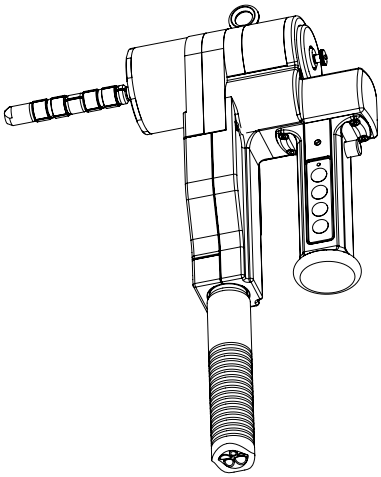
TX 38P

de **Rohreinschweißkopf**
Originalbetriebsanleitung und Ersatzteilliste

en **Tube-to-tube-sheet orbital weld head**
Translation of original operating instructions
and spare parts list

fr **Tête de soudage pour tubes**
Traduction du mode d'emploi original
et liste de pièces de rechange

it **Testa per saldatura orbitale tubo piastra**
Traduzione del manuale d'istruzioni originale
e elenco dei ricambi



830 060 001



orbitalum

An ITW Company

Betriebsanleitung für Betreiber und Maschinenverwender Für sicheres Arbeiten Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme lesen. Betriebsanleitung aufbewahren zum Nachschlagen. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten.	**de**	**Seite 3**
Operating instructions for responsible bodies and persons using the machine To ensure safe working read the operating instructions before commissioning. Keep these operating instructions for future reference. All rights reserved, in particular the rights of duplication and distribution as well as translation.	**en**	**page 29**
Mode d'emploi pour opérateur et utilisateur de machines Pour un travail sûr, lire le mode d'emploi avant la mise en service. Conserver le mode d'emploi pour référence ultérieure. Tous droits réservés, en particulier le droit de reproduction et de distribution ainsi que de traduction.	**fr**	**page 55**
Manuale di istruzioni per titolari e personale qualificato all'utilizzo delle macchine Per lavorare in sicurezza leggere il manuale di istruzioni prima della messa in servizio. Conservare il manuale di istruzioni per la consultazione futura. Tutti i diritti riservati, in particolare il diritto di riproduzione, divulgazione e traduzione.	**it**	**pagina 83**

DEUTSCH

Inhaltsverzeichnis

DEUTSCH 3

1. ZU DIESER ANLEITUNG 5
   - 1.1 Warnhinweise 5
   - 1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen 5
   - 1.3 Abkürzungen 5
   - 1.4 Mitgeltende Dokumente 5
2. BETREIBERINFORMATIONEN UND SICHERHEITS-HINWEISE 6
   - 2.1 Betreiberpflichten 6
   - 2.2 Verwendung der Maschine 6
     - 2.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
     - 2.2.2 Grenzen der Maschine 7
   - 2.3 Umweltschutz und Entsorgung 7
     - 2.3.1 Kühlflüssigkeit 7
     - 2.3.2 Elektrowerkzeuge und Zubehör 7
   - 2.4 Personalqualifikation 8
   - 2.5 Grundlegende Hinweise zur Betriebssicherheit 8
   - 2.6 Persönliche Schutzausrüstung 8
   - 2.7 Restrisiken 8
     - 2.7.1 Verletzung durch hohes Gewicht 8
     - 2.7.2 Stichverletzung durch spitze Elektrode 9
     - 2.7.3 Quetschung durch rotierenden Rotor 9
     - 2.7.4 Quetschung durch Einklemmen an beweglichen Teilen 9
     - 2.7.5 Verbrennung und Brandgefahr durch hohe Temperaturen 9
     - 2.7.6 Stolpern über das Schlauchpaket 10
     - 2.7.7 Elektrischer Schlag 10
     - 2.7.8 Augenschäden durch Strahlen 10
3. BESCHREIBUNG 11
   - 3.1 TX 38P 11
   - 3.2 Aufnahmedorne 12
4. EINSATZMÖGLICHKEITEN 13
   - 4.1 Zubehör 13
     - 4.1.1 Aufnahmedorne 13
     - 4.1.2 Federhülsen 13
     - 4.1.3 Spannsegmente 14
     - 4.1.4 Elektrodenträger 14
     - 4.1.5 Massekabel 14
5. TECHNISCHE DATEN 15
   - 5.1 Anwendungsbereich 15
   - 5.2 Abmessungen 16
6. LAGERUNG UND TRANSPORT 17
   - 6.1 Schweißkopf transportieren 17
   - 6.2 Einlagerung vorbereiten 18
7. INBETRIEBNAHME 19
   - 7.1 Lieferumfang 19
   - 7.2 Zubehör (optional erhältlich) 19
   - 7.3 Lieferumfang prüfen 19
   - 7.4 Inbetriebnahme vorbereiten 20
8. EINRICHTUNG UND MONTAGE 20
   - 8.1 Vorgehensweise 20
   - 8.2 Schweißstromquelle anschließen 20
   - 8.3 Elektrode einrichten 21
     - 8.3.1 Elektrodenlänge / Lichtbogen 21
     - 8.3.2 Einstellen der Elektrodenbahn 22
     - 8.3.3 Anschleifen der Elektroden 22
   - 8.4 Aufnahmedorn montieren 23
     - 8.4.1 Aufnahmedorn, Typ A, montieren 23
     - 8.4.2 Aufnahmedorn, Typ B, montieren 23
   - 8.5 Gas- und Kühlflüssigkeits-Funktionstest durchführen 24
   - 8.6 Zubehör anschließen 24
   - 8.7 Schweißprogramm konfigurieren 24
   - 8.8 Elektrode auswechseln 24

8.9 Motor kalibrieren 24

9. BEDIENUNG 25

9.1 Beschreibung des Schweißkopfes 25

9.2 Bedienelemente 25

9.3 Schweißparameter einstellen 25

9.4 Schweißen 26

10. INSTANDHALTUNG UND STÖRUNGSBESEITIGUNG 26

10.1 Pflegehinweise 26

10.2 Wartung und Pflege 26

10.3 Fehlerbehebung 27

10.4 Service/Kundendienst 28

Ersatzteilliste 109

Schweißkopf komplett | Weld head complete 112

Anschlüsse Schlauchpaket | Hose package connections 113

Antrieb | Drive 114

Pneumatikeinheit | Pneumatic unit 115

Elektrodenhalter | Electrode holder 116

Gehäuse | Housing 117

Schläuche, Kabel und Anschlüsse | Hoses, cables and connectors 118

EG-Konformitätserklärung 121

1. ZU DIESER ANLEITUNG

1.1 Warnhinweise

Die in dieser Anleitung verwendeten Warnhinweise warnen vor Verletzungen oder vor Sachschäden.

▶ Warnhinweise immer lesen und beachten!

WARNSYMBOL		Dies ist das Warnsymbol. Es warnt vor Verletzungsgefahren. Um Verletzungen oder Tod zu vermeiden, die mit dem Sicherheitszeichen gekennzeichneten Maßnahmen befolgen.

WARNSTUFE	SYMBOL	BEDEUTUNG
GEFAHR!		Unmittelbare Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
WARNUNG!		Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
VORSICHT!		Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu leichten Verletzungen führen kann.
HINWEIS!		Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.

1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen

KATEGORIE	SYMBOL	BEDEUTUNG
GEBOT		Dieses Symbol müssen Sie beachten.
INFO		Wichtige Informationen zum Verständnis.
HANDLUNG	1. 2. ...	Handlungsaufforderung in einer Handlungsabfolge: Hier muss gehandelt werden.
	▶	Allein stehende Handlungsaufforderung: Hier muss gehandelt werden.

1.3 Abkürzungen

ABKÜRZUNG	BEDEUTUNG
TX	Rohreinschweißkopf

1.4 Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente sind Bestandteil dieser Betriebsanleitung:

- Betriebsanleitung der Orbitalschweißstromquelle

2. BETREIBERINFORMATIONEN UND SICHERHEITS-HINWEISE

2.1 Betreiberpflichten

Werkstatt-/Außen-/Feldanwendung: Der Betreiber ist verantwortlich für die Sicherheit im Gefahrenbereich der Maschine und erlaubt nur eingewiesenem Personal den Aufenthalt und die Bedienung der Maschine im Gefahrenbereich.
Sicherheit des Arbeitnehmers: Der Betreiber hat die in diesem Kapitel beschriebenen Sicherheitsvorschriften einzuhalten sowie sicherheitsbewusst und mit allen vorgeschriebenen Schutzausrüstungen zu arbeiten.

Der Arbeitgeber verpflichtet sich, die Mitarbeiter auf die Gefahren durch die EMF-Richtlinien hinzuweisen und den Arbeitsplatz dementsprechend zu bewerten.

Anforderungen für spezielle EMF-Bewertungen in Bezug auf allgemeine Tätigkeiten, Arbeitsmittel und Arbeitsplätze*:

ART DES ARBEITSMITTELS ODER ARBEITSPLATZES	BEWERTUNG ERFORDERLICH FÜR:		
	Arbeitnehmer ohne besonderes Risiko	Besonders gefährdete Arbeitnehmer (ausgenommen solche mit aktiven Implantaten)	Arbeitnehmer mit aktiven Implantaten
	(1)	(2)	(3)
Lichtbogenschweißung, manuell (einschl. MIG (Metall-Inertgas), MAG (Metall-Aktivgas), WIG (Wolfram-Inertgas)) bei Einhaltung bewährter Verfahren und ohne Körperkontakt zur Leitung	Nein	Nein	Ja

* *Nach Richtlinie 2013/35/EU*

2.2 Verwendung der Maschine

2.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Rohreinschweißkopf ist ausschließlich für folgende Verwendung vorgesehen:

- Einsatz in Verbindung mit einer Orbitalschweißstromquelle der Mobile Welder-, Smart Welder-, Power Welder- und ORBIMAT-Serie.
- WIG-Schweißen von Werkstoffen und Rohrdimensionen, die in dieser Betriebsanleitung spezifiziert sind (siehe Kap. 4, S. 13).
- Leere, nicht unter Druck stehende Rohre, die frei von Kontaminationen, explosiven Atmosphären oder Flüssigkeiten sind.
- Der Schweißkopf wird mittels einem Aufnahmedorn im zu verschweißenden Rohr gespannt.

Es dürfen nur Schutzgase verwendet werden, die nach DIN EN ISO 14175 für das WIG-Schweißverfahren klassifiziert sind.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch folgende Punkte:

- Permanentes Beaufsichtigen der Maschine während des Betriebs. Der Bediener muss immer in der Lage sein, den
- Prozess zu stoppen.
- Beachten aller Sicherheits- und Warnhinweise dieser Betriebsanleitung.

- Beachten der mitgeltenden Dokumente.
- Einhalten aller Inspektions- und Wartungsarbeiten.
- Ausschließliches Verwenden der Maschine im Originalzustand.
- Ausschließliches Verwenden von originalem Zubehör sowie originalen Ersatzteilen und Betriebsstoffen.
- Prüfen aller sicherheitsrelevanten Bauteile und Funktionen vor Inbetriebnahme.
- Bearbeiten der in der Betriebsanleitung genannten Materialien.
- Zweckmäßiger Umgang mit allen am Schweißprozess beteiligten Komponenten sowie allen weiteren Faktoren, die einen Einfluss auf den Schweißprozess haben.
- Ausschließlich gewerblicher Gebrauch.

2.2.2 Grenzen der Maschine

- Der Arbeitsplatz kann in der Rohrvorbereitung, im Anlagenbau oder in der Anlage selbst sein.
- Die Maschine wird durch eine Person bedient.
- Die Maschine sicher auf festem Untergrund aufstellen.
- Es wird ein radialer Platzbedarf/Bewegungsraum für Personen von etwa 2 m um die Maschine herum benötigt.
- Arbeitsbeleuchtung: min. 300 Lux.
- Klimabedingungen: –15 °C bis 40 °C ; < 80 % rel. Luftfeuchtigkeit.
- Die Kühlleistung ist nur bei vollem Wassertank gewährleistet.
- Nur in trockener Umgebung (nicht bei Nebel, Regen, Gewitter etc.) mit der Maschine arbeiten. Gegebenenfalls ein Schweißzelt verwenden.

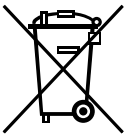
2.3 Umweltschutz und Entsorgung

2.3.1 Kühlflüssigkeit

Kühlflüssigkeit nach Angaben der lokalen gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

2.3.2 Elektrowerkzeuge und Zubehör

Ausgediente Elektrowerkzeuge und Zubehör enthalten große Mengen wertvoller Roh- und Kunststoffe, die einem Recyclingprozess zugeführt werden können:



(nach RL 2012/19/EU)

- Elektronische Altgeräte, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen gemäß EU-Richtlinie nicht mit dem Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden.
- Durch die aktive Nutzung der angebotenen Rückgabe- und Sammelsysteme leisten Sie Ihren Beitrag zur Wiederverwendung und zur Verwertung von elektronischen Altgeräten.
- Elektronische Altgeräte enthalten Bestandteile, die gemäß EU-Richtlinie selektiv zu behandeln sind. Getrennte Sammlung und selektive Behandlung sind die Basis zur umweltgerechten Entsorgung und zum Schutz der menschlichen Gesundheit.
- Geräte und Maschinen der Orbitalum Tools GmbH, welche Sie nach dem 13. August 2005 erworben haben, werden wir nach einer für uns kostenfreien Anlieferung fachgerecht entsorgen.
- Bei elektronischen Altgeräten, die aufgrund einer Verunreinigung während des Gebrauchs ein Risiko für die menschliche Gesundheit oder Sicherheit darstellen, kann die Rücknahme abgelehnt werden.
- Für die Entsorgung von elektronischen Altgeräten, die vor dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht wurden, ist der Benutzer verantwortlich. Bitte wenden Sie sich hierfür an einen Entsorgungsfachbetrieb in Ihrer Nähe.
- **Wichtig für Deutschland:** Geräte und Maschinen der Orbitalum Tools GmbH dürfen nicht über kommunale Entsorgungsstellen entsorgt werden, da sie nur im gewerblichen Bereich zum Einsatz kommen.

2.4 Personalqualifikation

VORSICHT!  Der Orbitalschweißkopf darf nur von eingewiesenem Personal verwendet werden.

- Mindestalter: 18 Jahre.
- Keine körperlichen Beeinträchtigungen.
- Bedienung der Maschine durch Minderjährige nur unter Aufsicht eines Weisungsbefugten.
- Es darf keine Gefährdung durch die EMF-Richtlinien vorhanden sein.

2.5 Grundlegende Hinweise zur Betriebssicherheit

VORSICHT!  Aktuelle Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

Unsachgemäße Handhabung kann die Sicherheit beeinträchtigen. Die Folge können lebensgefährliche Verletzungen sein.

- ▶ Bei angeschalteter Schweißstromquelle Schweißkopf **niemals** unbeaufsichtigt lassen.
- ▶ Rohreinschweißkopf **nicht** ändern oder umbauen.
- ▶ Rohreinschweißkopf nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden.
- ▶ Nur Original-Werkzeuge, -Ersatzteile und -Zubehör sowie vorgeschriebene Betriebsstoffe verwenden.
- ▶ Schutzeinrichtungen **nicht** entfernen.
- ▶ Bei Änderungen im Betriebsverhalten Betrieb sofort beenden und Störung beseitigen lassen.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Folgende persönliche Schutzausrüstung ist beim Arbeiten an der Anlage zu tragen:

- ▶ Schutzhandschuhe 1/1/1/1 gemäß EN 388 oder 1/2/1/1 EN 407.

2.7 Restrisiken

2.7.1 Verletzung durch hohes Gewicht

Stoß- und Quetschgefahr besteht in folgenden Situationen:

VORSICHT!  Herunterfallen des Rohreinschweißkopfs bei Transport, Montage/Demontage oder Einrichten.

VORSICHT!  Herunterfallen des Transportkoffers aufgrund unsachgemäßen Abstellens.

- ▶ Transportkoffer auf einer stabilen Unterlage in der Nähe (ca. 1,5 m) der Schweißstromquelle abstellen.
- ▶ Transportkoffer nicht auf einer Leiter tragen.
- ▶ Rohreinschweißkopf zum Einrichten flach auflegen und sicherstellen, dass er nicht herunterfallen kann.

2.7.2 Stichverletzung durch spitze Elektrode

VORSICHT!  Beim Ergreifen des Rohreinschweißkopfs besteht sowohl für den Bediener als auch für Dritte die Gefahr, sich an der Elektrode zu stechen.

- ▶ Rohreinschweißkopf **nicht** an der Position der Elektrode greifen.
- ▶ Vor dem Verstauen des Rohreinschweißkopf im Transportkoffer: Elektrode demontieren.

2.7.3 Quetschung durch rotierenden Rotor

VORSICHT!  Quetschgefahr!

Quetschgefahr besteht in folgenden Situationen:

- Der Rotor fährt beim Einrichten unbeabsichtigt an. Hände und Finger werden gequetscht.
- Der Rotor wird nach dem Einrichten in die Grundposition gefahren. Haare und Kleidung werden durch die Verzahnung in das Gehäuse gezogen.

- ▶ Eng anliegende Kleidung tragen.
- ▶ **Keine** offenen Haare, Schmuck oder andere leicht einziehbare Accessoires tragen.
- ▶ Vor dem Anschließen des Rohreinschweißkopfs und vor der Montage der Elektrode: Steuerung der Orbitalschweißanlage ausschalten.

2.7.4 Quetschung durch Einklemmen an beweglichen Teilen

VORSICHT!  Beim Einrichten des Rohreinschweißkopfs oder beim Einsetzen des Aufnahmedorns können Hände und Finger eingeklemmt und gequetscht werden (insbesondere, wenn die Pneumatik während des Einrichtens unkontrolliert betätigt wird).

- ▶ Vor dem Einsetzen des Aufnahmedorns: Rohreinschweißkopf flach auf die Unterlage legen.
- ▶ Den Pneumatik-Anschluss erst nach dem Einsetzen des Aufnahmedorns mit Druck beaufschlagen.

2.7.5 Verbrennung und Brandgefahr durch hohe Temperaturen

VORSICHT!  Nach dem Schweißen ist der Rohreinschweißkopf heiß. Insbesondere nach mehreren Schweißvorgängen hintereinander entstehen sehr hohe Temperaturen. Bei Arbeiten am Rohreinschweißkopf (z.B. Auswechseln des Aufnahmedorns oder Montage/Demontage der Elektrode) besteht die Gefahr von Verbrennungen. Thermisch nicht beständige Materialien (z.B. Schaumstoffinlay des Transportkoffers) können bei Kontakt mit dem heißen Rohreinschweißkopf beschädigt werden.

- ▶ Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Vor Arbeiten am Rohreinschweißkopf oder vor dem Verpacken im Transportkoffer warten, bis sich die Oberflächen auf unter 50 °C abgekühlt haben.

2.7.6 Stolpern über das Schlauchpaket

VORSICHT!		Wenn das Schlauchpaket unter Zugspannung steht, besteht die Gefahr, dass Personen stolpern und sich verletzen.
WARNUNG!		Beim Stolpern kann der Stecker herausgezogen werden, wodurch im schlimmsten Fall ein Lichtbogen zwischen Stecker und Orbitalschweißanlage entstehen kann. Verbrennungen und Verblendungen können die Folge sein.

- ▶ Sicherstellen, dass Personen in **keiner** Situation über das Schlauchpaket stolpern können.
- ▶ Schlauchpaket **nicht** unter Zugspannung stellen. Dies gilt auch für die Aufbewahrung des Rohreinschweißkopfs nach der Demontage.
- ▶ Rohreinschweißkopf nach der Demontage im Transportkoffer ablegen.
- ▶ Sicherstellen, dass das Schlauchpaket ordnungsgemäß angeschlossen und die Zugentlastung eingehängt ist.

2.7.7 Elektrischer Schlag

Beim Schweißvorgang liegen 2 elektrische Potentiale an:

- Potential 1: Rotor/Elektrode.
- Potential 2: Restliche Bauteile des Orbitalschweißkopfs inkl. Spanneinsätze und Rohr.

WARNUNG!		Bei gleichzeitigem Kontakt mit beiden Potentialen während der Hochfrequenzzündung besteht die Gefahr elektrischen Schlags.
GEFAHR!		Für Menschen mit Herzproblemen oder Herzschrittmachern besteht Lebensgefahr.

- ▶ Ab dem Start des Schweißvorgangs Kontakt mit der Masseklemme, dem Rohr und dem Gehäuse des Rohreinschweißkopfs vermeiden.

2.7.8 Augenschäden durch Strahlen

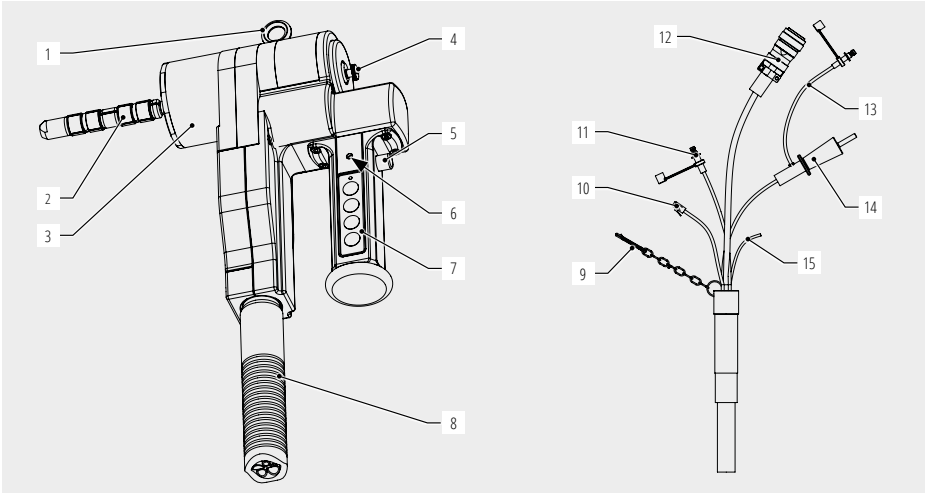
WARNUNG!		Beim Schweißvorgang entstehen Infrarot-, Blend- und UV-Strahlen, die die Augen stark schädigen können.

- ▶ Den Rohreinschweißkopf während des Schweißvorgangs nur mit undurchsichtiger Schutzgasglocke betreiben.

3. BESCHREIBUNG

3.1 TX 38P

Der Rohreinschweißkopf TX 38P ist für Rohr-Schweißungen ausgelegt.



ROHREINSCHWEISSKOPF

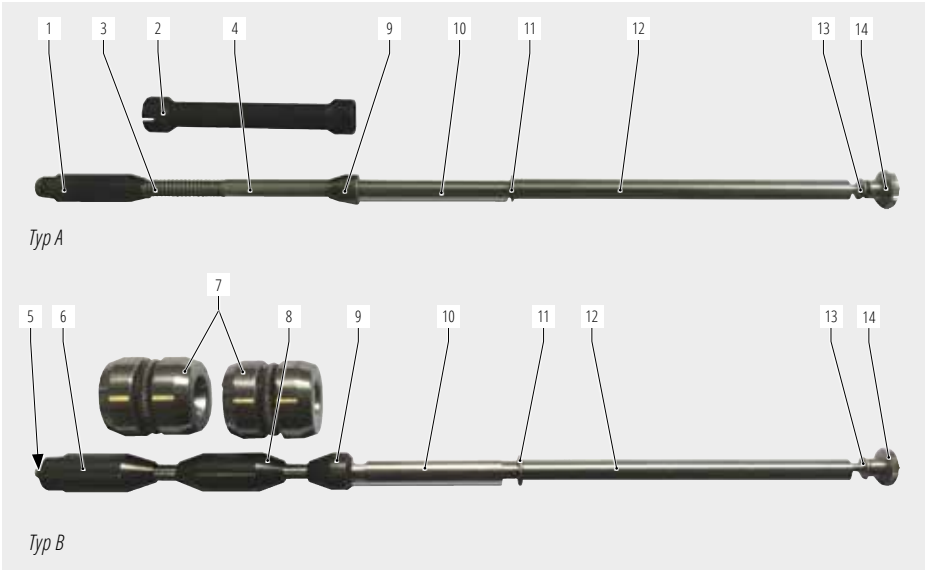
POSITION	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	Ringöse	Aufhängen an einem Balancer
2	Aufnahmedorn komplett	Spannt den Kopf am Rohr(boden)
3	Schutzglocke	Aufbau einer Schutzathosphäre
4	Rändelmutter für Aufnahmedorn	Zur schnellen (De-)Montage des Spanndorns
5	Pneumatik Druckknopf	Auslösen des Spannmechanismus
6	Einstellschraube	Gängigkeit des Druckknopfes einstellen
7	Fernbedienung	Schweißkopf bedienen
8	Schlauchpaket	Schweißkopf mit Schweißstromquelle verbinden

SCHLAUCHPAKET

POSITION	BEZEICHNUNG
9	Zugentlastung
10	Gasschlauch
11	Kühlflüssigkeitsanschluss (rot)
12	Amphenolstecker

POSITION	BEZEICHNUNG
13	Kühlflüssigkeitsanschluss (blau)
14	Schweißstromstecker (schwarz)
15	Pneumatikschlauch

3.2 Aufnahmedorne



POSITION	BEZEICHNUNG
1	Spreizzapfen links
2	Klemmhülse
3	Entlastungsfeder
4	Hülse für Klemmhülse
5	Gewindestift zum Sichern des Spreizzapfen
6	Spreizzapfen links mit innenliegendem Gewindestift
7	Spannsegmente mit Federn
8	Spreizzapfen mitte
9	Spreizzapfen rechts
10	Isolatorhülse Keramik
11	Unterlegscheibe
12	Achse
13	Unterlegscheibe
14	Rändelmutter

4. EINSATZMÖGLICHKEITEN

ART	EINHEIT	
Rohr (Innendurchmesser) min. .... max.	[mm]	10,0 - 40,0
	[inch]	0.394 ... 1.575
Schweißverfahren	Wolfram-Inertgas-Verfahren (WIG)	
Werkstoffe	Alle Werkstoffe, die grundsätzlich für das WIG-Schweißverfahren geeignet sind.	

4.1 Zubehör

4.1.1 Aufnahmedorne

Basisdorn inklusive Isolationsbuchse und Spannkonus.
Es wird pro Rohrdurchmesserbereich der entsprechende Aufnahmedorn (Basisaufnahmedorn) Typ A oder Typ B benötigt.
Einsetzbar nur in Verbindung mit einer Federhülse oder einem Spannsegmentset.

Bitte bei Bestellung den gewünschten Rohrdurchmesser angeben.

ARTIKEL	PASSEND ZU	CODE
Aufnahmedorn TX38P, Typ A	Federhülsen, Typ A	830 020 020
Aufnahmedorn TX38P, Typ B	Spannsegmente, Typ B	830 020 021

4.1.2 Federhülsen

Passend zu Aufnahmedorn, Typ A.
Es wird pro Rohrdurchmesserbereich die entsprechende Federhülse benötigt.
Einsetzbar nur in Verbindung mit dem Basisaufnahmedorn, Typ A.

Bitte bei Bestellung den gewünschten Rohrdurchmesser angeben.

ARTIKEL	ROHR-ID (MM)	ROHR-ID (INCH)	CODE
Federhülse TX 38P, Typ A1	10,0 – 11,3	0.394 - 0.445	830 020 022
Federhülse TX 38P, Typ A2	11,0 – 12,7	0.433 - 0.500	830 020 019
Federhülse TX 38P, Typ A3	12,5 – 14,0	0.492 - 0.551	830 020 023

4.1.3 Spannsegmente

Es wird pro Rohrdurchmesserbereich das entsprechende Spannsegmentset benötigt.
Einsetzbar nur in Verbindung mit dem Basisaufnahmedorn Typ B.

Bitte bei Bestellung den gewünschten Rohrdurchmesser angeben.

ARTIKEL	ROHR-ID (MM)	ROHR-ID (INCH)	CODE
Spannsegmentset TX 38P, Typ B1	13,8 – 16,8	0.543 – 0.661	830 020 024
Spannsegmentset TX 38P, Typ B2	16,6 – 19,6	0.654 – 0.772	830 020 025
Spannsegmentset TX 38P, Typ B3	19,4 – 22,4	0.764 – 0.882	830 020 026
Spannsegmentset TX 38P, Typ B4	22,2 – 25,2	0.874 – 0.992	830 020 027
Spannsegmentset TX 38P, Typ B5	25,0 – 28,0	0.984 – 1.102	830 020 028
Spannsegmentset TX 38P, Typ B6	28,0 – 31,0	1.102 – 1.220	830 020 029
Spannsegmentset TX 38P, Typ B7	31,0 – 34,0	1.220 – 1.339	830 020 030
Spannsegmentset TX 38P, Typ B8	34,0 – 37,0	1.339 – 1.457	830 020 031
Spannsegmentset TX 38P, Typ B9	37,0 – 40,0	1.457 – 1.575	830 020 032
Ersatzfeder TX 38P, Typ B	13,8 - 19,6	0.543 - 0.772	830 020 083
Ersatzfeder TX 38P, Typ B	19,4 - 25,2	0.764 - 0.992	830 020 088
Ersatzfeder TX 38P, Typ B	25,0 - 31,0	0.984 - 1.220	830 020 089
Ersatzfeder TX 38P, Typ B	31,0 - 40,0	1.220 - 1.575	830 020 090

4.1.4 Elektrodenträger

ARTIKEL	CODE
Elektrodenträger 2,4 mm kpl. TX 38P V2	830 013 014

4.1.5 Massekabel

Für den Einsatz mit einer Orbitalschweißstromquelle der ORBIMAT CB- oder CA-Serie.

ARTIKEL	LÄNGE [M]	LÄNGE [FT]	CODE
Massekabel für 165 Ampere-Stromquellen	5,0	16.4	811 050 004
Massekabel für 300 Ampere-Stromquellen	5,0	16.4	811 050 005
Massekabel für 300 CA AVC/OSC-Stromquellen	5,0	16.4	812 050 046

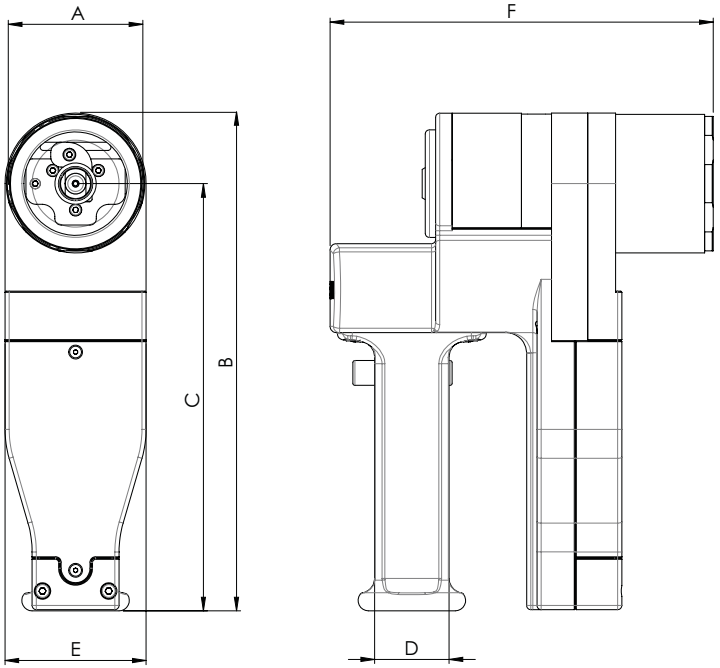
5. TECHNISCHE DATEN

5.1 Anwendungsbereich

MASCHINENTYP		TX 38P
Code		830 000 005
Schweißverfahren		WIG
Schweißpositionen		Rohrplatte horizontal, vertikal und geneigt*
Positionierung des Schweißkopfes		mittels pneumatischem Spanndorn
Schweißkopfkühlung		Flüssigkeitsgekühlt
Rohrinnendurchmesser (min.)	[mm]	10
	[inch]	0.394
Rohrinnendurchmesser (max.)	[mm]	40
	[inch]	1.575
Schweißstrom, max.	[Amp DC]	150 gepulst
Drehgeschwindigkeit, max.	[U/min]	10
Einstellung der Lichtbogenlänge		Manuell über Elektrodenlänge
Antriebsmotor mit Tachoregelung	[VDC]	24
Elektrodendurchmesser	[mm]	1,6 (optional 2,4)
	[inch]	0.063 (optional 0.094)
Gasdurchfluss	[l/min]	5 - 20
Gasart		Argon/Argon-Helium/Argon-Wasserstoff
Pneumatikdruck	[bar]	5 - 7
Schlauchpaketlänge	[m]	7,5
	[ft]	25
Maschinengewicht inklusive Schlauchpaket	[kg]	7,5
	[lbs]	16.5

* *Keine Überkopfanwendung*

5.2 Abmessungen



Abmessung "A"	[mm]	65,0
	[inch]	2.559
Abmessung "B"	[mm]	241,0
	[inch]	9.488
Abmessung "C"	[mm]	207,0
	[inch]	8.150
Abmessung "D"	[mm]	36,0
	[inch]	1.417
Abmessung "E"	[mm]	68,0
	[inch]	2.677
Abmessung "F"	[mm]	185,0
	[inch]	7.283

6. LAGERUNG UND TRANSPORT

ARTIKEL		GEWICHT*
TX 38P	[kg]	15,6
	[lbs]	34.4

* *inkl. Transportkoffer*

6.1 Schweißkopf transportieren

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht des Transportkoffers!
Der Transportkoffer hat ein Gewicht von bis zu 17 kg (37.5 lbs), inklusive Spanndorn.
▶ Transportkoffer vorsichtig heben.

HINWEIS!

Temperaturbereich bei Lagerung der Maschine: –20°C bis 40°C, (<70% rel. Luftfeuchtigkeit).

1. Schweißkopf im Transportkoffer transportieren.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch Gewicht des Schweißkopfs!
Der Schweißkopf mit Schlauchpaket hat ein Gewicht von 7,5 kg (16.53 lbs).
▶ Schweißkopf vorsichtig heben.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch spitze Elektrode!
Bei unsachgemäßen Entnehmen des Schweißkopfs aus dem Transportkoffer besteht die Gefahr, dass dabei in die spitze Elektrode gefasst wird.
▶ Schweißkopf nur am dafür vorgesehenen Handgriff entnehmen.

2. Schweißkopf am Handgriff aus Transportkoffer entnehmen.



6.2 Einlagerung vorbereiten

Vor der Einlagerung folgende Schritte durchführen:

1. Schweißkopf von der Schweißstromquelle trennen.
2. Verschlusskappen für Kühlflüssigkeit über Kühlflüssigkeitsanschlüsse stülpen.
3. Aufnahmedorn demontieren.
4. Schweißkopf in Transportkoffer verstauen. Darauf achten, dass das Schlauchpaket nicht verdreht oder gequetscht wird.



Bei längerer Einlagerung zusätzlich folgende Schritte durchführen:

5. Kühlflüssigkeit (mittels Druckluft) vollständig entfernen.
6. Oberflächen reinigen.

7. INBETRIEBNAHME

7.1 Lieferumfang

- 1 x Rohreinschweißkopf TX 38P
- 1 x Werkzeugset (siehe Tabelle)
- 1 x Betriebsanleitung
- 1 x Ersatzteilliste
- 1 x Transportkoffer

INHALT WERKZEUGSET	STÜCK
Werkzeugkoffer	1
Klarsicht-Rechteckdose mit 4 Elektrodenschrauben	1
Sechskantschraubendreher 2,0x60	1
Sechskantschraubendreher 2,5x60	1
Sechskantschraubendreher 1,5x50	1
Sechskantschraubendreher 1,3x40	1
Sechskantschraubendreher 3,0x75	1
Pinzette gerade	1
Pinzette angewinkelt	1
Doppelmaulschlüssel SW 1/4"	1
Gabelschlüssel 6 + 7	1
Gabelschlüssel 8 + 9	1

7.2 Zubehör (optional erhältlich)

- Aufnahmedorne, Typ A und Typ B
- Federhülsen
- Spannsegmente
- Massekabel
- Druckminderer
- ESG Elektroden-Schleifgeräte
- ORBmax Restsauerstoffmessgeräte
- Schlauchpaketverlängerungen
- WS2 Wolframelektroden

7.3 Lieferumfang prüfen

▶ Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.
▶ Fehlende Teile oder Transportschäden sofort Ihrer Bezugsstelle melden.

7.4 Inbetriebnahme vorbereiten

Voraussetzung: Schweißstromquelle angeschlossen und betriebsbereit.

- ▶ Schweißkopf, Schlauchpaket und Leitungen auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Arbeitsumfeld auf mögliche Gefahrenquellen prüfen und diese ggf. beseitigen.
- ▶ Schweißkopf mit Kühlflüssigkeit befüllen (siehe Kap. 8.5, S. 24).
- ▶ Schweißkopf auf lose Teile (Fremdkörper) prüfen.

8. EINRICHTUNG UND MONTAGE

8.1 Vorgehensweise

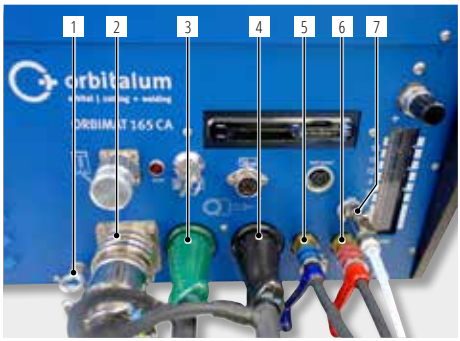
Einrichtung und Montage in folgender Reihenfolge durchführen:

1. Schweißstromquelle anschließen.
2. Elektrode einrichten.
3. Aufnahmedorn montieren.
4. Spannfunktion überprüfen.
5. Gas- und Kühlflüssigkeits-Funktionstest durchführen.
6. Schweißprogramm konfigurieren.

8.2 Schweißstromquelle anschließen

WARNUNG!		Verbrennung durch Lichtbogen! Wenn Personen über das Schlauchpaket stolpern, kann der Stecker aus der Schweißstromquelle gezogen werden und ein Lichtbogen entstehen. ▶ Schlauchpaket so verlegen, dass es **nicht** gespannt ist. ▶ Sicherstellen, dass das Schlauchpaket **keine** Stolperfalle darstellt. ▶ Zugentlastung einhängen.
HINWEIS!		Überhitzen des Schweißkopfs aufgrund fehlender Kühlflüssigkeit! ▶ Sicherstellen, dass der Kühlflüssigkeitsbehälter der Schweißstromquelle gefüllt ist.

1. Zugentlastung einhängen (1).
2. Amphenolstecker (2) anschließen.
3. Masseanschlusskabel an Wärmetauscher befestigen.
4. Blauen (5) Kühlflüssigkeitsanschluss anschließen.
5. Roten (6) Kühlflüssigkeitsrücklauf anschließen.
6. Schutzgas (7) anschließen.
7. Anschluss für Pneumatikzylinder anschließen.
8. Schweißstromquelle einschalten.
9. Taste **GAS** drücken um Gas- und Kühlflüssigkeits-Funktionstest auszuführen.



1. Gas für pneumatisches Spannen an BAR-Druckminderer anschließen.
2. Zur Spannung ist Argon Gas zu verwenden. Druck auf 6- 8 Bar einstellen.



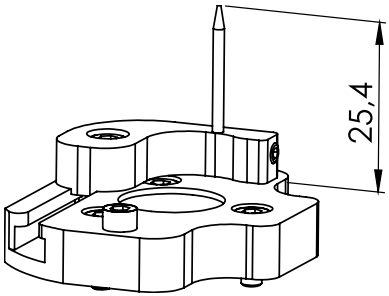
8.3 Elektrode einrichten

VORSICHT! Versehentliches Anfahren des Schweißkopfs!
▶ Schweißstromquelle ausschalten.

Beim TX 38P werden 1,6 mm (0.063") Elektroden verwendet.

8.3.1 Elektrodenlänge / Lichtbogen

Wenn die Elektrode bis auf die Grundplatte eingesteckt ist, beträgt die Länge 25,4 mm (1") bis zur Anlagefläche des Schweißringes. Von diesem Maß muss die Lichtbogenlänge abgezogen werden.



HINWEIS!

Sachschaden durch Elektrode, die über den Schweißring ragt!

▶ Nach dem Elektrodenwechsel oder einem Verstellen der Elektroden prüfen, ob Elektrode über Schweißring ragt.

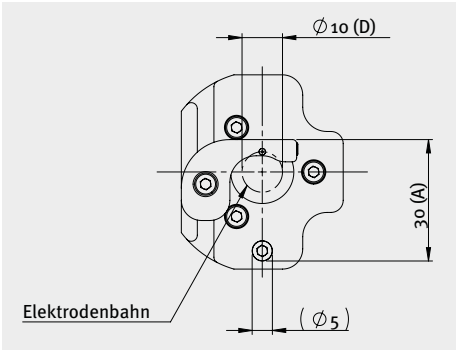
8.3.2 Einstellen der Elektrodenbahn

Am Schweißkopf kann die Elektrodenbahn wie folgt ermittelt/eingestellt werden:

Es soll zur gegebenen Einstellung die Elektrodenbahn ermittelt werden:

Durchmesser D der Elektrodenbahn:

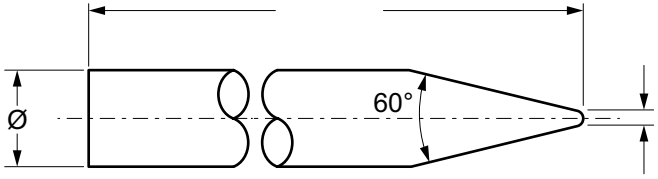
1. Mit einem Messschieber den Abstand A ermitteln; z.B. 30 mm.
2. Formel anwenden: D = (A – 25) x 2
   Abstand A ermitteln: A = (D + 50) / 2
3. Das Ergebnis gibt die aktuell eingestellte Elektrodenbahn aus.
   D = (30 mm – 25) x 2 = 10 mm





8.3.3 Anschleifen der Elektroden

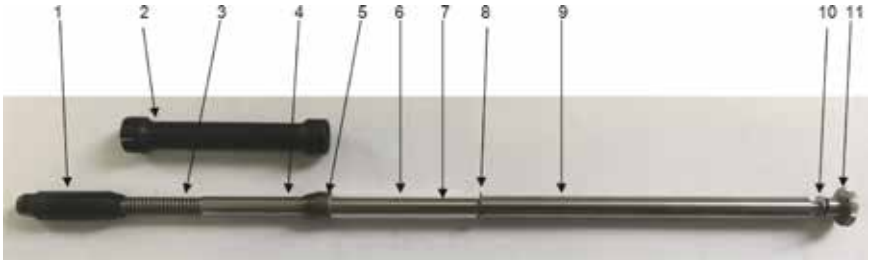
▶ Elektrode ausschließlich längs schleifen.
▶ Nach Anschleifen der Elektrode, Spitze entsprechend der nachfolgenden Skizze brechen.



8.4 Aufnahmedorn montieren

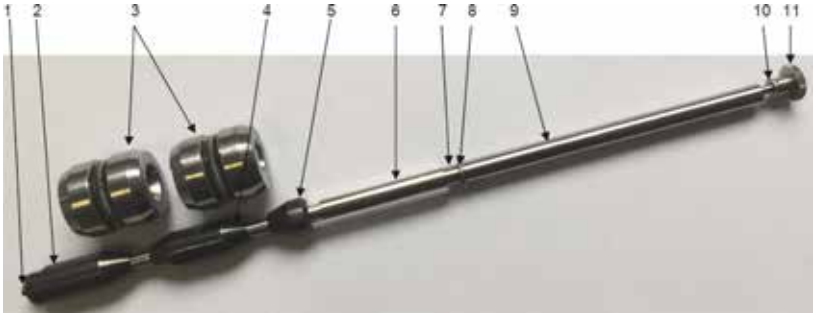
8.4.1 Aufnahmedorn, Typ A, montieren

1. Spreizzapfen herausdrehen (1).
2. Klemmhülse aufstecken (2).
3. Spreizzapfen hineindrehen, bis Aufnahmedorn leicht spannt.
4. Rändelmutter (11) herausdrehen.
5. Unterlagscheibe (10) entnehmen.
6. Den montierten Aufnahmedorn ins Gerät stecken.
7. Unterlagscheibe (10) aufstecken.
8. Mit Rändelmutter (11) festziehen.



8.4.2 Aufnahmedorn, Typ B, montieren

1. Linken Spreizzapfen (2) herausdrehen.
2. Mittleren Spreizzapfen (4) herausnehmen.
3. Spannsegment aufstecken (3).
4. Mittleren Spreizzapfen aufstecken (4).
5. Spannsegment aufstecken (3).
6. Linken Spreizzapfen festdrehen, bis der Aufnahmedorn das Spannsegment leicht spannt (2).
7. Rändelmutter (11) herausdrehen.
8. Unterlagscheibe (10) entnehmen.
9. Den montierten Aufnahmedorn ins Gerät stecken.
10. Unterlagscheibe (10) aufstecken.
11. Mit Rändelmutter (11) festziehen.



8.5 Gas- und Kühlflüssigkeits-Funktionstest durchführen

1. Taste **GAS** drücken, um den Funktionstest der Gas- und Kühlflüssigkeits-Versorgung durchzuführen.
2. BBei Erstinbetriebnahme oder nicht befülltem Schweißkopf 1 Minute warten, bis sich der Schweißkopf mit Kühlflüssigkeit gefüllt hat, ggf. Kühlflüssigkeitsstand der Schweißstromquelle überprüfen.
3. Taste **GAS** drücken, um den Funktionstest zu beenden.

8.6 Zubehör anschließen

Orbitalum Original-Zubehör ist unter den folgenden Quellen zu finden:

- Katalog "Orbital Schweißen"
- Orbitalschweißstromquellen und Zubehör
- Zubehör TX 38P

▶ Geeignetes Zubehör anschließen.

8.7 Schweißprogramm konfigurieren

▶ Schweißprogramm gemäß Bedienungsanleitung der Schweißstromquelle konfigurieren.

Der Schweißkopf ist einsatzbereit.

8.8 Elektrode auswechseln

▶ Bei schlechter werdendem Zündverhalten ist die Elektrode zu wechseln.

VORSICHT!  Versehentliches Anfahren des Schweißkopfs!
Quetschungen von Hand und Fingern.
▶ Schweißstromquelle ausschalten.

8.9 Motor kalibrieren

Sind mehrere Schweißköpfe des gleichen Typs im Einsatz, empfiehlt die Orbitalum Tools GmbH, die Motoren vor der Verwendung zu kalibrieren. Die Kalibrierung der Motoren gewährleistet, dass gespeicherte Programme auf allen Schweißköpfen das gleiche Ergebnis produzieren.

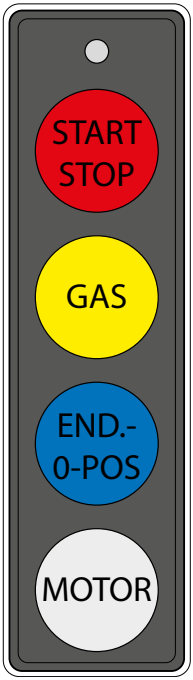
▶ Motoren gemäß Bedienungsanleitung der Schweißstromquelle kalibrieren.

9. BEDIENUNG

9.1 Beschreibung des Schweißkopfes

Der Rotor und somit die Elektrodenaufnahme kann unbegrenzt rotieren, da durch eine spezielle Strom-Wasser-Gas Übertragung die Anschlüsse der Kabel in einer stationären Position bleiben.

9.2 Bedienelemente



ELEMENT	FUNKTION
LED	LED blinkt im schweißbereiten Zustand.
	LED leuchtet konstant während des Schweißprozesses.
START **STOP**	Startet den Schweißprozess.
	• Einmaliges Drücken: Schweißprozess bricht sofort ab, Rotor wird gestoppt und die Gasnachströmzeit wird aktiviert. • Erneutes Drücken: Gasnachströmzeit und Kühlung werden gestoppt.
GAS	• Einmaliges Drücken: Funktionstest der Gas- und Kühlflüssigkeits-Versorgung wird gestartet. • Erneutes Drücken: Funktionstest wird beendet.
	Im Schweißmodus oder im Testmodus der Schweißstromquelle kann durch Drücken und Halten der Taste zwischen den beiden Modi gewechselt werden.
END.- **0-POS**	Drücken und Halten: Der Rotor dreht so lange, bis er seine Grundstellung "0-Position" erreicht hat.
	Einmaliges Drücken: Schweißprozess bricht durch kontrolliertes Absenken ab. Nach Erlöschen des Lichtbogens wird die Gasnachströmzeit aktiviert.
MOTOR	Drücken und Halten: Rotor kann manuell verfahren werden, z. B. zum Einrichten der Elektrode oder zur Kontrolle der Elektrodenposition.

9.3 Schweißparameter einstellen

▶ Schweißparameter gemäß Bedienungsanleitung der Schweißstromquelle einstellen.

9.4 Schweißen

Voraussetzung: Schweißstromquelle angeschlossen und betriebsbereit.

1. Spanndorn in Rohr einführen, bis die Anlagefläche des Schweißrings den Rohrboden berührt.
2. Kopf durch Betätigen des Pneumatik-Druckknopfs (in Richtung Rohrboden) im Rohr spannen.
3. Taste START/STOP drücken, um Schweißprozess zu starten.
4. Der Schweißprozess endet automatisch nach Ablauf der Gasnachströmzeit. Die Elektrode fährt automatisch in die 0-Position zurück.
5. Nach Beendigung des Schweißprozesses Pneumatik-Druckknopf betätigen (vom Rohrboden weg), um Kopf zu lösen.

Der Schweißprozess endet automatisch nach Ablauf der Gasnachströmzeit.
Die Elektrode fährt automatisch in 0-Position zurück.
Um in die nächste Position zu gelangen, muss der Aufnahmedorn entspannt werden. Dazu muss der Pneumatikknopf entgegengesetzt zum Aufnahmedorn betätigt werden.

10. INSTANDHALTUNG UND STÖRUNGSBESEITIGUNG

10.1 Pflegehinweise

- ▶ **Keine** Schmier- oder Gleitmittel verwenden.
- ▶ Darauf achten, dass keine Fremdkörper in den rotierenden Bereich gelangen.
- ▶ Bei Verschmutzung der Oberflächen nur rückstandsfreie Reinigungsmittel zur Reinigung verwenden.

10.2 Wartung und Pflege

Die nachfolgenden Pflegehinweise hängen, sofern nicht anders angegeben, stark von der Nutzung des Schweißkopfs ab.

INTERVALL	TÄTIGKEIT
Während Gebrauch	▶ Es ist permanent darauf zu achten, dass der Aufnahmedorn und die dazugehörenden Komponenten in einem einwandfreien Zustand sind. ▶ Besonders ist auf den Isolator zu achten. Dieser kann die Qualität der Schweißung stark beeinflussen. Ein beschädigter Isolator kann zu einer Zerstörung des Aufnahmedorns führen. ▶ Die Schutzgasglocke und Elektrodenaufnahme sind regelmäßig zu reinigen.
Vor jedem Gebrauch	▶ Schlauchpaket und Schweißkopf auf Beschädigungen untersuchen. ▶ Elektrode prüfen.
Regelmäßig (abhängig von Nutzung)	▶ Regelmäßig den Schweißkopf mittels Druckluft ausblasen.
Wöchentlich	▶ Rotor mit Aceton reinigen.
Alle 2 Jahre	▶ Strom-Kühlflüssigkeitskabel durch den Service der Orbitalum Tools GmbH austauschen lassen.

10.3 Fehlerbehebung

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
Schweißprozess startet nicht.	Keine Gas- und Kühlflüssigkeits-Versorgung.	▶ Anschlüsse an Schweißstromquelle prüfen.
	Kein Motorabgleich durchgeführt	▶ Motorabgleich durchführen (siehe Anleitung Stromquelle).
Schweißkopf klemmt nicht richtig in Rohr.	Werkstück außerhalb der Toleranz.	▶ Angepasste Kombination aus Spanndorn und Spanneinsätzen verwenden.
	Gasflasche nicht richtig oder gar nicht geöffnet oder nicht angeschlossen.	▶ Gasflasche öffnen bzw. anschließen.
	Voreinstellung Spreizzapfen nicht korrekt.	▶ Weiter eindrehen (siehe Kap. 8.4.1, S. 23 bis Kap. 8.4.2, S. 23).
Permanent große und stets unterschiedliche Drehzahlabweichungen.	Defekt an Stromquelle oder Schweißkopf.	▶ Service-Stelle kontaktieren.
Lichtbogen zündet nicht.	Schlechte Masseverbindung.	▶ Masseanschluss überprüfen. ▶ Isolierende Zwischenlagen entfernen.
	Werkstücke verschmutzt.	▶ Werkstück reinigen.
	Formiergaskonzentration zu gering.	▶ Formiergaszufuhr und Formiergasmenge prüfen.
	Elektrodenabstand zu groß.	▶ Elektrodenabstand einstellen.
	Elektrodenspitze verschlissen.	▶ Elektrode nachschleifen.
	Kontaktstörungen zwischen Elektrode und Aufnahme.	▶ Elektrode und Aufnahme mit Aceton reinigen.
	Kabelbruch.	▶ Schlauchpaket austauschen.
	Leitfähigkeit der Kühlflüssigkeit zu hoch.	▶ Nur Orbitalum-Kühlflüssigkeit OCL-30 verwenden.
Lichtbogen zieht zur Seite.	Elektrode verschlissen.	▶ Elektrode nachschleifen.
	Elektrode falsch geschliffen.	▶ Elektrode nachschleifen.
	Schlechte Elektrodenqualität.	▶ Orbitalum-Elektroden einsetzen.
Lichtbogen zündet gegen Teile des Schweißkopfs.	Elektrode nicht in Ordnung.	▶ Elektrode austauschen.
	Elektrodenabstand zu hoch.	▶ Elektrodenabstand einstellen.
	Schweißkopf verschmutzt.	▶ Schweißkopf reinigen.
	Isolator defekt.	▶ Isolator prüfen und ggf. austauschen.
	Elektrode nicht eingebaut.	▶ Elektrode einbauen.
Drehbewegung startet nicht.	Kontrollkabel (Schlauchpaket) defekt.	▶ Schlauchpaket prüfen auf Beschädigung und ggf.austauschen.
	Anschluss fehlerhaft.	▶ Stecker und Stromquelle prüfen.

10.4 Service/Kundendienst

Folgende Daten sind für das Bestellen von Ersatzteilen erforderlich:

- Maschinen-Typ: (Beispiel: TX 38P)
- Maschinen-Nr.: siehe Typenschild

▶ Für das Bestellen von Ersatzteilen separate Ersatzteilliste beachten.
▶ Für die Behebung von Problemsituationen direkt an die zuständige Niederlassung wenden.

ENGLISH

Table of contents

DEUTSCH 3

1. ZU DIESER ANLEITUNG 5
   - 1.1 Warnhinweise 5
   - 1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen 5
   - 1.3 Abkürzungen 5
   - 1.4 Mitgeltende Dokumente 5
2. BETREIBERINFORMATIONEN UND SICHERHEITS-HINWEISE 6
   - 2.1 Betreiberpflichten 6
   - 2.2 Verwendung der Maschine 6
     - 2.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
     - 2.2.2 Grenzen der Maschine 7
   - 2.3 Umweltschutz und Entsorgung 7
     - 2.3.1 Kühlflüssigkeit 7
     - 2.3.2 Elektrowerkzeuge und Zubehör 7
   - 2.4 Personalqualifikation 8
   - 2.5 Grundlegende Hinweise zur Betriebssicherheit 8
   - 2.6 Persönliche Schutzausrüstung 8
   - 2.7 Restrisiken 8
     - 2.7.1 Verletzung durch hohes Gewicht 8
     - 2.7.2 Stichverletzung durch spitze Elektrode 9
     - 2.7.3 Quetschung durch rotierenden Rotor 9
     - 2.7.4 Quetschung durch Einklemmen an beweglichen Teilen 9
     - 2.7.5 Verbrennung und Brandgefahr durch hohe Temperaturen 9
     - 2.7.6 Stolpern über das Schlauchpaket 10
     - 2.7.7 Elektrischer Schlag 10
     - 2.7.8 Augenschäden durch Strahlen 10
3. BESCHREIBUNG 11
   - 3.1 TX 38P 11
   - 3.2 Aufnahmedorne 12
4. EINSATZMÖGLICHKEITEN 13
   - 4.1 Zubehör 13
     - 4.1.1 Aufnahmedorne 13
     - 4.1.2 Federhülsen 13
     - 4.1.3 Spannsegmente 14
     - 4.1.4 Elektrodenträger 14
     - 4.1.5 Massekabel 14
5. TECHNISCHE DATEN 15
   - 5.1 Anwendungsbereich 15
   - 5.2 Abmessungen 16
6. LAGERUNG UND TRANSPORT 17
   - 6.1 Schweißkopf transportieren 17
   - 6.2 Einlagerung vorbereiten 18
7. INBETRIEBNAHME 19
   - 7.1 Lieferumfang 19
   - 7.2 Zubehör (optional erhältlich) 19
   - 7.3 Lieferumfang prüfen 19
   - 7.4 Inbetriebnahme vorbereiten 20
8. EINRICHTUNG UND MONTAGE 20
   - 8.1 Vorgehensweise 20
   - 8.2 Schweißstromquelle anschließen 20
   - 8.3 Elektrode einrichten 21
     - 8.3.1 Elektrodenlänge / Lichtbogen 21
     - 8.3.2 Einstellen der Elektrodenbahn 22
     - 8.3.3 Anschleifen der Elektroden 22
   - 8.4 Aufnahmedorn montieren 23
     - 8.4.1 Aufnahmedorn, Typ A, montieren 23
     - 8.4.2 Aufnahmedorn, Typ B, montieren 23
   - 8.5 Gas- und Kühlflüssigkeits-Funktionstest durchführen 24
   - 8.6 Zubehör anschließen 24
   - 8.7 Schweißprogramm konfigurieren 24
   - 8.8 Elektrode auswechseln 24

8.9 Motor kalibrieren 24

9. BEDIENUNG 25

9.1 Beschreibung des Schweißkopfes 25

9.2 Bedienelemente 25

9.3 Schweißparameter einstellen 25

9.4 Schweißen 26

10. INSTANDHALTUNG UND STÖRUNGSBESEITIGUNG 26

10.1 Pflegehinweise 26

10.2 Wartung und Pflege 26

10.3 Fehlerbehebung 27

10.4 Service/Kundendienst 28

Spare parts list 109

Schweißkopf komplett | Weld head complete 112

Anschlüsse Schlauchpaket | Hose package connections. 113

Antrieb | Drive 114

Pneumatikeinheit | Pneumatic unit 115

Elektrodenhalter | Electrode holder 116

Gehäuse | Housing 117

Schläuche, Kabel und Anschlüsse | Hoses, cables and connectors 118

EC Declaration of conformity 121

1. ABOUT THESE INSTRUCTIONS

1.1 Warning messages

The warning messages used in these instructions warn you of injuries or damage to property.

▶ Always read and observe these warning messages!

WARNING SYMBOL		This is a warning symbol. It warns you of the danger of injury. In order to avoid injuries or death observe the measures marked with a safety sign.

WARNING LEVEL	SYMBOL	MEANING
DANGER!		Imminently hazardous situation that results in death or serious injuries if the safety measures are not observed.
WARNING!		Potentially hazardous situation that may result in death or serious injuries if the safety measures are not observed.
ATTENTION!		Potentially hazardous situation that may result in slight injuries if the safety measures are not observed.
NOTE!		Potentially hazardous situation that may result in material damage if the safety measures are not observed.

1.2 Further symbols and displays

CATEGORY	SYMBOL	MEANING
INSTRUCTION		You must take notice of this symbol.
INFO		Important information for comprehension.
ACTION	1. 2. ...	Request for action in a sequence of actions: Action is required here.
	▶	Single request for action: You have to do something here: Action is required here.

1.3 Abbreviations

ABBREVIATION	MEANING
TX	Tube-to-tube-sheet orbital weld head

1.4 Further applicable documents

The following documents form part of these operating instructions:

- Operating instructions of the welding power supply

2. INFORMATION AND SAFETY INSTRUCTIONS FOR THE RESPONSIBLE BODY

2.1 Requirements for the responsible body

Workshop/outdoor/field application: The responsible body is responsible for safety in the danger zone around the machine, and should allow only qualified personnel to enter the zone or operate the machine in the danger zone.
Employee safety: The operator has to observe the safety regulations described in this chapter as well as has to work safety-consciously and with all prescribed safety equipment.

The employer undertakes to give the employees clear notice of the dangers arising that are specified in the EMC directives and to evaluate the workplace correspondingly.

Requirements for special EMC evaluations with regard to general activities, working materials and workplaces*:

TYPE OF WORKING MATERIALS OR WORKPLACE	EVALUATION REQUIRED FOR:		
	Employees without particular risk	Employees at particular risk (with the exception of those with active implants)	Employees with active implants
	(1)	(2)	(3)
Arc welding, manual (including MIG (Metal Inert Gas), MAG (Metal Active Gas), TIG (Tungsten Inert Gas)) under observance of tried-and-tested procedures and without physical contact to the line	No	No	Yes

* *According to Directive 2013/35/EU*

2.2 Using the machine

2.2.1 Proper use

The tube-to-tube-sheet orbital weld head ist intended solely for the following utilization:

- For use in conjunction with an orbital welding power source from the Mobile Welder, Smart Welder, Power Welder, and ORBIMAT series.
- TIG welding of materials and tube dimensions that are specified in these operating instructions (see chap. 4, p. 39).
- Empty unpressurized tubes that are free of contaminations, explosive atmospheres or liquids.
- The weld head is to be clamped in the tube to be welded by means of an arbor.

Only protective gases that are classified for TIG welding in accordance with DIN EN ISO 14175 may be used.

Intended use also includes the following points:

- Permanent supervision of the machine during operation. The operator must always be able to stop the process.
- Observing all safety instructions and warning messages in these operating instructions.
- Observing of the further applicable documents.

- Complying with all inspection and maintenance work.
- Use of the machine solely in its original state.
- Usage solely of original accessories as well as original spare parts and operating materials.
- Checking of all the safety-relevant components and functions before commissioning.
- Processing of those materials named in the operating instructions.
- Purpose usage of all components involved in the welding processes as well as of all further factors that have an influence on the welding process.
- Solely commercial usage.

2.2.2 Machine constraints

- The workplace can be in tube preparation, in plant construction or in the plant itself.
- The machine is operated by one person.
- Erect the machine solely on a solid surface.
- A radial space requirement/freedom of movement of approx. 2 m around the machine is required for people.
- Work lighting: min. 300 lux.
- Climate conditions: –15 °C to 40 °C; < 80% rel. humidity.
- Only work with the machine in dry surroundings (not in misty, rainy or stormy conditions). If appropriate use a welding tent.

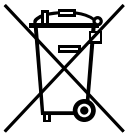
2.3 Environmental protection/disposal

2.3.1 Cooling liquid

Dispose of cooling liquid in accordance with the local statutory regulations.

2.3.2 Electric tools and accessories

Discarded electric tools and accessories contain large quantities of valuable raw and synthetic materials that can be recycled:



(as per RL 2012/19/EC)

- Electronic devices marked with the adjacent symbol may not be disposed of with household garbage as per EU directive.
- By actively using the offered return and collection systems, you are doing your part to reuse and recycle used electronic devices.
- Used electronic devices contain parts which must be handled specially as per EU guidelines. Separate collection and selective treatment are the basis for environmentally responsible disposal and protection of human health.
- We will properly dispose of devices and machines from Orbitalum Tools GmbH purchased after August 13th, 2005 if they are sent to us postage-paid.
- In the case of electronic used devices which may represent a risk to human health or safety due to contamination during use, we have the option of refusing return.
- The user is responsible for disposing of electronic used devices purchased before August 13th, 2005. For this purpose, please contact a professional disposal company in your area.
- **Important note for Germany**: Devices and machines of Orbitalum Tools GmbH may not be disposed of at communal dumps, as they are only used in the commercial sector.

2.4 Personnel qualification

ATTENTION!  The tube-to-tube-sheet orbital weld head may only be used by instructed personnel.

- Minimum age: 18 years old.
- **No** physical impairments.
- Operation of the machine by underage persons **only** under supervision by a person authorized to issue instructions.
- **No** danger may arise through the EMC directives.

2.5 Fundamental instructions on operational safety

ATTENTION!  Observe valid safety and accident prevention regulations.

Improper usage can impair safety. This can result in life-threatening injuries.

- ▶ **Never** leave the weld head unattended when the welding power supply is switched on.
- ▶ **Do not** modify or convert the orbital weld head.
- ▶ Use the orbital weld head only in proper operating order.
- ▶ Use only genuine tools, spare parts and accessories as well as specified operating materials.
- ▶ **Do not** remove safety devices.
- ▶ In case of changes in the operating behavior stop operation immediately and have the fault eliminated.

2.6 Personal protective equipment

The following personal protective equipment while working at the system:

- ▶ Safety gloves 1/1/1/1 in accordance with EN 388 or 1/2/1/1 EN 407.

2.7 Remaining risks

2.7.1 Injury through high weight

Danger of impact and crushing exists in the following situations:

ATTENTION!  Falling of the orbital weld head during transportation, mounting/dismantling or setting up.

ATTENTION!  Falling of the transport case caused by it being put down improperly.

- ▶ Place the transport case on a stable base near (approx. 1.5 m) the welding power supply.
- ▶ **Do not** carry the transport case on a ladder.
- ▶ The set up the orbital weld head place it flat and ensure that it cannot fall down.

2.7.2 Prick injury through pointed electrode

ATTENTION!  Danger of being pricked by the electrode for the operator as well as for third parties while taking hold of the orbital weld head.

- ▶ **Do not** take hold of the orbital weld head at the position of the electrode.
- ▶ Before placing the orbital weld head in the transport case: Dismantle the electrode.

2.7.3 Danger of crushing through rotating rotor

ATTENTION!  Danger of crushing!

Danger of crushing exists in the following situations:

- The rotor starts up unintentionally during setting up. Hands and fingers are crushed.
- The rotor is moved to the home position after setting up. Hair and clothing is pulled into the housing through the toothing.

- ▶ Wear tight-fitting clothes.
- ▶ **Do not** wear open hair, jewelry or other accessories that can be drawn in easily.
- ▶ Before connecting the orbital weld head and before mounting the electrode: Switch off the controller of the orbital welding system.

2.7.4 Danger of crushing through being caught in by moving parts

ATTENTION!  Hands and fingers can be caught in and crushed when setting up the tube-to-tube-sheet orbital weld head or when inserting the arbor (in particular if the pneumatic system is operated in an uncontrolled manner during the setup).

- ▶ Before inserting the arbor: Place the tube-to-tube-sheet orbital weld head flat on the base.
- ▶ **Do not** pressurize the pneumatic connection until after the arbor has been inserted.

2.7.5 Burns and danger of fire through high temperatures

ATTENTION!  The orbital weld head is hot after welding. Very high temperatures arise in particular after several consecutive welding processes. There is a danger of burns or damage to the points of contact when working on the orbital weld head (e.g. changing of the arbor or mounting/dismantling of the electrode). Materials without thermal resistance (for example foam inlay of the transport case) can be damaged when coming into contact with the hot orbital weld head.

- ▶ Wear safety gloves.
- ▶ Wait until the surfaces have cooled down to below 50 °C before working on the orbital weld head or before packing into the transport case.

2.7.6 Tripping over the hose package

ATTENTION!		If the hose package is under tension, there is the danger that persons may trip over it and be injured.
WARNING!		Tripping over could cause the plug to be pulled out so that in the worst case an arc may arise between the plug and the orbital weld system. Burns and glaring light may be the result.

- ▶ Ensure that **under no circumstances** can people trip over the hose package.
- ▶ **Do not** place the hose package under tension. This also applies to storage of the orbital weld head after dismantling.
- ▶ Place the orbital weld head in the transport case after dismantling.
- ▶ Ensure that the hose package is connected properly and that the strain relief is attached.

2.7.7 Electric shock

Two electrical potentials are applied during the welding process:

- Potential 1: Rotor / electrode.
- Potential 2: Ground terminal and remaining components of the orbital weld head including clamping inserts and tube.

WARNING!		Danger of an electric shock at simultaneous contact with both potentials during the high-frequency ignition.
DANGER!		Risk of death for people with heart problems or a cardiac pacemakers.

- ▶ From the start of the welding process avoid contact with the ground terminal, the tube and the housing of the orbital weld head.

2.7.8 Damage to eyes through radiation

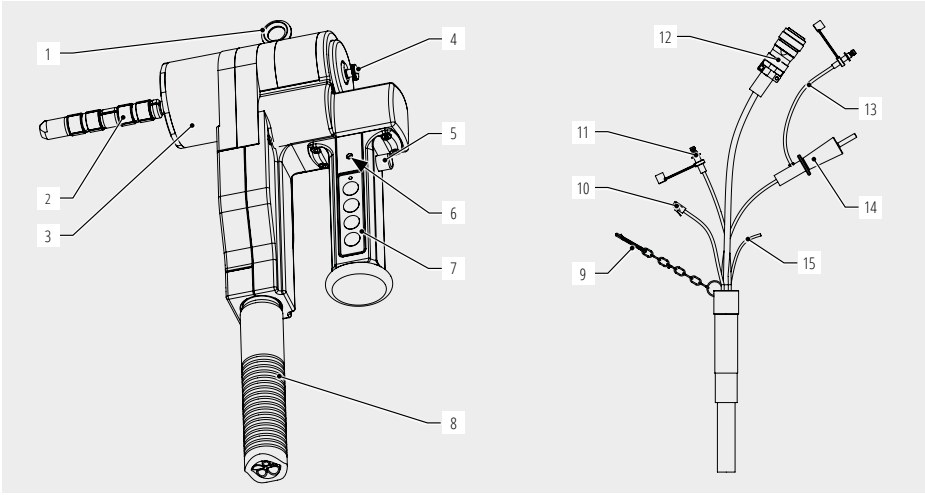
WARNING!		During the welding process infrared, glaring and ultraviolet rays arise that can seriously damage the eyes.

- ▶ During the welding process only operate the tube-to-tube-sheet orbital weld head with a non-transparent protective gas shield.

3. DESCRIPTION

3.1 TX 38P

The tube-to-tube-sheet orbital weld head TX 38P is designed for tube welding.



TUBE-TO-TUBE-SHEET ORBITAL WELD HEAD

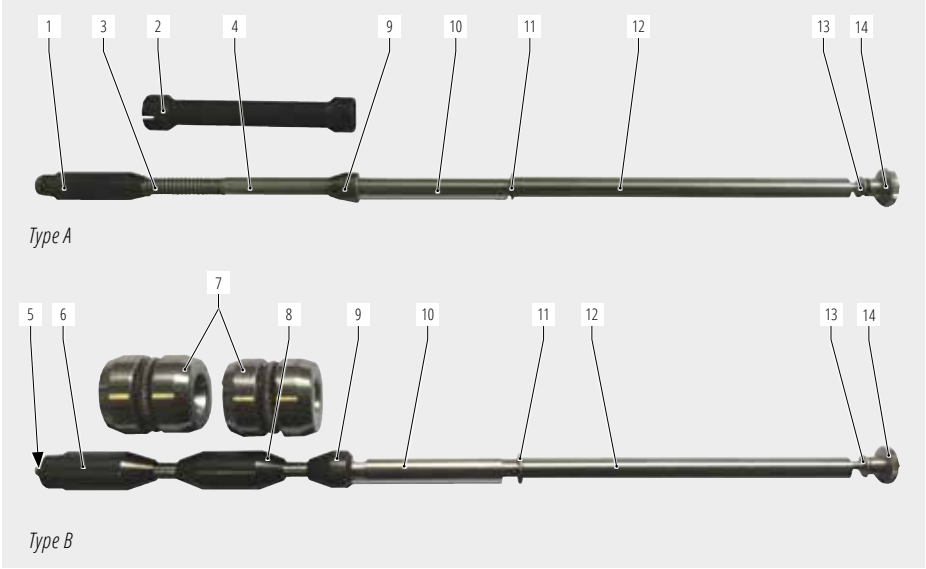
POSITION	DESIGNATION	FUNCTION
1	Eyelet	Hanging onto a balancer
2	Arbor complete	Clamps the head at the tube (bottom)
3	Safety dome	Establishing of a protected atmosphere
4	Knurled nut for arbor	For rapid mounting/dismantling of the clamping arbor
5	Pneumatic button	Activation of the clamping mechanism
6	Adjusting screw	Set mobility of the button
7	Remote control	Operate weld head
8	Hose package	Connect weld head with welding power supply

HOSE PACKAGE

POSITION	DESIGNATION
9	Strain relief
10	Gas hose
11	Cooling liquid connection (red)
12	Amphenol plug

POSITION	DESIGNATION
13	Cooling liquid connection (blue)
14	Welding power plug (black)
15	Pneumatic hose

3.2 Arbors



POSITION	DESIGNATION
1	Expanding neck left
2	Clamping sleeve
3	Relieving spring
4	Sleeve for clamping sleeve
5	Threaded screw for securing the expanding neck
6	Expanding neck left with inner threaded screw
7	Clamping segments with springs
8	Expanding neck middle
9	Expanding neck right
10	Insulator sleeve made of ceramic
11	Flat washer
12	Axis
13	Flat washer
14	Knurled nut

4. SCOPE OF APPLICATION

TYPE	UNIT	
Tube ID min. .... max.	[mm]	10.0 - 40.0
	[inch]	0.394 ... 1.575
Welding process	Tungsten inert gas (TIG)	
Materials	All materials that are fundamentally suitable for the TIG welding process.	

4.1 Accessories

4.1.1 Arbors

Base mandrel including insulation sleeve and clamping cone.
The corresponding arbor (basic arbor) Type A or Type B is required per tube diameter range.
Can only be used in combination with a spring sleeve or a clamping segment set.

Please specify the required tube diameter when ordering.

ARTICLE	SUITABLE FOR	CODE
Arbor TX 38P, type A	Spring sleeves, type A	830 020 020
Arbor TX 38P, type B	Clamping segments, type B	830 020 021

4.1.2 Spring sleeves

Suitable for arbor, type A.
The corresponding spring sleeve is required per tube diameter range.
Can only be used in combination with the basic arbor, Type A.

Please specify the required tube diameter when ordering.

ARTICLE	PIPE ID (MM)	PIPE ID (INCH)	CODE
Spring sleeve TX 38P, type A1	10.0 – 11.3	0.394 - 0.445	830 020 022
Spring sleeve TX 38P, type A2	11.0 – 12.7	0.433 - 0.500	830 020 019
Spring sleeve TX 38P, type A3	12.5 – 14.0	0.492 - 0.551	830 020 023

4.1.3 Clamping segments

The corresponding clamping segment set is required per tube diameter range.
Can only be used in combination with the basic arbor, Type B.

Please specify the required tube diameter when ordering.

ARTICLE	PIPE ID (MM)	PIPE ID (INCH)	CODE
Clamping segments TX 38P, type B1	13.8 – 16.8	0.543 – 0.661	830 020 024
Clamping segments TX 38P, type B2	16.6 – 19.6	0.654 – 0.772	830 020 025
Clamping segments TX 38P, type B3	19.4 – 22.4	0.764 – 0.882	830 020 026
Clamping segments TX 38P, type B4	22.2 – 25.2	0.874 – 0.992	830 020 027
Clamping segments TX 38P, type B5	25.0 – 28.0	0.984 – 1.102	830 020 028
Repl. Springs TX 38P, Typ B	13,8 - 19,6	0.543 - 0.772	830 020 083
Repl. Springs TX 38P, Typ B	19,4 - 25,2	0.764 - 0.992	830 020 088
Repl. Springs TX 38P, Typ B	25,0 - 31,0	0.984 - 1.220	830 020 089
Repl. Springs TX 38P, Typ B	31,0 - 40,0	1.220 - 1.575	830 020 090

4.1.4 Tungsten support

ARTICLE	CODE
Tungsten support 2.4 mm (0.094")T cpl. X 38P V2	830 013 014

4.1.5 Earth cable

For use in combination with an orbital welding power supply of the ORBIMAT CB or CA series.

ARTICLE	LENGTH [M]	LENGTH [FT]	CODE
Earth cable for 165 Ampere welding power supplies	5.0	16.4	811 050 004
Earth cable for 300 Ampere welding power supplies	5.0	16.4	811 050 005
Earth cable for 300 CA AVC/OSC welding power supplies	5.0	16.4	812 050 046

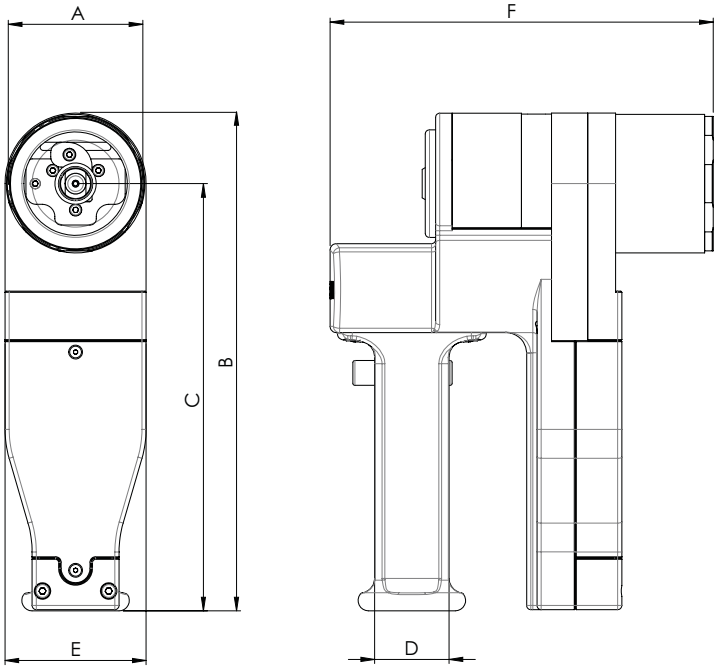
5. TECHNICAL SPECIFICATIONS

5.1 Application range

TYPE OF MACHINE		TX 38P
Code		830 000 005
Welding process		TIG
Welding positions		Tube sheet horizontal, vertical and inclined*
Positioning of the weld head		by means of pneumatic clamping arbor
Weld head cooling		Liquid-cooled
Pipe ID (min.)	[mm]	10
	[inch]	0.394
Pipe ID (max.)	[mm]	40
	[inch]	1.575
Welding current, max.	[Amp DC]	150 pulsed
Rotation speed, max.	[rpm]	10
Setting of the arc length		Manually via electrode length
Drive motor with tachometer	[VDC]	24
Electrode Ø	[mm]	1.6 (available option: 2.4)
	[inch]	0.063 (available option: 0.094)
Gas flow	[l/min]	5 - 20
Gas type		Argon/Argon-Helium/Argon-Hydrogen
Air pressure	[bar]	5 - 7
Hose package length	[m]	7.5
	[ft]	25
Machine weight including hose package	[kg]	7.5
	[lbs]	16.5

* *No overhead application*

5.2 Dimensions



Dimension "A"	[mm]	65.0
	[inch]	2.559
Dimension "B"	[mm]	241.0
	[inch]	9.488
Dimension "C"	[mm]	207.0
	[inch]	8.150
Dimension "D"	[mm]	36.0
	[inch]	1.417
Dimension "E"	[mm]	68.0
	[inch]	2.677
Dimension "F"	[mm]	185.0
	[inch]	7.283

6. STORAGE AND TRANSPORT

ARTICLE		WEIGHT*
TX 38P	[kg]	15.6
	[lbs]	34.4

* *including transport case*

6.1 Transporting the weld head

WARNING! 

Danger of injury through high weight of the transport case!
The transport case weighs up to 17 kg (37.5 lbs), including clamping arbor.
▶ Lift the transport case carefully.

NOTE! 

Temperature range for machine storage: –20°C to 40°C, (<70% rel. humidity).

1. Transport the weld head in the transport case.



ATTENTION! 

Danger of injury through high weight of the weld head!
The weld head has a weight of 7.5 kg (16.53 lbs).
▶ Lift the weld head carefully.

ATTENTION! 

Danger of injury through pointed electrode!
If the weld head is removed incorrectly from the transport case, there is the danger that you may touch the pointed electrode.
▶ Use the handle provided to remove the weld head.

2. Use the handle to remove the weld head from the transport case.



6.2 Preparing storage

Carry out the following steps before storage:

1. Disconnect the weld head from the welding power supply.
2. Place the end caps for cooling liquid over the cooling liquid connections.
3. Dismantle the arbor.
4. Place the weld head in the transport case. Ensure that the hose package is not twisted or squeezed.



Carry out the following steps additionally before longer storage periods:

5. Remove the cooling liquid completely (by means of compressed air).
6. Clean the surfaces.

7. INITIAL OPERATION

7.1 Included with the machine

- 1 x Tube-to-tube-sheet orbital weld head TX 38P
- 1 x Tool set (see table)
- 1 x Operating instructions
- 1 x Spare parts list
- 1 x Durable storage and shipping case

CONTENTS	PCS
Toolbox	1
Transparent rectangular box with 4 Electrode screws	1
Hexagon screwdriver 2.0x60	1
Hexagon screwdriver 2.5x60	1
Hexagon screwdriver 1.5x50	1
Hexagon screwdriver 1.3x40	1
Hexagon screwdriver 3.0x75	1
Tweezers straight	1
Tweezers angled	1
Open-end wrench Size 1/4"	1
Fork wrench Size 6 + 7	1
Fork wrench Size 8 + 9	1

7.2 Accessories (available option)

- Arbors, type A and type B
- Spring sleeves
- Clamping segments
- Earth cable
- Pressure regulator
- ESG tungsten grinders
- ORBmax residual oxygen meter
- Hose package extensions
- WS2 tungsten electrodes

7.3 Checking the parts of delivery

▶ Check delivery for completeness and damage caused by transport.
▶ Report any missing parts or damage caused by transport to your supplier immediately.

7.4 Preparing initial operation

Prerequisite: Welding power supply connected and ready to operate.

- ▶ Check the weld head, hose package and lines for damage.
- ▶ Check the working environment for possible sources of danger and, if applicable, eliminate these.
- ▶ Fill the weld head with cooling liquid (see chap. 8.5, p. 50).
- ▶ Check the weld head for loose parts (foreign matter).

8. SET-UP AND ASSEMBLY

8.1 Procedure

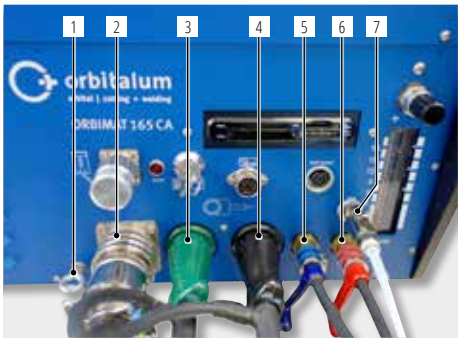
Carry out setting up and mounting in the following order:

1. Connect the welding power supply.
2. Set up the electrode.
3. Mount the arbor.
4. Check the clamping function.
5. Carry out the gas and cooling-liquid function test.
6. Configure the welding procedure.

8.2 Connecting the welding power supply

WARNING!		Burning through arc! If persons trip over the hose package, the plug could be pulled out of the welding power supply and an arc may arise. ▶ Lay the hose package so that it **cannot** be tensioned. ▶ Ensure that the hose package is **not** a tripping hazard. ▶ Attach the strain relief.
NOTE!		Overheating of the weld head due to lack of cooling liquid! ▶ Ensure that the cooling liquid vessel of the welding power supply is filled.

1. Attach the strain relief (1).
2. Connect the Amphenol plug (2).
3. Fasten the ground terminal cable to the heat exchanger.
4. Connect the blue (5) cooling liquid connection.
5. Connect the red (6) cooling liquid return line.
6. Connect the inert gas (7).
7. Connect the connection for pneumatic cylinder.
8. Switch on the welding power supply.
9. Press the GAS button to carry out the gas and cooling-liquid function test.



1. Connect gas for pneumatic clamping to BAR pressure reducer.
2. Argon gas is to be used for clamping.
   Set the pressure to 6-8 bars.



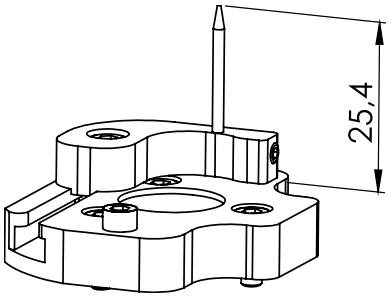
8.3 Setting up the electrode

ATTENTION! Unintentional starting up of the weld head!
▶ Switch off the welding power supply.

At the TX 38P 1.6 mm (0.063") electrodes are used.

8.3.1 Electrode length / arc

When the electrode is inserted up to the base plate, the length up to the contact surface of the welding ring amounts to 25.4 mm (1"). The arc length has to be subtracted from this value.



NOTE!

Material damage through electrode that projects past the welding ring!

▶ After replacing or adjusting the electrode check whether the electrode projects past the welding ring.

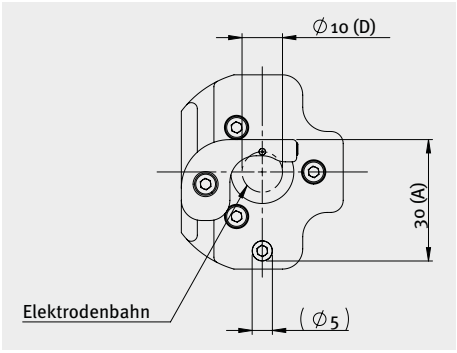
8.3.2 Setting the electrode path

The electrode path can be determined/set as follows at the weld head:

The electrode path is to be determined at a given setting:

Diameter D of the electrode path ("Elektrodenbahn"):

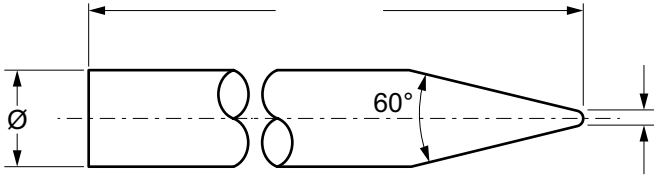
1. Use a caliper to determine the distance A, for example 30 mm.
2. Apply the formula: D = (A – 25) x 2
   Determine distance A: A = (D + 50) / 2
3. This results in the currently set electrode path.
   D = (30 mm – 25 mm) x 2 = 10 mm





8.3.3 Grinding the electrodes

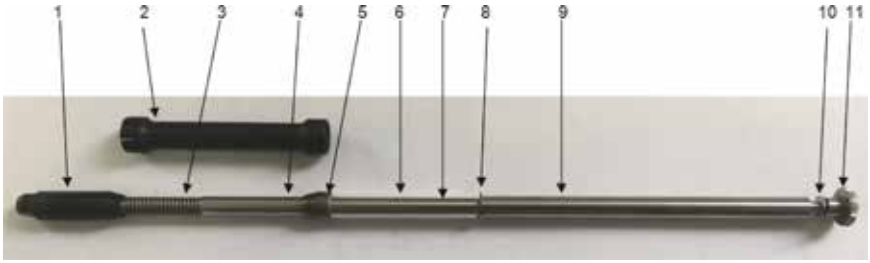
▶ Grind the electrode only in the longitudinal direction.
▶ After the electrode has been ground, break the tip in accordance with the following sketch.



8.4 Mounting the arbor

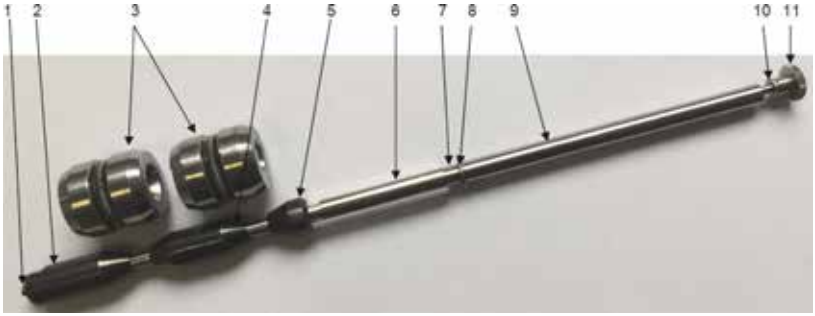
8.4.1 Mounting the arbor, Type A

1. Turn out the expanding neck (1).
2. Put on the clamping sleeve (2).
3. Turn in the expanding neck until the arbor tensions lightly.
4. Turn out the knurled nut (11).
5. Remove the flat washer (10).
6. Insert the mounted arbor into the unit.
7. Put on the flat washer (10).
8. Tighten with the knurled nut (11).



8.4.2 Mounting the arbor, Type B

1. Turn out the left-hand expanding neck (2).
2. Remove the middle expanding neck (4).
3. Put on the clamping segment (3).
4. Put on the middle expanding neck (4).
5. Put on the clamping segment (3).
6. Tighten the left-hand expanding neck until the arbor clamps the clamping segment lightly (2).
7. Turn out the knurled nut (11).
8. Remove the flat washer (10).
9. Insert the mounted arbor into the device.
10. Put on the flat washer (10).
11. Tighten with the knurled nut (11).



8.5 Carrying out the gas and cooling-liquid function test

1. Press the **GAS** button to carry out the function test of the gas and cooling-liquid supply.
2. When starting up for the first time or if the welding head is not filled, wait 1 minute until the welding head has filled with coolant. If necessary, check the coolant level of the welding power source.
3. Press the **GAS** button to terminate the function test.

8.6 Connecting the accessories

The Orbitalum original accessories are available under the following sources:

- Catalog "Orbital Welding"
- Orbital welding power supply and accessories
- TX 38P accessories

▶ Connect suitable accessories.

8.7 Configuring the welding procedure

▶ Configure the welding procedure in accordance with the operating instructions of the welding power supply.

The weld head is ready to use.

8.8 Replacing the electrode

▶ The electrode has to be replaced when the ignition behavior deteriorates.

ATTENTION! 

Unintentional starting up of the weld head!
Crushing of hands and fingers.
▶ Switch off the welding power supply.

8.9 Calibrating the motor

If several weld heads of the same type are in use, Orbitalum Tools GmbH recommends that the motors be calibrated before use. The calibration of the motors ensures that saved programs on all the weld heads produce the same result.

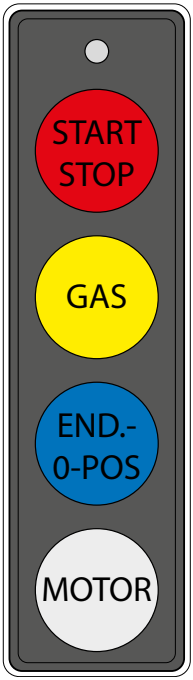
▶ Calibrate the motors in accordance with the operating instructions for the welding power source.

9. OPERATION

9.1 Description of the weld head

The rotor and thus the electrode holder can rotate unlimited because the connections of the cables remain in a stationary position through a special current-water-gas transfer.

9.2 Operating elements



ELEMENT	FUNCTION
LED	LED flashes in ready-to-weld state.
	LED lights up constantly during the welding process.
START **STOP**	Starts the welding process.
	• Pressing once: Welding process aborts immediately, rotor is stopped and the gas post purge time is activated. • Pressing again: Gas post purge time and cooling are stopped.
GAS	• Pressing once: Function test of the gas and cooling-liquid supply is started. • Pressing again: Function test is terminated.
	In welding mode or in test mode of the welding power supply pressing and holding of the button can be used to toggle between both modes.
END.- **0-POS**	Pressing and holding: The rotor rotates until it has reached its home position "0-position".
	Pressing once: Welding process aborts through controlled lowering. After the arc has extinguished, the gas post purge time is activated.
MOTOR	Pressing and holding: Rotor can be moved manually, for example to set up the electrode or to check the electrode position.

9.3 Setting the welding parameters

▶ Set the welding parameters in accordance with the operating instructions of the welding power supply.

9.4 Welding

Prerequisite: Welding power supply connected and ready to operate.

1. Insert the clamping arbor into the tube until the contact surface of the welding ring touches the tube bottom.
2. Clamp the head in the tube by pressing the pneumatic button (toward the tube bottom).
3. Press the **START/STOP** button to start the welding process.
4. The welding process ends automatically after the gas post purge time has expired. The electrode returns automatically to the 0-position.
5. After the welding process has been completed, press the pneumatic button (away from the tube bottom) to release the head.

The welding process ends automatically after the gas post purge time has expired.
The electrode returns automatically to the 0-position.
In order to move to the next position the arbor must be unclamped. To this purpose the pneumatic button has to be moved in the opposite direction of the arbor.

10. MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING

10.1 Instructions for care

- ▶ **Do not** use lubricants or glide agents.
- ▶ Ensure that no foreign matter enters the rotating area.
- ▶ If the surfaces are soiled, use only residue-free cleaning agents for cleaning.

10.2 Maintenance and care

The following instructions for care depend, if not stated otherwise, strongly on the usage of the weld head.

INTERVALL	ACTIVITY
During use	▶ Ensure permanently that the arbor and the associated components are in a faultless state. ▶ Take special note of the isolator. This can influence the welding quality notably. A damaged isolator can result in destruction of the arbor. ▶ The protective gas shield and electrode holder are to be cleaned regularly.
Before every use	▶ Check the hose package and weld head for damage. ▶ Check the electrode.
Regularly (depending on usage)	▶ Blow out the weld head regularly by means of compressed air.
Weekly	▶ Clean the rotor with acetone.
Every 2 years	▶ Have the power-cooling liquid cable replaced by the Service of Orbitalum Tools GmbH.

10.3 Troubleshooting

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Welding process does not start.	No gas or cooling liquid supply.	▶ Check the connections at the welding power supply.
	No motor calibration carried out.	▶ Carry out motor calibration (see instructions power source).
Weld head does not clamp correctly in the pipe.	Workpiece outside the tolerance range.	▶ Use an adapted combination of clamping arbor and clamping inserts.
	Gas bottle not opened correctly or not at all or not connected.	▶ Open or connect gas bottle.
	Default setting of expanding neck incorrect.	▶ Turn in further (see chap. 8.4.1, p. 49 to chap. 8.4.2, p. 49).
Continuously large and constantly different speed deviations.	Defect at the power source or weld head.	▶ Contact Service.
Arc does not ignite.	Poor ground connection.	▶ Check the ground connection. ▶ Remove insulating intermediate layers.
	Workpieces soiled.	▶ Clean the workpiece.
	Forming gas concentration too low.	▶ Check the forming gas supply and forming gas quantity.
	Electrode interval too large.	▶ Set the electrode distance.
	Electrode tip worn.	▶ Regrind the electrode.
	Contact fault between electrode and holder.	▶ Clean the electrode and holder with acetone.
	Cable break.	▶ Replace the hose package.
	Conductivity of the cooling liquid too high.	▶ Use only Orbitalum cooling liquid OCL-30.
Arc tends to one side.	Electrode worn.	▶ Regrind the electrode.
	Electrode ground incorrectly.	▶ Regrind the electrode.
	Poor electrode quality.	▶ Use Orbitalum electrodes.
Arc ignites against parts of the weld head.	Electrode not OK.	▶ Replace the electrode.
	Electrode interval too high.	▶ Set the electrode distance.
	Weld head soiled.	▶ Clean the weld head.
	Isolator defective.	▶ Check the isolator and, if necessary, replace.
	Electrode not installed.	▶ Install electrode.
Rotation movement does not start.	Control cable (hose package) defective.	▶ Check the hose package for damage and, if necessary, replace.
	Connection faulty.	▶ Check the plug and power source.

10.4 Servicing/customer service

The following data are required to order spare parts:

- Machine model: *example: TX 38P*
- Machine No.: *see rating plate*

▶ For ordering spare parts, see the separate spare part list.
▶ Contact your local branch directly in order to eliminate problematic situations.

FRANÇAIS

Sommaire

1. À PROPOS DU MODE D'EMPLOI 57
   - 1.1 Indications d'avertissement 57
   - 1.2 Autres symboles et indications 57
   - 1.3 Abréviations 57
   - 1.4 Autres documents applicables 57
2. INFORMATIONS POUR L'EXPLOITANT ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ 58
   - 2.1 Obligations de l'exploitant 58
   - 2.2 Utilisation de la machine 58
     - 2.2.1 Utilisation conforme 58
     - 2.2.2 Limites de la machine 59
   - 2.3 Protection de l'environnement et élimination 59
     - 2.3.1 Liquide de refroidissement 59
     - 2.3.2 Outils électriques et accessoires 59
   - 2.4 Qualification du personnel 60
   - 2.5 Consignes de base pour la sécurité de fonctionnement 60
   - 2.6 Équipement de protection individuelle 60
   - 2.7 Risques résiduels 60
     - 2.7.1 Blessure due à un poids excessif 60
     - 2.7.2 Blessure par piqûre avec les électrodes pointues 61
     - 2.7.3 Écrasement par la rotation du rotor 61
     - 2.7.4 Écrasement par coincement dans les pièces mobiles 61
     - 2.7.5 Risque de brûlure et d'incendie dû aux températures élevées 61
     - 2.7.6 Trébuchement sur le faisceau de flexibles 62
     - 2.7.7 Choc électrique 62
     - 2.7.8 Lésions oculaires dues au rayonnement 62
3. DESCRIPTION 64
   - 3.1 TX 38P 64
   - 3.2 Mandrins de centrage 65
4. POSSIBILITÉS D'APPLICATION 66
   - 4.1 Accessoires 66
     - 4.1.1 Mandrins de centrage 66
     - 4.1.2 Douilles à ressort 66
     - 4.1.3 Segments de serrage 67
     - 4.1.4 Porte-électrodes 67
     - 4.1.5 Câble de masse 67
5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 68
   - 5.1 Domaine d'application 68
   - 5.2 Dimensions 69
6. STOCKAGE ET TRANSPORT 70
   - 6.1 Transporter la tête de soudage 70
   - 6.2 Préparer le stockage 71
7. MISE EN SERVICE 72
   - 7.1 Contenu de la livraison 72
   - 7.2 Accessoires (disponibles en option) 72
   - 7.3 Contrôler le contenu de la livraison 72
   - 7.4 Préparer la mise en service 73
8. INSTALLATION ET MONTAGE 73
   - 8.1 Marche à suivre 73
   - 8.2 Raccorder le générateur de soudage 73
   - 8.3 Installer l'électrode 74
     - 8.3.1 Longueur de l'électrode/Arc électrique 74
     - 8.3.2 Réglage de la course d'électrodes 75
     - 8.3.3 Affûtage des électrodes 75
   - 8.4 Monter le mandrin de centrage 76
     - 8.4.1 Monter le mandrin de centrage type A 76
     - 8.4.2 Monter le mandrin de centrage type B 76
   - 8.5 Effectuer un test des fonctions du gaz et du liquide de refroidissement 77
   - 8.6 Raccorder les accessoires 77
   - 8.7 Configurer le programme de soudage 77
   - 8.8 Remplacer l'électrode 77

8.9 Calibrer le moteur 77

9. COMMANDE 78

9.1 Description de la tête de soudage 78

9.2 Éléments de commande 78

9.3 Régler les paramètres de soudage 78

9.4 Soudage 79

10. RÉPARATION ET ÉLIMINATION DES DÉFAUTS 79

10.1 Consignes d'entretien 79

10.2 Maintenance et entretien 79

10.3 Correction des erreurs 80

10.4 Service après-vente/client 81

8.4.2 Montaggio del mandrino di centraggio di tipo B 103

8.5 Eseguire il test di funzionamento del gas e del liquido di raffreddamento 104

8.6 Collegamento di accessori 104

8.7 Configurare il programma di saldatura 104

8.8 Sostituzione dell'elettrodo 104

8.9 Calibrazione del motore 104

9. FUNZIONAMENTO 105

9.1 Descrizione della teste per saldatura 105

9.2 Elementi di comando 105

9.3 Programmazione dei parametri di saldatura 105

9.4 Esecuzione della saldatura 106

10. MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DELLE ANOMALIE 106

10.1 Avvertenze per la cura del sistema 106

10.2 Manutenzione e cura 106

10.3 Eliminazione dei guasti 107

10.4 Assistenza/Servizio alla clientela 108

Liste des pièces de rechange 109

CE Déclaration de conformité 121

1. À PROPOS DU MODE D'EMPLOI

1.1 Indications d'avertissement

Les indications d'avertissement décrites dans le présent mode d'emploi concernent les blessures et les dommages matériels.

▶ Toujours lire et respecter ces indications d'avertissement !

PICTOGRAMME DE DANGER		Ceci est le symbole d'avertissement. Il avertit des risques de blessure. Pour éviter des blessures potentiellement mortelles, respecter les mesures identifiées par le panneau de sécurité.

NIVEAU D'AVERTISSEMENT	PICTOGRAMME	SIGNIFICATION
DANGER !		Situation de danger immédiat entraînant la mort ou des blessures graves en cas de non-respect des mesures de sécurité.
AVERTISSEMENT !		Situation de danger potentiel pouvant entraîner la mort ou des blessures graves en cas de non-respect des mesures de sécurité.
ATTENTION !		Situation de danger potentiel pouvant entraîner des blessures légères en cas de non-respect des mesures de sécurité.
REMARQUE !		Situation de danger potentiel pouvant entraîner des dommages matériels en cas de non-respect.

1.2 Autres symboles et indications

CATÉGORIE	PICTOGRAMME	SIGNIFICATION
OBLIGATION		À respecter absolument.
INFO		Informations importantes pour la compréhension.
ACTION	1. 2. ...	Invitation à l'action dans une suite d'actions : une action est requise.
	▶	Invitation à l'action autonome : une action est requise.

1.3 Abréviations

ABRÉVIATION	SIGNIFICATION
TX	Tête de soudage de tubes

1.4 Autres documents applicables

Les documents suivants font partie intégrante du mode d'emploi :

- Mode d'emploi du générateur de soudage orbital

2. INFORMATIONS POUR L'EXPLOITANT ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

2.1 Obligations de l'exploitant

Application en atelier/en extérieur/sur le terrain : L'exploitant est responsable de la sécurité dans la zone de danger de la machine et autorise uniquement au personnel averti l'arrêt et la commande de la machine dans la zone de danger.
Sécurité du travailleur : L'exploitant doit respecter les règles de sécurité décrites dans le présent chapitre et travailler dans le respect de la sécurité et en utilisant tous les équipements de protection prévus.

L'employeur s'engage à attirer l'attention des travailleurs sur les dangers repris dans les directives sur les champs électromagnétiques et à évaluer le poste de travail en conséquence.

Exigences pour des évaluations de champs électromagnétiques en ce qui concerne les activités, moyens de travail et postes de travail généraux* :

TYPE DE MOYEN DE TRAVAIL OU DE POSTE DE TRAVAIL	ÉVALUATION NÉCESSAIRE POUR :		
	Travailleurs sans risque particulier	Travailleurs particulièrement menacés (excepté ceux avec des implants actifs)	Travailleurs avec implants actifs
	(1)	(2)	(3)
Soudage à l'arc, manuel (y compris MIG (Metal Inert Gas), MAG (Metal Active Gas), TIG (Tungsten Inert Gas) dans le respect de procédés éprouvés et sans contact corporel avec la tuyauterie	Non	Non	Oui

* *Selon la directive 2013/35/UE*

2.2 Utilisation de la machine

2.2.1 Utilisation conforme

La tête de soudage de tubes est exclusivement destinée à l'utilisation suivante :

- Utilisation en combinaison avec une source de courant de soudage orbital des séries Mobile Welder, Smart Welder, Power Welder et ORBIMAT.
- Soudage TIG des matériaux et dimensions de tube spécifiés dans le présent mode d'emploi (voir chap. 4, p.66).
- Tubes vides sans pression et exempts de contaminations, d'atmosphères explosives ou de liquides.
- La tête de soudage est serrée dans le tube à souder au moyen d'un mandrin de centrage.

Seuls des gaz de protection classifiés pour le processus de soudage TIG selon DIN EN ISO 14175 peuvent être utilisés.

Font également partie de l'utilisation conforme :

- Surveillance permanente de la machine pendant le fonctionnement. L'opérateur doit toujours être en mesure d'arrêter le processus.
- Respect de toutes les consignes de sécurité et indications d'avertissement de ce mode d'emploi.
- Respect des autres documents applicables.
- Respect de tous les travaux d'inspection et de maintenance.
- Utilisation de la machine exclusivement dans son état d'origine.
- Utilisation exclusive d'accessoires originaux ainsi que de pièces de rechange et consommables originaux.
- Contrôle de tous les composants et fonctions liés à la sécurité avant la mise en service.
- Façonnage exclusif des matériaux mentionnés dans le mode d'emploi.
- Traitement conforme de tous les composants faisant partie au processus de soudage ainsi que de tous les autres facteurs qui ont une influence sur le processus de soudage.
- Utilisation exclusivement commerciale.

2.2.2 Limites de la machine

- Le poste de travail peut se trouver dans la préparation des tubes, dans la construction d'installations ou dans l'installation même.
- La machine est commandée par une personne.
- Installer la machine sur un sol stable.
- Un espace de mouvement d'un rayon de 2 m autour de la machine est nécessaire pour les personnes.
- Éclairage de l'espace de travail : au moins 300 lux.
- Conditions climatiques : –15 °C à 40 °C ; humidité rel. de l'air < 80 %.
- La puissance de refroidissement est uniquement assurée avec un réservoir d'eau rempli.
- Travailler avec la machine uniquement dans un environnement sec (pas par temps de brouillard, de pluie, d'orage, etc.). Si nécessaire, utiliser une tente de soudage.

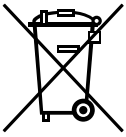
2.3 Protection de l'environnement et élimination

2.3.1 Liquide de refroidissement

Éliminer le liquide de refroidissement conformément aux réglementations locales.

2.3.2 Outils électriques et accessoires

Les outils électroniques et accessoires arrivant à terme contiennent de grandes quantités de précieuses matières premières et matières plastiques qui peuvent être intégrées à un processus de recyclage :



(selon la directive 2012/19/UE)

- Les appareils électroniques usagés identifiés par le symbole ci-contre ne peuvent, selon la directive UE, pas être éliminés avec les déchets domestiques.
- Par l'utilisation active des systèmes proposés de reprise et de collecte, vous apportez votre contribution à la réutilisation et à la valorisation des appareils électroniques usagés.
- Les appareils électroniques usagés contiennent des composants qui doivent être traités sélectivement selon la directive UE. La collecte séparée et le traitement sélectif représentent la base d'une élimination compatible avec l'environnement et de la protection de la santé humaine.
- Pour les appareils et machines Orbitalum Tools GmbH achetés après le 13 août 2005, nous nous chargeons d'une élimination dans les règles de l'art après une livraison à vos frais.
- La reprise peut être refusée pour les appareils usagés qui présentent un risque pour la santé ou la sécurité en raison d'une contamination pendant l'utilisation.

- L'utilisateur est responsable de l'élimination des appareils mis sur le marché avant le 13 août 2005. Veuillez vous adresser à cet effet à une entreprise spécialisée d'élimination à proximité de chez vous.
- **Important pour l'Allemagne :** les appareils et machines d'Orbitalum Tools GmbH ne peuvent pas être éliminés dans les points de récupération municipaux, car ils sont utilisés à des fins commerciales.

2.4 Qualification du personnel

ATTENTION !  Les têtes de soudage orbital peuvent uniquement être utilisées par un personnel formé.

- Âge minimum : 18 ans.
- Pas de handicap physique.
- Utilisation de la machine par des mineurs uniquement sous la surveillance d'une personne responsable.
- Il ne doit exister aucun risque au regard des directives sur les champs électromagnétiques.

2.5 Consignes de base pour la sécurité de fonctionnement

ATTENTION !  Respecter les dispositions en vigueur sur la sécurité et la prévention des accidents.

Une manipulation non conforme peut nuire à la sécurité. Ceci peut entraîner des blessures mortelles.

- ▶ **Ne jamais** laisser une tête de soudage sans surveillance lorsque le générateur est démarré.
- ▶ Ne **pas** modifier ou transformer la tête de soudage de tubes.
- ▶ Utiliser la tête de soudage de tubes uniquement en parfait état.
- ▶ Utiliser uniquement des outils, pièces de rechange et accessoires d'origine ainsi que les consommables prescrits.
- ▶ **Ne pas** retirer les dispositifs de protection.
- ▶ En cas de changement du comportement de fonctionnement, arrêter immédiatement et corriger la panne.

2.6 Équipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle suivant doit être porté lors du travail sur l'installation :

- ▶ Gants de protection 1/1/1/1 selon EN 388 ou 1/2/1/1 EN 407.

2.7 Risques résiduels

2.7.1 Blessure due à un poids excessif

Il existe un risque de choc et d'écrasement dans les situations suivantes :

ATTENTION !  Chute de la tête de soudage de tubes lors du transport, du montage/démontage ou de l'installation.

ATTENTION ! Chute du coffret de transport suite à un placement non conforme.

- ▶ Placer le coffret de transport sur un support stable à proximité (environ 1,5 m) du générateur de soudage.
- ▶ Ne pas porter le coffret de transport sur une échelle.
- ▶ Pour l'installation, disposer la tête de soudage de tubes à plat et s'assurer qu'elle ne puisse pas tomber.

2.7.2 Blessure par piqûre avec les électrodes pointues

ATTENTION ! Lors de la saisie de la tête de soudage de tubes, l'opérateur et les tiers risquent de se piquer sur l'électrode.

- ▶ **Ne pas** saisir la tête de soudage de tubes au niveau de l'électrode.
- ▶ Avant le stockage de la tête de soudage de tubes dans le coffret de transport : démonter l'électrode.

2.7.3 Écrasement par la rotation du rotor

ATTENTION ! Danger d'écrasement !

Il existe un risque d'écrasement dans les situations suivantes :

- Le rotor se déplace de manière accidentelle lors de l'installation. Risque d'écrasement des mains et des doigts.
- Le rotor se déplace en position de base après l'installation. Les cheveux et les vêtements peuvent être tirés par la denture dans le boîtier.

- ▶ Porter des vêtements près du corps.
- ▶ **Ne pas** garder les cheveux lâchés, ni porter de bijoux ou d'autres accessoires risquant d'être facilement attrapés.
- ▶ Avant le raccordement de la tête de soudage de tubes et avant le montage de l'électrode : arrêter la commande de l'installation de soudage orbital.

2.7.4 Écrasement par coincement dans les pièces mobiles

ATTENTION ! Lors de l'installation de la tête de soudage de tubes ou de l'introduction du mandrin de centrage, il existe un risque de coincement et d'écrasement des mains et des doigts (en particulier si le système pneumatique est actionné de manière incontrôlée pendant l'installation).

- ▶ Avant l'installation du mandrin de centrage : disposer la tête de soudage de tubes à plat sur le support.
- ▶ Ne mettre le raccord pneumatique sous pression qu'après avoir installé le mandrin de centrage.

2.7.5 Risque de brûlure et d'incendie dû aux températures élevées

ATTENTION !  Après le soudage, la tête de soudage de tubes est très chaude. Des températures élevées sont générées en particulier après plusieurs opérations de soudage consécutives. Les travaux sur la tête de soudage de tubes (par exemple le remplacement du mandrin de centrage ou le montage/démontage de l'électrode) entraînent un risque de brûlures. Les matériaux non résistants à la chaleur (par exemple garniture en mousse du coffret de transport) peuvent être endommagés lors du contact avec la tête de soudage de tubes chaude.

- ▶ Porter des gants de protection.
- ▶ Avant tout travail sur la tête de soudage de tubes ou avant le placement dans le coffret de transport, attendre que la température des surfaces soient redescendues en-dessous de 50 °C.

2.7.6 Trébuchement sur le faisceau de flexibles

ATTENTION !  Si le faisceau de flexibles est soumis à une tension de traction, il existe un risque de trébuchement et de blessure des personnes.

AVERTISSEMENT !  Un trébuchement peut entraîner le retrait de la fiche, ce qui peut dans le pire des cas générer un arc électrique entre la fiche et l'installation de soudage orbital. Ceci peut entraîner des brûlures et aveuglements.

- ▶ S'assurer que les personnes ne puissent trébucher sur le faisceau de flexibles en **aucune** situation.
- ▶ **Ne pas** soumettre le faisceau de flexibles à une tension de traction. Ceci s'applique également au stockage de la tête de soudage de tubes après le démontage.
- ▶ Après le démontage, déposer la tête de soudage de tubes dans le coffret de transport.
- ▶ S'assurer que le faisceau de flexibles est correctement raccordé et que la décharge de traction est accrochée.

2.7.7 Choc électrique

Lors du processus de soudage, 2 potentiels électriques existent :

- Potentiel 1 : rotor/électrode.
- Potentiel 2 : autres composants de la tête de soudage orbital, y compris dispositifs de serrage et tube.

AVERTISSEMENT !  En cas de contact simultané avec les deux potentiels pendant l'allumage à haute fréquence, il existe un risque de choc électrique.

DANGER !  Danger de mort pour les personnes souffrant de problèmes cardiaques ou portant des stimulateurs cardiaques.

- ▶ Une fois le processus de soudage démarré, éviter le contact avec la borne de masse, le tube et le boîtier de la tête de soudage de tubes.

2.7.8 Lésions oculaires dues au rayonnement

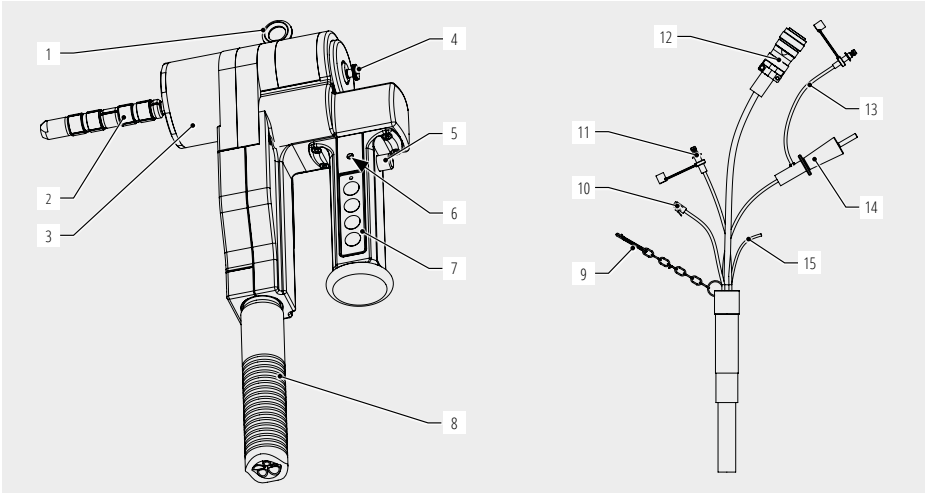
AVERTISSEMENT !  L'opération de soudage génère des rayons infrarouges, aveuglants et UV qui peuvent provoquer des lésions oculaires importantes.

- ▶ Pendant l'opération de soudage, n'utiliser la tête de soudage de tubes qu'avec une protection gazeuse opaque.

3. DESCRIPTION

3.1 TX 38P

La tête de soudage de tubes TX 38P est conçue pour la soudure de tubes.



TÊTE DE SOUDAGE DE TUBES

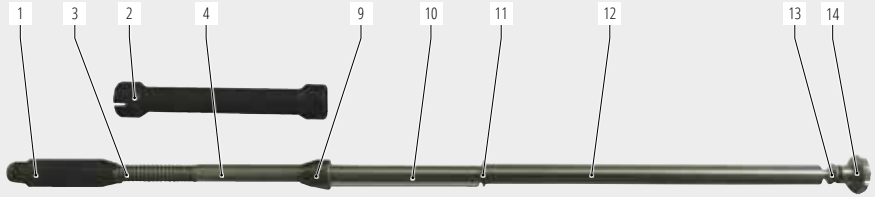
POSITION	DÉSIGNATION	FONCTION
1	Œillet	Suspension à un équilibreur
2	Mandrin de centrage complet	Serrage de la tête sur le tube (ou la plaque tubulaire)
3	Protection gazeuse	Création d'une atmosphère protectrice
4	Écrou moleté pour le mandrin de centrage	(Dé)montage facile du mandrin
5	Bouton-poussoir pneumatique	Déclenchement du mécanisme de serrage
6	Vis de réglage	Réglage de la souplesse du bouton-poussoir
7	Télécommande	Commande de la tête de soudage
8	Faisceau de flexibles	Raccordement de la tête de soudage au générateur de soudage

FAISCEAU DE FLEXIBLES

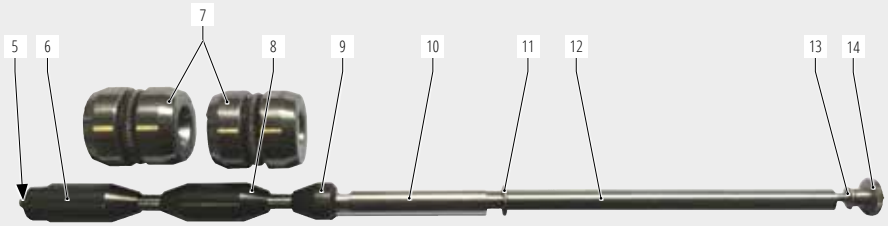
POSITION	DÉSIGNATION
9	Décharge de traction
10	Flexible de gaz
11	Raccordement de liquide de refroidissement (rouge)
12	Connecteur Amphenol

POSITION	DÉSIGNATION
13	Raccordement de liquide de refroidissement (bleu)
14	Connecteur de courant de soudage (noir)
15	Flexible pneumatique

3.2 Mandrins de centrage



Type A



Type B

POSITION	DÉSIGNATION
1	Tourillon à expansion gauche
2	Douille de serrage
3	Ressort de traction
4	Douille pour douille de serrage
5	Vis sans tête pour sécuriser le tourillon à expansion
6	Tourillon à expansion gauche avec vis sans tête interne
7	Segments de serrage avec ressorts
8	Tourillon à expansion central
9	Tourillon à expansion droit
10	Douille d'isolant en céramique
11	Rondelle
12	Axe
13	Rondelle
14	Écrou moleté

4. POSSIBILITÉS D'APPLICATION

NATURE	UNITÉ	
Tube (diamètre intérieur) min. .... max.	[mm]	10,0–40,0
	[pouce]	0,394 ... 1,575
Procédé de soudage	Procédé Tungsten Inert Gas (TIG)	
Matériaux	Tous les matériaux adaptés au procédé de soudage TIG.	

4.1 Accessoires

4.1.1 Mandrins de centrage

Mandrin de base, y compris douille d'isolation et cône de serrage.
Le mandrin de centrage correspondant (mandrin de base) de type A ou de type B est nécessaire pour chaque plage de diamètres de tube.
Utilisable uniquement en combinaison avec une douille à ressort ou un kit de segments de serrage.

Merci d'indiquer le diamètre de tube souhaité lors du passage de la commande.

ARTICLE	ADAPTÉ À	RÉFÉRENCE
Mandrin de centrage TX38P, type A	Douilles à ressort, type A	830 020 020
Mandrin de centrage TX38P, type B	Segments de serrage, type B	830 020 021

4.1.2 Douilles à ressort

Appropriées pour le mandrin de centrage, type A.
La douille à ressort correspondante est nécessaire pour chaque plage de diamètres de tube.
Utilisable uniquement en combinaison avec le mandrin de centrage de base, type A.

Merci d'indiquer le diamètre de tube souhaité lors du passage de la commande.

ARTICLE	DI TUBE (MM)	DI TUBE (POUCE)	RÉFÉRENCE
Douille à ressort TX 38P, type A1	10,0–11,3	0,394–0,445	830 020 022
Douille à ressort TX 38P, type A2	11,0–12,7	0,433–0,500	830 020 019
Douille à ressort TX 38P, type A3	12,5–14,0	0,492–0,551	830 020 023

4.1.3 Segments de serrage

Le kit de segments de serrage correspondant est nécessaire pour chaque plage de diamètres de tube.
Utilisable uniquement en combinaison avec le mandrin de centrage de base type B.

Merci d'indiquer le diamètre de tube souhaité lors du passage de la commande.

ARTICLE	DI TUBE (MM)	DI TUBE (POUCE)	RÉFÉRENCE
Kit de segments de serrage TX 38P, type B1	13,8–16,8	0,543–0,661	830 020 024
Kit de segments de serrage TX 38P, type B2	16,6–19,6	0,654–0,772	830 020 025
Kit de segments de serrage TX 38P, type B3	19,4–22,4	0,764–0,882	830 020 026
Kit de segments de serrage TX 38P, type B4	22,2–25,2	0,874–0,992	830 020 027
Kit de segments de serrage TX 38P, type B5	25,0–28,0	0,984–1,102	830 020 028
Kit de segments de serrage TX 38P, type B6	28,0–31,0	1,102–1,220	830 020 029
Kit de segments de serrage TX 38P, type B7	31,0–34,0	1,220–1,339	830 020 030
Kit de segments de serrage TX 38P, type B8	34,0–37,0	1,339–1,457	830 020 031
Kit de segments de serrage TX 38P, type B9	37,0–40,0	1,457–1,575	830 020 032
Ressort de rechange TX 38P, type B	13,8–19,6	0,543–0,772	830 020 083
Ressort de rechange TX 38P, type B	19,4–25,2	0,764–0,992	830 020 088
Ressort de rechange TX 38P, type B	25,0–31,0	0,984–1,220	830 020 089
Ressort de rechange TX 38P, type B	31,0–40,0	1,220–1,575	830 020 090

4.1.4 Porte-électrodes

ARTICLE	RÉFÉRENCE
Porte-électrodes 2,4 mm comp. TX 38P V2	830 013 014

4.1.5 Câble de masse

Pour l'utilisation en combinaison avec un générateur de soudage orbital de la série ORBIMAT CB ou CA.

ARTICLE	LONGUEUR [M]	LONGUEUR [PIED]	RÉFÉRENCE
Câble de masse pour générateurs 165 A	5,0	16.4	811 050 004
Câble de masse pour générateurs 300 A	5,0	16.4	811 050 005
Câble de masse pour les générateurs 300 CA AVC/OSC	5,0	16.4	812 050 046

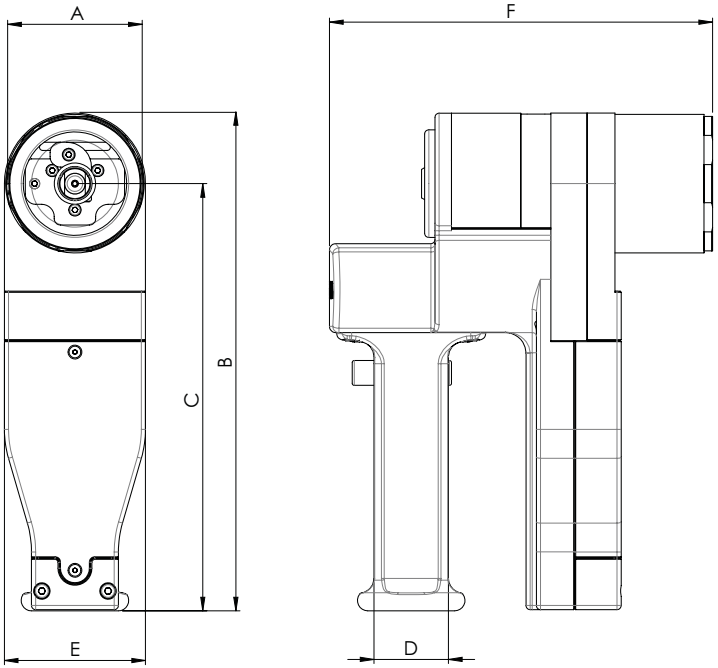
5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

5.1 Domaine d'application

TYPE DE MACHINE		TX 38P
Référence		830 000 005
Procédé de soudage		TIG
Positions de soudage		Plaque tubulaire horizontale, verticale et inclinée*
Positionnement de la tête de soudage		par mandrin pneumatique
Refroidissement de la tête de soudage		Refroidissement par liquide
Diamètre extérieur du tube (min.)	[mm]	10
	[pouce]	0,394
Diamètre extérieur du tube (max.)	[mm]	40
	[pouce]	1,575
Courant de soudage, max.	[Amp DC]	150 pulsé
Vitesse de rotation, max.	[tr/min]	10
Réglage de la longueur de l'arc électrique		Manuellement via longueur de l'électrode
Moteur d'entraînement avec réglage tachymétrique	[VCC]	24
Diamètre des électrodes	[mm]	1,6 (en option 2,4)
	[pouce]	0,063 (en option 0,094)
Débit de gaz	[l/min]	5–20
Type de gaz		Argon/argon-hélium/argon-hydrogène
Pression pneumatique	[bar]	5–7
Longueur du faisceau de flexibles	[m]	7,5
	[pied]	25
Poids de la machine, y compris faisceau de flexibles	[kg]	7,5
	[lb]	16.5

* *Pas d'applications en hauteur*

5.2 Dimensions



Dimension « A »	[mm]	65,0
	[pouce]	2,559
Dimension « B »	[mm]	241,0
	[pouce]	9,488
Dimension « C »	[mm]	207,0
	[pouce]	8,150
Dimension « D »	[mm]	36,0
	[pouce]	1,417
Dimension « E »	[mm]	68,0
	[pouce]	2,677
Dimension « F »	[mm]	185,0
	[pouce]	7,283

6. STOCKAGE ET TRANSPORT

ARTICLE		POIDS*
TX 38P	[kg]	15,6
	[lb]	34.4

* *avec coffret de transport*

6.1 Transporter la tête de soudage

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en raison du poids élevé du coffret de transport !
Le coffret de transport peut peser jusqu'à 17 kg (37.5 livres) avec le mandrin.
▶ Soulever le coffret de transport avec précaution.

REMARQUE !

Plage de température pour le stockage de la machine : –20 °C à 40 °C,(humidité rel. de l'air < 70 %).

1. Transporter la tête de soudage dans le coffret de transport.



ATTENTION !

Risque de blessure en raison du poids de la tête de soudage !
La tête de soudage avec le faisceau de flexibles pèse 7,5 kg (16.53 livres).
▶ Lever la tête de soudage avec précaution.

ATTENTION !

Risque de blessure avec les électrodes pointues !
En cas de retrait non conforme de la tête de soudage hors du coffret de transport, il existe un risque de toucher l'électrode pointue.
▶ Saisir la tête de soudage uniquement par la poignée prévue à cet effet.

2. Saisir la tête de soudage par la poignée pour la retirer du coffret de transport.



6.2 Préparer le stockage

Avant le stockage, effectuer les opérations suivantes :

1. Séparer la tête de soudage du générateur.
2. Placer les capuchons de fermeture pour le liquide de refroidissement sur les raccordements de liquide de refroidissement.
3. Démonter le mandrin de centrage.
4. Ranger la tête de soudage dans le coffret de transport. Veiller à ne pas tordre ou écraser le faisceau de flexibles.



En cas de stockage prolongé, effectuer les opérations suivantes :

5. Éliminer complètement le liquide de refroidissement (à l'air comprimé).
6. Nettoyer les surfaces.

7. MISE EN SERVICE

7.1 Contenu de la livraison

- 1 x tête de soudage de tubes TX 38P
- 1 x jeu d'outils (voir tableau)
- 1 x mode d'emploi
- 1 x liste de pièces de rechange
- 1 x coffret de transport

CONTENU DU JEU D'OUTILS	NOMBRE DE PIÈCES
Boîte à outils	1
Boîte rectangulaire transparente avec 4 vis pour électrodes	1
Tournevis à tête hexagonale 2,0x60	1
Tournevis à tête hexagonale 2,5x60	1
Tournevis à tête hexagonale 1,5x50	1
Tournevis à tête hexagonale 1,3x40	1
Tournevis à tête hexagonale 3,0x75	1
Pincette droite	1
Pincette courbée	1
Clé plate 1/4"	1
Clé à fourche 6 + 7	1
Clé à fourche 8 + 9	1

7.2 Accessoires (disponibles en option)

- Mandrins de centrage, type A et type B
- Douilles à ressort
- Segments de serrage
- Câble de masse
- Détendeur
- Appareils d'affûtage d'électrodes ESG
- Appareil de mesure d'oxygène résiduel ORBmax
- Rallonges du faisceau de flexibles
- Électrodes de tungstène WS2

7.3 Contrôler le contenu de la livraison

▶ Contrôler l'intégrité de la livraison et l'absence de dommages dus au transport.
▶ Signaler immédiatement les pièces manquantes ou les dommages liés au transport à votre point de commande.

7.4 Préparer la mise en service

Condition requise : générateur de soudage raccordé et prêt à fonctionner.

- ▶ Contrôler le bon état de la tête de soudage, du faisceau de flexibles et des câbles.
- ▶ Contrôler les éventuelles sources de danger dans l'environnement de travail et les éliminer le cas échéant.
- ▶ Remplir la tête de soudage de liquide de refroidissement (voir chap. 8.5, p.77).
- ▶ Contrôler la bonne fixation de toutes les pièces de la tête de soudage (corps étranger).

8. INSTALLATION ET MONTAGE

8.1 Marche à suivre

Effectuer l'installation et le montage dans l'ordre suivant :

1. Raccorder le générateur de soudage.
2. Installer l'électrode.
3. Monter le mandrin de centrage.
4. Contrôler le fonctionnement du serrage.
5. Effectuer un test des fonctions du gaz et du liquide de refroidissement.
6. Configurer le programme de soudage.

8.2 Raccorder le générateur de soudage

AVERTISSEMENT !

Brûlure par l'arc électrique !
Si des personnes trébuchent sur le faisceau de flexibles, la fiche peut être tirée hors du générateur, ce qui génère un arc électrique.

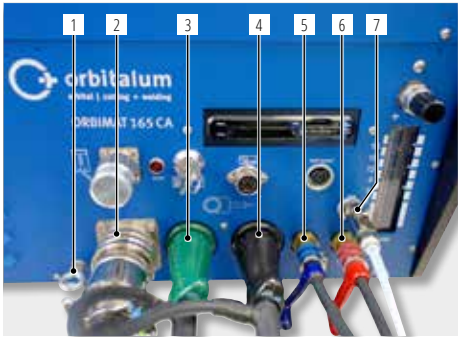
- ▶ Disposer le faisceau de flexibles de manière à ce qu'il ne soit **pas** tendu.
- ▶ S'assurer que le faisceau de flexibles ne constitue **pas** un risque de trébuchement.
- ▶ Accrocher une décharge de traction.

REMARQUE !

Risque de surchauffe de la tête de soudage en cas d'absence de liquide de refroidissement !

- ▶ S'assurer que le réservoir de liquide de refroidissement du générateur de soudage est rempli.

1. Accrocher la décharge de traction (1).
2. Brancher le connecteur Amphenol (2).
3. Fixer le câble de mise à la masse sur l'échangeur de chaleur.
4. Brancher le raccordement de liquide de refroidissement bleu (5).
5. Brancher le raccordement de liquide de refroidissement rouge (6).
6. Brancher le gaz protecteur (7).
7. Brancher le raccord pour le vérin pneumatique.
8. Démarrer le générateur de soudage.
9. Appuyer sur la touche **GAZ** pour effectuer le test des fonctions du gaz et du liquide de refroidissement.



1. Raccorder le gaz pour le serrage pneumatique au détendeur en bar.
2. Utiliser de l'argon pour le serrage.
   Régler la pression sur 6–8 bar.



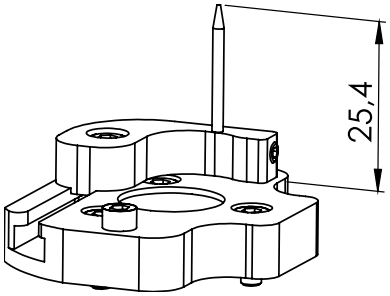
8.3 Installer l'électrode

ATTENTION ! Déplacement accidentel de la tête de soudage !
▶ Éteindre le générateur de soudage.

Le TX 38P requiert l'utilisation d'électrodes 1,6 mm (0,063").

8.3.1 Longueur de l'électrode/Arc électrique

Lorsque l'électrode est insérée jusqu'à la plaque de base, la longueur est de 25,4 mm (1") jusqu'à la surface d'appui de la bague de soudage. Il convient de déduire de cette mesure la longueur de l'arc électrique.



REMARQUE ! Dommages matériels dus à des électrodes dépassant de la bague de soudage !
▶ Après le changement ou le réglage des électrodes, vérifier que celles-ci ne dépassent pas de la bague de soudage.

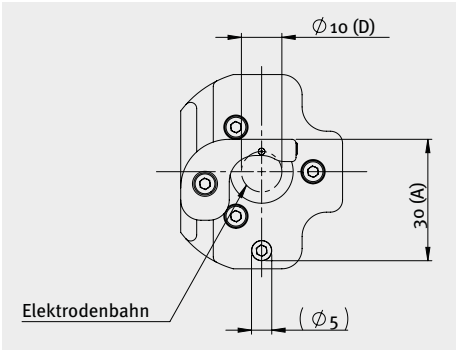
8.3.2 Réglage de la course d'électrodes

La course d'électrodes peut être déterminée/réglée comme suit sur la tête de soudage :

Il s'agit de déterminer la course des électrodes pour le réglage donné :

Diamètre D de la course d'électrodes :

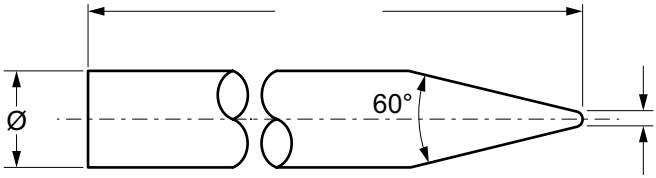
1. Déterminer la distance A à l'aide d'un pied à coulisse ; par exemple 30 mm.
2. Appliquer la formule : D = (A – 25) x 2
   Déterminer la distance A : A = (D + 50) / 2
3. Le résultat correspond à la course d'électrodes actuellement configurée.
   D = (30 mm – 25) x 2 = 10 mm





8.3.3 Affûtage des électrodes

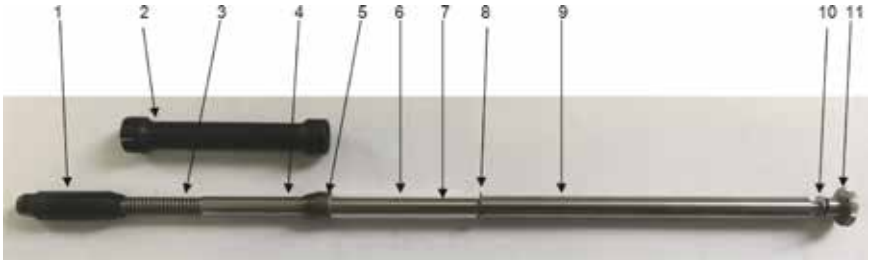
- ▶ Affûter les électrodes uniquement en longueur.
- ▶ Après l'affûtage de l'électrode, casser la pointe selon le dessin ci-dessous.



8.4 Monter le mandrin de centrage

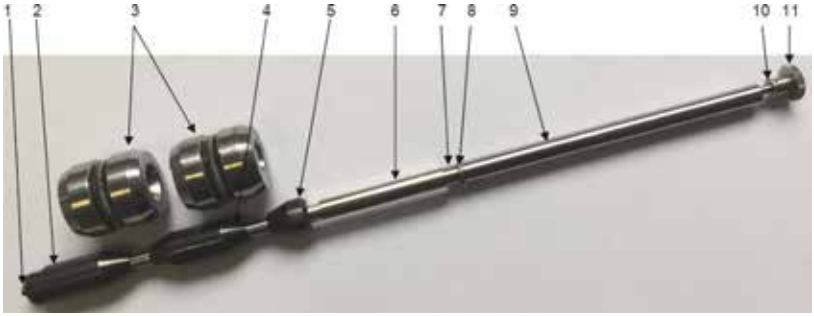
8.4.1 Monter le mandrin de centrage type A

1. Dévisser le tourillon à expansion (1).
2. Mettre en place la douille de serrage (2).
3. Visser le tourillon d'écartement jusqu'à ce que le mandrin de centrage serre légèrement.
4. Dévisser l'écrou moleté (11).
5. Retirer la rondelle (10).
6. Insérer le mandrin de centrage monté dans l'appareil.
7. Mettre en place la rondelle (10).
8. Serrer avec l'écrou moleté (11).



8.4.2 Monter le mandrin de centrage type B

1. Dévisser le tourillon à expansion gauche (2).
2. Dévisser le tourillon à expansion central (4).
3. Mettre en place le segment de serrage (3).
4. Mettre en place le tourillon à expansion central (4).
5. Mettre en place le segment de serrage (3).
6. Serrer le tourillon à expansion gauche jusqu'à ce que le mandrin de centrage serre légèrement le segment de serrage (2).
7. Dévisser l'écrou moleté (11).
8. Retirer la rondelle (10).
9. Insérer le mandrin de centrage monté dans l'appareil.
10. Mettre en place la rondelle (10).
11. Serrer avec l'écrou moleté (11).



8.5 Effectuer un test des fonctions du gaz et du liquide de refroidissement

1. Appuyer sur la touche **GAZ** pour effectuer un test de la fonction d'alimentation en gaz et en liquide de refroidissement.
2. Lors du premier démarrage ou si la tête de soudage n'est pas remplie, attendez 1 minute jusqu'à ce que la tête de soudage soit remplie de liquide de refroidissement. Si nécessaire, vérifiez le niveau de liquide de refroidissement de la source d'alimentation de soudage.
3. Appuyer sur la touche **GAZ** pour arrêter le test des fonctions.

8.6 Raccorder les accessoires

Vous trouverez des accessoires originaux Orbitalum aux sources suivantes :

- Catalogue « Soudage orbital »
- Générateurs de soudage orbital et accessoires
- Accessoires TX 38P

▶ Raccorder des accessoires adaptés.

8.7 Configurer le programme de soudage

▶ Configurer le programme de soudage conformément au mode d'emploi du générateur.

La tête de soudage est prête à fonctionner.

8.8 Remplacer l'électrode

▶ Si le comportement d'amorçage se dégrade, il faut changer l'électrode.

ATTENTION !  Déplacement accidentel de la tête de soudage !
Écrasement des mains et des doigts.
▶ Éteindre le générateur de soudage.

8.9 Calibrer le moteur

Si plusieurs têtes de soudage de même type sont utilisées, Orbitalum Tools GmbH recommande de calibrer les moteurs avant l'utilisation. Le calibrage des moteurs assure que les programmes enregistrés produisent le même résultat sur toutes les têtes de soudage.

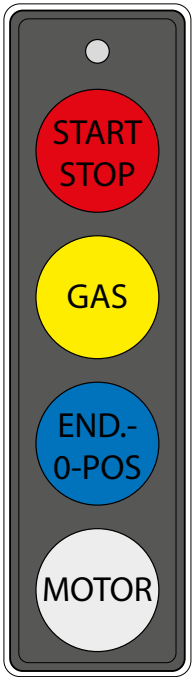
▶ Calibrer les moteurs conformément au mode d'emploi de la source de courant de soudage.

9. COMMANDE

9.1 Description de la tête de soudage

Le rotor et par conséquent le logement d'électrode peuvent tourner indéfiniment car, grâce à une transmission spéciale courant-eau-gaz, les raccords des câbles restent en position stationnaire.

9.2 Éléments de commande



ÉLÉMENT	FONCTION
LED	La LED clignote lorsque l'appareil est prêt à souder.
	La LED est allumée en continu pendant le procédé de soudage.
DÉMARRAGE ARRÊT	Démarrer le processus de soudage.
	• Appui unique : l'opération de soudage est immédiatement interrompue, le rotor s'arrête et le délai de post-écoulement de gaz est activé. • Nouvel appui : le délai de post-écoulement de gaz et le refroidissement sont arrêtés.
GAZ	• Appui unique : le test des fonctions d'alimentation en gaz et en liquide de refroidissement est démarré. • Nouvel appui : le test des fonctions est arrêté.
	Lorsque le générateur est en mode soudage ou en mode test, un appui et un maintien de la touche enfoncée permet de basculer entre les deux modes.
END.-0-POS	Enfoncer et maintenir : le rotor tourne jusqu'à ce qu'il ait atteint sa position de base « Position 0 ».
	Appui unique : l'opération de soudage est interrompue par une diminution contrôlée. Après l'extinction de l'arc, le délai de post-écoulement de gaz est activé.
MOTEUR	Enfoncer et maintenir : le rotor peut être déplacé manuellement, par ex. pour l'installation de l'électrode ou le contrôle de la position de l'électrode.

9.3 Régler les paramètres de soudage

▶ Configurer les paramètres de soudage conformément au mode d'emploi du générateur.

9.4 Soudage

Condition requise : générateur de soudage raccordé et prêt à fonctionner.

1. Introduire le mandrin dans le tube jusqu'à ce que la surface d'appui de la bague de soudage touche la plaque tubulaire.
2. Serrer la tête dans le tube en appuyant sur le bouton-poussoir pneumatique (en direction de la plaque tubulaire).
3. Appuyer sur la touche MARCHE/ARRÊT pour démarrer l'opération de soudage.
4. Le processus de soudage prend fin automatiquement après expiration du délai de post-écoulement de gaz. L'électrode revient automatiquement en position 0.
5. Une fois l'opération de soudage terminée, appuyer sur le bouton-poussoir pneumatique (en sens opposé à la plaque tubulaire) pour desserrer la tête.

Le processus de soudage prend fin automatiquement après expiration du délai de post-écoulement de gaz.
L'électrode revient automatiquement en position 0.
Pour passer à la position suivante, le mandrin de centrage doit être desserré. Pour ce faire, appuyer sur le bouton-poussoir pneumatique dans le sens opposé au mandrin de centrage.

10. RÉPARATION ET ÉLIMINATION DES DÉFAUTS

10.1 Consignes d'entretien

- ▶ **Ne pas** utiliser de lubrifiants.
- ▶ Veiller à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre dans la zone de rotation.
- ▶ En cas d'encrassement des surfaces, utiliser exclusivement un produit de nettoyage sans résidu.

10.2 Maintenance et entretien

Sauf mention contraire, les consignes d'entretien qui suivent dépendent largement de l'utilisation de la tête de soudage.

INTERVALLE	ACTIVITÉ
Pendant l'utilisation	▶ Veiller en permanence à ce que le mandrin de centrage et les composants correspondants soient en parfait état. ▶ Accorder une attention particulière à l'isolant. Celui-ci peut fortement influencer la qualité du soudage. Un isolant endommagé peut entraîner la détérioration du mandrin de centrage. ▶ Nettoyer régulièrement la zone de protection gazeuse et le logement d'électrode.
Avant chaque utilisation	▶ Contrôler le bon état du faisceau de flexibles et de la tête de soudage. ▶ Contrôler l'électrode.
Régulièrement (selon l'usage)	▶ Nettoyer régulièrement la tête de soudage à l'air comprimé.
Chaque semaine	▶ Nettoyer le rotor à l'acétone.
Tous les 2 ans	▶ Faire remplacer le câble électricité-liquide de refroidissement par le service après-vente d'Orbitalum Tools GmbH.

10.3 Correction des erreurs

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Le processus de soudage ne démarre pas.	Pas d'alimentation en gaz et en liquide de refroidissement.	▶ Contrôler les raccords sur le générateur de soudage.
	Moteur non calibré	▶ Effectuer une calibration du moteur (voir mode d'emploi du générateur).
La tête de soudage ne serre pas correctement dans le tube.	Pièce hors des tolérances.	▶ Utiliser une combinaison adaptée de mandrin et de dispositifs de serrage.
	Bouteille de gaz insuffisamment/pas du tout ouverte ou pas raccordée.	▶ Ouvrir ou raccorder la bouteille de gaz.
	Préréglage incorrect du tourillon à expansion.	▶ Visser davantage (voir Chap. 8.4.1, p. 76 jusqu'au Chap. 8.4.2, p. 76).
Écarts de vitesse de rotation toujours importantes et toujours différentes.	Défaut sur le générateur ou la tête de soudage.	▶ Contacter le service après-vente.
L'arc électrique ne s'allume pas.	Raccordement incorrect à la masse.	▶ Contrôler le raccordement de masse. ▶ Éliminer les couches intermédiaires isolantes.
	Les pièces à usiner sont encrassées.	▶ Nettoyer la pièce.
	Concentration de gaz de formage trop élevée.	▶ Contrôler l'alimentation en gaz de formage et le débit de gaz de formage.
	Écart d'électrode trop important.	▶ Régler l'écartement de l'électrode.
	Pointe de l'électrode usée.	▶ Affûter l'électrode.
	Problèmes de contact entre l'électrode et le logement.	▶ Nettoyer l'électrode et le logement à l'acétone.
	Rupture de câble.	▶ Remplacer le faisceau de flexibles.
	Conductivité du liquide de refroidissement trop élevée.	▶ Utiliser uniquement le liquide de refroidissement Orbitalum OCL-30.
L'arc électrique est dévié vers le côté.	Électrode usée.	▶ Affûter l'électrode.
	Électrode mal affûtée.	▶ Affûter l'électrode.
	Mauvaise qualité d'électrode.	▶ Utiliser des électrodes Orbitalum.
L'arc s'allume contre des pièces de la tête de soudage.	Électrode défectueuse.	▶ Remplacer l'électrode.
	Écartement de l'électrode trop important.	▶ Régler l'écartement de l'électrode.
	Tête de soudage encrassée.	▶ Nettoyer la tête de soudage.
	Isolant défectueux.	▶ Contrôler l'isolant et le remplacer si nécessaire.
	Électrode non installée.	▶ Installer l'électrode.
Le mouvement de rotation ne démarre pas.	Câble de contrôle (faisceau de flexibles) défectueux.	▶ Vérifier si le faisceau de flexibles est endommagé et le remplacer si nécessaire.
	Raccordement défectueux.	▶ Contrôler la fiche et le générateur.

10.4 Service après-vente/client

Les informations suivantes sont requises pour la commande de pièces de rechange :

- Modèle : (exemple : TX 38P)
- N° de machine : voir plaque signalétique

▶ Pour la commande de pièces de rechange, voir la liste de pièces de rechange séparée.
▶ Pour la correction des situations problématiques, s'adresser directement à la succursale compétente.

ITALIANO

Indice

1. INFORMAZIONI SUL MANUALE ... 85
   - 1.1 Avvertenze ... 85
   - 1.2 Altri simboli e segnali ... 85
   - 1.3 Abbreviazioni ... 85
   - 1.4 Altra documentazione pertinente ... 85
2. INFORMAZIONI PER L'UTILIZZATORE E NORME DI SICUREZZA ... 86
   - 2.1 Obblighi del utilizzatore ... 86
   - 2.2 Utilizzo della macchina ... 86
     - 2.2.1 Utilizzo secondo le disposizioni ... 86
     - 2.2.2 Limiti della macchina ... 87
   - 2.3 Protezione ambientale e smaltimento ... 87
     - 2.3.1 Liquido di raffreddamento ... 87
     - 2.3.2 Utensili elettrici e accessori ... 87
   - 2.4 Qualificazione del personale ... 88
   - 2.5 Avvertenze fondamentali sulla sicurezza operativa ... 88
   - 2.6 Equipaggiamento di protezione personale ... 88
   - 2.7 Rischi secondari ... 88
     - 2.7.1 Pericolo di lesioni dovuto al peso elevato 88
     - 2.7.2 Lesioni dovute agli elettrodi acuminati ... 89
     - 2.7.3 Schiacciamento dovuto al rotore in rotazione ... 89
     - 2.7.4 Schiacciamento dovuto all'incastro tra componenti mobili ... 89
     - 2.7.5 Ustioni e pericolo di incendio dovuti alle temperature elevate ... 89
     - 2.7.6 Incespicamento sul fascio cavi ... 90
     - 2.7.7 Folgorazione elettrica ... 90
     - 2.7.8 Lesioni oculari dovute alla radiazione ... 90
3. DESCRIZIONE ... 91
   - 3.1 TX 38P ... 91
   - 3.2 Mandrini di centraggio ... 92
4. POSSIBILITÀ DI APPLICAZIONE ... 93
   - 4.1 Accessori ... 93
     - 4.1.1 Mandrini di centraggio ... 93
     - 4.1.2 Boccole per molla ... 93
     - 4.1.3 Ganasce ... 94
     - 4.1.4 Supporto di elettrodi ... 94
     - 4.1.5 Cavi di massa ... 94
5. DATI TECNICI ... 95
   - 5.1 Campo di applicazione ... 95
   - 5.2 Dimensioni ... 96
6. STOCCAGGIO E TRASPORTO ... 97
   - 6.1 Trasporto della testa per saldatura ... 97
   - 6.2 Preparazione dell'immagazzinamento ... 98
7. MESSA IN FUNZIONE ... 99
   - 7.1 Fornitura ... 99
   - 7.2 Accessori (opzionali) ... 99
   - 7.3 Verifica della fornitura ... 99
   - 7.4 Preparazione dell'immagazzinamento ... 100
8. INSTALLAZIONE E MONTAGGIO ... 100
   - 8.1 Procedimento ... 100
   - 8.2 Collegamento del generatore per saldatura ... 100
   - 8.3 Montaggio e posizionamento dell'elettrodo ... 101
     - 8.3.1 Lunghezza dell'elettrodo/arco elettrico ... 101
     - 8.3.2 Regolazione dell'orbita dell'elettrodo ... 102
     - 8.3.3 Rifacimento della punta degli elettrodi ... 102
   - 8.4 Montaggio del mandrino di centraggio ... 103
     - 8.4.1 Montaggio del mandrino di centraggio di tipo A ... 103
     - 8.4.2 Montaggio del mandrino di centraggio di tipo B ... 103
   - 8.5 Eseguire il test di funzionamento del gas e del liquido di raffreddamento ... 104

8.6 Collegamento di accessori 104
8.7 Configurare il programma di saldatura 104
8.8 Sostituzione dell'elettrodo 104
8.9 Calibrazione del motore 104
9. FUNZIONAMENTO 105
9.1 Descrizione della teste per saldatura 105
9.2 Elementi di comando 105
9.3 Programmazione dei parametri di saldatura 105
9.4 Esecuzione della saldatura 106
10. MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DELLE ANOMALIE ... 106
10.1 Avvertenze per la cura del sistema 106
10.2 Manutenzione e cura 106
10.3 Eliminazione dei guasti 107
10.4 Assistenza/Servizio alla clientela 108
Elenco dei ricambi 109
Schweißkopf komplett | Weld head complete 112
Anschlüsse Schlauchpaket | Hose package connections. 113
Antrieb | Drive 114
Pneumatikeinheit | Pneumatic unit 115
Elektrodenhalter | Electrode holder 116
Gehäuse | Housing 117
Schläuche, Kabel und Anschlüsse | Hoses, cables and connectors 118
CE Dichiarazione di conformità 121

1. INFORMAZIONI SUL MANUALE

1.1 Avvertenze

Gli avvertimenti utilizzati nel presente manuale di istruzioni contribuiscono ad evitare lesioni o danni materiali.

▶ Leggere ed attenersi agli avvertimenti in qualsiasi caso!

AVVERTENZA		Essi avvertono del pericolo di lesioni. Per evitare lesioni, anche letali, adottare i provvedimenti indicati dai simboli di sicurezza.

LIVELLO DI PERICOLO	SIMBOLO	SIGNIFICATO
PERICOLO!		Situazione di pericolo imminente che, se non si adottano le misure di sicurezza, causa lesioni gravi ed anche letali.
AVVERTIMENTO!		Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare lesioni gravi ed anche letali.
ATTENZIONE!		Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare lesioni leggere.
NOTA!		Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare danni materiali.

1.2 Altri simboli e segnali

CATEGORIA	SIMBOLO	SIGNIFICATO
OBBLIGO		Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere rispettate.
INFO		Importanti informazioni sulla comprensione.
OPERAZIONE	1. 2. ...	Operazione all'interno di una procedura: qui si deve effettuare un'azione.
	▶	Operazione singola, non compresa in una procedura: qui si deve effettuare un'azione.

1.3 Abbreviazioni

ABBREVIAZIONE	SIGNIFICATO
TX	Testa per saldatura orbitale tubo piastra

1.4 Altra documentazione pertinente

La seguente documentazione è parte integrante del manuale di istruzioni:

- Manuale di istruzioni del generatore della corrente di saldatura orbitale.

2. INFORMAZIONI PER L'UTILIZZATORE E NORME DI SICUREZZA

2.1 Obblighi del utilizzatore

Impiego all'esterno/in cantiere/in officina: L'utilizzatore è responsabile per la sicurezza nella zona pericolosa della macchina e consente soltanto al personale autorizzato l'accesso a tale zona e l'uso della macchina.
Sicurezza del dipendente: Il titolare deve attenersi alle norme di sicurezza descritte in questo capitolo e lavorare con piena consapevolezza della sicurezza e con tutti gli equipaggiamenti di protezione prescritti.

Il datore di lavoro si impegna a informare il personale dei pericoli contemplati dalla direttiva in materia di campi elettromagnetici e a valutare il luogo di lavoro di conseguenza.

Requisiti per particolari valutazioni dei campi elettromagnetici in relazione alle attività, ai mezzi di lavoro e ai luoghi di lavoro generali*:

TIPO DI MEZZO DI LAVORO O DI LUOGO DI LAVORO	VALUTAZIONE NECESSARIA PER:		
	Personale non soggetto a particolari rischi	Personale particolarmente esposto a rischi (ad esclusione di quello portatore di protesi attive)	Personale portatore di protesi attive
	(1)	(2)	(3)
Saldatura ad arco, manuale (compresa la saldatura MIG (Metal Inert Gas), MAG (Metal Active Gas), TIG (Tungsten Inert Gas)) attenendosi alle migliori pratiche e senza contatto del corpo con il cavo elettrico	No	No	Sì

* *Secondo la direttiva 2013/35/UE*

2.2 Utilizzo della macchina

2.2.1 Utilizzo secondo le disposizioni

Le teste per saldatura orbitale tubo piastra sono state progettate e costruite unicamente per il seguente uso:

- Utilizzo in combinazione con una fonte di corrente per saldatura orbitale delle serie Mobile Welder, Smart Welder, Power Welder e ORBIMAT.
- Saldatura TIG di materiali e tubi di dimensioni specificate nel presente manuale di istruzioni (v. cap. 4, p. 93).
- Tubi vuoti non sotto pressione privi di contaminazioni, atmosfere esplosive o liquidi.
- La testa per saldatura viene serrata nel tubo da saldare per mezzo di un mandrino di centraggio.

Si devono utilizzare soltanto gas inerti di protezione classificati per il metodo di saldatura TIG secondo DIN EN ISO 14175.

Dell'uso conforme fa parte anche l'osservanza dei seguenti punti:

- Continua sorveglianza della macchina mentre è in funzione. L'operatore deve essere in grado di arrestare il processo.

- Rispetto di tutte le norme di sicurezza e degli avvertimenti del presente manuale di istruzioni.
- Rispetto dell'altra documentazione pertinente.
- Osservanza degli interventi di ispezione e di manutenzione.
- Utilizzo della macchina soltanto nel suo stato originale.
- Utilizzo soltanto di accessori originali e di parti di ricambio e materiali di consumo originali.
- Controllo di tutti i componenti e funzioni di sicurezza prima della messa in servizio.
- Lavorazione dei soli materiali indicati nel manuale di istruzioni.
- Uso e trattamento appropriati di tutti i componenti coinvolti nel processo di saldatura e di tutti gli altri fattori che influenzano il processo di saldatura.
- Impiego esclusivamente industriale.

2.2.2 Limiti della macchina

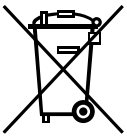
- La postazione di lavoro può essere nella lavorazione dei tubi, nell'impiantistica o nell'impianto stesso.
- La macchina viene utilizzata da una sola persona.
- Collocare la macchina su un piano di appoggio solido.
- Intorno alla macchina è necessario lasciare un raggio/un'area di movimento di circa 2 metri per consentire il libero movimento delle persone.
- Luce di lavoro: min. 300 Lux.
- Condizioni climatiche: –15 °C e 40 °C; < 80% umidità relativa dell'aria.
- La potenza di raffreddamento è garantita solo se il serbatoio dell'acqua è pieno.
- Lavorare con la macchina solo in un ambiente asciutto (non in caso di nebbia, pioggia, temporale, ecc.). Se necessario, utilizzare una tenda di saldatura.

2.3 Protezione ambientale e smaltimento

2.3.1 Liquido di raffreddamento

Smaltire il liquido di raffreddamento secondo le disposizioni di legge locali in materia.

2.3.2 Utensili elettrici e accessori



(secondo la norma 2012/19/(CE)

- Ai sensi della direttiva UE, gli apparecchi elettronici in disuso contrassegnati il simbolo indicato a fianco non devono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti domestici.
- Servendosi attivamente dei sistemi di conferimento e raccolta offerti, si dà il proprio
- contributo al riciclaggio ed al recupero degli apparecchi elettronici da rottamare.
- Gli apparecchi elettronici contengono materiali da trattare in modo selettivo secondo la direttiva UE. La raccolta differenziata e il trattamento selettivo sono la base per lo smaltimento eco-compatibile e la protezione della salute umana.
- Provvederemo a smaltire correttamente gli apparecchi e le macchine della Orbitalum Tools GmbH acquistati dopo il 13 agosto 2005 che ci vengono restituiti senza spese da parte nostra.
- L'accettazione di apparecchi elettronici in disuso che rappresentano un rischio per la salute umana o per la sicurezza a causa di una contaminazione durante il loro uso può essere rifiutata.
- Dello smaltimento di apparecchi elettronici in disuso messi in circolazione prima del 13 agosto 2005 è responsabile l'utilizzatore. A tal fine si prega di rivolgersi ad un'azienda di smaltimento specializzata nelle proprie vicinanze.
- **Importante per la Germania**: gli apparecchi e le macchine della Orbitalum Tools GmbH non devono essere smaltiti tramite i centri di smaltimento comunali, in quanto vengono impiegati solo nel settore industriale.

2.4 Qualificazione del personale

ATTENZIONE!  La testa per saldatura orbitale tubo piastra deve essere utilizzata solo da personale qualificato.

- Età minima: 18 anni.
- **Assenza** di menomazioni fisiche.
- Uso della macchina da parte di minorenni solo sotto la supervisione di una persona con facoltà direttive.
- **Assenza** di ogni rischio contemplato dalla direttiva in materia di campi elettromagnetici.

2.5 Avvertenze fondamentali sulla sicurezza operativa

ATTENZIONE!  Osservare le norme antinfortunistiche e di sicurezza attuali.

Un uso inappropriato può compromettere la sicurezza. La conseguenza: lesioni mortali.

- ▶ Se il generatore per saldatura è acceso, **non** lasciare mai la testa per saldatura incustodita.
- ▶ **Non** modificare o trasformare la testa per saldatura orbitale.
- ▶ Utilizzare la testa per saldatura solo se è in perfette condizioni tecniche.
- ▶ Utilizzare solo attrezzi, parti di ricambio e accessori originali e i materiali di consumo prescritti.
- ▶ **Non** rimuovere i dispositivi di protezione.
- ▶ In caso di cambiamenti del comportamento operativo, arrestare immediatamente il sistema e far eliminare il guasto.

2.6 Equipaggiamento di protezione personale

Per lavorare con il sistema si deve indossare il seguente equipaggiamento di protezione personale:

- ▶ Guanti di protezione 1/1/1/1 secondo EN 388 o 1/2/1/1 secondo EN 407.

2.7 Rischi secondari

2.7.1 Pericolo di lesioni dovuto al peso elevato

Pericolo di contusioni e schiacciamenti nelle seguenti situazioni:

ATTENZIONE!  Caduta della testa per saldatura orbitale durante il trasporto, il montaggio/lo smontaggio o l'allestimento.

ATTENZIONE!  Caduta della valigetta di trasporto depositata in modo scorretto.

- ▶ Collocare la valigetta di trasporto su un piano di appoggio stabile in prossimità (circa 1,5 m) dal generatore per saldatura.
- ▶ **Non** portare la valigetta di trasporto su una scala a pioli.
- ▶ Per l'allestimento, appoggiare la testa per saldatura orbitale tubo piastra in piano e verificare che non possa cadere.

2.7.2 Lesioni dovute agli elettrodi acuminati

ATTENZIONE!  Quando si afferra la testa per saldatura orbitale tubo piastra, sussiste il pericolo di riportare lesioni dall'elettrodo sia per l'operatore sia per terzi.

- ▶ **Non** afferrare la testa per saldatura orbitale tubo piastra nel punto in cui si trova l'elettrodo.
- ▶ Prima di riporre la testa per saldatura orbitale tubo piastra nella valigetta di trasporto: Smontare l'elettrodo.

2.7.3 Schiacciamento dovuto al rotore in rotazione

ATTENZIONE!  Pericolo di schiacciamento!

Pericolo di schiacciamento nelle seguenti situazioni:

- Durante l'allestimento il rotore si mette in rotazione accidentalmente. Schiacciamento delle mani e delle dita.
- Al termine dell'allestimento il rotore si porta in posizione di base. Impigliamento dei capelli e degli indumenti nella dentatura e trascinamento all'interno del corpo dell'apparecchio.

- ▶ Indossare indumenti attillati.
- ▶ **Non** portare capelli sciolti, monili o altri accessori che si impigliano facilmente.
- ▶ Prima di collegare la testa per saldatura orbitale e prima di montare l'elettrodo: Spegnere l'unità di controllo del sistema di saldatura orbitale.

2.7.4 Schiacciamento dovuto all'incastro tra componenti mobili

ATTENZIONE!  Durante l'allestimento della testa per saldatura orbitale tubo piastra o il montaggio del mandrino di centraggio, le mani e le dita possono incastrarsi ed essere schiacciati (specialmente se durante l'allestimento il sistema pneumatico viene azionato in modo incontrollato).

- ▶ Prima di inserire il mandrino di centraggio: appoggiare la testa per saldatura orbitale tubo piastra in piano.
- ▶ Mettere sotto pressione il collegamento pneumatico solo dopo aver inserito il mandrino di centraggio.

2.7.5 Ustioni e pericolo di incendio dovuti alle temperature elevate

ATTENZIONE!  Al termine della saldatura, la testa per saldatura orbitale tubo piastra ha assunto una temperatura elevata. La temperatura assume valori molto elevati specialmente se si eseguono più processi di saldatura direttamente uno dopo l'altro. Durante il lavoro sulla testa per saldatura orbitale tubo piastra (ad esempio sostituzione del mandrino di centraggio o montaggio/smontaggio dell'elettrodo) sussiste il pericolo di ustioni o di danneggiare i punti di contatto. I materiali non sottoposti a trattamento termico (ad esempio gli inserti in espanso della valigetta di trasporto) possono subire danni dal contatto con la testa per saldatura orbitale tubo piastra ad alta temperatura.

- ▶ Indossare guanti di protezione.
- ▶ Prima di svolgere lavori sulla testa per saldatura orbitale tubo piastra o di riporla nella valigetta di trasporto, attendere che le superfici si siano raffreddate fino a una temperatura minore di 50 °C.

2.7.6 Incespicamento sul fascio cavi

ATTENZIONE!		Se il fascio cavi si trova sotto tensione meccanica, sussiste il pericolo di incespicare su di esso e di riportare lesioni.
AVVERTIMENTO!		In caso di incespicamento, il connettore a spina può fuoriuscire, per cui nel peggiore dei casi si può formare un arco elettrico tra il connettore a spina stesso e il sistema di saldatura orbitale. La conseguenza: ustioni e abbagliamento.

- ▶ Assicurarsi che **nessuno** possa incespicare sul fascio cavi in **nessuna** situazione.
- ▶ **Non** mettere sotto tensione meccanica il fascio cavi. Ciò vale anche quando si ripone la testa per saldatura orbitale tubo piastra dopo averla smontata.
- ▶ Dopo lo smontaggio riporre la testa per saldatura orbitale tubo piastra nella valigetta di trasporto.
- ▶ Verificare che il fascio cavi sia collegato correttamente e che il dispositivo antitrazione sia agganciato.

2.7.7 Folgorazione elettrica

Durante il processo di saldatura sono applicati 2 potenziali elettrici:

- Potenziale 1: rotore/elettrodo.
- Potenziale 2: morsetto di massa e restanti componenti della testa per saldatura orbitale, collari di serraggio e tubo inclusi.

AVVERTIMENTO!		Se si viene a contatto contemporaneamente con i due potenziali durante l'innesco ad alta frequenza, sussiste il pericolo di folgorazione elettrica.
PERICOLO!		Pericolo di morte per le persone con problemi cardiaci o portatrici di pacemaker.

- ▶ Fin dall'inizio del processo di saldatura evitare il contatto con morsetto di massa, con il tubo e con il corpo della testa per saldatura orbitale.

2.7.8 Lesioni oculari dovute alla radiazione

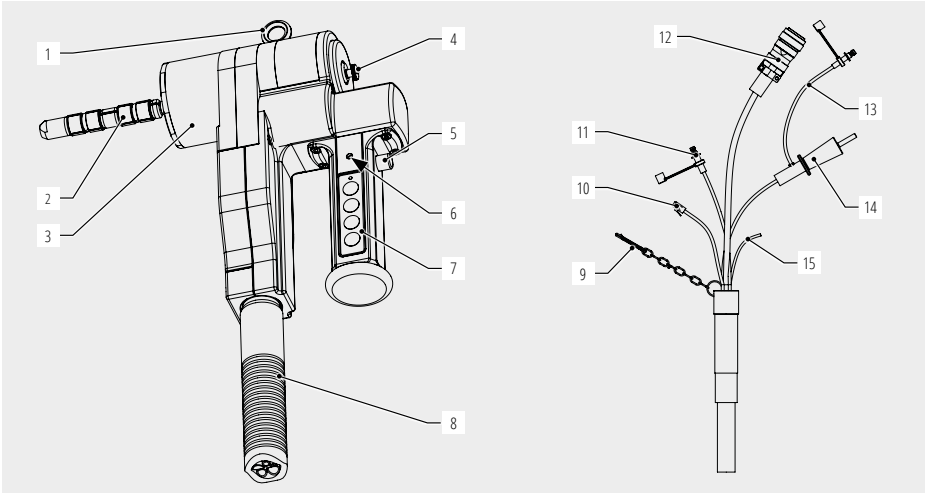
AVVERTIMENTO!		Il processo di saldatura genera un'intensa radiazione infrarossa, visibile e ultravioletta che può provocare serie lesioni agli occhi.

- ▶ Durante il processo di saldatura, far funzionare la testa per saldatura orbitale tubo piastra solo con una campana per gas inerte opaca.

3. DESCRIZIONE

3.1 TX 38P

La testa per saldatura orbitale tubo piastra TX 38P è dimensionata per la saldatura di tubi.



TESTA PER SALDATURA ORBITALE TUBO PIASTRA

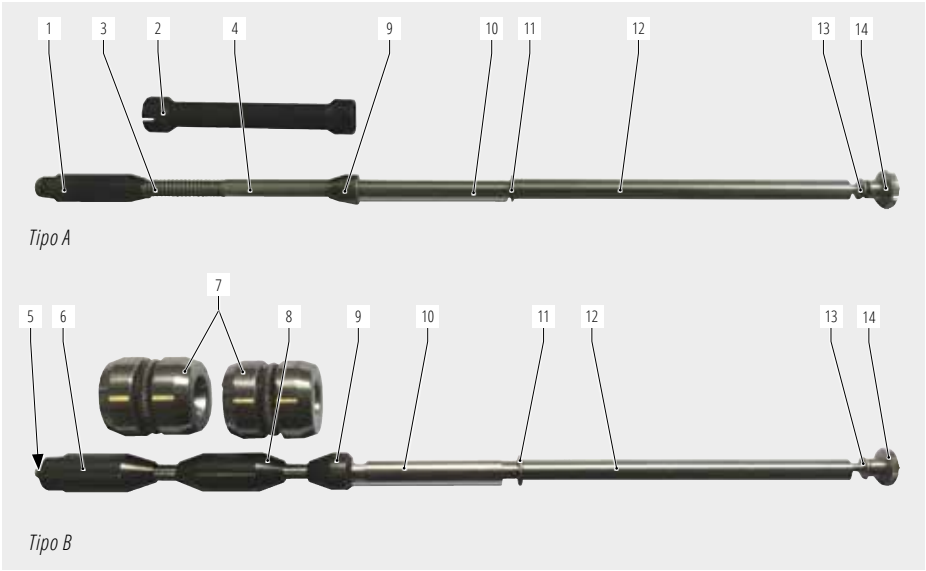
POSIZIONE	COMPONENTE	FUNZIONE
1	Occhiello anulare	Agganciare a un bilanciere
2	Mandrino di centraggio completo	Serrare la testa nel tubo (sulla piastra tubiera)
3	Campana di protezione	Creare un'atmosfera protettiva
4	Dado zigrinato per il mandrino di centraggio	Smontare o montare rapidamente il mandrino di serraggio
5	Pulsante pneumatico	Attivare il meccanismo di serraggio
6	Vite di registro	Regolare la corsa del pulsante
7	Telecomando	Comandare la testa per saldatura
8	Fascio cavi	Collegare la testa per saldatura al generatore per saldatura

FASCIO CAVI

POSIZIONE	COMPONENTE
9	Protezione antistrappo
10	Tubo flessibile del gas
11	Attacco del liquido di raffreddamento (rosso)
12	Spina Amphenol

POSIZIONE	COMPONENTE
13	Attacco del liquido di raffreddamento (blu)
14	Spina della corrente di saldatura (nera)
15	Tubo flessibile pneumatico

3.2 Mandrini di centraggio



POSIZIONE	COMPONENTE
1	Pinza ad espansione a sinistra
2	Bussola di bloccaggio
3	Molla di scarico
4	Manicotto per bussola di bloccaggio
5	Vite senza testa per bloccare la pinza ad espansione
6	Pinza ad espansione a sinistra con vite senza testa interna
7	Ganasce con molle
8	Pinza ad espansione centrale
9	Pinza ad espansione a destra
10	Boccola dell'isolatore in ceramica
11	Rondella
12	Asse
13	Rondella
14	Dado zigrinato

4. POSSIBILITÀ DI APPLICAZIONE

Diametro interno tubo min. .... max.	[mm]	10,0 - 40,0
	[poll.]	0.394 ... 1.575
Metodo di saldatura	Metodo di saldatura ad arco con elettrodo di tungsteno sotto protezione di gas inerte (TIG)	
Materiali	Tutti i materiali adatti per il metodo di saldatura TIG.	

4.1 Accessori

4.1.1 Mandrini di centraggio

Mandrino base comprendente boccola di isolamento e cono di centraggio.
Per ogni campo di diametri del tubo è necessario il corrispondente mandrino di centraggio (mandrino di centraggio di base) di tipo A o di tipo B.
Impiego possibile solo insieme a una boccola per molla o un set di ganasce.

Per l'ordinazione si prega di indicare il diametro del tubo.

ARTICOLO	UTILIZZABILE CON	CODICE
Mandrino di centraggio TX 38P, tipo A	Boccole per molla, tipo A	830 020 020
Mandrino di centraggio TX 38P, tipo B	Ganasce, tipo B	830 020 021

4.1.2 Boccole per molla

Adatta per mandrino di centraggio, tipo A.
Per ogni campo di diametri del tubo è necessaria la corrispondente boccola per molla.
Impiego possibile solo insieme al mandrino di centraggio di base di tipo A.

Per l'ordinazione si prega di indicare il diametro del tubo.

ARTICOLO	D.I. TUBO (MM)	D.I. TUBO (POLL.)	CODICE
Boccola per molla TX 38P, tipo A1	10,0 – 11,3	0.394 - 0.445	830 020 022
Boccola per molla TX 38P, tipo A2	11,0 – 12,7	0.433 - 0.500	830 020 019
Boccola per molla TX 38P, tipo A3	12,5 – 14,0	0.492 - 0.551	830 020 023

4.1.3 Ganasce

Per ogni campo di diametri del tubo è necessario il corrispondente set di ganasce.
Impiego possibile solo insieme al mandrino di centraggio di base di tipo B.

Per l'ordinazione si prega di indicare il diametro del tubo.

ARTICOLO	D.I. TUBO (MM)	D.I. TUBO (POLL.)	CODICE
Ganasce TX 38P, tipo B1	13,8 – 16,8	0,543 – 0,661	830 020 024
Ganasce TX 38P, tipo B2	16,6 – 19,6	0,654 – 0,772	830 020 025
Ganasce TX 38P, tipo B3	19,4 – 22,4	0,764 – 0,882	830 020 026
Ganasce TX 38P, tipo B4	22,2 – 25,2	0,874 – 0,992	830 020 027
Ganasce TX 38P, tipo B5	25,0 – 28,0	0,984 – 1,102	830 020 028
Ganasce TX 38P, tipo B6	28,0 – 31,0	1,102 – 1,220	830 020 029
Ganasce TX 38P, tipo B7	31,0 – 34,0	1,220 – 1,339	830 020 030
Ganasce TX 38P, tipo B8	34,0 – 37,0	1,339 – 1,457	830 020 031
Ganasce TX 38P, tipo B9	37,0 – 40,0	1,457 – 1,575	830 020 032
Molle di sost. TX 38P, Typ B	13,8 - 19,6	0.543 - 0.772	830 020 083
Molle di sost. TX 38P, Typ B	19,4 - 25,2	0.764 - 0.992	830 020 088
Molle di sost. TX 38P, Typ B	25,0 - 31,0	0.984 - 1.220	830 020 089
Molle di sost. TX 38P, Typ B	31,0 - 40,0	1.220 - 1.575	830 020 090

4.1.4 Supporto di elettrodi

ARTICOLO	CODICE
Supporto di elettrodi 2,4 mm completo TX 38P V2	830 013 014

4.1.5 Cavi di massa

Da impiegare in combinazione con un generatore per saldatura orbitale della serie ORBIMAT CB o CA.

ARTICOLO	LUNGHEZZA [M]	LUNGHEZZA [FT]	CODICE
Cavo di massa per generatori con 165 Ampere	5,0	16.4	811 050 004
Cavo di massa per generatori con 300 Ampere	5,0	16.4	811 050 005
Cavo di massa per generatori 300 CA AVC/OSC	5,0	16.4	812 050 046

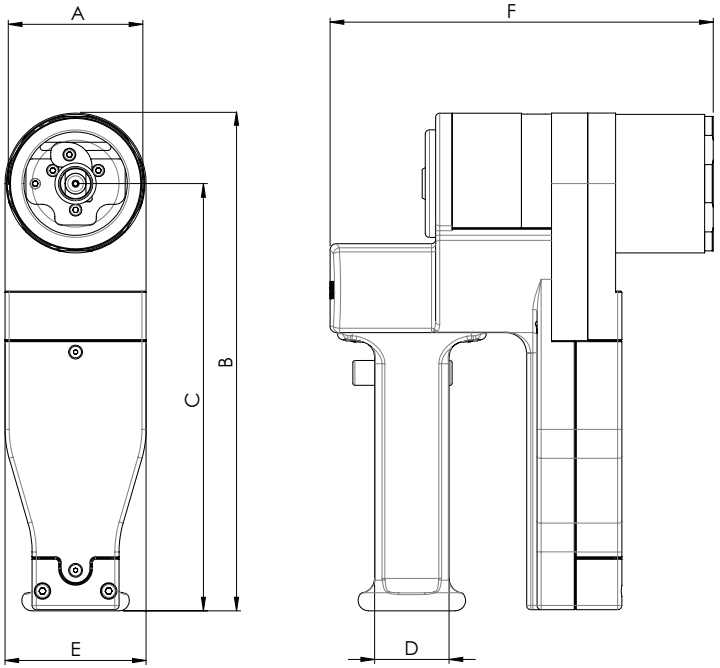
5. DATI TECNICI

5.1 Campo di applicazione

MODELLO MACCHINA		TX 38P
Codice		830 000 005
Metodo di saldatura		TIG
Posizioni di saldatura		Piastra tubiera orizzontale, verticale e inclinata*
Posizionamento della teste per saldatura		mediante mandrino di serraggio pneumatico
Raffreddamento della testa per saldatura		Raffreddamento a liquido
D.I. tubo (min.)	[mm]	10
	[poll.]	0.394
D.I. tubo (max.)	[mm]	40
	[poll.]	1.575
Corrente di saldatura, max.	[Amp DC]	150 pulsata
Velocità di rotazione, max.	[giri/min]	10
Regolazione della lunghezza dell'arco elettrico		Manuale tramite la lunghezza dell'elettrodo
Motore di azionamento con regolazione tachimetrica	[VDC]	24
Ø elettrodo	[mm]	1,6 (opzionalmente 2,4)
	[poll.]	0.063 (opzionalmente 0.094)
Portata del gas	[l/min]	5 - 20
Tipo di gas		Argo/argo-elio/argo-idrogeno
Pressione pneumatica	[bar]	5 - 7
Lunghezza del fascio cavi	[m]	7,5
	[ft]	25
Peso macchina con fascio cavi	[kg]	7,5
	[lbs]	16.5

* *Non per uso sopratesta*

5.2 Dimensioni



Misura "A"	[mm]	65,0
	[poll.]	2.559
Misura "B"	[mm]	241,0
	[poll.]	9.488
Misura "C"	[mm]	207,0
	[poll.]	8.150
Misura "D"	[mm]	36,0
	[poll.]	1.417
Misura "E"	[mm]	68,0
	[poll.]	2.677
Misura "F"	[mm]	185,0
	[poll.]	7.283

6. STOCCAGGIO E TRASPORTO

ARTICOLO		PESO*
TX 38P	[kg]	15,6
	[lbs]	34.4

* *con valigetta di trasporto*

6.1 Trasporto della testa per saldatura

AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni dovuto al peso elevato della valigetta di trasporto!
La valigetta di trasporto con mandrino di serraggio può pesare anche 17 kg (37.5 lbs).
▶ Sollevare con cautela la valigetta di trasporto.

NOTA!

Intervallo di temperatura di immagazzinamento della macchina: –20°C e 40°C, (<70% umidità relativa dell'aria).

1. Trasportare la testa per saldatura nella valigetta di trasporto.



ATTENZIONE!

Pericolo di lesioni dovuto al peso della testa per saldatura!
La testa per saldatura con fascio cavi pesa 7,5 kg (16.53 lbs).
▶ Sollevare con cautela la testa per saldatura.

ATTENZIONE!

Pericolo di lesioni dovuto agli elettrodi acuminati!
Se la testa per saldatura viene prelevata scorrettamente dalla valigetta di trasporto, sussiste il pericolo di afferrarla in corrispondenza dell'elettrodo acuminato.
▶ Afferrare la testa per saldatura solo per la sua impugnatura.

2. Prelevare la testa per saldatura dalla valigetta di trasporto afferrandola solo per l'impugnatura.



6.2 Preparazione dell'immagazzinamento

Prima dell'immagazzinamento eseguire le seguenti operazioni:



1. Staccare la testa per saldatura dal generatore per saldatura.
2. Applicare i cappucci sugli attacchi del liquido di raffreddamento.
3. Smontare il mandrino di centraggio.
4. Riporre la testa per saldatura nella valigetta di trasporto. Attenzione a non torcere o schiacciare il fascio cavi.

Prima di un lungo immagazzinamento eseguire anche le seguenti operazioni:

5. Rimuovere completamente il liquido di raffreddamento (tramite aria compressa).
6. Pulire le superfici.

7. MESSA IN FUNZIONE

7.1 Fornitura

- 1 x testa per saldatura orbitale tubo piastra TX 38P
- 1 x set di chiavi di servizio (vedere la tabella)
- 1 x manuale istruzioni
- 1 x lista ricambi
- 1 x valigetta di trasporto

CONTENUTO	SET DI CHIAVI DI SERVIZIO
Cassetta degli attrezzi	1
Scatola rettangolare trasparente con 4 viti dell'elettrodo	1
Cacciavite per viti a testa esagonale 2,0x60	1
Cacciavite per viti a testa esagonale 2,5x60	1
Cacciavite per viti a testa esagonale 1,5x50	1
Cacciavite per viti a testa esagonale 1,3x40	1
Cacciavite per viti a testa esagonale 3,0x75	1
Pinzetta diritta	1
Pinzetta a gomito	1
Chiave fissa doppia da 1/4"	1
Chiavi fisse 6 + 7	1
Chiavi fisse 8 + 9	1

7.2 Accessori (opzionali)

- Mandrini di centraggio, tipo A e tipo B
- Boccole per molla
- Ganasce
- Cavi di massa
- Riduttore di pressione
- Affilaelettrodi ESG
- Analizzatore dell'ossigeno residuo ORBmax
- Prolunghe fascio cavi
- Elettrodi al tungsteno WS2

7.3 Verifica della fornitura

▶ Verificare la completezza della fornitura ed eventuali danni derivanti dal trasporto.
▶ Comunicare immediatamente all'ufficio competente eventuali parti mancanti o danni derivanti dal trasporto.

7.4 Preparazione dell'immagazzinamento

Condizione: generatore per saldatura collegato e pronto per entrare in funzione.

- ▶ Controllare l'integrità della testa per saldatura, del fascio cavi e delle tubazioni.
- ▶ Controllare che nell'area di lavoro non siano presenti fonti di pericolo e, se necessario, eliminarle.
- ▶ Riempire la testa per saldatura di liquido di raffreddamento (v. cap. 8.5, p. 104).
- ▶ Controllare che la testa per saldatura non presenti parti allentate (corpi estranei).

8. INSTALLAZIONE E MONTAGGIO

8.1 Procedimento

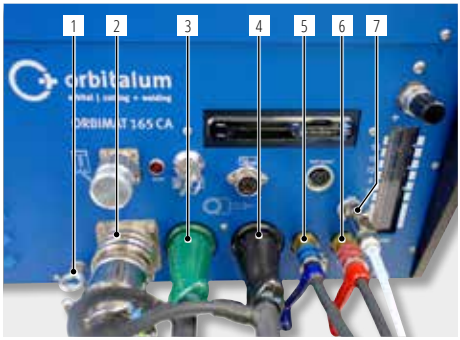
Eseguire l'allestimento e il montaggio nell'ordine seguente:

1. Collegare il generatore per saldatura.
2. Montare e posizionare l'elettrodo.
3. Montare il mandrino di centraggio.
4. Controllare la funzione di serraggio.
5. Eseguire il test di funzionamento del gas e del liquido di raffreddamento.
6. Configurare il programma di saldatura.

8.2 Collegamento del generatore per saldatura

AVVERTIMENTO!		Ustioni dovute all'arco elettrico! Se una persona incespica sul fascio cavi, il connettore a spina si può staccare dal generatore per saldatura e generare un arco elettrico. ▶ Posare il fascio cavi in modo che non sia sotto tensione meccanica. ▶ Assicurarsi che il fascio cavi non costituisca un elemento su cui si possa incespicare. ▶ Agganciare il dispositivo antitrazione.
NOTA!		Surriscaldamento della testa per saldatura a causa della mancanza di liquido di raffreddamento! ▶ Verificare che il serbatoio del liquido di raffreddamento del generatore per saldatura sia pieno.

1. Agganciare il dispositivo antitrazione (1).
2. Collegare la spina Amphenol (2).
3. Fissare il cavo di massa allo scambiatore di calore.
4. Collegare l'attacco blu (5) del liquido di raffreddamento.
5. Collegare l'attacco rosso (6) di ritorno del liquido di raffreddamento.
6. Collegare il gas di protezione (7).
7. Collegare l'attacco del cilindro pneumatico.
8. Accendere il generatore per saldatura.
9. Premere il tasto GAS per eseguire il test di funzionamento del gas e del liquido di raffreddamento.



1. Collegare il gas per il serraggio pneumatico al riduttore di pressione.
2. Per il serraggio si deve utilizzare argo-gas. Regolare la pressione su 6-8 bar.



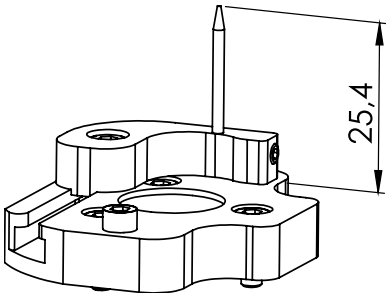
8.3 Montaggio e posizionamento dell'elettrodo

ATTENZIONE! Avviamento accidentale della testa per saldatura!
▶ Spegnere il generatore per saldatura.

Per la TX 38P si utilizzano elettrodi da 1,6 mm (0.063").

8.3.1 Lunghezza dell'elettrodo/arco elettrico

Se l'elettrodo è inserito fino al contatto con la piastra tubiera, la lunghezza fino alla superficie di contatto dell'anello di saldatura è pari a 25,4 mm (1"). Da questa lunghezza si deve detrarre la lunghezza dell'arco elettrico.



NOTA!

Danni materiali dovuti all'elettrodo che sporge dall'anello di saldatura!

▶ Dopo averlo sostituito o riposizionato, controllare se l'elettrodo sporge dall'anello di saldatura.

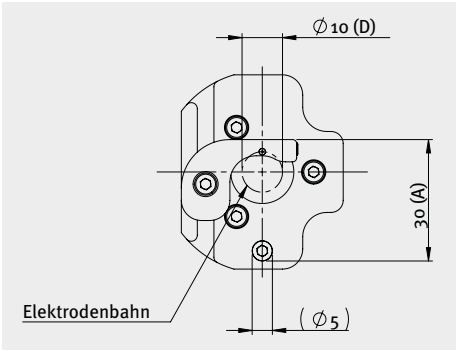
8.3.2 Regolazione dell'orbita dell'elettrodo

L'orbita dell'elettrodo può essere misurata/regolata sulla testa per saldatura nel modo seguente:

Per misurare l'orbita dell'elettrodo per una data regolazione:

Diametro D dell'orbita dell'elettrodo ("Elektrodenbahn):

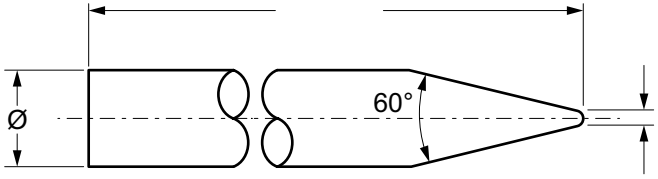
1. Con un calibro a corsoio misurare la distanza A; ad esempio 30 mm.
2. Applicare la formula: D = (A – 25) x 2
   Déterminer la distance A : A = (D + 50) / 2
3. Il risultato rappresenta l'orbita regolata per l'elettrodo.
   D = (30 mm – 25 mm) x 2 = 10 mm





8.3.3 Rifacimento della punta degli elettrodi

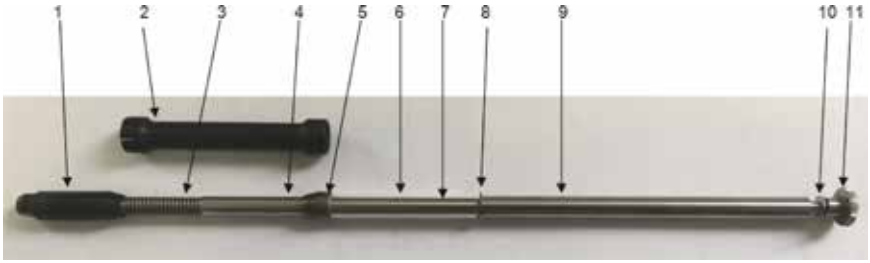
▶ Molare gli elettrodi soltanto in senso longitudinale.
▶ Dopo aver molato l'elettrodo, realizzare la punta come illustrato nello schizzo seguente.



8.4 Montaggio del mandrino di centraggio

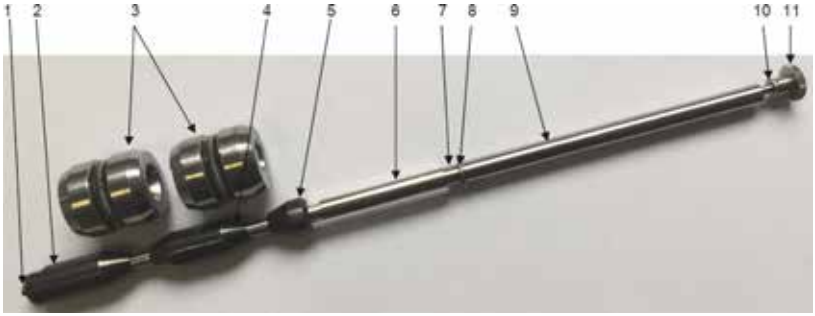
8.4.1 Montaggio del mandrino di centraggio di tipo A

1. Svitare la pinza ad espansione (1).
2. Applicare la bussola di bloccaggio (2).
3. Avvitare la pinza ad espansione serrando leggermente il mandrino di centraggio.
4. Svitare il dado zigrinato (11).
5. Togliere la rondella (10).
6. Inserire nell'apparecchio il mandrino di centraggio montato.
7. Applicare la rondella (10).
8. Serrare con il dado zigrinato (11).



8.4.2 Montaggio del mandrino di centraggio di tipo B

1. Svitare la pinza ad espansione sinistra (2).
2. Sfilare la pinza ad espansione centrale (4).
3. Applicare la ganascia (3).
4. Applicare la pinza ad espansione centrale (4).
5. Applicare la ganascia (3).
6. Avvitare la pinza ad espansione sinistra finché il mandrino di centraggio non serra leggermente la ganascia (2).
7. Svitare il dado zigrinato (11).
8. Togliere la rondella (10).
9. Inserire nell'apparecchio il mandrino di centraggio montato.
10. Applicare la rondella (10).
11. Serrare con il dado zigrinato (11).



8.5 Eseguire il test di funzionamento del gas e del liquido di raffreddamento

1. Premere il tasto **GAS** per eseguire il test di funzionamento dell'alimentazione del gas e del liquido di raffreddamento.
2. Bei Erstinbetriebnahme oder nicht befülltem Schweißkopf 1 Minute warten, bis sich der Schweißkopf mit Kühlflüssigkeit gefüllt hat, ggf. Kühlflüssigkeitsstand der Schweißstromquelle überprüfen.
3. Premere il tasto **GAS** per terminare il test di funzionamento.

8.6 Collegamento di accessori

Per acquistare accessori originali Orbitalum consultare le seguenti fonti:

- Catalogo "Saldatura orbitale"
- Generatori della generatore per saldatura e accessori
- Accessori TX 38P

▶ Collegare accessori idonei.

8.7 Configurare il programma di saldatura

▶ Configurare il programma di saldatura come descritto nel manuale di istruzioni del generatore per saldatura orbitale.

La testa per saldatura è pronta per l'uso.

8.8 Sostituzione dell'elettrodo

▶ Quando l'innesco dell'arco elettrico peggiora, è necessario sostituire l'elettrodo.

ATTENZIONE!  Avviamento accidentale della testa per saldatura!
Schiacciamento della mano e delle dita.
▶ Spegnere il generatore per saldatura.

8.9 Calibrazione del motore

Se si impiegano più teste per saldatura dello stesso tipo, Orbitalum Tools GmbH consiglia di calibrare i motori prima dell'uso. La calibrazione dei motori garantisce che i programmi memorizzati producano lo stesso risultato per tutte le teste per saldatura.

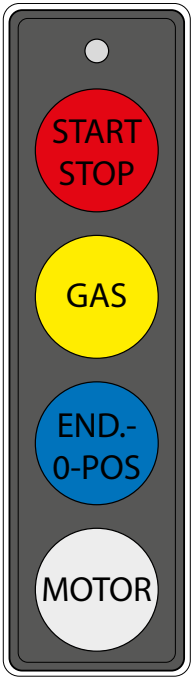
▶ Calibrare i motori secondo le istruzioni per l'uso della fonte di corrente di saldatura.

9. FUNZIONAMENTO

9.1 Descrizione della teste per saldatura

Il rotore e quindi anche il supporto dell'elettrodo possono ruotare di un qualsiasi numero di giri, in quanto, grazie a uno speciale sistema di trasmissione della corrente, dell'acqua e del gas, i morsetti e gli attacchi dei cavi e dei tubi flessibili rimangono in una posizione stazionaria.

9.2 Elementi di comando



ELEMENTO	FUNZIONE
LED	Il LED lampeggia quando il sistema è pronto per la saldatura.
	Il LED resta acceso durante il processo di saldatura.
START STOP	Avvia il processo di saldatura.
	• Premendo la prima volta: il processo di saldatura si interrompe immediatamente, il rotore si arresta e il tempo di flusso finale del gas si attiva. • Premendo di nuovo: il tempo di flusso finale del gas e il raffreddamento si disattivano.
GAS	• Premendo la prima volta: il test di funzionamento dell'alimentazione del gas e del liquido di raffreddamento si avvia. • Premendo di nuovo: il test di funzionamento termina.
	Nella modalità di saldatura o di test del generatore per saldatura orbitale, premendo e tenendo premuto il tasto si può passare da una modalità all'altra.
END.- 0-POS	Premendo e tenendo premuto: il rotore continua a ruotare fino a raggiungere la sua posizione di base (posizione 0).
	Premendo la prima volta: il processo di saldatura si interrompe con abbassamento controllato. Contemporaneamente allo spegnimento dell'arco elettrico si attiva il tempo di flusso finale del gas.
MOTOR	Premendo e tenendo premuto: il motore può essere ruotato a mano, ad esempio per montare l'elettrodo o per controllare la posizione dell'elettrodo.

9.3 Programmazione dei parametri di saldatura

▶ Programmare i parametri di saldatura come descritto nel manuale di istruzioni del generatore per saldatura orbitale.

9.4 Esecuzione della saldatura

Condizione: generatore per saldatura collegato e pronto per entrare in funzione.

1. Inserire il mandrino di serraggio nel tubo portando la superficie di contatto dell'anello di saldatura a contatto con la piastra tubiera.
2. Serrare la testa nel tubo azionando il pulsante pneumatico (in direzione della piastra tubiera).
3. Premere il tasto **START/STOP** per avviare il processo di saldatura.
4. Il processo di saldatura termina automaticamente al termine del flusso finale del gas. L'elettrodo si riporta automaticamente in posizione 0.
5. Al termine del processo di saldatura, azionare il pulsante pneumatico (allontanandolo dalla piastra di saldatura) per sbloccare la testa.

Il processo di saldatura termina automaticamente al termine del flusso finale del gas.
L'elettrodo si riporta automaticamente in posizione 0.
Per arrivare alla posizione successiva, il mandrino di centraggio deve essere sbloccato. A tal fine si deve azionare il pulsante pneumatico in direzione opposta a quella del mandrino di centraggio.

10. MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DELLE ANOMALIE

10.1 Avvertenze per la cura del sistema

- ▶ **Non** utilizzare lubrificanti.
- ▶ Prestare attenzione a non far penetrare corpi estranei nel settore in rotazione.
- ▶ Per pulire le superfici sporche utilizzare solo detergenti che non lasciano residui.

10.2 Manutenzione e cura

Salvo diversa indicazione, le seguenti avvertenze per la cura del sistema dipendono molto dall'utilizzo della testa per saldatura.

INTERVALLO	ATTIVITÀ
Durante l'uso	▶ Prestare costantemente attenzione allo stato regolare del mandrino di centraggio e dei relativi componenti. ▶ Prestare particolare attenzione all'isolatore. Esso può influenzare fortemente la qualità della saldatura. Un isolatore danneggiato può causare danni irreparabili al mandrino di centraggio. ▶ Pulire la campana per gas inerte e il supporto dell'elettrodo ad intervalli regolari.
Prima di ogni uso	▶ Verificare l'integrità del fascio cavi e della testa per saldatura. ▶ Controllare l'elettrodo.
Regolarmente (in funzione dell'utilizzo)	▶ Pulire regolarmente la testa per saldatura mediante aria compressa.
Ogni settimana	▶ Pulire il rotore con acetone.
Ogni 2 anni	▶ Far sostituire il cavo elettrico e la tubazione del liquido di raffreddamento dal personale di assistenza della Orbitalum Tools GmbH.

10.3 Eliminazione dei guasti

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il processo di saldatura non si avvia.	Alimentazione del gas e del liquido di raffreddamento assente.	▶ Controllare gli attacchi del generatore per saldatura orbitale.
	Calibrazione del motore non eseguita	▶ Eseguire la calibrazione del motore (vedere le istruzioni generatore per saldatura orbitale).
La testa per saldatura non è serrata correttamente all'interno del tubo.	Pezzo da saldare fuori tolleranza.	▶ Utilizzare una combinazione di mandrino di serraggio e collari di serraggio adatta.
	Bombola del gas chiusa o non aperta correttamente o non collegata.	▶ Aprire e collegare la bombola del gas.
	Regolazione scorretta della pinza ad espansione.	▶ Avvitare di più (v. cap. 8.4.1, p. 103 e cap. 8.4.2, p. 103).
Grandi oscillazioni permanenti e sempre diverse del numero di giri.	Difetto del generatore per saldatura orbitale o della testa per saldatura.	▶ Contattare il servizio di assistenza.
L'arco elettrico non si innesca.	Collegamento a massa di cattiva qualità.	▶ Controllare il collegamento a massa. ▶ Rimuovere gli strati intermedi isolanti.
	Pezzi da saldare sporchi.	▶ Pulire il pezzo da saldare.
	Concentrazione insufficiente del gas di formatura.	▶ Controllare la mandata e la portata del gas di formatura.
	Distanza eccessiva dell'elettrodo.	▶ Correggere la distanza dell'elettrodo.
	Punta dell'elettrodo consumata.	▶ Rifare la punta all'elettrodo.
	Contatto scorretto tra l'elettrodo e il supporto.	▶ Pulire l'elettrodo e il supporto con acetone.
	Rottura del cavo.	▶ Sostituire il fascio cavi.
	Conducibilità eccessiva del liquido di raffreddamento.	▶ Utilizzare solo liquido di raffreddamento Orbitalum OCL-30.
L'arco elettrico è erratico.	Elettrodo consumato.	▶ Rifare la punta all'elettrodo.
	Punta dell'elettrodo fatta scorrettamente.	▶ Rifare la punta all'elettrodo.
	Cattiva qualità dell'elettrodo.	▶ Impiegare elettrodi Orbitalum.
L'arco elettrico si innesca contro i componenti della testa per saldatura.	Elettrodo non regolare.	▶ Sostituire l'elettrodo.
	Distanza eccessiva dell'elettrodo.	▶ Correggere la distanza dell'elettrodo.
	Testa per saldatura sporca.	▶ Pulire la testa per saldatura.
	Isolatore guasto.	▶ Controllare l'isolatore e, se necessario, sostituirlo.
	Elettrodo non montato.	▶ Montare l'elettrodo.
La rotazione non si avvia.	Cavo di controllo (fascio cavi) danneggiato.	▶ Controllare se il fascio cavi è danneggiato e, se necessario, sostituirlo.
	Collegamento anomalo.	▶ Controllare i connettori e il generatore per saldatura orbitale.

10.4 Assistenza/Servizio alla clientela

Per ordinare parti di ricambio è necessario indicare i seguenti dati:

- Modello macchina: *esempio: TX 38P*
- N. macchina: *vedere targhetta del modello*

▶ Per ordinare parti di ricambio vedere l'elenco dei ricambi.
▶ Per risolvere situazioni problematiche rivolgersi direttamente alla filiale più vicina.

de Ersatzteilliste

Für das Bestellen von Ersatzteilen und die Behebung von Störungen wenden Sie sich bitte direkt an unsere für Sie zuständige Niederlassung. Für die Ersatzteilbestellung geben Sie bitte folgende Daten an:

▶ **Maschinentyp, Ersatzteilbezeichnung, Code**

en Spare parts list

Please contact your local Orbitalum Tools branch directly to order spare parts and to remedy malfunctions. Please provide the following data when ordering spare parts:

▶ **Machine type, spare parts description, part no.**

it Elenco dei ricambi

Per ordinare parti di ricambio e per eliminare guasti si prega di rivolgersi direttamente alla nostra filiale più vicina. Per ordinare parti di ricambio si prega di comunicare i seguenti dati:

▶ **Tipo di macchina, nome della parte di ricambio, codice**

Inhaltsverzeichnis
Table of contents

Schweißkopf komplett
Weld head complete 84

Anschlüsse Schlauchpaket
Hose package connections 85

Antrieb
Drive 86

Pneumatikeinheit
Pneumatic unit 87

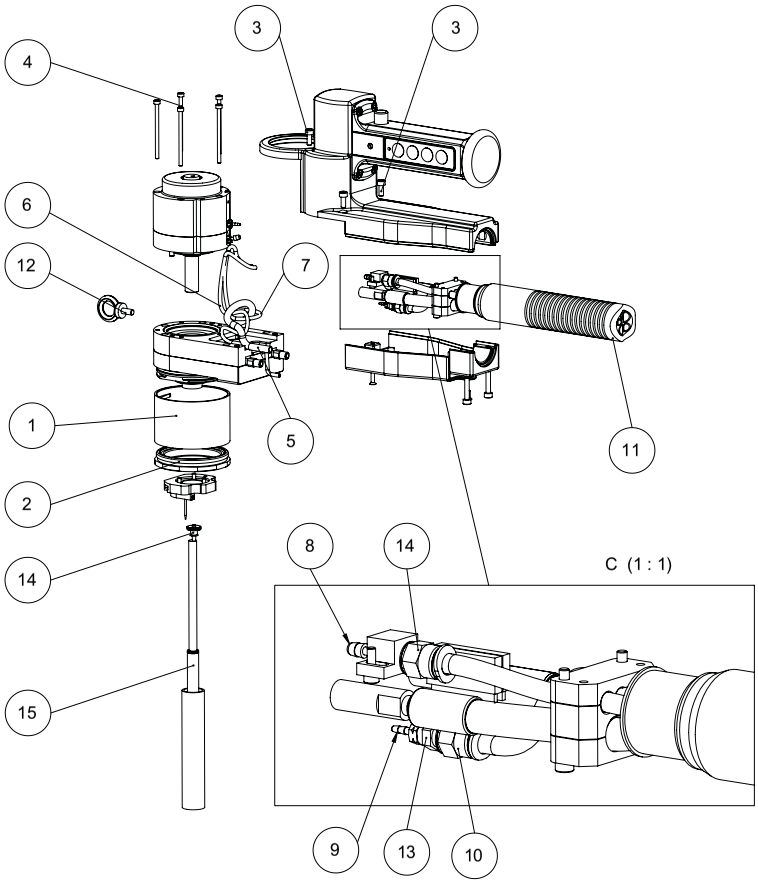
Elektrodenhalter
Electrode holder 88

Gehäuse
Housing 89

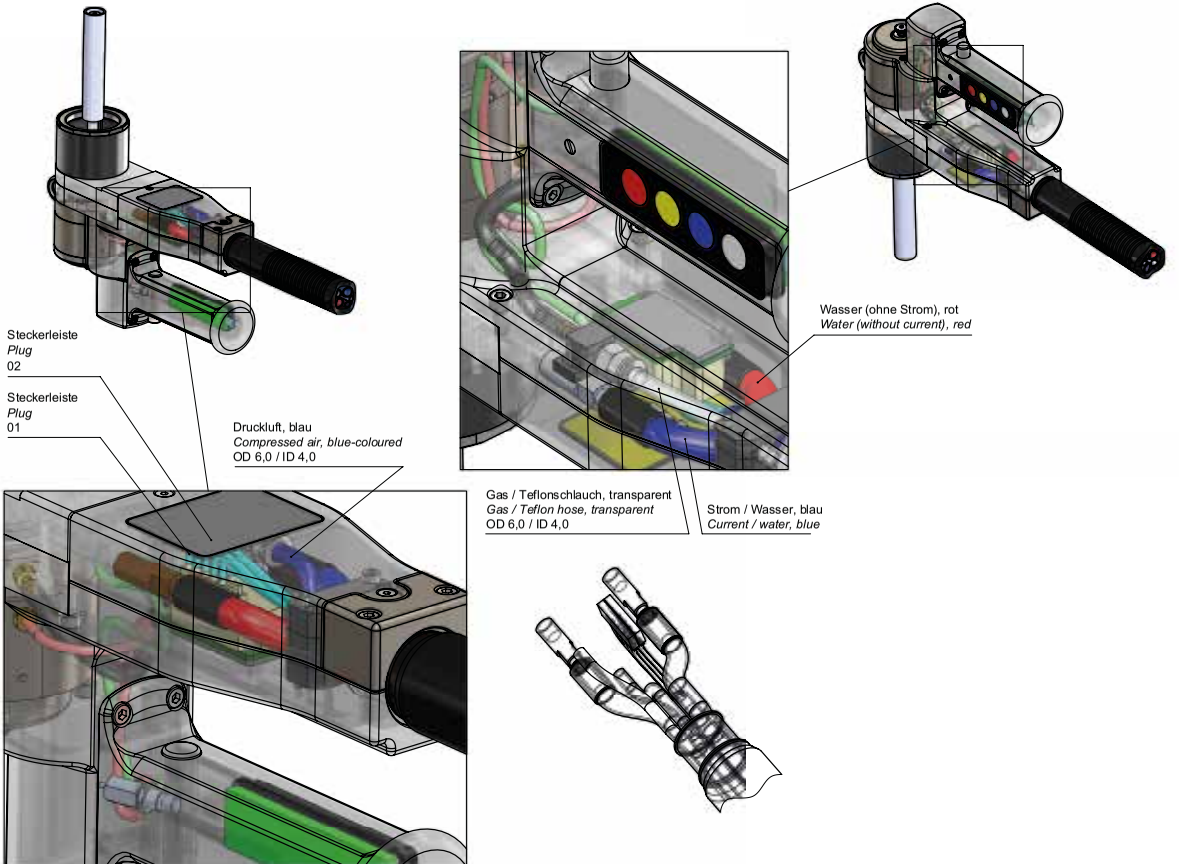
Schläuche, Kabel und Anschlüsse
Hoses, cables and connectors 90

Schweißkopf komplett | Weld head complete

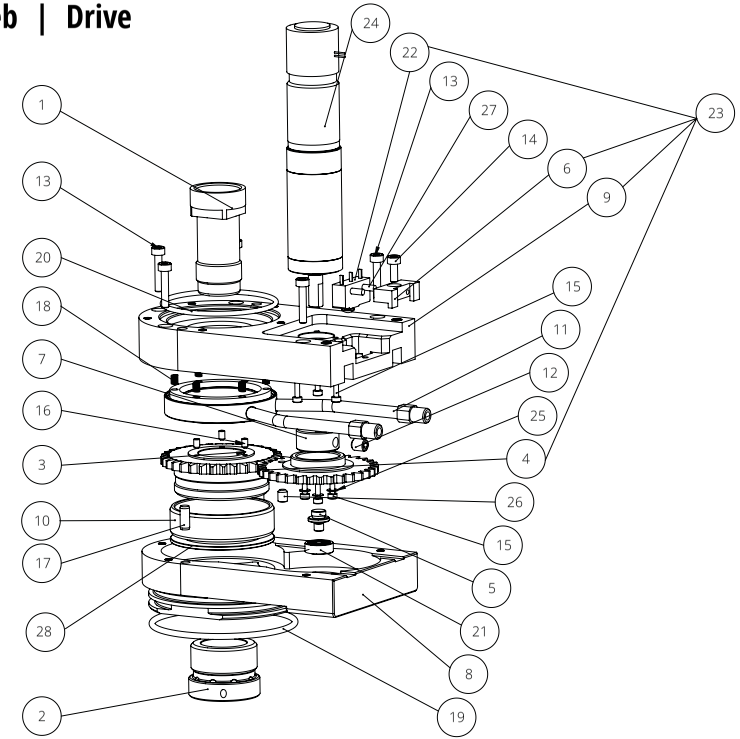
POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	830 007 041	1	Schutzglocke TX 38P Protection bell TX 38P
2	830 007 042	1	Schweißring TX 38P Welding ring TX 38P
3	305 501 067	4	Zylinderschraube ISO4762-M4x10-A2 Cylinder screw ISO4762-M4x10-A2
4	305 501 112	5	Zylinderschraube ISO4762-M3x50-A2 Cylinder screw ISO4762-M3x50-A2
5	830 007 044	1	Druckluftschlauch, Silikon Pneumatic hose, silicone
6	830 007 045	1	Druckluftschlauch, PU Pneumatic hose, PU
7	830 007 045	1	Druckluftschlauch, PU Pneumatic hose, PU
8	830 007 046	2	Gewindetülle Threaded nozzle
9	830 007 047	2	Schlauchtülle Brass barb fitting
10	830 007 048	2	Verschraubung gerade Screw fitting, straight
11	830 005 001	1	Schlauchpaket TX 38P Hose package TX 38P
12	830 007 049	1	Ringschraube Eye bolt
13	830 007 053	1	Muffe Socket
14	830 020 082	1	Rändelmutter für Aufnahmedorn TX38P Knurled nut for mandrel TX38P
15	830 020 080	1	Isolierhülse AD Keramik TX 38P, Typ A Insul. sleeve OD ceramic TX 38P, type A
	830 020 084	1	Isolierhülse AD Keramik (Typ B) TX 38P Insul. sleeve OD ceramic (type B) TX 38P



Anschlüsse Schlauchpaket | Hose package connections



Antrieb | Drive



POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	830 007 002	1	Isolationsbuchse TX 38P Insulation bushing TX 38P
2	830 007 003	1	Mitnehmer Buchse TX 38P Retainer bushing TX 38P
3	830 007 004	1	Antriebsring Rotor TX 38P Drive ring rotor TX 38P

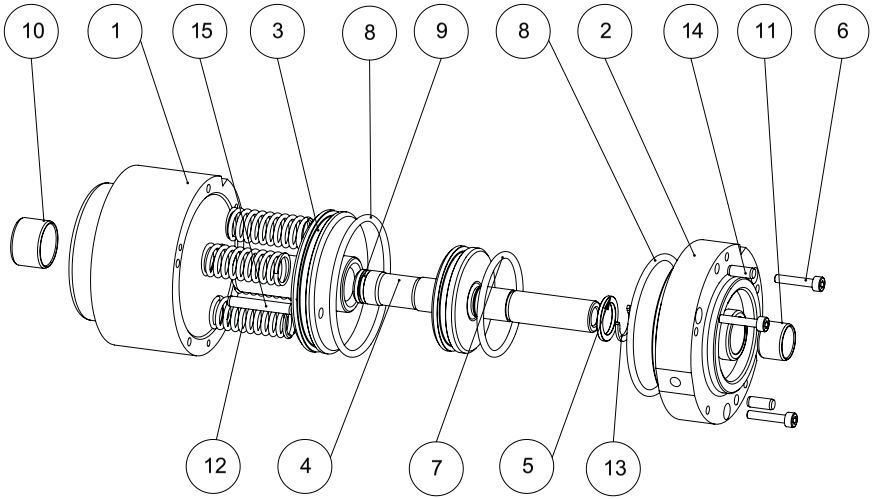
* *V1 = bis Serial-Nr. 830068010 / up to serial-no. 830068010*

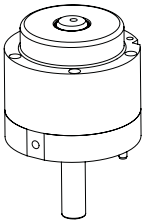
POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
4	830 007 057	1	Zwischenrad (V2) TX 38P** Idler gear (V2) TX 38P**
	830 030 002	1	Umrüstkit Endschalter TX 38P auf V2* Conversion kit limit switch TX 38P to V2*
5	830 007 006	1	Zentrierstift TX 38P Centering pin TX 38P

** *V2 = ab Serial-Nr. 830068011 / from serial-no. 830068011*

POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
6	830 007 056	1	Endschalter, Deckel TX 38P (V2)** Limit switch, cover TX 38P (V2)**
	830 030 002	1	Umrüstkit Endschalter TX 38P auf V2* Conversion kit limit switch TX 38P to V2*
7	830 007 008	1	Mitnehmer TX 38P Retainer TX 38P
8	830 007 009	1	Grundkörper, Unterteil TX 38P Weld head body, lower part TX 38P
9	830 007 058	1	Grundkörper, Oberteil TX 38P (V2)** Weld head body, top part TX 38P (V2)**
	830 030 002	1	Umrüstkit Endschalter TX 38P auf V2* Conversion kit limit switch TX 38P to V2*
10	830 007 011	1	Gleitlager TX 38P Slide bearing TX 38P
11	830 007 012	1	Schleifkontakt TX 38P Sliding contact TX 38P
12	830 007 013	1	Gewindestift Grub screw
13	305 501 060	5	Zylinderschraube ISO4762-M3X16-A2 Cylinder screw ISO4762-M3X16-A2
14	305 501 080	1	Zylinderschraube ISO4762-M3x8-A2-VA Cylinder screw ISO4762-M3x8-A2-VA
15	305 501 082	6	Zylinderschraube ISO4762-M2X8-A2 Cylinder screw ISO4762-M2X8-A2
16	830 007 017	3	Gewindestift Grub screw
17	565 808 263	2	Zylinderstift ISO8734-4X10-A-ST Cylindrical pin ISO8734-4X10-A-ST
18	830 007 019	6	Feder Spring
19	830 007 020	1	O-Ring O-ring
20	830 007 021	1	O-Ring O-ring
21	830 007 022	1	Kugellager Bearing
22	830 007 055	1	Endschalter TX 38P, komplett (V2)** Homeswitch TX 38P, complete (V2)**
	830 030 002	1	Umrüstkit Endschalter TX 38P auf V2* Conversion kit limit switch TX 38P to V2*
23	830 030 002	1	Umrüstkit Endschalter TX 38P auf V2 Conversion kit limit switch TX 38P to V2
24	830 007 023	1	Motor/Tachoeinheit TX38P Motor/speedometer unit TX38P
25	553 458 324	3	Fächerscheibe DIN6798-A2.2-A2 Serrated washer DIN6798-A2.2-A2
26	445 001 110	1	Gewindestift DIN913-M4x5-45H Grub screw DIN913-M4x5-45H
27	306 005 075	2	Flachkopfschraube ISO7045-M2,5x12-H-A2 Oval-head screw SO7045-M2,5x12-H-A2
28	830 007 059	1	Anlaufscheibe TX 38P Thrust washer TX 38P

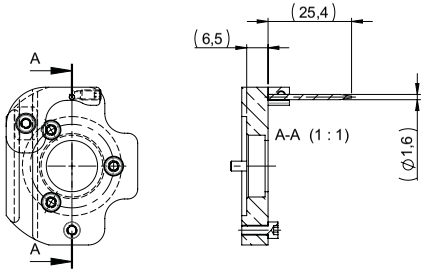
Pneumatikeinheit | Pneumatic unit

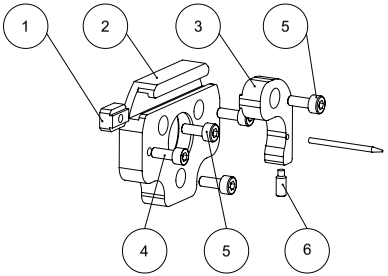


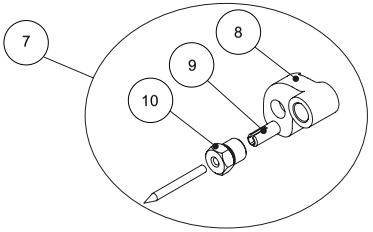


POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	830 010 001	1	Pneumatikgehäuse TX 38P Pneumatic housing TX 38P
2	830 010 002	1	Zwischenplatte TX 38P Intermediate plate TX 38P
3	830 010 003	1	Hauptkolben TX 38P Main piston TX 38P
4	830 010 004	1	Kolben TX 38P Piston TX 38P
5	830 010 005	1	Scheibe TX 38P Disc TX 38P
6	305 501 060	3	Zylinderschraube ISO4762-M3X16-A2 Cylinder screw ISO4762-M3X16-A2
7	830 010 006	1	O-Ring O-ring
8	830 010 007	2	O-Ring O-ring
9	830 010 008	1	O-Ring O-ring
10	830 010 009	1	Gleitlager Slide bearing
11	830 010 010	1	Gleitlager Slide bearing
12	830 010 011	4	Feder Spring
13	830 010 012	1	Sicherungsring Circlip
14	565 808 263	2	Zylinderstift ISO8734-4X10-A-ST Cylindrical pin ISO8734-4X10-A-ST
15	565 808 180	1	Zylinderstift ISO8734-4X26-A-ST Cylindrical pin ISO8734-4X26-A-ST

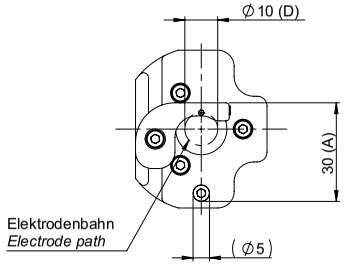
Elektrodenhalter | Electrode holder

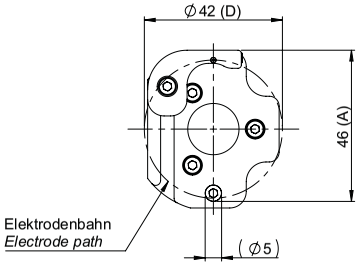






Einstellen der Elektrodenbahn:
Adjusting the electrode path:





Durchmesser D der Elektrodenbahn:
Diameter D of the electrode path:

D = (A - 25) x 2

Beispiele / *Examples*:
D = (30 mm -25) x 2 = 10 mm
D = (46 mm -25) x 2 = 42 mm

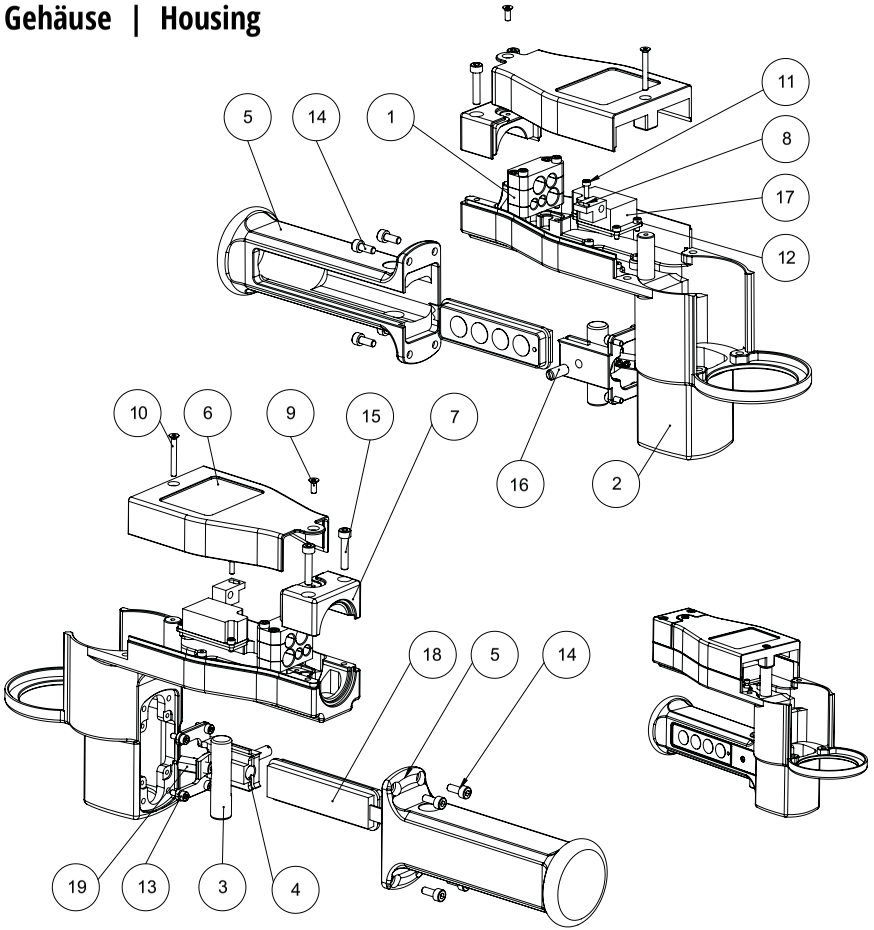
Einzustellendes Maß „A“:
Dimension „A“ to be set:

A = (D/2) + 25

Beispiele / *Examples*:
A = (10 mm / 2) + 25 mm = 30 mm
A = (42 mm / 2) + 25 mm = 46 mm

POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	830 013 001	1	Nutenstein TX 38P Slot nut TX 38P
2	830 013 002	1	Elektrodenhalter, Grundplatte TX 38P Tungsten holder, main plate TX 38P
3	830 013 003	1	Elektrodenträger TX 38P Tungsten support TX 38P
4	830 013 004	1	Schraube, bearbeitet TX 38P Screw, processed TX 38P
5	830 007 015	4	Inbusschraube Allen screw
6	830 013 005	1	Gewindestift Grub screw
7	830 013 014	1	Elektrodenträger 2.4 mm kpl. TX 38P V2 Tungsten support 2.4 mm cpl. TX 38P V2
8	830 013 011	1	Elektrodenträger 2.4 mm TX 38P Tungsten support 2.4 mm TX 38P
9	890 831 074	1	Spannhülse Clamping sleeve
10	830 013 013	1	Elektrodenträger Klemmschraube TX38P Tungsten support clamping screw TX 38P

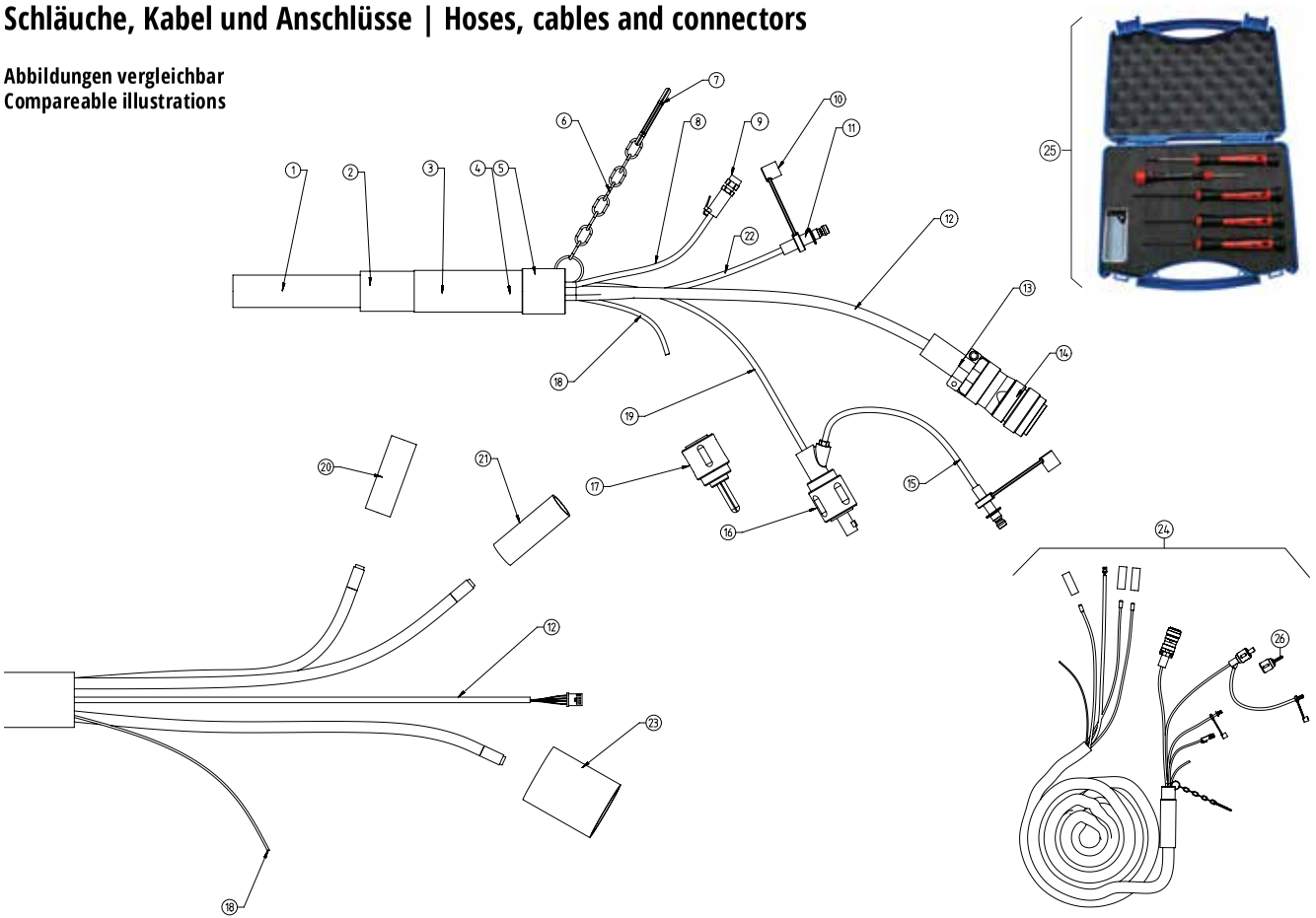
Gehäuse | Housing



POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	830 007 025	1	Zugentlastung TX 38P, komplett Strain relief cable set TX 38P, complete
2	830 007 026	1	Hauptgehäuse TX 38P Main housing TX 38P
3	830 007 027	1	Druckknopf TX 38P Push button TX 38P
4	830 007 028	1	Griffhalter TX 38P Handle support TX 38P
5	830 007 029	1	Griff TX 38P Handle TX 38P
6	830 007 030	1	Abdeckung TX 38P Cover TX 38P
7	830 007 031	1	Zugentlastung Gehäuse TX 38P Strain relief housing TX 38P
8	830 007 032	1	Pneumatikverbinder Pneumatic connector
9	302 301 051	1	Senkschraube DIN EN ISO 10642-M3x8-A2 Countersunk screw DIN EN ISO 10642-M3x8-A2
10	302 301 221	1	Senkschraube DIN EN ISO 10642-M3x25-A2 Countersunk screw DIN EN ISO 10642-M3x25-A2
11	305 501 054	1	Zylinderschraube ISO4762-M2,5x8-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x8-A2
12	305 501 067	3	Zylinderschraube ISO4762-M4x10-A2 Cylinder screw ISO4762-M4x10-A2
13	830 007 015	4	Inbusschraube Allen screw
14	305 501 067	4	Zylinderschraube ISO4762-M4x10-A2 Cylinder screw ISO4762-M4x10-A2
15	305 501 086	2	Zylinderschraube ISO4762-M4x20-A2 Cylinder screw ISO4762-M4x20-A2
16	830 007 039	1	Druckstück Pressure piece
17	826 012 010	1	Platine Circuit board
18	826 050 021	1	Schalterplatte Switch plate
19	830 007 040	1	Microventil TX 38P Micro valve TX 38P

Schläuche, Kabel und Anschlüsse | Hoses, cables and connectors

Abbildungen vergleichbar
Compareable illustrations



POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	823 020 009	7,5 m	Kabelschutzschlauch Ø 25 mm Protection hose Ø 25 mm
2	823 020 011	1	Kaltschrumpfschlauch Ø 35 mm Protection hose Ø 35 mm
3	823 020 012	3	Kaltschrumpfschlauch Ø 30 mm Protection hose Ø 30 mm
4	823 005 009	1	Zugentlastung Schlauchpaket OW/OWS Strain relief cable set OW/OWS
5	823 005 005	1	Schlüsselring Schlauchpaket Key ring cable assembly
6	823 005 004	1	Befestigungskette Schlauchpaket 0,12 m Fastening chain cable set 0.12 m
7	823 020 013	1	Karabinerhaken Schlauchpaket Snap hook cable set
8	823 020 061	1	Teflonschlauch OW/OWS 7,5 m Teflon gas hose OW/OWS 7.5 m
9	823 020 014	1	Schnellverschluss Gasstecker Self sealing coupling,gas male
10	823 020 020	1	Wasserverschlussstopfen (rot) Water stopper (red)
11	875 020 046	0,17 m	Schrumpfschlauch 19,0x9,5 Shrink tubing 19,0x9,5
12	823 012 013	8,5 m	Steuerleitung 12x0,14 qmm Signal cable 12x0.14 qmm
13	885 012 015	1	Zugentlastung für Amphenolstecker, 24pol. Strain relief amphenol plug 24 pin, cable
14	823 012 008	1	Amphenolstecker 24 PIN komplett Amphenol plug 24 PIN complete
15	827 005 006	1	Wasseranschlussschlauch (blau) Water connection hose (blue)
16	823 012 024	1	Stromwasserkabelstecker Current water male connector
17	850 030 002	1	OM Schweißstromadapter, Masse (+) OM weld current adapter, ground (+)
18	875 020 027	8,5 m	PU-Kunststoffschlauch 6 x 4 mm (blau) PU hose 6 x 4 mm (blue)
19	823 012 015	1	Stromwasserkabel (blau) OW Current/water hose (blue) OW
20	875 020 058	0,65 m	Schrumpfschlauch 18 x 6 (rot) Shrinking tube 18 x 6 (red)
21	875 020 057	0,65 m	Schrumpfschlauch 12 x 4 (blau) Shrinking tube 12 x 4 (blue)
22	830 020 006	1	Gewebewasserschlauch L8,0m (rot) TX38P Fabric water hose L8,0m (red) TX38P
23	875 020 045	0,50 m	Schrumpfschlauch 12,7 x 6,4 Shrink tubing 12.7 x 6.4

POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
24	830 005 001	1	Schlauchpaket TX 38P Cable assembly TX 38P
25	830 030 001	1	Werkzeugset TX 38P Tool set TX 38P
26	850 030 002	1	OM Schweißstromadapter, Masse (+) OM weld current adapter, ground (+)

ORIGINAL

de EG-Konformitätserklärung
en EC Declaration of conformity
fr CE Déclaration de conformité
it CE Dichiarazione di conformità
es CE Declaración de conformidad
nl EG-conformiteitsverklaring
cz ES Prohlášení o shodě
sk EÚ Prehlásenie o zhode
pl Deklaracja zgodności WE

CE

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schüttler-Straße 17
78224 Singen, Deutschland
Tel. +49 (0) 77 31 792-0

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehörartikeln von Orbitalum): / Machinery and type (including optionally available accessories from Orbitalum): / Machine et type (y compris accessoires Orbitalum disponibles en option): / Macchina e tipo (inclusi gli articoli accessori acquistabili opzionalmente da Orbitalum): / Máquina y tipo (incluidos los artículos de accesorios de Orbitalum disponibles opcionalmente): / Machine en type (inclusief optioneel verkrijgbare accessoires van Orbitalum): / Stroj a typ stroje (včetně volitelného příslušenství firmy Orbitalum): / Stroj a typ (vrátane voliteľne dostupného príslušenstva od Orbitalum): / Maszyna i typ (wraz z opcjonalnie dostępnymi akcesoriami firmy Orbitalum):

Rohreinschweißkopf inkl. Schweißstromquelle der ORBIMAT-Serie:
- **TX 38P**

Seriennummer: / Series number: / Nombre de série: / Numero di serie: / Número de serie: / Serienummer: / Sériové číslo: / Sériové číslo / :Numer seryjny

Baujahr: / Year: / Année: / Anno: / Año: / Bouwjaar: / Rok výroby: / Rok výroby:

Hiermit bestätigen wir, dass die genannte Maschine entsprechend den nachfolgend aufgeführten Richtlinien gefertigt und geprüft worden ist: / Herewith our confirmation that the named machine has been manufactured and tested in accordance with the following standards: / Par la présente, nous déclarons que la machine citée ci-dessus a été fabriquée et testée en conformité aux directives: / Con la presente confermiamo che la macchina sopra specificata è stata costruita e controllata conformemente alle direttive qui di seguito elencate: / Por la presente confirmamos que la máquina mencionada ha sido fabricada y comprobada de acuerdo con las directivas especificadas a continuación: / Hiermee bevestigen wij, dat de vermelde machine in overeenstemming met de hieronder vermelde richtlijnen is gefabriceerd en gecontroleerd: / Tímto potvrzujeme, že uvedený stroj byl vyroben a testován v souladu s níže uvedenými směrnicemi: / Týmto potvrdzujeme, že uvedený stroj bol zhotovený a odskúšaný podľa nižšie uvedených smerníc: / Niniejszym potwierdzamy, że powyższa maszyna została wyprodukowana i przetestowana zgodnie z wymienionymi poniżej wytycznymi:

- **Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG**
- **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**
- **RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**

Schutzziele folgender Richtlinien werden eingehalten: / Protection goals of the following guidelines are observed: / Les objectifs de protection des directives suivantes sont respectés : / Gli obiettivi di protezione delle seguenti linee guida sono rispettati: / Se observan los objetivos de protección de las siguientes directrices: / De beschermingsdoelstellingen van de volgende richtlijnen worden in acht genomen: / Jsou splněny ochranné cíle těchto nařízení: / Sú splnené ochranné ciele týchto nariadení / Cele ochronne następujących dyrektyw są spełnione:

- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt: / The following harmonized norms have been applied: / Les normes suivantes harmonisées où applicables: / Le seguenti norme armonizzate ove applicabili: / Las siguientes normas armonizadas han sido aplicadas: / Onderstaande geharmoniseerde normen zijn toegepast: / Jsou použity následující harmonizované normy: / Boli aplikované tieto harmonizované normy: / Stosowane są następujące normy zharmonizowane:

- **EN ISO 12100:2010**
- **EN ISO 13849-1:2015**
- **EN ISO 13849-2:2012**
- **EN 60204-1:2018**
- **EN IEC 60974-1:2018+A1:2019**
- **EN 60974-10:2014+A1:2015**
- **EN 60204-1:2018**

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: / Authorised to compile the technical file: / Autorisé à compiler la documentation technique: / Incaricato della redazione della documentazione tecnica: / Autorizado para la elaboración de la documentación técnica: / Gemachtigde voor het samenstellen van het technisch dossier: / Osoba zplnomocněná k sestavení technické dokumentace: / Splnomocnenec pre zostavenie technických podkladov: / Uprawniony do sporządzania dokumentacji technicznej:

Gerd Riegraf
Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen

Bestätigt durch: / Confirmed by: / Confirmé par: /
Confermato da: / Confirmado por: / Bevestigd door: /
Potvrdil: / Potvrdil: / Bestätigt durch:



Singen, 14.11.2023

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

ORIGINAL

de UKCA-Konformitätserklärung
en UKCA Declaration of conformity

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schüttler-Straße 17
78224 Singen, Deutschland
Tel. +49 (0) 77 31 792-0

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehörartikeln von Orbitalum): / Machinery and type (including optionally available accessories from Orbitalum):

Rohreinschweißköpfe
(*inkl. Orbitalschweißstromquelle /
incl. Orbital welding power source):

- **TX38 P**

Seriennummer: / Series number:

Baujahr: / Year:

Hiermit bestätigen wir, dass die genannte Maschine entsprechend den nachfolgend aufgeführten Richtlinien gefertigt und geprüft worden ist: / Herewith our confirmation that the named machine has been manufactured and tested in accordance with the following regulations:

- **S.I. 2008/1597 Supply of Machinery (Safety)**
- **S.I. 2016/1091 Electromagnetic Compatibility**
- **S.I. 2012/3032 Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment**

Schutzziele folgender Richtlinien werden eingehalten: / Protection goals of the following guidelines are observerd:

- **S.I. 2016/1101 Electrical Equipment (Safety)**

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt: / The following harmonized standards have been applied:

- **EN ISO 12100:2010**
- **EN ISO 13849-1:2015**
- **EN ISO 13849-2:2012**
- **EN 60204-1:2018**
- **EN IEC 60974-1:2018+A1:2019**
- **EN 60974-10:2014+A1:2015**
- **EN 60204-1:2018**

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: / Authorised to compile the technical file:

Bestätigt durch: / Confirmed by:

Singen, 14.11.2023:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

Orbitalum Tools provides global customers one source for the finest in pipe & tube cutting, beveling and orbital welding products.

worldwide | sales + service

830 060 001

NORTH AMERICA

USA

Orbitalum North America
Headquarters
281 Lies Rd E
Carol Stream, IL 60188
USA
Tel. +1 847 484 9100
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 847 484 9100

Northeast US
Orbitalum - New Jersey
1001 Lower Landing Road, Suite 208
Blackwood, New Jersey 08012
USA
Tel. +1 856 579 8747
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 609 414 21638

PACIFIC NORTHWEST US
Orbitalum - Oregon
2056 NE Aloclek Drive, Suite 314
Hillsboro, Oregon 97124
USA
Tel. +1 503 941 9270
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 971 777 2603

Southeast US
Orbitalum - South Carolina
171 Johns Road, Unit A
Greer, South Carolina 29650
USA
Tel. +1 864 655 4771
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 470 806 6663

SOUTHWEST US
Orbitalum - Arizona
Customer Support Center
3106 W Thomas Road, Suite 1117
Phoenix, AZ 85017
USA
Tel. +1 602 540 0813
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 805 433 3270

CANADA

Wachs Canada Ltd - East
Eastern Canada Sales,
Service & Rental Center
1250 Journey's End Circle, Unit 5
Newmarket, Ontario L3Y 0B9
Canada
Tel. +1 905 830 8888
Toll Free: 888 785 2000
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 647 278 0537

Wachs Canada Ltd - West
Western Canada Sales, Service & Rental Center
5411 82 Ave NW
Edmonton, Alberta T6B 2J6
Canada
Tel. +1 780 469 6402
Toll Free: 800 661 4235
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 847 537 8800

EUROPE

GERMANY

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schuettler-Str. 17
78224 Singen
Germany
Tel. +49 (0) 77 31 - 792 0

ASIA

CHINA

Orbitalum Tools GmbH
189 Huayuan Road
Kunshan, Jiangsu Province
China
Mob. +86 (0) 183 5165 7838
Tel. +86 (0) 512 5016 7816

INDIA

ITW India Pvt. Ltd
Plot No.28/22, D-2 Block
Near KSB Chowk
MIDC, Chinchwad
Pune - 411019
Maharashtra - India
Mob. +91 (0) 91 00 99 45 78

orbitalum

An ITW Company