30 mm.

Rezanje 3 – 200 mm.

Lotanje i zagrijavanje veličine 4 do 8.

Jačina mlaza, širina plamenika 50 – 250 mm.

2.1.1. Gorivi plinovi

Za različite autogene postupke, moguća je primjena različitih gorivih plinova ili primjena samo jednog gorivog plina.

Zavarivanje Acetilen (A)

Rezanje Acetilen (A), Propan (P), Zemni plin (M), Vodik (H), Metil-Acetilen.

Zagrijavanje Propanske mješavine.

Lotanje

Jačina mlaza

Ukoliko se koriste oznake u bojama slijedi:

Plava = Kisik

Crvena = Gorivi plin

Crna = Zračni pritisak

Upotrebljivost plamenika za više gorivih plinova, nosi sve ove slovne oznake plinova. Neovisno o tome, mnogi uređaji mogu biti označeni sa slovnom oznakom „F“. Podaci sadrže sve informacije i svojstva o gorivom plinu. Primjenjivi gorivi plin se u plameniku miješa sa kisikom. Za procese zagrijavanja i lotanja, moguća je primjena zračnog pritiska. To je dopušteno samo kod plamenika koji su označeni sa oznakom o slobodnoj primjeni zračnog pritiska.

Dopuštena je primjena gorivih plinova samo koji su označeni na plameniku koji se primjenjuje. Primjena različitih gorivih plinova sa istim nastavkom plamenika, dopuštena je samo kada se postigne mješavina u sapnici plamenika i to između gorivog plina i kisika ili gorivog plina i zračnog pritiska (sapnica za miješanje plinova). Ovdje je potrebno uzeti u obzir oznaku plina i sapnice koja se primjenjuje.

2.1.2. Kombinirani plamenici smiju se primjenjivati za postupke rada za koje je svaki pojedini plamenik namijenjen.

2.2. Nepravilna i nezakonita primjena

Nije dopuštena primjena plamenika za rezanje u postupku zavarivanja ili plamenik za zavarivanje u postupku rezanja (opasnost od zapaljenja i eksplozije). Dopuštena je primjena ručke i nastavaka iste vrste od istog proizvođača. Obrada nemetalnih predmeta, dopuštena je samo sa plamenicima za zagrijavanje. U slučaju bilo kakve nejasnoće, molimo Vas da se obratite proizvođaču. Plamenici se ne smiju primjenjivati za punjenje plinova ili radove ispuštanja. Plamenici nisu namijenjeni za primjenu u kombinaciji sa tekućim plinovima.

3. SIGURNOSNE INFORMACIJE

3.1. Sve navedene informacije označene sa smatraju se specijalnim sigurnosnim uputama.

3.2. Ovaj uređaj (plamenik za zavarivanje i rezanje) odgovara najnovijim pravilima tehnike i normama (DIN ISO 5172).

3.3. Bez dopuštenja proizvođača, zabranjena je bilo kakva izmjena ili nadogradnja uređaja.

3.4. Nepravilnom i nezakonitom primjenom uređaja, mogu nastati opasnosti popraćene teškim ozljedama ili mogu nastati oštećenja na uređaju.

3.5. Rukovanje sa autogenim plamenicima, gorivim plinovima i kisikom, zahtjeva zakonitu primjenu i detaljno čitanje i shvaćanje ovih korisničkih uputa.

3.6. Prije same primjene, obratite pozornost na opasnosti koje vas okružuju u radnom prostoru. Npr. opasnost od zapaljenja putem lako zapaljivih supstancija, plinova ili tekućina. Tijekom zagrijavanja, valja obratiti pozornost na jačinu plamena s obzirom da se toplina uvećava i može doći do zapaljenja. Zagrijane predmete potrebno je također i hladiti. Gorivi plin, kao npr. mješavine kisika, nikada ne ispuštati iz plamenika nezapaljene.

3.7. Potrebne odredbe i norme

DIN ISO 5172

DIN EN 559

DIN EN 560

DIN EN 561

DIN EN 730

DIN EN 731

DIN EN 8541

UVV Kisik

Potrebno je uzeti u obzir zahtjeve sljedećeg PED (RL97/23/EG) i ATEX (RL94/9/EG i RL99/92/EG). Također je potrebno pridržavanje, primjena plinova koja su dozvoljena zakonom države u kojoj se uređaj primjenjuje. Državni specifični zakonici (BSV, UVV, BGR).

4. OZNAKE

4.1. Sapnica (primjer) oznaka prema DIN EN ISO 5172

Sapnice (potrošni materijali) moraju biti označeni sa:

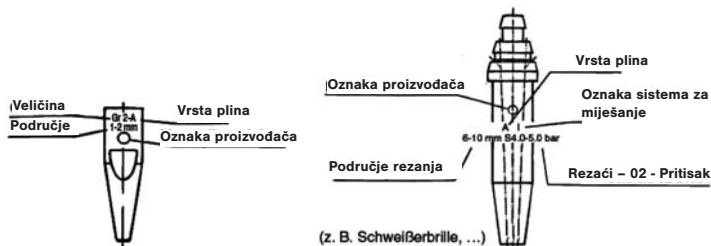
Oznakom proizvođača

Područje učinkovitosti

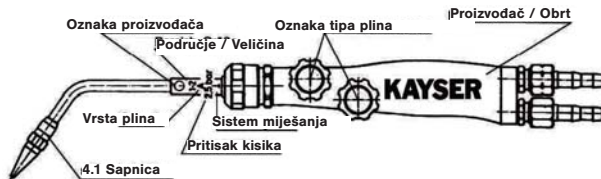
Vrsta plina

Kisik-pritisk

Sistem miješanja



4.2. Plamenik



4.3. Vrsta plina

Oznaka plina prema DIN EN ISO 5172

O – Kisik

A – Acetilen

P – Propan, Butan ili LPG (tekući plin)

M – Metan, Zemni plin

Y – MPS (Metil-Acetilen-Propanske mješavine i ostale plinske gorive mješavine).

4.4. Oznake u bojama

Plava – Kisik

Crvena – Gorivi plin

Crna – Zračni pritisak

4.5. Sistemi miješanja

Oznaka prema DIN EN ISO 5172

I = Mješavina sa usisnim plamenikom (plamenik)

II = Mješavina osigurana od povrata plina sa učinkom usisivanja (usisni plamenik)

III = Mješavina bez učinka usisivanja pritisni plamenik

5. STAVLJANJE U POGON

5.1. Prije same primjene ovih uređaja, potrebno je detaljno pročitati ove korisničke upute i strogo pridržavanje svega navedenoga.

5.2. Priprema

Svi dijelovi u kontaktu sa kisikom ne smiju biti masni i nauljeni – opasnost od zapaljenja. Provjeriti sve navojne spojeve i izolacijske spojeve (npr. konus i kugla) na eventualna oštećenja i čistoću. Ukoliko se utvrdi nekakvo oštećenje, plamenik se ne smije primjenjivati.

5.2.1. Priključivanje crijeva prema DIN EN 559

Dopuštena je primjena crijevnih priključaka i matica prema DIN EN 560. Crijeva osigurati sa odgovarajućim spojevima i obujmicama. Brze spojke crijeva moraju odgovarati DIN EN 561.

5.2.2. Odvajanje gorivih plinova

Prilikom odvajanja gorivog plina sa jednog voda za podjelu, obavezna je primjena potrebnih nastavaka prema DIN EN 730.

5.3. Zavarivanje, zagrijavanje, lotanje, mlaz plamena

5.3.1. Podešavanje radnog pritiska

Kisik – i ventil za gorivi plin držati zatvorenima na ručki.

Ventil na boci (vod za podjelu) lagano otvoriti. Radni pritisak podesiti putem regulatora i to na vrijednost koja je prikazana na priključku i tablici.

5.3.2. Paljenje i podešavanje plamena

Na ručki potpuno otvorite ventil za kisik. Ventil za gorivi plin otvoriti skoro malo.

Izlaznu mješavinu zapaliti, te nakon toga prema potrebi podesiti putem regulatora za pritisak.

Slikovni prikaz plamena odozgo prema dolje:

- Neutralni plamen
- Plamen sa kisikom – višak.
- Plamen sa Acetilenom – višak.



5.3.3. Gašenje i zaustavljanje plamena

Tijekom gašenja plamena, proces je isti kao i kod paljenja ali u obrnutom smjeru. Najprije na ručci zatvorite ventil za plin. Ukoliko je prekid rada na duže vrijeme, tada je potrebno pozatvarati sve ostale ventile, uključujući i onoga na boci. Nakon toga regulator pritiska otpustiti putem vijka za podešavanje. Zatvoriti ventil za izlazni pritisak.

5.4. Rezanje

5.4.1. Odaberite odgovarajuću sapnicu za rezanje i zavijte je na glavu plamenika (obratite pozornost da nema nikakvog propusta, tj. da je dobro izolirana). Tijekom priključivanja, koristiti odgovarajući montažni ključ. Koristite samo čiste i neoštećene sapnice za rezanje. Obratite pozornost na bespriječnu izolaciju između glave plamenika i sapnice.

5.4.2. Podešavanje radnog pritiska

Na ručci potpuno otvorite ventil za kisik. Ventil za gorivi plin otvoriti skroz malo. Na regulatoru pritiska otvorite ventil za zaključavanje. Radni pritisak na oba regulatora podesiti kako je označeno ili prema tablici.

5.4.3. Paljenje i podešavanje plamena

Na ručci potpuno otvorite ventil za kisik. (Vrlo malo otvorite ventil za kisik na nastavku za rezanje) i tada na ručci vrlo malo otvorite ventil za gorivi plin. Izlazeću mješavinu plina odmah zapaliti. Podesiti jačinu plamena. U potpunosti otvoriti ventil na boci s kisikom i podesiti pritisak prema navedenoj tablici. Plamen podesiti neutralno.

5.4.4. Rezanje

Plamenik pozicionirati na mjesto za rezanje i materijal zagrijati (svjetlo crveno).

Upozorenje: Nikada ne rastapati materijal! Otvoriti ventil sa kisikom za rezanje i plamenik pokretati u smjeru rezanja.

5.4.5. Brzina rezanja

Pravilnu brzinu rezanja moguće je prepoznati putem izlazećeg plamena i prema buci rezanja.



5.4.6. Gašenje plamenika za rezanje

Zatvorite sve ventile na plameniku. Ukoliko se uređaj neće koristiti na duže vrijeme, tada je potrebno zatvoriti ventil na boci sa kisikom. Otvaranjem ventila za podešavanje, kao i ventila sa kisikom za rezanje smanjuje se opterećenje na regulator pritiska i crijeva. Nakon toga regulator pritiska pomoću vijka za podešavanje otpustiti. Zatvoriti ventil na regulatoru pritiska.

5.4.7. Okružno rezanje

Šestar zaviti na bočnu stranu kolica. Vrh točkala na vodilji postaviti na srednju točku okružnice. Željeni radijus kružnice podesiti pomicanjem šestara. Obratiti na razmak.

5.4.8. Rezanje ploha pod jednim kutom

Plamenik na kolicima podesiti prema skici.



6. UPUTE O ODRŽAVANJU I PRIMJENI

6.1. Uređaj je potrebno štiti od bilo kakvi oštećenja (redovito sprovesti kontrolu)

6.2. Smetnje

6.2.1. Prigušen plamen plamenika

Smanjivanje brzine izlaznog mlaza, npr. putem onečišćenja sapnice što nastaje tijekom uranjanja plamenika u zavarivačku tekućinu. Plamen prodire u plamenik i uzrokuje eksploziju i dimljenje. Odvojiti plamenik, ponovno ga podesiti i upaliti.

6.2.2. Povratno paljenje plamenika

Tijekom povratnog udara plamena, plamen i dalje gori u području miješanja. Tijekom toga začuje se fućkanje. Odmah zatvoriti sve ventile na plameniku.

6.2.3. Oštećenja na plameniku

U slučaju bilo kakvih oštećenja ili začepljenja plamenika, plamenik je zabranjeno dalje koristiti. Popravlak samo putem stručnog osoblja.

6.3. Stavljanje u pogon nakon smetnji

6.3.1. Čišćenje plamenika i sapnice

Prije ponovnog stavljanja u pogon, plamenik i sapnicu potrebno je detaljno očistiti sa odgovarajućim sredstvom za čišćenje plamenika. Oprez: sapnicu nikada ne produživati ili izmjenjivati.

6.3.2. Provjera usisa

Odvojiti crijevo sa ručke plamenika. Otvoriti sve ventile i kisik će proticati kroz sapnicu plamenika. Držati prst na ulaznim nastavcima plamenika na ručki. Ukoliko je usis dobar osjetit će se snaga usisa na prstu.

6.4. Rukovanje sa kisikom

Sve dijelove koji dođu u doticaj sa kisikom ne smiju biti masni i nauljeni. Opasnost od zapaljenja.

6.5. Brtve

Nastavci za plamenik i bocu smiju se primjenjivati samo kada su potpuno ispravni (brtve, navoji, vijci itd...)

Ukoliko se oštete, potrebno ih je odmah zamijeniti.

6.6. Ventili

Sve je ventile potrebno redovito kontrolirati. Ukoliko se uređaj ne koristiti na duže vrijeme, postoji opasnost od njihovog začepljenja ili hrdanja. Ukoliko se to dogodi, ventile je potrebno zamijeniti.

6.7. Utvrđivanje smetnji i grešaka

To sprovodi sam korisnik.

7. ODRŽAVANJE U BESPRIJEKORNOM STANJU

7.1. Popravak na uređaju sprovodi samo stručno osoblje u autoriziranim servisnim centrima.

7.2. Besprijekoran rad uređaja, postiže se samo ukoliko se primjenjuju originalni zamjenski dijelovi i originalan dodatni pribor.

7.3. Ukoliko bilo kakav popravak sprovodi sam korisnik, automatski se gubi pravo na jamstvo i besplatan servis uređaja.



Hegesztő-vágó garnitúra

Kezelési utasítás az autogén technikához készült hegesztő- és vágó pisztolyhoz.

Jelen kezelési utasítás célja, hogy lehetővé tegye a pisztoly (égő) rendeltetésszerű és biztonságos használatát.

A kezelési utasítás elolvasása, és figyelembe vétele segít elkerülni a veszélyeket, csökkenteni az állásidőket és növelni a készülékek megbízhatóságát és élettartamát.

Jelen kezelési utasításnak mindig elérhetően rendelkezésre kell állnia.

Biztonsági információk, lásd még a 3. pont.

Kétséges esetekben kérdezze meg a gyártót / forgalmazót.

0. Információk a felhasználó részére

0.1 Szakismeret és szakképzés a felhasználó részére

A munkaeszközöket és a felügyeletet igénylő berendezéseket önállóan csak 18 év feletti, megfelelő fizikai erőnléttel rendelkező személyek kezelhetik.

Jelen munkaeszköz kezelése a felhasználótól szakismeretet, vagy az üzembiztonsági rendelet szerinti / BetrsichV / szakképzett személy általi oktatást követel meg. Rendszeres oktatás ajánlott, legalább 1 alkalommal évente.

0.2 Személyi védőfelszerelés

A szükséges egyéni védőfelszerelést kell alkalmazni.

1. Leírás

1.1 Tipusleírás

A kombinált hegesztő- és vágópisztolyok egy beállító szelepekkel rendelkező markolatból és különböző betétekből állnak.

Ezeket a betéteket az adott alkalmazás alapján választjuk ki és a markolattal a használatra kész pisztolyhoz csatlakoztatjuk.

1.2 A keverő rendszerek leírása

például: injektoros(szívó) pisztoly (égő), nagynyomású pisztoly(égő), DIN ISO 5172 szerinti szimbólumok található a keverő rendszerben. (I = injektoros vágópisztoly, II = nagynyomású vágópisztoly, magyarázatot lásd a 4. pontnál)

2. Használat

2.1 Rendeltetésszerű használat:

Ezek a munkaeszközök kizárólag autogén eljáráshoz használhatók.

A pisztolybetétől függően, ezeket használják hegesztésre, lángvágásra, melegítésre vagy lángtisztításra.

Adatok a teljesítményre vonatkozóan, például

Hegesztés 0,5 - 30mm

Lángvágás .. 3 - 200mm

Forrasztás és melegítés

Méreték 4-8

Lángtisztítás égő szélesség 50 - 250mm.

2.1.1 Éghető gázok

A különböző autogén eljáráshoz különböző éghető gázokat, vagy akár csak egy éghető gázt használhatnak.

Hegesztés Acetilén (A)

Lángvágás Acetilén (A), propán (P), földgáz (M), hidrogén (H), metilacetilén-

Melegítés Propadién keverékek

Forrasztás

Lángtisztítás

Szín kód alkalmazása esetén érvényes:

Kék = oxigén

Piros = éghető gáz

Fekete = sűrített levegő

A pisztoly (égő) különböző éghető gázokhoz történő felhasználhatósága esetén a gázok összes betűjelét tartalmazza. Ettől eltérően néhány készülék az "F" betűjellel lehet megjelölve. Az üzemeltetési adatok részletes információkat tartalmaznak az éghető gázokról.

A felhasznált éghető gázt a pisztolyban oxigénnel keverik. Melegítési és forrasztási folyamatokhoz sűrített levegő is használható. Ez csak akkor megengedett, ha a pisztolybetét sűrített levegőre is jelölve van.

Csak olyan éghető gázok használhatók, amelyekre az adott pisztoly (égő) betét jelölve van. A különböző éghető gázok választható módon történő használata ugyanazzal az égőbetéttel csak akkor engedélyezett, ha az éghető gáz keverése oxigénnel vagy levegővel az égő fúvókában (gázkeverő fúvókák) történik. Eközben figyelembe kell venni az égő fúvókák gáztípus jelölését.

2.1.2 Kombinált égőket csak ahhoz az eljáráshoz szabad felhasználni, melyhez az adott égőbetétet tervezték.

2.2 Nem rendeltetésszerű használat

Nem szabad például lángvágóbetétekkel hegeszteni, vagy hegesztőbetétekkel vágni (visszaégségi veszély).

Csak azonos gyártmányú és azonos típusú markolatok és betétek használhatók. A nem fémes anyagok feldolgozása csak hő pisztollyal engedélyezett.

Késég esetén a gyártóval kell konzultálni. Az égőt nem szabad gázok áttöltésére vagy lefúvatásra használni.

Az égők nem alkalmasak gázok folyékony halmazállapotban történő használatára.

3. Alapvető biztonsági tudnivalók

3.1 Mindegyik -el jelölt információ különleges biztonsági utasításnak számít.

! 3.2 Jelen készülék (hegesztő és lángvágó pisztoly) megfelel a technológia általánosan elismert fejlettségi szintjének és a jelenlegi szabványi követelményeknek (ISO 5172).

! 3.3 A gyártó engedélye nélkül nem szabad változtatásokat vagy átalakításokat végezni a készülékeken.

! 3.4 Nem szakszerű kezelés és nem rendeltetésszerű használat esetén veszély állhat fenn az üzemeltető és más személyek részére vagy a készülék károsodhat.

! 3.5 Az autogén égők, éghető gázok és oxigén használata szakértelmet igényelnek és jelen kezelési utasítás figyelembe vételét. A kezelő személyzet oktatása, és biztonsági eligazítása szükséges (lásd 0.1 fejezet)

! 3.6 Üzembe helyezés előtt fordítson figyelmet a lehetséges munkahelyi veszélyekre.

Például tűzveszély rendkívül gyúlékony anyagok, gázok vagy folyadékok miatt. Melegítésnél figyelembe kell venni, hogy a hő terjed és felfelé emelkedik.

Adott esetben a hővezető anyagot hűteni kell. Éghető gáz- ill. oxigén keveréket meggyújtatlanul az égőből ne áramoltasson ki.

! 3.7 Betartandó előírások és szabványok

DIN ISO 5172

DIN EN 559

DIN EN 560

DIN EN 561

DIN EN 730

DIN EN 731

DIN EN 8541

UVV Oxigén

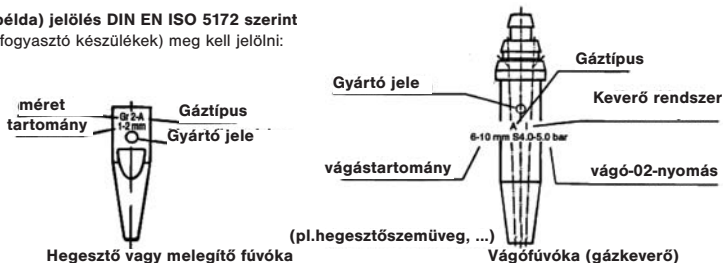
A PED (RL97/23/EG) és ATEX (94/9/EK és RL99/92/EG) alkalmazására vonatkozó követelményeket be kell

tartani. Hasonlóképpen be kell tartani a mindenkorai felhasználó ország gáz specifikus előírásait. A mindenkorai ország specifikus előírásokat (pl. BSV, UVV, BGR) be kell tartani.

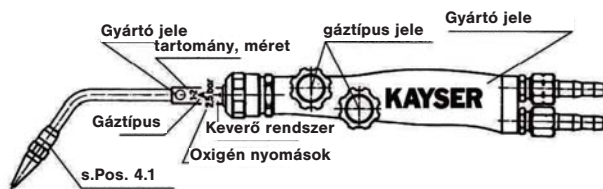
4 Jelölés

4.1 fúvóka (példa) jelölés DIN EN ISO 5172 szerint

A fúvókákat (fogyasztó készülékek) meg kell jelölni:



4.2 Pisztoly /Égő/



4.3 Gáztípus

Gázjelölés DIN EN ISO 5172 szerint

O = oxigén

A = acetilén

P = propán, bután vagy LPG (cseppfolyósított gáz), M = metán, földgáz

Y = MPS (metil-acetilén-propadién-keverék és egyéb éghetőgáz-keverékek)

4.4 Jelölő színek

Kék = oxigén

Piros = éghető gáz

Fekete = sűrített levegő

4.5 Keverő rendszerek

Jelölés DIN EN ISO 5172 szerint

I = keverő rendszer injektoros (szívó) típusú pisztollyal (injektoros pisztoly /égő/)

II = gázvisszaáramlás biztos keverék szívóhatással (injektoros pisztoly)

III = ... keverék szívóhatás nélkül nagynyomású pisztoly

5 Üzembe helyezés

5.1 A munkálatok megkezdése előtt jelen kezelési utasításban található információkat el kell olvasni és munka közben figyelembe kell azokat venni.

5.2 Előkészítés

Az összes oxigénnel érintkező alkatrész olaj- és zsírmentesen tartani - égésveszély.

Ellenőrizze, hogy minden menetes csatlakozás és tömítő felület (pl. kúp és gömb) tiszta és károsodás nélküli legyen. Ha sérült a pisztoly (égő), nem szabad csatlakoztatni.

5.2.1 Tömlők DIN EN 559 szerinti csatlakoztatása

Csak DIN EN 560 szerinti tömlővegeket és hollandi anyákat szabad használni. A tömlőket és a tömlővegeket megfelelő tömlőbilincsekkel kell biztosítani.

Tömlőcsatlakozók használata esetén azoknak meg kell felelniük a DIN EN 561 szabványnak.

5.2.2 Éghető gáz kivétel

Elosztó vezetékből történő éghető gáz kivétel esetén a DIN EN 730 szerinti biztonsági berendezések használata szükséges.

Egyedi palackokból történő kivétel esetén biztonsági berendezések használata válhat szükségessé.

5.2.3 A markolatra felszerelendő betét kiválasztása. Kiválasztásakor az elvégzendő munka, mint a hegesztés, forrasztás, melegítés, lángtisztítás vagy lángvágás és az anyag vastagsága, vagy a munkadarab mérete döntő fontosságú. A betét markolatra történő szerelésekor a tiszta, sértetlen alkatrészekre és tömítésekre figyelni kell.

A csatlakozó anyát húzza meg kézzel, szerelőkulcs segítségével.

5.3 Hegesztés, melegítés, forrasztás, lángtisztítás

5.3.1 Üzemi nyomások beállítása

Az oxigén- és éghető gáz szelepet a markolaton először zárva tartani.

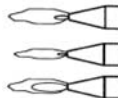
A palack szelepet ill. kivétel szelepet (elosztó vezeték) lassan megnyitni, az üzemi nyomásokat a két nyomáscsökkentőn a betétlen lévő adat szerint és táblázat szerint beállítani.

5.3.2 Lánggyújtás és - beállítás

Az oxigén-szabályzó szelepet a markolaton teljesen kinyitni. Az éghető gáz szelepet a markolaton kissé megnyitni. A kiáramló gázkeveréket meggyújtani. Utána adott esetben az üzemi nyomásokat a nyomáscsökkentőn után szabályozni.

Lángképek fentről lefelé:

- semleges láng
- láng oxigénfelesleggel
- láng acetilén felesleggel



5.3.3 Üzemen kívül helyezése

Az égő leállításakor fordított sorrendben járunk el, mint gyújtáskor. Először az éghető gáz szelepet zárni a markolaton.

Hosszabb munkaszünetek esetén még a palackszelepet ill. az elosztón a kivétel szelepet is zárni. Ezután a nyomáscsökkentőt az állítócsavar kicsavarozásával lazítani. Nyomáscsökkentő kimeneti szelepet zárni.

5.4 Lángvágás

5.4.1 A vágófúvókát a munkadarab vastagsága szerint kiválasztani, égőfejbe légmentesen becsavarni. Ehhez megfelelő szerelőkulcsot használni. Az égőfej felületein ellen tartani. Csak tiszta, sértetlen vágófúvókákat használni. Ügyelni a fúvóka és az égőfej kifogástalan tömítő felületeire. Ha szükséges az égőfejben a vezetőkocsit rögzíteni, és közben a táblázat alapján a fúvókátávolságot az anyagfelszínhez beállítani.

5.4.2 Üzemi nyomások beállítása

Az oxigén- és éghető gáz- szelepet a markolaton zárva tartani. A palack szelepet ill. kivétel szelepet (elosztó vezeték) lassan megnyitni.

Zárószelepet a nyomáscsökkentőn kinyitni.

Az üzemi nyomásokat a két nyomáscsökkentőn a betétlen lévő adat szerint és a táblázat szerint beállítani.

5.4.3 Lánggyújtás és - beállítás

Az oxigénszelepet a markolaton teljesen kinyitni. (Fűtési oxigén szelepet a vágóbetétlen kissé megnyitni), utána az éghető gáz szelepet a markolaton kissé megnyitni.

A kiáramló gázkeveréket azonnal meggyújtani. A lángot a fűtési oxigén-és az éghető gáz-szeleppel semlegesre beállítani (mint például a hegesztési láng). Vágóoxigén szelepet teljesen megnyitni, ha szükséges az oxigénnyomást utánszabályozni (lásd a táblázatot). A lángot semlegesre beállítani.

Vágóoxigén szelepet újra zárni.

5.4.4 Vágás

Égőt vágóhelyzetbe vinni és a fűtőlánggal a munkadarabot helyileg gyulladási hőmérsékleten mintegy világos pirosra felmelegíteni.

Figyelem! Az anyagot nem felolvasztani! Ezután a vágóoxigén szelepet megnyitni és az égőt vágási irányba mozgatni.

5.4.5 Vágási sebesség

A helyes vágási sebességet felismerni a salak kilépéséből, a függőleges repülő szikrákból és a vágási zajból.



5.4.6 A lángvágó leállítása

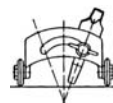
Először a vágóoxigén szelepet a vágóbetétlen, utána az éghető gáz beállító szelepet a markolaton és az oxigén szabályzó szelepet a markolaton zárni. Hosszabb munkaszünet esetén palackszelepet is zárni. A beállító szelepek továbbá a vágóoxigén szelepnitásával a nyomásszabályozót és tömlőket mentesíteni. Ezután a nyomáscsökkentőt az állítócsavar kicsavarozásával lazítani. A nyomáscsökkentők zárószelepet zárni.

5.4.7 Körvágás

A körzőrudat oldalról a vezető kocsi csavarni. A körvezető pontozócsúcsát a munkadarab kipontozott körközéppontjába helyezni. A kívánt kör sugarát a körzőrúd állításával beállítani. A vágási fugaszélességet figyelembe venni. Karimáknál mindig először a külső kört vágni, majd a belsőt.

5.4.8 Gérvágás

Az égőfejet a vezető kocsi csavarni a vázlatrajz szerint elrendezni és rögzíteni.



6. Üzemeltetési és karbantartási utasítások

6.1 A készüléket mindig védeni kell a sérülésektől (szemrevételezéssel rendszeres időközönként ellenőrizni)

6.2 Üzemzavar

6.2.1 Égő csattanás

A kiáramlási sebesség csökkenése, pl. a fűvókák elszennyeződése által a hegesztőfűrdőbe merítéskor, vagy a kezelő hibája által. A láng belép az égőbe, és pattogó hanggal alszik ki.

Kapcsolja ki az égőt, állítsa be, újra gyújtsa meg!

6.2.2 Pisztoly/Égő visszaégés

Visszaégésnél a láng tovább hatol az égőben és a keverőpont területén tovább ég. Ekkor egy sípoló zaj keletkezik. Ebben az esetben azonnal elzárni az oxigén és éghető gáz beállító szelepét a markolaton.

6.2.3 Az égő károsodása

Az égő csatlakozók és a fűvóka tömítetlensége esetén valamint az égő visszaégés általi károsodásakor, a keverési ponton történt olvadás esetén, eltömődött injektor fűvókáknál, stb. az égőt nem szabad üzembe helyezni. A javítást csak szakképzett személyek végezhetik felhatalmazott javítóműhelyben.

6.3 Újraindítás üzemzavar után

6.3.1 Az égő és a fűvóka tisztítása

Ismételt üzembe helyezés előtt az égőt és a fűvókákat tisztítani.. A fűvókák tisztításához alkalmas fűvókatisztítót, esetleg réz drótkéfért is felhasználni.

Figyelem: A fűvóka furatot ne tágítsa.

6.3.2 Szívó teszt

Ebből a célból az éghető gáz-tömlőt a markolaton lecsavarni, ill. lehúzni, nem levehető csatlakozókkal rendelkező markolat esetén az oxigén- és éghető gáz beállító szelepet nyitni, oxigén áramlik az égő fűvókából. Ujjbegyet a markolat éghető gáz belépő csomjához tartani.

Jó szívóhatás esetén az ujjbegyet beszívja. Amennyiben nem érzékel szívóhatást, az égőt nem szabad üzembe helyezni és egy felhatalmazott szervizben ellenőrizni ill. javítani kell.

6.4 Az oxigén kezelése

Az összes oxigénnel érintkező alkatrészt, olaj- és zsírmintesen tartani! ÉGÉSVESZÉLY!

6.5 Tömítések

Égő betéteket csak kifogástalan tömítésekkel és tömítő felületekkel szabad használni. A sérült tömítéseket azonnal ki kell cserélni. A sérült tömítő felületeket átdolgozni, vagy az alkatrészeket kicserélni.

6.6 Szelepek

Tömszelencés szelepeken a tömszelencét rendszeres időközönként, hosszabb tárolási idő után is, meg kell vizsgálni és adott esetben után kell húzni. Tömítetlenség esetén a tömítőgyűrűt cserélni vagy esetleg a komplett szelepet kicserélni.

Tömítetlen szelepülés esetén szelepkúpot vagy az ülést tisztítani vagy égőt javítani.

6.7 Vizsgálati intervallumok meghatározása

Ezeket a munkálatoknak kell meghatároznia.

7. Karbantartás

7.1 Javításokat csak szakképzett személyek végezhetnek felhatalmazott javítóműhelyben.

7.2 Csak eredeti alkatrészek biztosítják a kifogástalan működést és a biztonságot.

7.3 Abban az esetben, ha a gyártó engedélye nélkül a felhasználó vagy harmadik fél illetéktelen javításokat vagy módosításokat végez, a felelősség az abból eredő jogkövetkezményekért hatályát veszti



Zestaw do cięcia i spawania

Instrukcja obsługi do palnika do cięcia i spawania w technice autogenicznej.

Niniejsza instrukcja obsługi ma służyć do umożliwienia bezpiecznego i zgodnego z przeznaczeniem użytkowania palnika.

Czytanie i przestrzeganie instrukcji obsługi pozwoli na uniknięcie zagrożeń, przestoju i wydłużenie okresu niezawodności i trwałości urządzenia.

Niniejsza instrukcja powinna znajdować się w pobliżu urządzenia.

Zalecenia bezpieczeństwa patrz także punkt 3.

W razie wątpliwości należy zasięgnąć informacji u producenta / podmiotu wprowadzającego na rynek.

! 0. Wskazówki dla użytkownika

0.1. Znajomość przedmiotu i wiedza fachowa użytkownika

Środki pracy i urządzenia podlegające dozorowi mogą być obsługiwane tylko przez osoby, które ukończyły 18 rok życia i posiadają odpowiednie warunki fizyczne.

Obsługa tego środka pracy wymaga od użytkownika wiedzy fachowej lub przeszkolenia przez osobę posiadającą taką wiedzę zgodnie z wymogami BHP. Zaleca się regularne przeszkolenie min. 1 raz w roku.

0.2. Osobiste wyposażenie ochronne

Należy używać koniecznego wyposażenia ochronnego.

1. Opis

1.1. Opis konstrukcji

Kompaktowe palniki do cięcia i spawania składają się z rękojeści z zaworami do regulacji i różnych nakładek.

Te nakładki są dobierane specjalnie do stosowanej metody i są połączone uchwytem z palnikiem.

1.2 Opis systemów mieszanych

Np. palnik ssący, palnik ciśnieniowy, symbole zgodnie z DIN ISO 5172 są podane na systemie mieszanym (I = palnik ssący, II = palnik ciśnieniowy, wyjaśnienie patrz punkt 4).

2. Zastosowanie

2.1. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem:

Palniki należy stosować wyłącznie do spawania autogenicznego.

W zależności od zastosowania palniki są używane do spawania, cięcia, rozgrzewania lub oczyszczania płomieniowego.

Dane odnośnie wydajności np.:

Spawanie 0,5 – 30 mm

Cięcie 3 – 200 mm

Lutowanie i ogrzewanie wielkości od 4 do 8

Oczyszczanie płomieniowe szerokość palnika 50 – 250 mm

2.1.1. Gazy

Do różnych metod autogenicznych można używać różnych gazów lub tylko jednego.

Spawanie acetylen (A)

Cięcie acetylen (A), Propan (P), gaz ziemny (M), wodor (H), mieszaniny metyloacetylenowo-propandienowe

Rozgrzewanie

Lutowanie

Oczyszczanie płomieniowe

Gdy używane są oznaczenia kolorowe, to oznaczają one:

Niebieski = tlen

Czerwony = gaz

Czarny = sprężone powietrze

Możliwość zastosowania w palniku różnorodnych gazów oznakowano oznaczeniami literowymi wszystkich gazów. W odróżnieniu od nich niektóre urządzenia mogą być oznakowane literą „F”. Dane eksploatacyjne zawierają szczegółowe informacje dotyczące gazów używanych do palników.

Użyty gaz jest mieszany w palniku z tlenem. Do rozgrzewania i lutowania można używać także sprężonego powietrza. Jest to dopuszczalne tylko wtedy, gdy nakładka palnika jest oznakowana jako dopuszczona do sprężonego powietrza.

Można używać tylko gazów, których oznaczenie znajduje się na nakładce. Używanie różnych gazów do tej samej końcówki jest dozwolone jedynie, gdy dochodzi do powstania mieszanki gazu z tlenem lub powietrzem w dyszy palnika (dysza z mieszaczem). W tym przypadku należy przestrzegać oznaczenia rodzaju gazu na dyszy palnika.

2.1.2 Palniki kompaktowe mogą być używane tylko do celów przewidzianych dla danej końcówki.

2.2 Użycie niezgodne z przeznaczeniem.

Nie jest dozwolone spawanie końcówką do cięcia lub cięcie końcówką do spawania (niebezpieczeństwo zaplonu zwrotnego). Można używać jedynie rękojeści i nakładek tej samej marki lub tego samego typu. Obróbka niemetaliowych materiałów jest możliwa tylko palnikiem rozgrzewającym. W razie wątpliwości należy się zwrócić do producenta. Palników nie można używać do przelewania gazów lub do wydmuchu. Palniki nie nadają się do używania gazów skroplonych.

3. Podstawowe zalecenia bezpieczeństwa

3.1 Wszystkie informacje oznakowane znakiem  mają charakter specjalnych zaleceń bezpieczeństwa.

3.2 To urządzenie (palnik do spawania i cięcia) odpowiada poziomowi i uznanym zasadom techniki oraz wymogom obowiązujących norm (DIN ISO 5172).

3.3 Bez pozwolenia producenta nie można dokonywać zmian lub przeróbek w urządzeniach.

3.4 W przypadku nieprawidłowej obróbki i użycia niezgodnego z przeznaczeniem mogą powstać zagrożenia dla użytkownika i innych osób oraz może dojść do uszkodzenia urządzenia.

3.5 Obsługa palników autogenicznych i palników na mieszaninę gazów z tlenem wymaga wiedzy fachowej i przestrzegania instrukcji obsługi. Konieczne jest szkolenie i przeszkolenie obsługi w zakresie bezpieczeństwa pracy (patrz punkt 0.1).

3.6 Przed uruchomieniem należy zwrócić uwagę na potencjalne zagrożenia w miejscu pracy, np. zagrożenie pożarowe przez łatwopalne substancje, gazy lub ciecze. Przy rozgrzewaniu należy wziąć pod uwagę, że powstające ciepło się rozprzestrzenia lub idzie do góry. Ewentualnie należy schłodzić nagrzewający się materiał. Nie wypuszczać niezapalanej mieszaniny gazu z tlenem z palnika.

! 3.7 Przepisy i normy, które należy przestrzegać:

DIN ISO 5172

DIN EN 559

DIN EN 560

DIN EN 561

DIN EN 730

DIN EN 731

DIN EN 8541

Instrukcja Tlen

Należy przestrzegać wymogów w celu realizacji PED (RL97/23/EG) i ATEX (RL94/9/EG i RL99/92/EG).

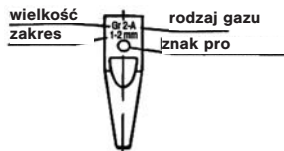
Należy przestrzegać uregulowań krajowych np. BSV, UVV, BGR).

4. Oznaczenia

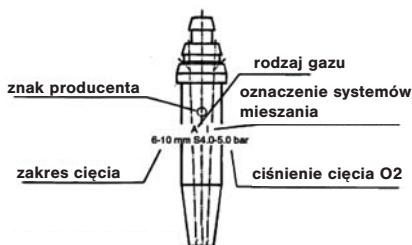
4.1 Dysza (przykład) oznaczenie zgodnie z DIN EN ISO 5172.

Dysze (urządzenia) muszą być oznakowane za pomocą:

znaku producenta
zakresu wydajności
ciśnienia tlenu
systemu mieszania

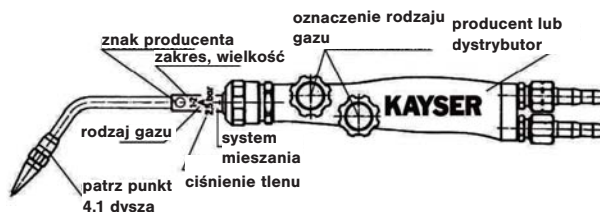


dysza do spawania lub rozgrzewania



dysza do cięcia (mieszejąca gazy)

4.2 Palnik



4.3 Rodzaj gazu.

Oznaczenie rodzaju gazu zgodnie z DIN EN ISO 5172

O= Tlen

A=Acetylen

P=Propan, butan lub LPG (ciekły gaz)

M= Metan, gaz ziemny

Y=MPS (mieszany metylu, acetylenu i propadienu)

4. 4 Oznaczenia kolorystyczne.

Niebieski = tlen

Czerwony = gaz

Czarny = sprężone powietrze

4.5 Systemy mieszania.

Oznakowanie zgodnie z DIN EN ISO 5172

I=System mieszania z palnikiem ssącym (palnik ssący)

II= mieszanina z zasysaniem zabezpieczona przed wypływem (palnik ssący)

III= mieszanina bez zasysania zabezpieczona przed wypływem , palnik ciśnieniowy

5. Uruchomienie

5.1 Przed podjęciem pracy należy przeczytać informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi i przestrzegać ich podczas pracy.

5.2 Przygotowanie.

Wszystkie części mające styczność z tlenem należy utrzymywać w stanie wolnym od smaru i oleju – ryzyko zapalenia.

Sprawdzić, czy przyłącza gwintowane i powierzchnie uszczelniające (np. stożki i kulki) są czyste i nie noszą śladów uszkodzeń. W przypadku uszkodzeń nie można palnika podłączyć.

5.2.1 Podłączyć węże zgodnie z DIN EN 559.

Używać tylko końcówek węży i nakrętek zgodnie z DIN EN60

Węże zabezpieczyć na końcówkach odpowiednimi zaciskami .

Używając złączek należy zwrócić uwagę, aby były zgodne z DIN EN 561

5.2.2 Pobór gazu.

Przy poborze gazu z przewodu rozdzielczego konieczne jest zastosowanie zabezpieczeń zgodnie z DIN EN 730. Przy poborze z butli może być wymagane zastosowanie elementów zabezpieczających.

5.2.3 Dokonać wyboru nakładki do zamontowania na rękojeści. Przy wyborze decydujący jest rodzaj wykonywanej pracy jak spawanie, lutowanie, rozgrzewanie, oczyszczanie płomieniowe czy cięcie oraz grubość materiału lub wielkość obrabianego przedmiotu. Przy montażu nakładki na rękojeści należy zwrócić uwagę, aby części i uszczelki były nieuszkodzone i czyste.

Nakrętkę końcową należy docisnąć ręką za pomocą klucza montażowego.

5.3 Spawanie, rozgrzewanie, lutowanie, oczyszczanie płomieniowe.

5.3.1 Ustawianie ciśnienia roboczego.

Najpierw zawór gazu i tlenu na rękojeści powinny być zamknięte. Powoli otworzyć zawór przy butli lub zawór pobierający (przewód rozdzielczy). Ustawić ciśnienia robocze na obu reduktorach ciśnienia wg danych na nakładce i wg tabeli.

5.3.2 Zapalenie i ustawienie płomienia.

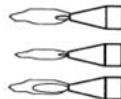
Całkowicie otworzyć zawór regulacji tlenu na rękojeści. Lekko otworzyć zawór gazu na rękojeści. Zapalić wypływającą mieszaninę gazów. Następnie ewentualnie uregulować dokładnie ciśnienia robocze na reduktorze ciśnienia.

Obrazy płomienia od góry do dołu

- płomień neutralny

- płomień z nadmiarem tlenu

- płomień z nadmiarem acetylenu



5.3.3 Zakończenie pracy.

Przy kończeniu pracy postępujemy odwrotnie do zapalenia

Najpierw zamykamy zawór gazu na rękojeści.

W przypadku dłuższych przerw w pracy należy dodatkowo zamknąć zawór przy butli lub zawór poboru przy przewodzie rozdzielczym. Następnie zwolnić reduktor ciśnienia przekręcając śrubę nastawczą. Zamknąć zawór wyjściowy reduktora ciśnienia.

5.4 Cięcie.

5.4.1 Wybrać dyszę do cięcia w zależności od grubości ciętego przedmiotu i wkręcić szczelnie na głowicę palnika. W tym celu należy użyć odpowiedniego klucza montażowego. Przytrzymać na powierzchniach głowicy palnika. Używać tylko czystych, nieuszkodzonych dysz do cięcia. Zwracać uwagę, aby powierzchnie uszczelniające dyszy i głowicy palnika były bez zarzutu. Ewentualnie zamontować wózek prowadzący i przy tym ustawić odległość dyszy do powierzchni obrabianego przedmiotu zgodnie z tabelą.

5.4.2 Ustawianie ciśnienia roboczego.

Zawór tlenu i gazu na rękojeści powinien być zamknięty. Powoli otwieraj zawór butli i zawór poboru (przewód rozdzielczy).

Otwórz zawór odcinający na reduktorach ciśnienia.

Ustaw ciśnienia na obu reduktorach ciśnienia zgodnie z parametrami dla danego zastosowania i tabelą.

5.4.3 Zapalenie i ustawienie płomienia.

Całkowicie otwórz zawór tlenu na rękojeści (należy nieco otworzyć zawór tlenu na nakładce do cięcia)

następnie otworzyć nieco zawór gazu na rękojeści.

Natychmiast zapal wypływającą mieszaninę gazu. Ustaw płomień w pozycji neutralnej przez przestawienie zaworu regulacji tlenu i gazu (jak płomień do spawania). Całkowicie otwórz zawór tlenu do cięcia, w razie potrzeby ureguluj dodatkowo ciśnienie tlenu (patrz tabela). Ustaw płomień w pozycji neutralnej.

Zamknij ponownie zawór tlenu do cięcia.

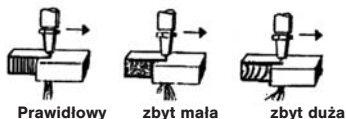
5.4.4 Nacinanie.

Ustaw palnik w pozycji nacinania i płomieniem nagrzewającym miejscowo rozgrzać obrabiany przedmiot do temperatury zapłonu, do koloru jasno czerwonego.

Uwaga: Nie należy nadtopić materiału. Następnie otworzyć zawór tlenu do cięcia i poruszać palnikiem w kierunku cięcia.

5.4.5 Prędkość cięcia.

Prawidłową prędkość cięcia rozpoznajemy po wypływie szlaki, po pionowym snopie iskier i odgłosie cięcia



5.4.6 Odkładanie palnika.

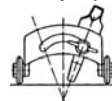
Zamknij najpierw zawór na nakładce do cięcia, następnie zawór regulacyjny do gazu na rękojeści i zawór regulacyjny do tlenu na rękojeści. W przypadku dłuższych przerw w pracy dodatkowo należy zamknąć zawory na butlach. Zwolnić reduktor ciśnienia i przewody otwierając zawory regulacyjne oraz zawór tlenu do cięcia. Następnie zwolnić reduktor ciśnienia poprzez odkręcenie śruby nastawczej, zamknąć zawory odcinające reduktorów ciśnienia.

5.4.7 Cięcie po okręgu.

Przykręcić drążek cyrkla z boku do wózka prowadnicy. Założyć kiel centrujący do okrągłej prowadnicy w zaznaczony środek okręgu na obrabianym przedmiocie. Promieńżądanego okręgu ustawić przesuwając drążek cyrkla. Przestrzegać szerokości fug cięcia. W przypadku kołnierzy zawsze ciąć najpierw zewnętrzny okrąg, następnie wewnętrzny.

5.4.8 Cięcie ukośne.

Założyć zgodnie ze szkicem i zamocować głowicę palnika do wózka prowadnicy.



6. Wskazówki dotyczące eksploatacji i konserwacji.

6.1 Urządzenie należy stale chronić przed uszkodzeniami (okresowo kontrolować wzrokowo).

6.2 Usterki.

6.2.1 Odstąpienie palnika.

Zmniejszenie prędkości wypływu np. przez zabrudzenie dysz przy zanurzeniu w kąpiel spawalniczą lub przez błędy w obsłudze. Płomień przedostaje się do palnika i gśnie z odgłosem wybuchu.

Palnik należy wyłączyć, ustawić na nowo i podpałić.

6.2.2 Zapalenie wtórne palnika.

Przy zapaleniu wtórnym płomień przedostaje się dalej do palnika i dyszy i pali się dalej w obszarze miejsca mieszania. Przy tym powstaje gwizdzący odgłos. W tym przypadku należy natychmiast zamknąć zawory do ustawiania tlenu i gazu na rękojeści.

6.2.3 Uszkodzenie palnika.

W przypadku nieszczelności połączeń śrubowych w palniku i dyszy oraz uszkodzenia przez zapalenie wtórne palnika, stopienia w miejscu mieszania, zatkaanej dyszy iniektora itp. nie wolno palnika używać. Naprawa powinna zostać wykonana tylko przez fachowców w autoryzowanym warsztacie naprawczym.

6.3 Ponowne uruchomienie po usterce.

6.3.1 Czyszczenie palnika i dysz.

Przed ponownym włączeniem należy palnik i dyszę oczyścić. Do czyszczenia dysz należy użyć odpowiedniego środka do czyszczenia i ewentualnie dodatkowo użyć szczotkę z mosiężnego drutu. Uwaga: nie powiększać otworu dyszy.

6.3.2 Badanie ciągu zasysania.

W tym celu odkręcić przewód gazu od rękojeści lub zdjąć w przypadku rękojeści z nieodkręcanymi tulejkami.

Otworzyć zawory regulacyjne tlenu i gazu, tlen płynie z dyszy palnika. Opuszczyć palców trzymać na króćcu wejściowym gazu na rękojeści.

Przy dobrym ciągu zasysania opuszczenie palca zostanie zassane. Jeśli nie stwierdzimy ciągu, nie wolno uruchamiać palnika i należy go sprawdzić lub naprawić w autoryzowanym warsztacie.

6.4 Postępowanie z tlenem.

Wszystkie części mające styczność z tlenem należy utrzymywać w stanie wolnym od smaru i oleju – ryzyko zapalenia.

6.5 Uszczelki.

Nakładki palnika można używać tylko, gdy uszczelki i powierzchnie uszczelniające są bez zarzutu.

Uszkodzone uszczelki należy natychmiast wymienić. Uszkodzone powierzchnie uszczelniające należy naprawić lub wymienić odpowiednie części.

6.6 Zawory.

W zaworach dławikowych należy okresowo także po dłuższym okresie przechowywania sprawdzić i ewentualnie dociągnąć dławik. W przypadku nieszczelności wymienić pierścien uszczelniający lub kompletny zawór. W przypadku nieszczelności w osadzeniu zaworu należy osadzenie i stożek zaworu oczyścić lub oddać palnik do naprawy.

6.7 Ustalenie terminów kontroli.

Te powinny zostać ustalone przez pracodawcę.

7. Utrzymanie

7.1 Naprawy mogą być wykonywane jedynie przez fachowy personel w autoryzowanych warsztatach naprawczych.

7.2 Prawidłowe funkcjonowanie i bezpieczeństwo jest zagwarantowane tylko, gdy używamy oryginalnych części zamiennych.

7.3 W przypadku własnoręcznych napraw lub przeróbek ze strony użytkownika lub osób trzecich bez zezwolenia producenta wszelkie zobowiązania z jego strony z tytułu gwarancji i odpowiedzialność za skutki tych działań wygasają.



Conjunto de solda e corte

Manual de instruções para maçarico oxiacetilénico e de corte para a técnica autogénea

Este manual de instruções deverá servir para permitir a utilização adequada e segura do maçarico.

A leitura e observação do manual de instruções ajudam a evitar perigos, a reduzir os períodos de imobilização e a aumentar a fiabilidade e a vida útil dos aparelhos.

Este manual de instruções tem de estar sempre facilmente acessível.

Indicações de segurança, consulte também o ponto 3

Em casos de dúvida, perguntar ao fabricante/ distribuidor

0. Indicações para o utilizador

0.1 Experiência e formação para o utilizador

Os meios de trabalho e os equipamentos que necessitam de vigilância apenas podem ser operados por pessoas com mais de 18 anos, que estejam fisicamente aptas.

O manuseamento com este meio de trabalho requer experiência ou formação por parte do operador através de uma pessoa qualificada, de acordo com o regulamento de fiabilidade de serviço (BetrSichV).

Recomenda-se uma formação regular de, pelo menos, 1 vez por ano.

0.2 Equipamento de protecção individual

O equipamento de protecção individual necessário deve ser utilizado.

1. Descrição

1.1 Descrição do tipo de construção

Maçarico combinado oxiacetilénico e de corte composto por uma pega com válvulas de ajuste e diversas ferramentas.

Estas ferramentas têm de ser seleccionadas consoante os respectivos processos de aplicação e unidas com o manípulo ao maçarico a usar.

1.2 Descrição dos sistemas misturadores

Ex. maçarico de aspiração, maçarico de pressão, símbolos segundo a DIN ISO 5172 estão indicados no sistema misturador. (I_a = maçarico de aspiração, II = maçarico de pressão, explicação, consulte o ponto 4)

2. Utilização

2.1 Utilização adequada:

Estes meios de trabalho terão de ser aplicados exclusivamente para processos autogéneos.

Consoante a ferramenta do maçarico, estas utilizam-se para soldar, para corte oxiacetilénico, para aquecer ou decapagem à chama. Indicações sobre a gama de potência, por ex.

Solda 0,5 – 30mm

Corte oxiacetilénico 3 – 200mm

Solda por fusão e aquecimento, tamanhos 4 a 8

Decapagem à chama, largura do maçarico 50 – 250mm.

2.1.1 Gases combustíveis

Para vários processos autogéneos, podem-se utilizar gases combustíveis diferentes ou também apenas um gás combustível

Solda acetileno (A)

Corte oxiacetilénico acetileno (A), propano (P), gás natural (M), hidrogénio (H), metilacetileno

Aquecer misturas de propadieno

Solda por fusão

Decapagem à chama

Se forem utilizadas identificações de cores:

Azul = oxigénio

Vermelho = gás combustível

Preto = ar comprimido

Para a aplicação do maçarico em vários gases combustíveis usam-se as letras de identificação dos gases.

Contudo, alguns aparelhos podem ser identificados com a letra “F”. Os dados de funcionamento contêm detalhes sobre os gases combustíveis.

O gás combustível utilizado é misturado no maçarico com oxigénio. Para os processos de aquecimento e solda por fusão, também pode ser usado ar comprimido. Este só é admissível se a ferramenta do maçarico também estiver identificada para se poder usar com ar comprimido.

Apenas podem ser usados os gases combustíveis que estejam identificados no respectivo inserto do maçarico. A utilização facultativa de vários gases combustíveis com o mesmo inserto do maçarico apenas é admissível se a mistura do gás combustível for feita com oxigénio ou ar no bico do maçarico (bicos misturadores de gás). Neste caso, é preciso observar a identificação do tipo de gás do bico do maçarico.

2.1.2 Maçaricos combinados apenas devem ser usados para o processo para o qual a respectiva ferramenta do maçarico está prevista.

2.2 Utilização inadequada

Não é permitido soldar, por ex., com ferramentas do maçarico de corte nem cortar com ferramentas do maçarico oxiacetilénico (perigo de retrocesso do arco). Apenas podem ser utilizadas pegas e ferramentas do mesmo fabricante e do mesmo tipo. O processamento de materiais não metálicos é apenas permitido com maçaricos de ar quente.

Em caso de dúvida, consulte o fabricante. Os maçaricos não podem ser usados para trasfegar gases nem para trabalhos de purga. Os maçaricos não são adequados para a utilização de gases na fase líquida.

3. Indicações básicas de segurança

3.1 Todas as indicações identificadas com são consideradas indicações especiais de segurança.

! 3.2 Este aparelho (maçarico oxiacetilénico e de corte) corresponde ao estado mais recente e às regras reconhecidas da técnica, bem como aos requisitos da norma existente (DIN ISO 5172).

! 3.3 Não se podem efectuar alterações ou transformações nos aparelhos sem autorização do fabricante.

! 3.4 Em caso de tratamento indevido e utilização inadequada, podem ocorrer perigos para o utilizador e outras pessoas, bem como danos no aparelho.

! 3.5 O manuseamento com maçaricos autogéneos e com gases combustíveis e oxigénio requer experiência e a observância destas instruções de utilização. É necessária uma formação e uma instrução de segurança ao pessoal de operação (consulte o cap. 0.1)

! 3.6 Antes da colocação em funcionamento, ter em conta os possíveis perigos no local de trabalho. Ex.: perigo de incêndio devido a substâncias, gases ou líquidos facilmente inflamáveis. Ao aquecer deve-se ter em conta que o calor existente propaga-se ou aumenta.

Se necessário, deve-se arrefecer o material condutor de calor. Não deixar fluir as misturas de gás combustível ou de oxigénio inflamáveis.

Manter todas as peças que estejam em contacto com o oxigénio livres de óleo e de gordura – perigo de combustão.

Verifique se todas as ligações roscadas e superfícies isoladas (ex. cone ou esfera) estão limpas e sem danos. Em caso de danos, o maçarico não pode ser ligado.

5.2.1 Ligar as mangueiras segundo a DIN EN 559

Utilizar apenas as buchas das mangueiras e as porcas de capa segundo a DIN EN 560. Prender as mangueiras das buchas das mangueiras com braçadeiras adequadas.

Em caso de utilização de acoplamentos de mangueiras, estes têm de corresponder aos da norma DIN EN 561.

5.2.2 Extracção do gás combustível

Para a extracção de gás combustível a partir de um tubo de distribuição, é necessário o uso de dispositivos de segurança em conformidade com a norma DIN EN 730. Para extrair de botijas individuais, pode ser necessário utilizar dispositivos de segurança.

5.2.3 Escolha da peça a montar na pega. A escolha rege-se pelo trabalho a efectuar, como soldar, soldar por fusão, aquecer, decapagem à chama ou corte oxiacetilénico, bem como pela espessura do material ou o tamanho da peça. Ao montar a ferramenta na pega, observar se as peças e os vedantes estão limpos e em bom estado.

A porca de ligação deve ser apertada à mão utilizando uma chave de montagem.

5.3 Soldar, aquecer, soldar por fusão, decapagem à chama

5.3.1 Ajuste das pressões de funcionamento

Inicialmente, manter a válvula de oxigénio e de gás combustível na pega.

Abrir lentamente as válvulas de botija ou as válvulas de extracção (tubo de distribuição), pressões de funcionamento em ambos os redutores de pressão segundo a indicação na ferramenta e de acordo com a tabela.

5.3.2 Inflamação e ajuste da chama

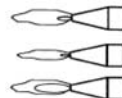
Abrir totalmente a válvula de ajuste do oxigénio na pega. Abrir um pouco a válvula do gás de soldar na pega. Inflamar a mistura de gás emissivo. A seguir, se necessário, regular as pressões de funcionamento no redutor de pressão.

Imagens de chamas de cima para baixo:

-chama neutra

-chama com excesso de oxigénio

-chama com excesso de acetileno



5.3.3 Colocação fora de serviço

Ao desligar o maçarico, procede-se na sequência inversa à da ignição. Primeiro, feche a válvula de ajuste do gás combustível na pega.

Para interrupções prolongadas do trabalho, feche também as válvulas de botija ou de extracção na distribuição. Depois, retirar a pressão do regulador de pressão desenroscando o parafuso de ajuste.

Fechar a válvula do redutor de pressão.

5.4 Corte oxiacetilénico

5.4.1 Seleccionar o bico de corte em função da espessura da peça e enroscá-la de forma estanque ao gás no cabeçal do maçarico. Para isso, utilizar uma chave de montagem adequada. Aplicar a contra-força nas superfícies do cabeçal do maçarico. Utilizar apenas bicos de corte oxiacetilénico limpos e intactos. Verificar se as superfícies vedantes estão em boas condições no bico e no cabeçal do maçarico. Se necessário, fixar o carro guia no cabeçal do maçarico e ajustar a distância do bico até à superfície do material de trabalho através da tabela.

5.4.2 Ajustar as pressões de trabalho

Manter fechadas as válvulas de oxigénio e de gás na pega. Abrir lentamente a válvula da botija ou a válvula de extracção (tubo de distribuição). Abrir a válvula de fecho nos reguladores de pressão.

Ajustar as pressões de trabalho em ambos os reguladores de pressão segundo as indicações na ferramenta e de acordo com a tabela.

5.4.3 Inflamação e ajuste da chama

Abrir completamente a válvula de oxigénio na pega. (Abrir um pouco a válvula de oxigénio de aquecimento no inserto de corte), depois abrir um pouco a válvula de gás de soldar na pega.

Inflamar imediatamente a mistura de gás emissivo. Ajustar a chama de forma neutra ao regular na válvula de oxigénio quente e na válvula de ajuste do gás combustível (como a chama de soldar). Abrir completamente a válvula de oxigénio de corte, se necessário, voltar a regular a pressão do oxigénio (ver a tabela). Ajuste neutro da chama.

Voltar a fechar a válvula de oxigénio de corte.

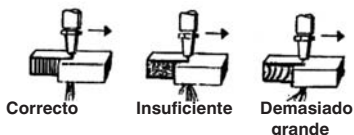
5.4.4 Começar a cortar

Colocar o maçarico na posição de corte e aquecer a peça de trabalho com a chama de aquecimento localmente até à temperatura de inflamação, aprox. vermelho claro.

Atenção: não abrir o material por fusão! Depois, abrir a válvula de oxigénio de corte e movimentar o maçarico na direcção de corte.

5.4.5 Velocidade de corte

A velocidade de corte correcta é reconhecida na saída de escória, no voo vertical de faíscas e pelo ruído de corte.



5.4.6 Apagar o maçarico de corte.

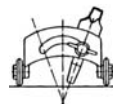
Primeiro, feche a válvula de oxigénio da ferramenta de corte, depois, a válvula de ajuste do gás combustível na pega e a válvula de ajuste do oxigénio na pega. Em caso de uma interrupção prolongada do trabalho, fechar também as válvulas da botija. Retirar a pressão dos reguladores de válvulas e das mangueiras abrindo as válvulas de ajuste, bem como a válvula de oxigénio de corte. A seguir, retirar a pressão do redutor de pressão, desenroscando o parafuso de ajuste. Fechar as válvulas de fecho dos redutores de pressão.

5.4.7 Corte circular

Aparafusar o braço de compasso lateralmente no carro guia. Colocar a contraponta da guia circular no ponto central do círculo da peça de trabalho. Ajustar o raio do círculo requerido deslocando o braço do compasso. Observar a largura da ranhura de corte. Para as botijas, primeiro cortar sempre o círculo exterior e depois o interior.

5.4.8 Corte em meia esquadria

Colocar a cabeça do maçarico no carro guia de acordo com o esquema e fixá-lo.



6. Indicações de operação e manutenção

6.1 Proteger sempre o aparelho de danos (efectuar regularmente controlos visuais)

6.2 Falhas

6.2.1 Apagão do maçarico

Redução da velocidade do fluxo de saída, por ex., devido a sujidade dos bicos ao mergulhá-las no banho de fusão ou por um erro do operador. A chama penetra no maçarico e apaga-se com uma detonação.

Apagar o maçarico, reajustá-lo e acendê-lo!

6.2.2 Retrocesso do arco do maçarico

Ao retroceder o arco, a chama penetra demasiado no maçarico e continua a arder no ponto de mistura.

Este produz um ruído sibilante. Neste caso, fechar imediatamente as válvulas de ajuste de oxigénio e de gás combustível na pega.

6.2.3 Dano do maçarico

Em caso de fuga nas roscas do maçarico e do bico, bem como de danos devido a retrocesso do arco do maçarico, fusão no ponto de mistura, bicos do injector entupidos, etc., não colocar o maçarico em funcionamento. Mandar reparar a pessoas competentes numa oficina autorizada.

6.3 Nova colocação de serviço depois de uma avaria

6.3.1 Limpeza de maçarico e bicos

Antes da nova colocação em funcionamento, limpar o maçarico e os bicos. Para limpar os bicos, utilizar um detergente adequado para bicos, eventualmente também uma escova de arame de latão. Atenção: não ampliar a abertura do bico.

6.3.2 Teste de aspiração

Para verificar a aspiração, desapertar ou desconectar a mangueira do gás combustível na pega. Para as pegas com mangas fixas, abrir as válvulas de ajuste de oxigénio e gás combustível, o oxigénio flui do bico do maçarico. Manter a polpa do dedo sobre a manga de entrada do gás combustível da pega.

Em caso de uma boa aspiração, a polpa do dedo é aspirada. Se não se detectar um efeito de aspiração, o maçarico não pode ser utilizado e deve ser inspecionado ou reparado por uma oficina autorizada.

6.4 Manuseamento com oxigénio

Manter todas as peças em contacto com o oxigénio sem óleo! PERIGO DE DEFLAGRAÇÃO!

6.5 Vedantes

Os insertos do maçarico apenas podem ser utilizados com vedantes e superfícies vedantes em bom estado. Os vedantes danificados têm de ser imediatamente substituídos. Efectuar o acabamento das superfícies vedantes ou substituir as peças.

6.6 Válvulas

Nas válvulas com caixas de empanque, a caixa de empanque tem de ser testada também após um longo período de tempo e, se necessário, apertada. Em caso de fuga, substituir o anel vedante ou toda a válvula.

Em caso de assento da válvula não vedado, limpar ou mandar reparar o cone da válvula e o assento ou mandar reparar o maçarico.

6.7 Estabelecer os prazos de revisão

Estes prazos devem ser estabelecidos pelo empresário.

7. Manutenção

7.1 As reparações apenas podem ser efectuadas por pessoas competentes em oficinas autorizadas.

7.2 O funcionamento correcto e a segurança apenas se garantem se forem utilizadas peças sobresselentes originais.

7.3 No caso de reparações ou alterações não autorizadas por parte dos utilizadores ou de terceiros sem a autorização do fabricante, não se assume a responsabilidade das consequências que possam ocorrer.



Súprava na zvárание a rezanie

Návod na prevádzku zváracích a rezacích horákov pre autogénnu techniku

Tento návod na prevádzku má slúžiť k umožneniu bezpečného používania horákov v súlade s ich účelom. Prečítanie návodu na prevádzku a jeho dodržiavanie napomáha predchádzať nebezpečenstvám, znižovať prestoje a zvyšovať spoľahlivosť a životnosť prístrojov.

Tento návod na prevádzku musí byť vždy k dispozícii.

Bezpečnostné pokyny, viď aj bod 3

V prípade pochybností kontaktujte výrobcu / predajcu.

0. Pokyny pre užívateľ'a

0.1 Odborné znalosti a vzdelanie užívateľ'a

Pracovné prostriedky a zariadenia vyžadujúce monitorovanie môžu samostatne obsluhovať len osoby, ktoré majú viac ako 18 rokov a sú k tomu telesne spôsobilé.

Manipulácia s týmito pracovnými prostriedkami vyžaduje od užívateľ'a odborné znalosti alebo zaškolenie kompetentnou osobou podľa nemeckej Vyhlášky o bezpečnosti prevádzky. Odporúčame pravidelné školenie, min. 1krát ročne.

0.2 Osobná ochranná výbava

Je nutné používať nevyhnutnú osobnú ochrannú výbavu.

1. Popis

1.1 Popis typu konštrukcie

Kombinované zváracie a rezacie horáky sú tvorené rukoväťou s nastavovacími ventilmi a rôznymi nástavcami. Tieto nástavce sa volia podľa aktuálne použitej metódy a po spojení s rukoväťou predstavujú horák pripravený na použitie.

1.2 Popis zmiešavacích systémov

Napr. injektorový horák, tlakový horák. Symboly podľa DIN ISO 5172 sú uvedené na zmiešavacom systéme. (i = injektorový horák, II = tlakový horák, vysvetlenie viď bod 4)

2. Použitie

2.1 Použitie v súlade s účelom:

Tieto pracovné prostriedky sú určené výlučne pre autogénne metódy.

Podľa typu horáka sa používajú na zváranie, rezanie plameňom, ohrievanie alebo opal'ovanie plameňom.

Údaje o rozsahu výkonu, napr.

zváranie 0,5 - 30 mm

rezanie plameňom 3 - 200 mm

spájkovanie a ohrievanie veľkosti 4 až 8

opal'ovanie plameňom šírka horáku 50 - 250 mm.

2.1.1 Horľavé plyny

Pre rôzne autogénne metódy sa môžu používať rôzne horľavé plyny alebo len jeden horľavý plyn.

Zváranie acetylén (A)

Rezanie plameňom

Ohrievanie

Spájkovanie

Opal'ovanie plameňom acetylén (A), propán (P), zemný plyn (M), vodík (H), zmesi metylacetylénu a propándiénu

Pokiaľ sa používa farebné označenie, platí:

Modrá = kyslík

Červená = horľavý plyn

Čierna = stlačený vzduch

Ak je horák použiteľný na viac plynov, sú na ňom uvedené písmena všetkých príslušných plynov.

Okrem toho môžu byť niektoré prístroje označené písmenom "F". Prevádzkové dáta obsahujú podrobnosti k horľavým plynom.

Použitý horľavý plyn sa v horáku zmieša s kyslíkom. Pre metódy ohrievanie a spájkovanie je možné použiť rovnako stlačený vzduch. To je prípustné len vtedy, keď je nástavec horáku označený aj pre stlačený vzduch. Môžu sa používať len tie horľavé plyny, pre ktoré je príslušný nástavec horáku označený. Alternatívne použitie rôznych horľavých plynov s rovnakým nástavcom horáku je povolené len vtedy, keď v tryske horáku dôjde k zmiešaniu horľavého plynu s kyslíkom alebo vzduchom (trysky zmiešavacie plyny). Pri tom sa musí rešpektovať označenie druhu plynu na tryske horáku.

2.1.2 Kombinované horáky sa môžu používať len pre metódu, pre ktorú je príslušný nastaviteľ horáku určený.

2.2 Použitie v rozpore s účelom

Nepovolené je napr. zváranie pomocou rezacích nastaviteľov alebo rezanie pomocou zväracích nastaviteľov (nebezpečenstvo spätného zápalu). Môžu sa používať len rukoväte a nástavce rovnakého druhu a z rovnakej súpravy. Spracovanie nekovových materiálov je možné len pomocou ohrievacích horákov. V prípade pochyb sa obráťte na výrobcu. Horáky sa nesmú používať na prečerpávanie plynov alebo na ofukovacie práce. Horáky nie sú vhodné pre použitie plynov v tekutom skupenstve.

3. Základné bezpečnostné pokyny

3.1 Všetky texty označené predstavujú špeciálne bezpečnostné pokyny.

! 3.2 Tento prístroj (zväracie a rezacie horáky) zodpovedá stavu a uznávaným pravidlám techniky a požiadavkám existujúcej normy (DIN ISO 5172).

! 3.3 Bez dovolenia výrobcu sa na prístrojoch nesmú vykonávať žiadne zmeny ani prestavby.

! 3.4 Pri neodpornej manipulácii a používaní v rozpore s účelom môže hroziť nebezpečenstvo pre užívateľa a iné osoby a poškodenie prístroja.

! 3.5 Manipulácia s autogénnymi horákmi a s horľavými plynmi vyžaduje odborné znalosti a dodržiavanie pokynov uvedených v tomto návode na prevádzku. Školenie a bezpečnostná inštruktáž obsluhujúceho personálu sú nevyhnutnosťou (viď kap. 0.1).

! 3.6 Pred uvedením do prevádzky je potrebné dbať na možné nebezpečenstvá na pracovisku, napr. nebezpečenstvo požiaru následkom ľahko výbušných látok, plynov alebo kvapalín. Pri ohrievaní je dôležité mať na pamäti, že vznikajúce teplo sa šíri, resp. stúpa nahor. Popr. môže byť nutné materiál vodiaci teplo ochladzovať. Nenechávajte z horáku prúdiť nezapálené zmesi s horľavým plynom, resp. s kyslíkom.

! 3.7 Príslušné predpisy a normy

DIN ISO 5172

DIN EN 559

DIN EN 560

DIN EN 561

DIN EN 730

DIN EN 731

DIN EN 8541

Predpis k bezpečnosti práce pre kyslík

Je nutné rešpektovať požiadavky k realizácii Smernice PED (97/23/ES) a ATEX (94/9/ES a 99/92/ES).

Rovnako je dôležité dodržiavať požiadavky príslušnej krajiny špecifické pre plyny. Ďalej je nutné dodržiavať predpisy špecifické pre určitú krajinu (napr. predpisy k bezpečnosti prevádzky, predpisy k bezpečnosti práce, pravidlá profesionálnych poisťovní).

4. Značenie

4.1 Tryska (príklad), značenie podľa DIN EN ISO 5172

Trysky (spotrebné prístroje) musia byť označené takto:

značka výrobcu

rozsah výkonu

druh plynu

hodnoty tlaku kyslíku

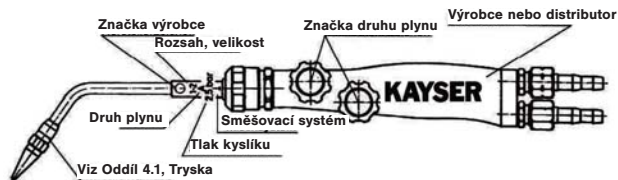
zmiešavací systém



4.2 Horák

Svařovací nebo ohřívací tryska

Tryska pro řezání plamenem (tryska směřující plyny)



4.3 Druh plynu

Značení plynu podlé DIN EN ISO 5172

O = kyslík

A = acetylén

P = propán, bután alebo LPG (tekutý plyn)

M = metán, zemný plyn

Y = MPS (zmesí metylacetylénu a propandiénu a iné zmesi s horľavým plynom)

4.4 Farebné značenie

Modrá = kyslík

Červená = horľavý plyn

Čierna = stlačený vzduch

4.5 Zmiešavacie systémy

Značenie podlé DIN EN ISO 5172

I = zmiešavací systém s injektorovým horákom (injektorový horák)

II = zmes s injektorovým účinkom, zaistená voči spätnému prúdeniu plynu (injektorový horák)

III = ...zmes bez injektorového účinku - tlakový horák

5. Uvedenie do prevádzky

5.1 Pred začatím práce si prosím prečítajte inštrukcie v tomto návode na prevádzku a počas práce ich dodržiavajte.

5.2 Príprava

Všetky diely, ktoré môžu prísť do kontaktu s kyslíkom, udržiavajte v odmastenom stave – nebezpečenstvo vypálenia.

Skontrolujte, či sú všetky závitové prípojky a tesniace plochy (napr. kónické a guľaté) čisté a bez poškodenia.

Pri poškodení sa horák nesmie pripojiť.

5.2.1 Pripojenie hadíc podľa DIN EN 559

Používajte len hadicové koncovky a prevlečené matice podľa DIN EN 560.

Zaistite hadice na koncovkách vhodnými hadicovými sponami.

Ak používate hadicové spojky, musia zodpovedať norme DIN EN 561.

5.2.2 Odber horľavého plynu

Pri odbere horľavého plynu z rozvodového potrubia je nevyhnutné použiť bezpečnostné zariadenia podľa DIN EN 730. Pri odbere z jednotlivých fliaš môže byť nutné použiť bezpečnostné zariadenia.

5.2.3 Voľba nástavca pripájaného k rukoväti. Pri voľbe je rozhodujúcim kritériom vykonávaná práca ako zváranie, spájkovanie, ohrievanie, opalovanie plameňom alebo rezanie plameňom a hrúbka materiálu resp. veľkosť obrobku. Pri montáži nástavca k rukoväti je potrebné dbať na čistotu a neporušenosť dielu a tesnenia.

Pripojovaciu maticu utiahnite ručne len s pomocou montážneho kľúča.

5.3 Zváranie, ohrievanie, spájkovanie, opalovanie plameňom

5.3.1 Nastavenie hodnôt prevádzkového tlaku

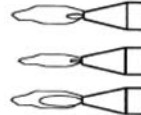
Ventily pre kyslík a horľavý plyn na rukováti majte na začiatku zatvorené.

Otvorte pomaly ventily na fl'aši, resp. ventily pre odber (z rozvodného potrubia), nastavte hodnoty prevádzkového tlaku na obidvoch redukčných ventiloch podľa údajov na nástavci a podľa tabuľky.

5.3.2 Zapálenie a nastavenie plameňa

Otvorte naplno nastavovací ventil pre kyslík na rukováti. Otvorte trochu ventil pre horľavý plyn na rukováti. Zapáľte unikajúcu plynovú zmes. Potom príp. doregulujte hodnoty prevádzkového tlaku na redukčných ventiloch. Obrázky s tvarom plameňa zhora dole:

- neutrálny plameň
- plameň s prebytkom kyslíku
- plameň s prebytkom acetylénu



5.3.3 Vypnutie

Pri vypínaní horáku postupujte v opačnom poradí ako pri zapalovaní.

Najskôr zavrite nastavovací ventil pre horľavý plyn na rukováti.

Pri dlhšom prerušení práce navyše zavrite ventily na fl'aši, resp. ventily pre odber z rozvodového potrubia.

Potom povoľte redukčné ventily vyskrutkovaním staviacej skrutky.

Zavrite výstupný redukčný ventil.

5.4 Rezanie plameňom

5.4.1 Vyberte trysku na rezanie plameňom podľa hrúbky obrobku a zaskrutkujte ju plynosťesne do hlavy horáku. Použite k tomu vhodný montážny kl'úč. Ako oporu použite plochu hlavy horáku. Používajte len čisté, nepoškodené trysky na rezanie plameňom. Dbajte na to, aby tesniace plochy na tryske a hlave horáku boli nepoškodené. Príp. pripevnite k hlave horáku vodiaci vozík a pri tom nastavte vzdialenosť trysky od povrchu materiálu podľa tabuľky.

5.4.2 Nastavenie hodnôt prevádzkového tlaku

Ventily pre kyslík a horľavý plyn na rukováti majte zatvorené. Otvorte pomaly ventil na fl'aši, resp. ventil pre odber (z rozvodového potrubia).

Otvorte uzavierací ventil na redukčných ventiloch.

Nastavte hodnoty prevádzkového tlaku na obidvoch redukčných ventiloch podľa údajov na nástavci a podľa tabuľky.

5.4.3 Zapálenie a nastavenie plameňa

Otvorte naplno ventil pre kyslík na rukováti. Otvorte trochu ventil ohrievacieho kyslíka na rezacom nástavci, potom trochu otvorte ventil pre horľavý plyn na rukováti.

Zapáľte ihneď unikajúcu plynovú zmes. Plameň nastavte pomocou ventilu ohrievacieho kyslíka a nastavovacieho ventilu horľavého plynu na neutrálny (ako zvärací plameň). Otvorte úplne ventil rezacieho kyslíka, príp. doregulujte tlak kyslíka (viď tabuľka). Nastavte plameň na neutrálny.

Zavrite opäť ventil rezacieho kyslíka.

5.4.4 Začatie rezania

Dajte horák do polohy na rezanie a zahrejte obrobok lokálne pomocou ohrievacieho plameňa na zápalnú teplotu (zhruba svetlo červená farba).

Upozornenie: Materiál zostavte! Potom otvorte ventil rezacieho kyslíka a pohybujte v smere rezania.

5.4.5 Rezacia rýchlosť

Správna rezacia rýchlosť sa pozná podľa tvorby strusky, zvislého odlietavania iskier a zvuku pri rezaní.



5.4.6 Vypnutie rezacieho horáku

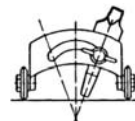
Najskôr zavrite ventil rezacieho kyslíka na rezacom nástavci, potom nastavovací ventil pre horľavý plyn na rukováti a nastavovací ventil pre kyslík na rukováti. Pri dlhšom prerušení práce navyše zavrite ventily na fl'aši. Otvorením nastavovacích ventilov a ventilu rezacieho kyslíka odľahčíte redukčným ventilom a hadiciam. Potom povoľte. Potom povoľte redukčné ventily vyskrutkovaním staviacej skrutky. Zavrite uzavieracie ventily redukčných ventilov.

5.4.7 Kruhový rez

Naskrutkujte kružidlo po strane do vodiaceho vozíka. Nasad'íte strediaci hrot gul'atého vodička do vyznačeného stredy kruhu na obrobku. Polomer požadovaného kruhu nastavte posúvaním tyčky kružidla. Dávajte pozor na šírku reznej škáry. Pri prírubách reže vždy najskôr vonkajší kruh, potom vnútorný.

5.4.8 Pokosové rezy

Umiestnite hlavu horáku vo vodiacom vozíku podľa obrázku a upevnite ju.



6. Pokyny pre prevádzku a údržbu

6.1 Prístroj je potrebné stále chrániť pred poškodením (je nutné vykonávať v pravidelných intervaloch vizuálnu kontrolu).

6.2 Porucha

6.2.1 Traskavé zvuky v horáku

Zníženie rýchlosti prúdenia plynu, napr. zanesením trysiek pri ponáraní do zvarového kúpeľu alebo chybami pri obsluhu. Plameň prenikne do horáku a zhasne sprevádzaný traskavým zvukom.

Vypnite horák znovu ho nastavte a zapáľte!

6.2.2 Spätňý zápal v horáku

Pri spätňom zápale prenikne plameň ďalej do horáku a horí ďalej v zmiešavacej oblasti. Pri tom vzniká piskavý zvuk. V tomto prípade ihneď zavrite nastavovací ventil pre kyslík a horľavý plyn na rukoväti.

6.2.3 Poškodenie horáku

Pri netesnosti skrutkových spojení na horáku a tryske či poškodenie horáku spätňým zápalom, nastavením v zmiešavacej oblasti, upchatými injektorovými tryskami atď. neuvádzajte horák do prevádzky. Opravu môžu vykonávať len odborníci v autorizovanej opravovni.

6.3 Znovuvvedenie do prevádzky po poruche

6.3.1 Čistenie horáku a trysiek

Pred opätovným uvedením do prevádzky horáky a trysky vyčistíte. Na čistenie trysiek použite vhodné čističe trysiek, príp. aj kefu z mosadzného drôtu. Upozornenie: Nerozširujte otvor trysiek.

6.3.2 Skúška injektorového účinku

Za tým účelom odskrutkujte hadicu na horľavý plyn od rukoväte, príp. ju stiahnite u rukoväte s nedemontovateľnými priechodkami a otvorte nastavovacie ventily pre kyslík a horľavý plyn. Z trysky horáku prúdi kyslík. Pridržite špičku prstu pri vstupnom hrdle pre horľavý plyn na rukoväti.

Pri dobrom injektorovom účinku sa špička prstu prisaje. Horák, u ktorého nie je zistený injektorový účinok, nesmie byť uvádzaný do prevádzky a musí byť prekontrolovaný, resp. opravený v autorizovanej dielni.

6.4 Manipulácia s kyslíkom

Všetky diely, ktoré môžu prísť do kontaktu s kyslíkom, udržiavajte v odmastenom stave!

NEBEZPEČIE VYPÁLENIA!

6.5 Tesnenie

Nástavce horáku sa môžu používať s nepoškodenými tesneniami a tesniacimi plochami. Poškodené tesniace plochy opravte alebo príslušné diely vymeňte.

6.6 Ventily

Pri ventiloch s upchávkou sa musí v pravidelných intervaloch a aj po dlhšej dobe skladovania kontrolovať a príp. dotiahnuť upchávka. V prípade netesnosti vymeňte tesniaci krúžok alebo celý ventil.

V prípade netesného sedla ventilu vyčistíte ventilovú kolku a sedlo alebo nechajte opraviť horák.

6.7 Stanovenie termínu kontrol

Termíny kontrol stanovuje zamestnávateľ.

7. Údržba

7.1 Opravy môžu vykonávať len odborníci a autorizovaných opravovniach.

7.2 Bezchybná funkčnosť a bezpečnosť je zaručená len pri používaní originálnych náhradných dielov.

7.3 Pri opravách alebo zmenách vykonávaných užívateľom alebo tretou osobou bez dovolenia výrobcu je ručenie za takto vzniknuté následky vylúčené.

SLV

Garnitura za varjenie in rezanje

Navodila za uporabo garniture za varjenje in rezanje za avtogeno tehniko

Ta navodila za uporabo bi naj služila namenski in varni rabi gorilnika.

Branje in upoštevanje teh navodil za uporabo pomaga pri izogibanju nevarnostim, zmanjšanju izpadov ter povečanju zanesljivosti in življenjske dobe aparata.

Navodila za uporabo morajo vedno biti na razpolago in v dosegu roke.

Varnostna navodila, glej tudi točko 3.

V primeru nejasnosti se obrnite na proizvajalca ali dobavitelja.

0. Navodila za uporabnika

0.1 Poznavanje samega predmeta in usposabljanje uporabnika

Delovna sredstva in naprave, ki zahtevajo nadzor, lahko samostojno uporabljajo le osebe, ki so dopolnile 18 let in so tudi telesno dovolj sposobne.

Ravnanje s tem delovnim sredstvom zahteva od uporabnika poznavanje samega predmeta dela ali mentorstvo usposobljene osebe, glede na varnostna navodila. Priporočamo redno izobraževanje in usposabljanje, vsaj enkrat letno.

0.2 Osebnna zaščitna oprema

Uporabljati moramo osebno zaščitno opremo.

1. Opis

1.1 Opis oblike

Kombinirani gorilnik za varjenje in rezanje je sestavljen iz držala z nastavljivim ventilom in različnih priključkov. Te priključke uporabljamo različno, glede na potrebe dela, in jih povežemo z držalom gorilnika.

1.2 Opis mešanih sistemov

Na primer sesalni gorilnik, gorilnik na pritisk, simboli po standardu DIN ISO 5172 se nanašajo na mešane sisteme (I=sesalni gorilnik, II=gorilnik na pritisk, za razlago glej točko 4).

2. Uporaba

2.1 Namenska uporaba

To delovno sredstvo je namenjeno zgolj za avtogene procese.

Ovisno od uporabe se gorilnik lahko uporabi za varjenje, rezanje s plamenom, segrevanje ali žarčenje.

Podatki za področja dela, npr.:

Varjenje 0,5-30mm

Rezanje s plamenom 3-200mm

Spajkanje in segrevanje velikosti 4 do 8

Sevalni plamen, širina gorilnika 50-250mm

2.1.1 Plini za gorilnik

Za različne delovne procese lahko uporabljate različne vrste plinov ali zgolj eno vrsto plina.

Varjenje Acetilen (A)

Rezanje s plamenom Acetilen (A), propan (P), vodik (H), metilacetilen

Segrevanje Mešanice s propanom

Spajkanje

Sevalni plamen

Če uporabljate barvne oznake, potem velja:

Modra =kisik

Rdeča =gorilni plin

Črna =stisnjen zrak

Uporabljanje gorilnika za različne gorilne pline zahteva poznavanje vseh teh oznak plinov.

Kljub temu so lahko nekatere naprave označene zgolj s črko 'F'. Podatki o delovanju vsebujejo podatke o gorljivih plinov.

Uporabljeni plin se bo v gorilniku zmešal s kisikom. Za postopke segrevanja in spajkanja lahko uporabimo tudi stisnjeni zrak. To je dopustno le v primeru, ko ima gorilnik oznako za uporabo stisnjenega zraka.

Uporabljajo se lahko gorilni plini, ki imajo oznako za svoj priključek. Neobvezna raba različnih gorilnih plinov z istim priključkom ni dovoljena, če pride v gorilno dozo mešanica gorilnega plina in kisika ali zraka (mešalne doze). Pri tem moramo poznati in upoštevati oznake na mešalnih dozah.

2.1.2 Kombinirani gorilnik lahko uporabljamo le za postopke, za katere so predvideni njegovi priključki.

2.2 Nepravilna uporaba

Z nastavki gorilnika za rezanje ne smemo variti, z varilnim priključkom pa rezati (nevarnost odboja plamena nazaj). Držala in priključki morajo biti lasti istega proizvajalca in iste vrste. Obdelava nekovinskih surovin

je dovoljena zgolj z gorilnikom za segrevanje. V primeru nejasnosti se obrnite na proizvajalca. Gorilnik se ne sme uporabljati za pretakanje ali izpuščanje plinov. Gorilnik ni primeren za uporabo plinov v tekočem agregatnem stanju.

3. Temeljna varnostna navodila

3.1 Vsi podatki z oznako veljajo kot posebna varnostna navodila.

13.2 Ta naprava (varilni in rezalni gorilnik) ustreza vsem sprejetim pravilom v tehniki ter tudi zahtevam obstoječih standardov (DIN ISO 5172).

13.3 Brez dovoljenja proizvajalca ne smemo na napravi izvajati nobenih predelav in sprememb.

13.4 Ob nepravilni rabi in ravnanju lahko uporabnik spravi v nevarnost samega sebe in tudi druge, lahko pa pride tudi do poškodb same naprave.

13.5 Ravnanje z avtogenim gorilnikom in gorilnimi plini ter kisikom zahteva poznavanje teh snovi in upoštevanje navodil za uporabo. Izobraževanje in varnostni poduk s strani strokovnega osebja sta nujna (glej točko 0.1).

13.6 Pred uporabo moramo biti pozorni tudi na morebitne nevarnosti na delovnem mestu, na primer nevarnost požara zaradi vnetljivih snovi, plinov ali tekočin. Pri segrevanju moramo upoštevati, da se nastala toplota širi in dviga, na drugi strani pa je potrebno segreti material ohladiti. Gorilni plin oziroma mešanica s kisikom ne smeta nekontrolirano uhajati z gorilnika.

13.7 Standardi in predpisi za upoštevanje

DIN ISO 5172

DIN EN 559

DIN EN 560

DIN EN 561

DIN EN 730

DIN EN 731

DIN EN 8541

UVV kisik

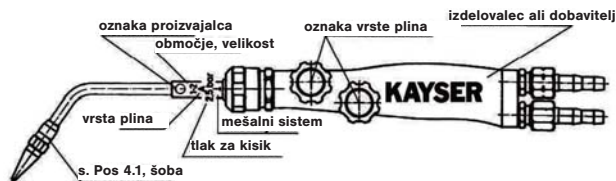
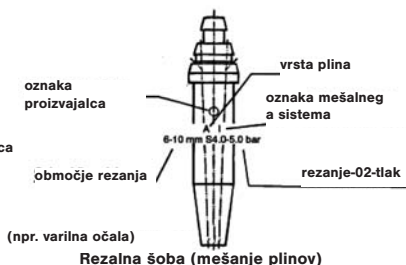
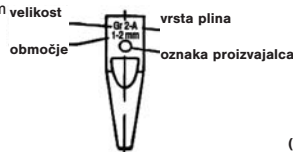
Zahteve za delo z PED (RL97/23/EG) in ATEX (RL94/9/EG in RL99/92/EG) moramo upoštevati. Prav tako se je potrebno držati predpisov o ravnanju s plini posamezne države. Potrebno se je držati specifičnih pravilnikov (npr. BSV, UVV, BGR) posamezne države.

4. Označbe

4.1 Šoba (primer), oznaka po DIN EN ISO 5172

Šobe (uporabljena naprava) morajo biti označene z:

- oznako proizvajalca
- območja zmogljivosti
- vrste plina
- pritisk kisika
- mešalnim sistemom



4.3 Vrsta plina

Oznaka plina po standardu DIN EN ISO 5172

O=kisik

A=acetilen

P=propan, butan ali LPG (tekoči plin)

M=metan, zemeljski plin

Y=MPS (metilacetilen-propanova mešanica in druge mešanice gorljivih plinov)

4.4 Barvne oznake

Modra=kisik

Rdeča=gorljivi plin

Črna=stisnjen zrak

4.5 Mešalni sistemi

Oznake po DIN EN ISO 5172

I - mešalni sistem s sesalnim gorilnikom (sesalni gorilnik)

II - mešanica z zaščito povratnega plamena s sesalnim učinkom (sesalni gorilnik)

III - mešanje brez sesalnega učinka gorilnika na pritisk

5. Uporaba

5.1 Pred začetkom dela je potrebno prebrati ta navodila za uporabo ter jih med delom tudi upoštevati.

5.2 Priprava

Vsi delci, ki prihajajo v stik s kisikom, ne smejo vsebovati olja in maščob-nevarnost požara.

Preglejte, če so vsi navojni priključki in tesnilne površine (npr. konus in krogel) čisti in brez poškodb.

V primeru poškodb ne smemo priključiti gorilnika.

5.2.1 Cevi priključite po DIN 559

Uporabljajte zgolj kompletne cevi in priklopne matice po standardu DIN EN 560.

Cevi na priključke priklaplajte zgolj s primernimi spojkami.

Pri uporabi cevni spojk morajo slednje ustrezati standardu DIN EN 561.

5.2.2 Odvzem gorilnega plina

Za odvzem gorilnega plina z razdelilnih vodov moramo upoštevati varnostne smernice standarda DIN EN 730.

Pri odvzemu posameznih jeklenk so lahko zahtevane varnostne smernice.

5.2.3 Izberite priključek na držalu. Pri izbiri priključka je odločilna izvedba dela kot so varjenje, spajkanje, segrevanje, zarčenje in rezanje s plamenom, pa tudi debelina materiala oziroma velikost obdelovanca. Pri montaži nastavka na držalo, je potrebno biti pozoren na čiste in nepoškodovane dele in tesnila.

Priključna matica se pritrdi s pomočjo montažnega ključa.

5.3 Varjenje, segrevanje, spajkanje, sevanje plamenov

5.3.1 Nastavitev pritiska za delo

Ventila za kisik in gorilni plin na držalu morata biti najprej zaprta.

Ventile na jeklenkah oziroma odvzemne ventile (razdelilni vod) začnemo odpirati počasi, pritisk na obeh reducirnikih pritiska pa nastavimo glede na vrednosti v tabeli.

5.3.2 Vžig in nastavitev plamena

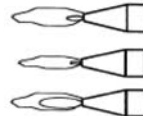
Nastavitveni ventil za kisik na držalu odpremo do konca, ventil za gorilni plin pa odpremo čisto malo.

Izpuščeno mešanico plinov prižgemo. Nato z reducirnikom pritiska nastavljamo velikost plamena, od zgoraj navzdol (slika):

-nevtralni plamen

-plamen s preveč kisika

-plamen s preveč acetilena



5.3.3 Razgradnja

Pri razgradnji gorilnika postopamo obratno kot pri namestitvi.

Najprej zapremo ventil gorilnega plina na držalu.

Pri daljših prekinutih pri delu, dodatno zapiramo tudi ventile na jeklenkah oziroma odvzemne ventile na razdelilniku.

Popustimo reducirnik pritiska in odvijemo vijak.

Zapremo ventil za reduciranje pritiska.

5.4 Rezanje s plamenom

5.4.1 Glede na obdelovani kos izberemo rezalno šobo in v glavo gorilnika privijemo tesnilo za plin. Pri tem uporabimo priloženi montažni ključ, glavo gorilnika pa pridržimo nasproti. Uporabimo zgolj čiste in nepoškodovane doze za rezanje s plamenom, pri tem pa pazimo, da ne poškodujemo ostalih tesnilnih površin na dozi in glavi gorilnika. Če je potrebno, pritrdite vodilo na glavi gorilnika in nastavite razmik šobe do obdelovanca glede na vrednosti v priloženi tabeli.

5.4.2 Nastavitev pritiska

Ventila za kisik in gorilni plin na držalu naj bosta zaprta. Najprej počasi odpremo ventil na jeklenki oziroma odvzemni ventil (razdelilni vod).

Zdaj odpremo zaporni ventil na reducirniku pritiska.

Pritisk obeh ventilov nato nastavimo glede na podatke v tabeli.

5.4.3 Vžig in nastavitev plamena

Ventil za kisik na držalu odpremo do konca (ventil z vročim kisikom na rezalnem nastavku malo odpremo), nato še čisto malo odpremo ventil za gorilni plin.

Iztekaajočo mešanico plinov takoj prižgemo, plamen pa uravnavamo z nastavitvami ventilov za vroči kisik in gorilni plin ter oba ventila nastavimo na nevtralno vrednost (kot pri varjenju). Ventil s kisikom za rezanje odpremo do konca in po potrebi (glej tabelo) nastavimo pritisk kisika. Plamen nastavimo na nevtralno pozicijo. Nato spet zapremo ventil s kisikom za rezanje.

5.4.4 Rezanje

Gorilnik nastavimo na rezanje in obdelovani kos z vročim plamenom segrejemo na gorilno temperaturo, na svetlo rdečo barvo.

Pozor: materiala ne smete staliti! Ventil s kisikom odprite in počasi pomikajte gorilnik v smeri rezanja.

5.4.5 Hitrost rezanja

Pravilno hitrost rezanja lahko prepoznamo po izstopanju žilindre, po pravokotnem letu isker in po zvoku rezanja.



5.4.6 Razstavitev rezalnega gorilnika

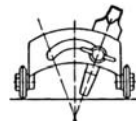
Najprej zapremo ventil s kisikom za rezanje na priključku za rezanje, nato pa še nastavitveni ventil za gorilni plin na držalu in pa nastavitveni ventil s kisikom. Pri daljši pavzi pri delu zapremo tudi ventile na jeklenki. Pri odpiranju nastavitvenih ventilov kot tudi ventila s kisikom za rezanje popustite reducirnik pritiska in cevi. Nato spet privijte reducirnik pritiska, zaporni ventil reducirnika pa zaprite.

5.4.7 Krožni rez

Nastavek za krožni rez stransko pritrdite. Konico okrogline nastavite na označeno sredo obdelovanca, nato pa nastavite radij kroga s premikanjem nastavka za krožni rez. Pazite na širino reza. Pri robljenju najprej izrežite zunanji krog, nato pa še notranjega.

5.4.8 Rezanje pod kotom

Glavo gorilnika nastavimo in pritrdimo v vodilo glede na prikazano skico.



6. Navodila za uporabo in vzdrževanje

6.1 Napravo je potrebno ščititi pred poškodbami (potrebno izvajati kontrolo v rednih razmiki)

6.2 Motnje

6.2.1 Pokanje gorilnika

Zmanjševanje hitrosti izpusta, npr. zaradi umazanije šobe pri vsesavanju v varilno območje ali zaradi neupoštevanja navodil. Plamen prodira v gorilnik in izhaja s pokajočim zvokom.

Gorilnik razstavite, na novo nastavite in prižgite!

6.2.2 Povratni vžig gorilnika

Pri povratnem vžigu plamen prodre v gorilnik in gori v območju mešanja še naprej.

Pri tem nastaja žvižgajoč zvok. V tem primeru takoj zaprite nastavitvena ventila za gorilni plin in kisik na držalu.

6.2.3 Poškodba gorilnika

Pri netesnih spojih na gorilniku in šobi kot tudi pri poškodbah pri povratnem vžigu gorilnika, taljenju na območju mešanja, zamašenih dovodnih mestih itd., gorilnika ne uporabljamo.

Popravila naj izvajajo zgolj usposobljene osebe v avtoriziranih delavnicah.

6.3 Ponovna uporaba po motnjah

6.3.1 Čiščenje gorilnika in šob

Pred ponovno uporabo gorilnik in šobe očistite. Za čiščenje šobe uporabite primerno čistilo za šobe in po potrebi uporabite krtačo iz medenine. Pozor: ne širite luknje v šobi.

6.3.2 Testiranje sesanja

Odvijte cev gorilnega plina oz. jo snemite z držala z nesnemljivimi spojkami, odprite ventile za kisik in gorilni plin, kisik uhaja iz šobe gorilnika. Prst držimo na dovodu gorilnega plina.

Pri dobrem sesalnem delovanju bo sesalo prst. Če ne ugotovimo sesalnega stanja, ne smemo uporabljati gorilnika in ga je potrebno pregledati s strani usposobljenega oseba.

6.4 Ravnanje s kisikom

Vsi deli, ki pridejo v stik s kisikom, morajo biti brez masti in olj!

NEVARNOST POŽARA!

6.5 Tesnila

Nastavki gorilnika morajo vedno vsebovati tesnila in tesnilne površine.

Poškodovana tesnila je potrebno takoj zamenjati ali popraviti.

6.6 Ventili

Vsa polnilna polja na ventilih morajo biti pregledana v rednih razmiki, tudi po daljši neuporabi in po potrebi tudi zamenjana. Če obroček ne tesni pravilno ga je potrebno zamenjati, lahko zamenjamo tudi celoten ventil. Če ventil ne tesni, očistimo ventilni sklep in njegov sedež ali damo gorilnik na popravilo.

6.7 Ugotavljanje pregledovalnega obdobja

Pregledovalno obdobje določi delodajalec.

7. Vzdrževanje

7.1 Popravila lahko opravljajo zgolj usposobljene osebe v avtoriziranih delavnicah.

7.2 Varnost in nemoteno delovanje lahko zagotovimo le z uporabo originalnih nadomestnih delov.

7.3 Pri samosvojih popravilih ali spremembah s strani uporabnika ali tretje osebe brez dovoljenja proizvajalca ne velja garancijski rok za nastale posledice.



Kit para soldar y cortar

Instrucciones de uso para soplete de soldar y de cortar para la técnica autógena

La finalidad de estas instrucciones es hacer posible la utilización prevista y segura de los sopletes.

La lectura y la observación de estas instrucciones contribuyen a evitar peligros, reducir los tiempos de parada y aumentar la fiabilidad y a vida útil de los aparatos.

Estas instrucciones siempre deben estar disponibles.

Indicaciones de seguridad, ver también el punto 3.

En caso de dudas, consultar al fabricante o distribuidor.

0. Indicaciones para el usuario

0.1 Conocimientos y formación del usuario

Los medios de trabajo y las instalaciones que requieran una supervisión sólo pueden ser manejados independientemente por las personas mayores de 18 años, con la aptitud física necesaria.

El manejo de estos medios de trabajo requiere conocimientos específicos de parte del usuario, o la instrucción por una persona capacitada en conformidad con BetrSichV (Norma alemana de seguridad operacional). Se recomienda una formación periódica, por lo menos una vez al año.

0.2 Equipo de protección personal

Se debe utilizar el equipo de protección personal.

1. Descripción

1.1 Descripción del tipo de construcción

Los sopletes combinados de soldadura y de corte consisten en una empuñadura con válvulas de ajuste y diferentes piezas para insertar.

Estos accesorios se eligen en función de cada aplicación y se unen a la empuñadura para formar los sopletes listos para el uso.

1.2 Descripción de los sistemas de mezcla

P.ej. soplete de inyector, de mezcla a presión, símbolos en conformidad con DIN ISO 5172 indicados en el sistema de mezcla. (i = soplete de lanza, II soplete de mezcla a presión; explicación ver el punto 4.)

2. Utilización

2.1 Utilización prevista

Estos medios de trabajo se utilizan exclusivamente para el procedimiento autógeno.

Dependiendo del accesorio, se utilizan para soldar, oxicorte, calentar o decapado por soplete. Información de gama de potencia, p.ej.

Soldar 0,5 – 30mm

Oxicorte 3 – 200mm

Soldadura con soldante y calentar tamaños 4 hasta 8

Decapado por soplete ancho de soplete 50 – 250mm.

2.1.1 Gases de soldar

Para diferentes procedimientos autógenos se pueden utilizar diferentes gases de soplete o bien un único gas.

Soldar acetileno (A)

Oxicorte acetileno (A), propano (P), gas natural (M), hidrógeno (H), metilacetileno

Calentar mezclas de propadieno

Soldeo con fundente

Decapado por soplete

En caso de identificación por colores, éstos son:

Azul = oxígeno

Rojo = gas oxiacetilénico

Negro = aire a presión

Cuando el soplete se puede utilizar con diferentes gases, lleva la sigla correspondiente de todos estos gases. Además, algunos aparatos pueden llevar la letra de identificación "F". Los datos operativos contienen detalles sobre los gases para soldar.

El gas para soldar se mezcla con oxígeno en el soplete. Para los procedimientos de calentamiento y soldeo con fundente también se puede utilizar aire a presión. Esto sólo está permitido cuando la boquilla de soplete también lleve la sigla de aire a presión.

Solamente se pueden utilizar aquellos gases para soldar para los cuales la boquilla de soplete está marcada. El uso opcional de gases de diferentes gases para soldar con el mismo quemador únicamente está permitido si la mezcla de gas para soldar con el oxígeno o el aire tiene lugar en el quemador (boquillas mezcladoras de gas). Al efecto se debe tener en cuenta la identificación de la boquilla del soplete.

2.1.2 Los sopletes combinados sólo podrán ser utilizados para procedimientos para los cuales la boquilla del soplete esté prevista.

2.2 Uso inadecuado

No está permitido, p.ej., soldar con una boquilla de oxicorte o cortar con una boquilla de soldar (peligro de retorno de encendido). Únicamente se pueden utilizar boquillas y empuñaduras de la misma marca y del mismo tipo. El procesamiento de materiales no metálicos sólo está permitido con sopletes de calentamiento. En caso de duda, consultar al fabricante. Los sopletes no se deben utilizar para la transferencia de gases o para trabajos de soplado. Los sopletes no son adecuados para el uso de gases en la fase líquida.

3. Avisos de seguridad fundamentales

3.1 Todas las indicaciones marcadas con se consideran avisos de seguridad especiales.

3.2 Este aparato (soplete de soldar y de corte), corresponde al estado de las reglas reconocidas de la técnica así como a los requisitos de la norma vigente (DIN ISO 5172).

3.3 No se pueden efectuar modificaciones o cambios constructivos en el aparato sin la autorización del fabricante.

3.4 Una utilización incorrecta o no prevista puede conllevar peligros para el usuario y otras personas, o causar daños al aparato.

3.5 El trabajo con sopletes oxiacetilénicos y gases combustibles y oxígeno requiere experiencia y la observación de este manual. Es necesaria la formación pertinente del personal operador, al igual que la instrucción de seguridad (ver el Cap. 0.1).

3.6 Antes de la puesta en servicio se prestar atención a los posibles peligros en el lugar de trabajo.

Por ejemplo, el riesgo de incendio debido a los materiales fácilmente inflamables, gases o líquidos. Al calentar, es importante recordar que el calor generado se extiende, resp. sube.

Event. será necesario enfriar el material conductor de calor. No permitir que el gas de soldar o las mezclas de oxígeno salgan del soplete sin cebado.

3.7 Reglamentos y normas a observar

DIN ISO 5172

DIN EN 559

DIN EN 560

DIN EN 561

DIN EN 730

DIN EN 731

DIN EN 8541

Norma de prevención de accidentes para oxígeno

Se deben observar los requisitos para la aplicación de PED (RL97/23/CE, Directiva de equipos a presión) y ATEX (94/9/CE y RL99/92/CE, atmósferas potencialmente explosivas). También se deben observar las normativas específicas del país para la utilización de gases.

Observar las prescripciones de los entes reguladores de cada país (p.ej. BSV, UVV, BGR).

4 Marcado

4.1 Boquilla (ejemplo), marcado en conformidad con la norma DIN EN ISO 5172

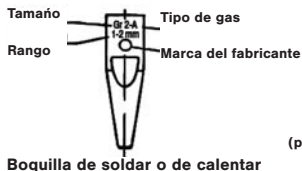
Las boquillas (aparatos de desgaste) deben estar marcadas con: Id. del fabricante

Rango de potencia

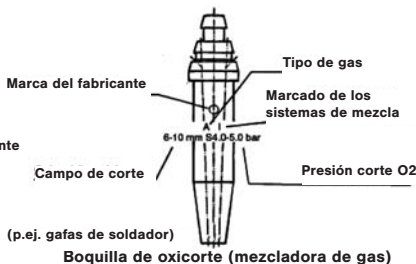
Tipo de gas

Presiones de oxígeno

Sistema de mezcla

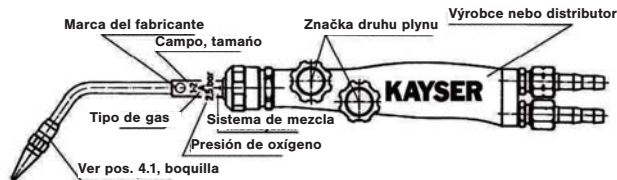


Boquilla de soldar o de calentar



Boquilla de oxicorte (mezcladora de gas)

4.2 Soplete



4.3 Tipo de gas

Identificación del gas según DIN EN ISO 5172

O= oxígeno

A= acetileno

P= propano, butano o LPG (gas licuado)

M= metano

Y= MPS (mezclas de metilacetileno, propadieno y otras mezclas de gases de soplete)

4.4 Colores identificativos

Azul = oxígeno, Rojo = gas para soldar, Negro = aire a presión

4.5 Sistemas de mezcla

Marcado identificativo según DIN EN ISO 5172

I = sistema de mezcla con soplete de inyector (soplete de lanza)

II = mezcla con protección antirretorno del gas, con efecto de succión (soplete de lanza)

III = mezcla sin efecto de succión, soplete de presión

5 Puesta en servicio

5.1 Antes de iniciar los trabajos se deben leer las indicaciones de estas instrucciones de uso, a observar durante el trabajo.

5.2 Preparativos

Mantener sin aceite ni grasa todas las piezas en contacto con oxígeno - peligro de deflagración.

Comprobar que todas las uniones roscadas y superficies de obturación (p.ej. cono y bola) estén limpias y sin daños. En caso de daño, el soplete no puede ser conectado.

5.1 Conectar las mangueras según DIN EN 559

Utilizar únicamente manguitos y racores en conformidad con DIN EN 560. Fijar las mangueras en los manguitos con las abrazaderas adecuadas.

Al utilizar acoplamientos de manguera, éstos deben ser conformes con DIN EN 561.

5.2.2 Toma del gas de soldar

Para la toma del gas de soldar desde un conducto de distribución se requiere el uso de dispositivos de seguridad en conformidad con DIN EN 730. Para la toma desde bombonas individuales, puede ser necesario el uso de dispositivos de seguridad.

5.2.3 Elección de la pieza a montar en la empuñadura. La elección se rige por el trabajo a efectuar, como soldar, soldeo con fundente, calentar, decapar por soplete u oxicorte, así como el grosor del material, resp. el tamaño de la pieza a procesar. Al montar la herramienta en la empuñadura, observar que las piezas y las juntas estén limpias y en buen estado.

La tuerca de conexión se debe apretar a mano utilizando una llave de montaje.

5.3 Soldar, calentar, soldeo con fundente, decapado por soplete

5.3.1 Ajustar las presiones de trabajo

Inicialmente mantener cerradas las válvulas de oxígeno y de gas de soldar en la empuñadura.

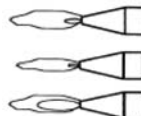
Abrir lentamente las válvulas de bombona, resp. las válvulas de toma (tubo de distribución), ajustar las presiones de trabajo en ambos reguladores de presión según la indicación en la herramienta y acorde con la tabla.

5.3.2 Cebado y ajuste de la llama

Abrir completamente la válvula de ajuste del oxígeno en la empuñadura. Abrir un poco la válvula del gas de soldar en la empuñadura. Encender la mezcla de gas saliente. A continuación eventualmente volver a regular las presiones de trabajo en el regulador de presión.

Imágenes de llamas de arriba a abajo:

- Llama neutra
- Llama con exceso de oxígeno
- Llama con exceso de acetileno



5.3.3 Puesta fuera de servicio

Para apagar el soplete se procede en orden inverso al del cebado. Primero, cerrar la válvula de ajuste del gas de soldar en la empuñadura.

Para interrupciones prolongadas del trabajo, cerrar también las válvulas de bombona o de toma en la distribución. A continuación, quitar la presión del regulador de presión desenroscando el tornillo de ajuste. Cerrar la válvula de salida del regulador de presión.

5.4 Oxicorte

5.4.1 Seleccionar la boquilla de corte en función del grosor de la pieza y enroscarla estanca al gas en el cabezal del soplete. Para ello, utilizar una llave de montaje adecuada. Aplicar la contrafuerza en las superficies del cabezal del soplete. Utilizar únicamente boquillas de oxicorte limpias e intactas. Prestar atención a las superficies de obturación impecables en la boquilla y en el cabezal del soplete. Si fuera necesario, fijar el carro guía al cabezal del soplete y ajustar la distancia de la boquilla hasta la superficie del material de trabajo mediante la tabla.

5.4.2 Ajustar las presiones de trabajo

Mantener cerradas las válvulas de oxígeno y de gas de soldar en la empuñadura. Abrir lentamente la válvula de la bombona o la válvula de toma (línea de distribución). Abrir la válvula de cierre de los reguladores de presión.

Ajustar las presiones de trabajo en ambos reguladores de presión según las indicaciones en la herramienta y en la tabla.

5.4.3 Cebado y ajuste de la llama

Abrir completamente la válvula de oxígeno en la empuñadura. (Abrir un poco la válvula de oxígeno de calentamiento en la herramienta de corte), luego abrir un poco la válvula de gas de soldar en la empuñadura. Cebear inmediatamente la mezcla de gas saliente. Mediante la válvula de oxígeno de calentamiento y de gas de soldar, efectuar un ajuste neutro de la llama (como llama de soldar). Abrir completamente la válvula de oxígeno de corte, eventualmente volver a regular la presión del oxígeno (ver la tabla). Ajuste neutral de la llama. Volver a cerrar la válvula de oxígeno de corte.

5.4.4 Empezar a cortar

Llevar el soplete a la posición de corte y calentar la pieza de trabajo con la llama de calentamiento hasta la temperatura de ignición, aprox. rojo claro.

Atención: ¡No fundir el material! A continuación, abrir la válvula de oxígeno de corte y mover el soplete en la dirección de corte.

5.4.5 Velocidad de corte

La velocidad de corte correcta se reconoce por la salida de escoria, por el vuelo vertical de chispas y por el ruido de corte.



5.4.6 Apagar el soplete de corte

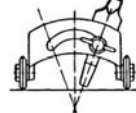
Primero cerrar la válvula de oxígeno de la herramienta de corte, a continuación cerrar la válvula de ajuste para el gas de soldar en la empuñadura y la válvula de oxígeno en la empuñadura. Para una interrupción prolongada del trabajo, cerrar adicionalmente las válvulas de bombona. Quitar la presión de los reguladores de válvulas y de las mangueras, abriendo las válvulas de ajuste así como la válvula de oxígeno de corte. A continuación, quitar la presión del regulador de presión desenroscando el tornillo de ajuste. Cerrar las válvulas de cierre de los reguladores de presión.

5.4.7 Corte circular

Enroscar el brazo de compás en el lateral del carro guía. Colocar la punta de centrado de la guía circular en el centro graneteado del círculo de la pieza de trabajo. Ajustar el radio del círculo requerido desplazando el brazo del compás. Observar el ancho de la ranura de corte. Para las bridas, siempre cortar primero el círculo exterior, luego el interior.

5.4.8 Cortes a inglete

Disponer el cabezal del soplete en el carro guía como mostrado en el esquema y fijarlo.



6. Indicaciones de operación y mantenimiento

6.1 Proteger siempre el dispositivo daños (efectuar regularmente controles visuales)

6.2 Fallos

6.2.1 Apagón del soplete

Reducción de la velocidad del flujo de salida, p.ej. debido a la contaminación de las boquillas al sumergirlas en el baño de fusión o por un error del operador. La llama penetra en el soplete y se apaga con una detonación.

¡Apagar el soplete, reajustarlo y cebar!

6.2.2 Retorno de llama al soplete

Al retroceder la llama, penetra demasiado en el soplete y sigue ardiendo en el punto de mezcla. Esto produce un silbido. En este caso, cerrar inmediatamente las válvulas de ajuste de oxígeno y de gas de soldar en la empuñadura.

6.2.3 Daño del soplete

En caso de fuga en las roscas la boquilla y soplete, así como de daño por retorno de llama, fusión en el punto de mezcla, boquillas de inyector taponadas, etc., no poner el soplete en servicio. Encargar la reparación a personas capacitadas en un taller autorizado.

6.3 Nueva puesta en servicio después de un fallo

6.3.1 Limpieza de soplete y boquillas

Antes de la nueva puesta en marcha, limpiar el soplete y las boquillas. Para limpiar las boquillas utilizar un limpiador de boquillas adecuado, event, también un cepillo con púas de latón. Atención: No ampliar la apertura de la boquilla.

6.3.2 Prueba de succión

Para comprobar la succión, desenroscar o desconectar la manguera del gas de soldar en la empuñadura. Para las empuñaduras con manguitos fijos, abrir las válvulas de ajuste de oxígeno y de gas de soldar, el oxígeno fluye de la boquilla. Poner la yema del dedo en el manguito de entrada de gas de soldar de la empuñadura.

Con una buena succión la yema del dedo es succionada. Si no se detecta un efecto de succión, el soplete no puede ser utilizado y debe ser revisado, resp. reparado, por un taller autorizado.

6.4 Manejo del oxígeno

¡Mantener sin aceite ni grasa todas las piezas en contacto con oxígeno! ¡PELIGRO DE DEFLAGRACIÓN!

6.5 Juntas

Las herramientas del soplete solamente pueden ser utilizadas con juntas y superficies de obturación en perfecto estado. Reemplazar inmediatamente las juntas dañadas. Mecanizar las superficies de obturación dañadas o cambiar las piezas.

6.6 Válvulas

Para las válvulas con prensaestopas, éstas deben ser controladas regularmente, también después de tiempos de almacenaje prolongados, y ser reapretadas si fuera necesario. En caso de fuga, cambiar el anillo de empaquetadura o sustituir la válvula completa.

En caso de un asiento de válvula no estanco, limpiar el cono de válvula y el asiento o hacer reparar el soplete.

6.7 Establecer los plazos de revisión

Los intervalos de mantenimiento deben ser establecidos por el empresario.

7. Mantenimiento

7.1 Las reparaciones sólo pueden ser realizadas por personas competentes, en talleres autorizados.

7.2 El funcionamiento correcto y la seguridad únicamente están garantizados utilizando repuestos originales.

7.3 En el caso de reparación o modificación no autorizada de parte de los usuarios o de terceros sin la autorización del fabricante no se asume la responsabilidad de las consecuencias que pudiesen derivarse.



Gassvetsarmatur

Bruksanvisning för svetsning och skärbränning med Autogenteknik-

Denna bruksanvisning är avsedd att tjäna som en guide för säker användning av utrustningen.

Läs bruksanvisningen noggrant. Den hjälper dig att undvika fara, driftstopp och ökar tillförlitligheten och hållbarheten hos enheterna.

Denna bruksanvisning måste alltid finnas tillgänglig

Säkerhet, se även punkt 3

I tveksamma fall kontakta tillverkaren / distributören.

0. Instruktion för användaren

0.1 Kunskap och utbildning användare måste besitta

Utrustning och system som kräver övervakning kan användas oberoende av personer som är minst 18 år samt är fysiskt lämpliga.

Användning av denna utrustning kräver att användaren har kompetens och utbildning inom svetsning.

Regelbunden undervisning minst 1 gång per år rekommenderas.

0.2 Personlig skyddsutrustning

Personlig skyddsutrustning skall användas

1. Beskrivning

1.1 Beskrivning av typer

Kombinerad svets- och skärningutrustning består av ett handtag med justerbara ventiler och munstycken

Dessa munstycken väljs för respektive svetsförfaranden.

1.2 Beskrivning av blandningssystem

t.ex. Induktionstyp, tryck, brännare. Symboler enligt DIN ISO 5172

(I = Induktion typ II = Tryckbrännare, förklaring, se punkt 4

2. Användning

2.1 Anpassad användning:

Dessa verktyg får användas enbart för Autogenprocesser.

Beroende på vilken brännare som används för svetsning, skärning, värmning, mm.

Prestanda t.ex.

Svetsning 0,5 - 30mm

Gasskärning 3 - 200mm

Lödning och värmning storlekar 4-8

Lågans bredd 50 - 250mm

2.1.1 Bränngaser

Flamprocesser. Olika gaserkan användas

Svetsning acetylen (A)

Skärbränning Acetylen(A), propan (P), Naturgas (M), väte (H), Metyl-

Varm propan blandninga

Lödning

Flamstrålning

Färgkodning:

Blå = syre

Röd = brännigas

Svart = tryckluft

Förbränningsgaserna har alla dessa etiketter.

Trots detta, kan vissa enheter med bokstaven "F" finnas som referens. Driftdata innehåller uppgifter av förbränningsgaser.

Den använda bränslegasen blandas med syre i brännaren vid värmning och lödning

då tryckluft kan också användas. Detta är endast tillåtet om brännaren har markering med symbolen tryckluft markerad.

Endast de gaser som är avsedda för respektive insats får användas. Selektiv användning av olika gaser med samma brännare är tillåten endast om blandning av gas och syrgas eller luft sker i brännaren (gasblandningsmunstycken).

2.1.2 Kombinerad brännare kan användas för den applikation för vilket varje brännare är avsedd.

2.2 Icke avsedd för användning till:

Till exempel är inte tillåtet att skära med skärbrännare för att svetsning.

(Flashback hazard) Endast grepp och insatser av samma fabrikat och samma typ får användas. Behandling av icke-metalliska material är tillåten endast med värmningsinsatsen.

Vid osäkerhet skall tillverkaren tillfrågas. Brännare används inte för av gaser i vätskeform.

3. Grundläggande säkerhet

3.1 All information med innebär att särskilda säkerhetsåtgärder skall följas.

3.2 Denna utrustning (svetsning och skärbrännare) uppfyller regler för teknik och kraven enligt (ISO 5172).

3.3 Utrustningen får en modifieras utan godkännande från tillverkaren.

3.4 Om utrustningen inte används på rätt sätt föreligger risk för skador på person eller på utrustningen.

3.5 Användningen av acetylen och syre kräver sakkunskap och att denna manual följs. Utbildning och säkerhets- instruktion av personal är nödvändig (se avsnitt 0,1)

3.6 Innan du börjar var uppmärksam på potentiella faror på arbetsplatsen.

Ex. brandrisk på grund av brandfarliga ämnen, gaser eller vätskor. Kom ihåg att värmen sprider sig och stiger.

Om nödvändigt, låt termiskt ledande material svalna. Ej antänd gas eller oxygenblandningar kan flöda.

3.7 Föreskrifter och standarder

DIN ISO 5172

DIN EN 559

DIN EN 560

DIN EN 561

DIN EN 730

DIN EN 731

DIN EN 8541

UVV syre

Krav för genomförande av PED (RL97/23/EG) och ATEX (94/9/EG och RL99/92/EG)

Observeras. Kraven för användare skall uppfyllas.

4. Kännetecken

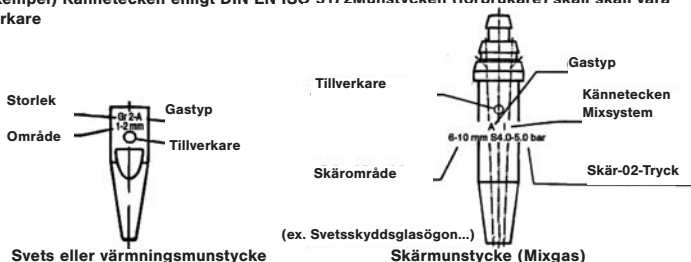
4.1 Munstycke (Exempel) Kännetecken enligt DIN EN ISO 5172 Munstycken (förbrukare) skall vara märkta med: Tillverkare

Arbetsområde

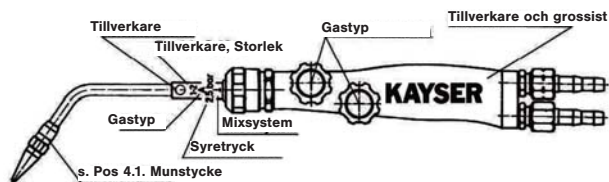
Gastyp

Syretryck

Mixsystem



4.2 Brännare



4.3 Typ av gas

Gasidentifiering enligt DIN EN ISO 5172

O = syre

A = acetylen

P = propan, butan eller gasol (LPG)

M = metan, naturgas

Y = MPS (metylacetylen-propan blandningar och andra gasblandningar)

4.4 Identifikationsfärger

Blå = syre

Röd = bränningsgas

Svart = tryckluft

4.5 Blandningssystem

Identifiering enligt DIN EN ISO 5172

I = Blandningssystem av induktionstyp

I = säker blandning med sug (induktion typ)

II = Blandning utan sugverkan

5. Driftsättning

5.1 Innan arbetet påbörjas; läs denna manual.

5.2 Förberedelser

Kontrollera att alla tätningssytor och gängade anslutningar (t.ex., kon och sfär) är rena och utan skador. Om skador finns, får brännaren inte anslutas.

5.2.1 Anslut slangarna till DIN EN 559

Endast slang och kopplingar enligt DIN EN 560 får användas.

Slangar säkras med lämpliga klämmor.

Vid användning av slangkopplingar måste dessa uppfylla DIN EN 5615.2.2 Bränsle gas

Användning av säkerhetsanordningar

enligt DIN EN 730 krävs. Vid borttagning av enskilda flaskor, gäller särskilda användning av säkerhetsanordningar.

5.2.3 Använd rätt handtag för rätt arbete, för ex. svetsning, lödning, uppvärmning, skärning eller brännande strålar och med hänsyn till godstjockleken eller storleken på arbetsstycket. För att säkerställa delar och packningar.

5.3 Svetsning, värme, lödning, låg-strålning

5.3.1 Inställning av arbetstryck:

Ventilen för Syre och bränsle på handtaget hålls initialt stängd.

Flaskventiler och ventiler öppnas långsamt.

5.3.2 Tändning och lågans justering:

Syreinställningsventilen öppnas. Bränsle gasventilen öppnas handtaget.

Antänd gasblandningen. Sedan, om det behövs justera arbetstrycket på tryckregulatorn.

Flambilder uppifrån och ned:

Neutral låga

Låga med syreöverskott

Låga med Acetylenöverskott

5.3.3 Avstängning

Avstängning av brännaren görs i omvänd ordning.

Under längre uppehåll stängs alla ventiler på flaskorna.

Sedan kan du koppla loss tryckregulatorn efter att skruven till tryckreduceraren utgångsventil dragits till.

5.4 Gasskärning

5.4.1 Välj skärmunstycke enligt arbetsstyckets tjocklek.

Använd endast rena och oskadade brännarhuvuden. För korrekta tätningssytor på munstycke och brännarhuvudet: Se tabell.

5.4.2 Inställning av arbetstryck:

Syre och gasventil skall vara stängd. Öppna flaskventilen långsamt.

Öppna avstängningsventilen på tryckreduceraren.

Ställ in driftstrycket enligt tabellen.

5.4.3 Tändning och justering av låga

Öppna syreventilen på handtaget helt. (Öppna syreventilen på skärmunstycket lie) och därefter öppnas gasventilen

på handtaget.

Antänd gasen omedelbart. Justera värme syre och gasblandningen till önskad låga. Vid skärning skall syreventilen öppnas helt. Om nödvändigt justera syretrycket

(Se tabell). Justera lågan till neutral.

5.4.4 Skärning

Brännaren hålls i position vinkel och uppvärmning av arbetsstycket görs till en temperatur som ger ett klarrött material.

Varning: Smält inte materialet! Öppna sedan syreventilen och för lågan i skärriktningen.

5.4.5 Skärhastighet

Rätt skärhastighet kännetecknas av slagg avgången.



5.4.6 Stänga av skärbrännaren

Först stäng av skärsyreventilen på skärutrustningen, och därefter brännngasventilen på handtaget.

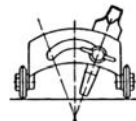
Vid långvarigt uppehåll stängs även flaskventilerna.

5.4.7 Cirkelskärning

Cirkeltolk anbringar i centrum och denna följs vid skärning.

5.4.8 Geringsskärning

Brännarhuvudet förs enligt skissen i riktig vinkel.



6. Instruktioner för drift och underhåll

6.1 Enheten skall skyddas från skador (visuell kontroll skall göras med jämna mellanrum för att kontrollera)

6.2 Fel

6.2.1 Brännarsmällar

Minskat flöde t.ex. genom föroreningar i munstycket kan medföra att lågan tränger in i brännaren och vänder där med ett poppande ljud.

Stäng av brännaren, justera och ny tändning!

6.2.2 Baktändning

Baktändning innebär att brinner i blandningspunkten.

Detta ger ett visslande ljud. I dessa fall justera omedelbart ventilerna för syre och gas.

6.2.3 Skador på brännaren

I händelse av läckage från brännaren eller brännarens munstycke:

Kontrollera munstycket mot igensättning.

Vid annan reparation på utrustningen skall denna göras av auktoriserad verkstad.

6.3 Omstart efter fel

6.3.1 Rengöring av brännare och munstycke

Rengör munstycket innan du sätter tillbaka detta in i brännaren. För att rengöra munstyckena använd passande mässingsstålborste.

6.3.2 Vacuumtest

Lossa bränsleslang på handtaget.

Syre och gasventiler öppnas så att ett flöde skapas genom munstycket. Håll fingerspetsen mot inloppet.

Om fingret dras fast är utrustningen tät. Om inte måste utrustningen till auktoriserad verkstad.

6. Hantering av Oxygen

Förvara alla delar så de ej kommer i kontakt med syre, olja och fett!

BRANDRISK!

6.5 Tätningar

Bränninsatser får endast användas med korrekt tätningar och tätningssytor.

Skadade tätningar skall omedelbart bytas ut. Skadade tätningssytor skall slipas av eller bytas ut.

6.6 Ventiler

Tätningen vid slangbrottventilen måste testas med jämna mellanrum. Även efter långvarig lagring. Byt läckande tätningar eller ersätt hela ventilen.

6.7 Inställning inspektionsintervall

Dessa bestäms av arbetsgivaren.

7. Underhåll

7.1 Reparationer får endast utföras av utbildad personal hos auktoriserade verkstäder.

7.2 Endast originalreservdelar får användas.

7.3 I händelse av obehörig reparation eller modifiering av utrustningen utan tillstånd av tillverkaren flyttas ansvaret för konsekvenserna till annan part.



Stammhaus Deutschland

Theo Förch GmbH & Co. KG
Theo-Förch-Strasse 11 – 15
74196 Neuenstadt
DEUTSCHLAND

info@foerch.de
foerch.com

**Vertriebsbereich
Kfz-Handwerk**

Tel. +49 7139 95 511
Fax +49 800 3637246

**Vertriebsbereich
Bau-Handwerk**

Tel. +49 7139 95 522
Fax +49 800 3637240

**Vertriebsbereich
Metall-Handwerk**

Tel. +49 7139 95 18411
Fax +49 800 3637246

**Industrie- und
Betriebswerkstätten**

Tel. +49 7139 95 17704
Fax +49 7139 95 17798

Verkaufs-Niederlassungen Deutschland

Niederlassung Bamberg
Biegenhofstraße 13
96103 Hallstadt
Tel. +49 951 90895-0
Fax +49 951 90895-25
bamberg@foerch.de

Niederlassung Berlin-Marzahn
Marzahnner Chaussee 225
12681 Berlin
Tel. +49 30 549898-0
Fax +49 800 8436365
berlin@foerch.de

Niederlassung Berlin-Reinickendorf
Eichborndamm 111
13403 Berlin
Tel. +49 30 4099949-0
Fax +49 30 4099949-25
berlin-reinickendorf@foerch.de

Niederlassung Chemnitz
Bomaer Straße 205
09114 Chemnitz
Tel. +49 371 471560
Fax +49 800 3637252
chemnitz@foerch.de

Niederlassung Cottbus
Krennwitz Str. 12
03044 Cottbus
Tel. +49 7131 64586-0
Fax +49 800 3637256
cottbus@foerch.de

Niederlassung Dessau
Kochstedter Kreisstraße 7
06847 Dessau-Roßlau
Tel. +49 340 5504503
Fax +49 800 3637251
dessau@foerch.de

Niederlassung Dresden
Berner Straße 5
01067 Dresden
Tel. +49 351 81194-60
Fax +49 800 3637254
dresden@foerch.de

Niederlassung Frankfurt
Casellastraße 30 – 32
60386 Frankfurt am Main
Tel. +49 69 4268570-0
Fax +49 800 8436365
frankfurt@foerch.de

Niederlassung Freiburg
Tullastraße 73a
79108 Freiburg
Tel. +49 761 593234-0
Fax +49 761 593234-25
freiburg@foerch.de

Niederlassung Hamburg
Ahrensburger Straße 138
22045 Hamburg
Tel. +49 40 6699919-0
Fax +49 40 6699919 25
hamburg@foerch.de

Niederlassung Heilbronn
Brüggemannstraße 24
74076 Heilbronn
Tel. +49 7131 64586-0
Fax +49 7131 64586-25
heilbronn@foerch.de

Niederlassung Kaufbeuren
Moosangstraße 6
87600 Kaufbeuren
Tel. +49 831 909366-0
Fax +49 800 3637241
kaufbeuren@foerch.de

Niederlassung Kocherturm
Theo-Förch-Strasse 11 – 15
74196 Kocherturm
Tel. +49 7139 95 215 01
Fax +49 7139 95 99 215 01
kocherturm@foerch.de

Niederlassung Leipzig
Gießelstraße 12a
04229 Leipzig
Tel. +49 341 487300
Fax +49 800 3637245
leipzig@foerch.de

Niederlassung Magdeburg
Silberbergweg 6a
39128 Magdeburg
Tel. +49 391 634195-0
Fax +49 800 6647074
magdeburg@foerch.de

Niederlassung Mannheim
Innstraße 27
68199 Mannheim
Tel. +49 621 860491-0
Fax +49 621 860491-25
mannheim@foerch.de

Niederlassung Nürnberg/Fürth
Waldackerweg 1
90763 Fürth
Tel. +49 911 975652-0
Fax +49 800 5891801
nuernberg@foerch.de

Niederlassung Offenburg
Heinrich-Hertz-Str. 12
77656 Offenburg
Tel. +49 781 969114-0
Fax +49 781 969114-25
offenburg@foerch.de

Niederlassung Paderborn
Stettiner Straße 4 - 6
33106 Paderborn
Tel. +49 5251 7750-0
Fax +49 800 3637247
paderborn@foerch.de

Niederlassung Saarbrücken
Harmanns Au 9
66119 Saarbrücken
Tel. +49 681 988287-0
Fax +49 681 988287-25
saarbruecken@foerch.de

Niederlassung Salzgitter
Gustav-Hagemann-Strasse 30
38209 Salzgitter
Tel. +49 531 867203-0
Fax +49 800 3637250
salzgitter@foerch.de

Niederlassung Schwerin
Ratsteich 1
19057 Schwerin
Tel. +49 385 47738-0
Fax +49 800 3637243
schwerin@foerch.de

Niederlassung Weimar
Industriestraße 3c
99427 Weimar
Tel. +49 364 4974-0
Fax +49 800 3637244
weimar@foerch.de

Niederlassung Zwickau
Maxhütte Geverling 2
08056 Zwickau
Tel. +49 375 81839-0
Fax +49 800 3637249
zwickau@foerch.de

Gesellschaften International

Förch A/S
Hagmannvej 3
8600 Silkeborg
DÄNEMARK
Tel. +45 86 8237-11
Fax +45 86 808617
info@foerch.dk
foerch.dk

Förch France SAS
ZAE Le Marchais Renard Aubigny
77950 Montreuil-sur-le-Jard
FRANKREICH
Tel. +33 1 64144848
Fax +33 1 64144849
info@foerch.fr
foerch.fr

Förch S.r.l.
Via Galvani 40C
39100 Bolzano
ITALIEN
Tel. +39 0471 204330
Fax +39 0471 204290
info@foerch.it
foerch.it

Förch d.o.o.
Velika Cesta 34, Odra
10020 Zagreb
KROATIEN
Tel. +385 1 2912900
Fax +385 1 2912901
info@foerch.hr
foerch.hr

Förch SAS
17 rue de Marbourg
9764 Marnach
LUXEMBURG
Tel. +352 269 03267
Fax +352 269 03368
info@foerch.lu
foerch.lu

Förch Nederland BV
Zandboerweg 12
7577 BZ Oldenzaal
NEDERLANDE
Tel. +31 541 751040
Fax +31 541 751041
info@foerch.nl
foerch.nl

Theo Förch GmbH
Rückleimstraße 39A
50203 Salzburg
ÖSTERREICH
Tel. +43 662 875574-0
Fax +43 662 879677
info@foerch.at
foerch.at

Förch Polska Sp. z o.o.
43-362 Międzyzrecze Górne 379
POLEN
k/ Bielska-Białej
Tel. +48 33 8198000
Fax +48 33 8158548
info@foerch.pl
foerch.pl

Förch Portugal Lda
Rua Republica da Bolívia, nº89,
1.º esq.
1500-544 Lisboa
PORTUGAL
Tel. +351 917314442
Fax +351 263336576
info@foerch.pt
foerch.pt

S.C. Förch S.R.L.
Str. Zimului 110
500407 Brasov
RUMÄNIEN
Tel. +40 368 408192
Fax +40 368 408193
info@foerch.ro
foerch.ro

Förch AG
Neubühlstrasse 23D
4133 Pratteln
SCHWEIZ
Tel. +41 61 8262030
Fax +41 61 8262039
info@foerch.ch
foerch.ch

Förch Slovensko s.r.o.
Rošňákova cesta 12
010 08 Žilina
SLOWAKEI
Tel. +421 41 5002454
Fax +421 41 5002455
info@foerch.sk
foerch.sk

Förch d.o.o.
Ljubljanska Cesta 51A
1236 Trzin
SLOWENIEN
Tel. +386 1 2442490
Fax +386 1 2442492
info@foerch.si
foerch.si

**Förch Componentes para
Teller S.L.**
Camino de San Antón, S/N
18102 Ambroz (Granada)
SPANIEN
Tel. +34 958401776
Fax +34 958401787
info@foerches.es
foerch.es

Förch s.r.o.
Dopravní 1314/1
104 00 Praha 10 – Uhřetín
TSchechien
Tel. +202 771 001 984-9
Fax +202 771 001 994-5
info@foerch.cz
foerch.cz

**Förch Otomotti Imp. ye San.
Örnlör Pazar Ltd. Şti.**
Haramidere Mevki Baysan Sarayı
34524 Beylikdüzü / İstanbul
TÜRKIYE
Tel. +90 212 4228744
Fax +90 212 4228788
info@foerch.com.tr
foerch.com.tr

Förch Kereskedelmi Kft
Bakonyi u. 4.
8000 Székesfehérvár
UNGARN
Tel. +36 22 348348
Fax +36 22 348355
info@foerch.hu
foerch.hu