

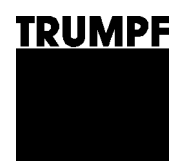
N 500 - 4



D	3.....8
GB	9...14
F	15...20
E	21...26
I	27...32
S	33...38
P	39
DK	40
NL	41
FIN	42
GR	43



04/2001



EG-Konformitätserklärung

(D)

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang IIA

Hiermit erklären wir, daß die Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Einschlägige EG-Richtlinien: 98/37/EG, 73/23/EWG, 89/336/EWG.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere: EN 50 144, EN 55 014, EN 61 000

EC conformity declaration

(GB)

with regards to the EC machinery directive 98/37/EC, appendix IIA

We hereby declare that the machine complies with the relevant basic safety and occupational health regulations as stipulated in the EC machinery directive on the basis of its design and construction as well as its operation. This declaration is invalid if alterations that are not authorized by us are carried out on the machine.

Relevant EC directives: 98/37/EC, 73/23/EC, 89/336/EC

Applied harmonized norms, in particular: EN 50 144, EN 55 014, EN 61 000

Déclaration de conformité C.E.

(F)

dans le sens des directives machines C.E. 98/37/CEE, annexe IIA

Par la présente, nous déclarons que la machine, de par sa conception et sa construction ainsi que le modèle que nous avons mis sur le marché, répond aux exigences élémentaires applicables en ce qui concerne la sécurité et la santé de la directive C.E. La déclaration perd sa validité si une modification de la machine a été réalisée sans notre consentement.

Directives C.E. élémentaires : 98/37/CEE, 73/23/CEE, 89/336/CEE

Normes harmonisées appliquées, en particulier : EN 50 144, EN 55 014, EN 61 000

Declaración de conformidad EG

(E)

De acuerdo con la directiva de la CE para maquinaria 98/37/CE, anexo IIA

Por la presente documentación certificamos que este aparato cumple todos los requisitos fundamentales que la normativa de la CE establece en materia de seguridad y protección, gracias a la conceptualización de la máquina, su ejecución y versión actual. Este certificado deja de ser válido cuando se realicen cambios en la máquina sin la conformidad de TRUMPF.

Directivas de la CE al respecto: 98/37/CE, 73/23/CEE, 89/336/CEE.

Normas armonizadas seguidas; en especial: EN 50 144, EN 55 014, EN 61 000

Dichiarazione di conformità CE

(I)

ai sensi della normativa CE per le macchine 98/37/CE, allegato IIA

Con questa dichiarazione di conformità dichiariamo che questo tipo di macchina è stato concepito, costruito e introdotto sul mercato nel rispetto delle venti disposizioni fondamentali per la sicurezza e la salute della normativa CE. Nel caso che alla macchina vengano apportate delle modifiche senza il nostro consenso, questa dichiarazione perde la sua validità.

Disposizioni CE vigenti: 98/37/CEE, 73/23/CEE, 89/336/CEE

Norme unificate applicate, in particolare: EN 50 144, EN 55 014, EN 61 000

EG-konformitetsförklaring

(S)

enligt EU maskindirektiv 98/37/EG, bilaga IIA

Härmed förklarar vi att maskinen i sin koncipiering och konstruktion, och i det av oss sålda utförandet, uppfyller de relevanta, grundläggande säkerhets- och hälsokraven i EU direktivet. Förklaringen är inte längre giltig om maskinen byggs om utan vårt tillstånd.

Relevanta EU-direktiv: 98/37/EG, 73/23/EWG, 89/336/EWG

Tillämpade harmoniserandenormer, särskilt: EN 50 144, EN 55 014, EN 61 000

Declaração de conformidade CE

(P)

no âmbito da directiva CE sobre máquinas 98/37/CE, Anexo IIA

Declara-se que o aparelho, em virtude da sua concepção e tipo, bem como na versão por nós posta em circulação, cumpre os requisitos de segurança e de saúde da directiva da sobre máquinas CE. Esta declaração perderá a sua validade caso seja efectuada qualquer alteração no aparelho que não seja por nós acordada.

Respectivas directivas CE: 98/37/CE, 73/23/CEE, 89/336/CEE

Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: EN 50 144, EN 55 014, EN 61 000

EF-overensstemmelseserklæring

(DK)

i henhold til EF-maskindirektiv 98/37/EØF, bilag IIA

Hermed erklærer vi, at maskinen i sin udformning og konstruktion samt i den af os solgte udførelse opfylder de gældende, grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav i EF-direktivet. Denne erklæring mister sin gyldighed, hvis maskinen ændres uden vores tilladelse.

Gældende EF-direktiver: 98/37/EØF, 73/23/EØF, 89/336/EØF

Anvendte, harmoniserede standarder, især: EN 50 144, EN 55 014, EN 61 000

EG-Verklaring van Overeenkomst

(NL)

in de zin van de EG-machinerichtlijn 98/37/EG, appendix IIA

Hierbij verklaren wij, dat de machine uitgaande van ontwerp, constructie en uitvoering, zoals door ons op de markt gebracht, overeenkomt met de desbetreffende veiligheids- en gezondheidsvereisten uit de EG-richtlijn. Bij een verandering van de machine waarover geen afspraken met deze firma zijn gemaakt, verliest deze verklaring haar geldigheid.

Desbetreffende EG-richtlijnen: 98/37/EG, 73/23/EEG, 89/336/EEG

Toegepaste geharmoniseerde normen, met name: EN 50 144, EN 55 014, EN 61 000

EY-standardinmukaisuus-todistuksen antaminen

(FIN)

EY:n koneille antamien 98/37/EG määräysten mukaisesti, liite IIA

Täten todistamme, että koneen suunnittelu ja rakennustapa sekä meidän myyntiin laskemamme malli vastaavat EY-määräyksien mukaisia asiaankuuluvia, perustavaa laatua olevia turvallisuus- ja terveysvaatimuksia. Tehtäessä koneeseen muutoksia ilman valmistajan lupaa, menettää tämä todistus voimassaolonsa.

Asiaankuuluvat EY-määräykset: 98/37/EG, 73/23/EWG, 89/336/EWG

Käytetyt harmonisoidut standardit, erikoisesti: EN 50 144, EN 55 014, EN 61 000

Δήλωση ανταπόκρισης ΕΕ

(GR)

με την έννοια της οδηγίας ΕΕ περί μηχανών 98/37/ΕΓ, παράρτημα ΙΙΑ. Δια της παρούσης δηλώνουμε πως η μηχανή με βάση τον σχεδιασμό της και τον τρόπο κατασκευής της καθώς και με τα μόντελα που θέσαμε σε κυκλοφορία ανταποκρίνεται στις σχετικές βασικές απαιτήσεις ασφαλείας και υγείας της οδηγίας της ΕΕ.

Στην περίπτωση μιας μετατροπής της μηχανής χωρίς την προηγούμενη συνεννόηση με εμάς αυτή η δήλωση χάνει την ισχύ της.

Σχετικές οδηγίες ΕΕ: Οδηγία μηχανών ΕΕ 98/37/ΕΓ, Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΕ 73/23/ΕWG, Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΕ 89/336/ΕWG

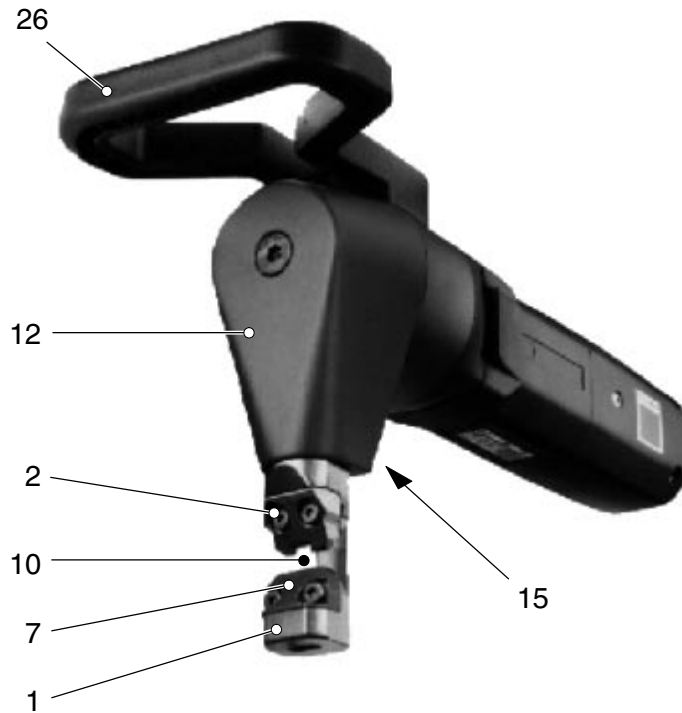
Εφαρμοσμένα εναρμονισμένα πρότυπα, ιδιαίτερα: EN 50144, EN 55014, EN 61000



Friedrich Kilian
Geschäftsführer Entwicklung
TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG
D-71254 Ditzingen

D

- 1 Matrizenträger
- 2 Stempelführung
- 7 Matrize
- 10 Stempel
- 12 Getriebegehäuse
- 15 Verriegelung
(= Klemmung für den
Matrizenträger)
- 26 Handgriff



Nibbler N500-4

Fig. 9908

Technische Daten N500-4

Zulässige Materialdicken:

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| • Stahl bis 400 N/mm ² | 5.0 mm |
| • Stahl bis 600 N/mm ² | 3.2 mm |
| • Stahl bis 800 N/mm ² | 2.5 mm |
| • Aluminium 250 N/mm ² | 7 mm |

Kleinsten Radius bei kurvenförmigen Ausschnitten	90 mm
Blechprofile (90°): Biegeradius innen	min. 8 mm
Startloch-Ø für Matrize	min. 41 mm
Schneidspurbreite	8 mm
Arbeitsgeschwindigkeit	ca. 1.4 m/min
Nennaufnahmeleistung	1100 W
Hubzahl bei Nennlast	600/min
Gewicht	3.8 kg

Schutzisolation	Klasse II
-----------------	-----------

Geräusch / Vibration

Messwerte ermittelt entsprechend EN 50 144.

Der A-bewertete Schalldruckpegel des Gerätes beträgt typischerweise 77 dB (A). Der Geräuschpegel beim Arbeiten kann 85 dB (A) überschreiten. Gehörschutz tragen!

Die bewertete Beschleunigung beträgt typischerweise 3.6 m/s².

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der **TRUMPF Nibbler N500-4** ist eine elektrisch betriebene Handmaschine

- zum Trennen von plattenförmigen Werkstücken aus stanzfähigem Material wie Stahl, Aluminium, Buntmetall und Kunststoff
- zum Trennen von Rohren sowie zur Bearbeitung von gekanteten Blechprofilen bzw. Abkantungen, z. B. bei Tanks, Leitplanken, Wannen usw.
- zum Nibbeln gerader oder kurvenförmiger Außenkanten und Innenausschnitte
- zum Nibbeln nach Anriss oder nach Schablone
- zum Nibbeln mit Hilfe einer Kreis- und Gerade-führung (Option)

Die Bearbeitung im Nibbelverfahren ergibt verwundungsfreie Schnittkanten.

Zu Ihrer Sicherheit



Gefahrloses Arbeiten mit dem Gerät ist nur möglich, wenn Sie die Betriebsanleitung und die beiliegenden Sicherheitshinweise (rote Druckschrift; TRUMPF Ident-Nr. 125699) vollständig lesen und die darin enthaltenen Anweisungen strikt befolgen.



Verletzungsgefahr



Das Gerät darf nicht feucht sein und auch nicht in feuchter Umgebung betrieben werden.

Steckdosen müssen grundsätzlich mit Fehlerstrom-Schutzschaltern ausgerüstet sein. Bei Fragen sprechen Sie mit Ihrem Elektro-Installateur.



Vor jedem Gebrauch Gerät, Kabel und Stecker kontrollieren.

Beschädigte Teile nur vom Fachmann reparieren lassen.



Verletzungsgefahr

Späne sind heiß und treten mit hoher Geschwindigkeit aus dem Späneausschuss aus. Mit einem Spänesack können die Späne aufgefangen werden.



Verletzungsgefahr

Bei "normaler" Schneidanordnung (Werkstück waagrecht) wird die Maschine durch das Werkstück abgestützt, solange sie in Eingriff ist. Nach dem Durchtrennen eines Werkstücks ist darauf zu achten, dass das volle Maschinengewicht abgefangen werden muss, sobald die Maschine außer Eingriff kommt. (Hilfsmittel: Aufhängeöse mit Balancer oder Sicherungsseil).



Beim Arbeiten stets Schutzbrille, Gehörschutz, Schutzhandschuhe und festes Schuhwerk tragen.

- Stecker nur bei ausgeschaltetem Gerät einstecken. Nach dem Gebrauch den Netzstecker ziehen.
- Vor allen Arbeiten am Gerät den Stecker aus der Steckdose ziehen. Gerät nicht am Kabel tragen.
- Kabel immer nach hinten von dem Gerät weg führen.
- **Nur Original TRUMPF-Zubehör verwenden.**

Vor Inbetriebnahme

1. Kapitel Sicherheit lesen



Zu Ihrer Sicherheit

2. Handgriff montieren (bei Lieferung der neuen Maschine liegt der Handgriff separat bei).

3. Prüfen, ob die eingebaute Matrize für die zu bearbeitende Blechdicke geeignet ist.



Matrizenauswahl

4. Stumpfe Werkzeuge schärfen bzw. ersetzen.



Werkzeug nachschleifen

5. Die Netzspannung muss mit den Angaben auf dem Typenschild der Maschine übereinstimmen.

Mit 230V bezeichnete Maschinen können auch an 220 V angeschlossen werden.

Mit 115 V bezeichnete Maschinen können auch an 110 V angeschlossen werden.

Arbeitshinweise

Stündlich Werkzeuge auf Verschleiß prüfen



Sachbeschädigung

Nie mit stumpfen Werkzeugen nibbeln!

Die Maschine kann sonst überlastet werden.

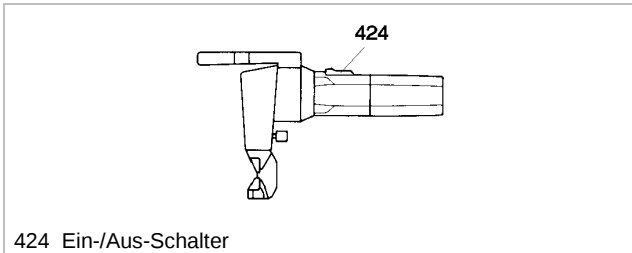


Fig. 9909

Einschalten: Ein-/Aus-Schalter nach vorne schieben.
Ausschalten: Ein-/Aus-Schalter nach hinten schieben.



Sachbeschädigung

Die Maschine ist mit einer elektronischen Anlaufstrombegrenzung ausgestattet. Deshalb ist darauf zu achten, dass der Stempel erst an das Werkstück herangeführt wird, wenn die Maschine eingeschaltet ist und die volle Drehzahl erreicht hat!

Bei Schnittpuren, die im Werkstück enden, darf die Maschine nie abgeschaltet werden, solange sich der Stempel im Werkstück noch in Eingriff befindet. In solchen Fällen ist die laufende Maschine einige Millimeter rückwärts in Richtung der bereits freigeschnittenen Schnittpur zu führen, bevor sie abgeschaltet wird.

Bei längerem Einwirken elektromagnetischer Störungen kann das Gerät vorzeitig abschalten. Sind die Störungen abgeklungen, arbeitet das Gerät weiter.

Kühlung und Schmierung

Das Schnittergebnis wird verbessert, die Standzeit des Stempels wird erhöht, wenn

- **vor dem Bearbeiten des Werkstücks** die Schnittpur mit Öl bestrichen wird.

Empfehlung für Stahl:
 Stanz- und Nibbelöl, Bestell-Nr. 103387

Empfehlung für Aluminium:
 Wisura-Öl, Bestell-Nr. 125874

Bei Bedarf, z. B. bei eingeschränkten Platzverhältnissen, kann das Werkzeug bzw. die Schneidrichtung um 90° nach rechts oder links gedreht werden.

- Verriegelung (15) öffnen.
- Matrizenträger (1) um 90° in die gewünschte Richtung drehen.
- Verriegelung (15) schließen.

Nibbeln mit Schablone

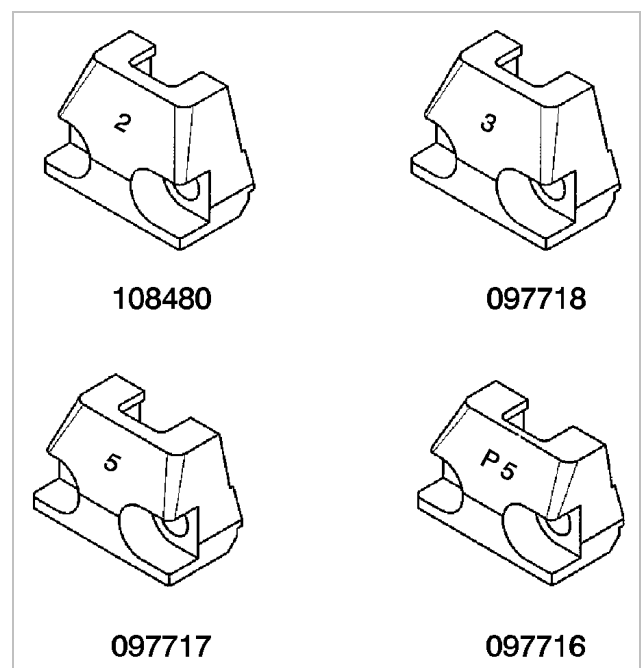
- Die Schablone sollte min. 5 mm dick sein.
- Die Kontur der Schablone muss einen Abstand von 8.5 mm zu der auszunibbelnden Kontur haben.
- Der Nibbler ist so zu führen, dass der Außendurchmesser der Stempelführung immer an der Schablone anliegt.
- Auf Mindestradius 90 mm achten!

Innenausschnitte

Innenausschnitte erfordern eine Startbohrung von min. 41 mm Ø.

Matrizenauswahl

Je nach Dicke, Festigkeit und Art des Werkstücks kann für die Bearbeitung eine der 4 folgenden Matrizentypen ausgewählt werden:

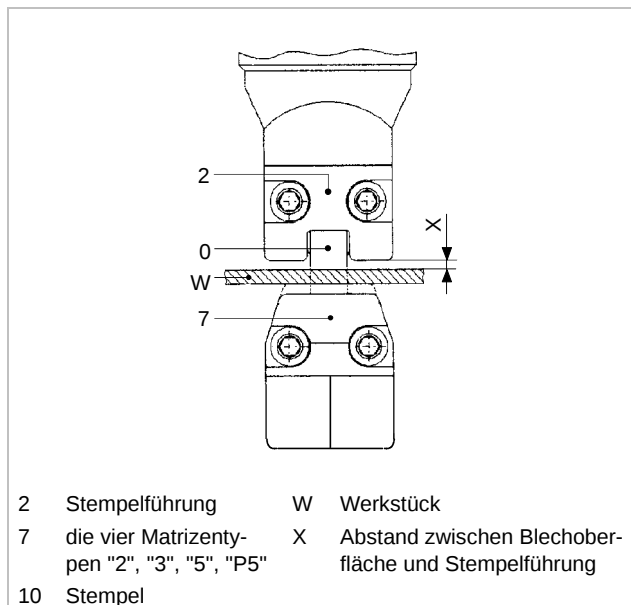


Matrizentypen mit zugehöriger Bestell-Nummer

Fig. 9910

Matrizentyp		2	3	5	P5
Materialdicke (mm) bei ebenem Tafelblech					
Aluminium	250	1-2	> 2-3	> 3-5	> 5-7
N/mm ²		1-2	> 2-3	> 3-5	
Baustahl	400	1-2	> 2-3		
N/mm ²					
Edelstahl	600	max. 1			
N/mm ²					
Edelstahl	800				
N/mm ²					
Materialdicke (mm) bei Bearbeitung von "Profilen", d.h. von Werkstücken mit Abkantungen bis zu 90°:					
		1	> 1-2	> 2-3	> 3-5

Höchstmögliche Matrice verwenden



Abstand Matrice zu Stempelführung

Fig. 19883

Beim Arbeiten mit einer ungeeigneten Matrice kann es während des Schneidvorgangs zu starken Auf- und Abbewegungen (Schlagen) der Maschine kommen.

- Folge:
- übermäßiger Werkzeugverschleiß
 - zunehmende Belastung der Maschine

- Abhilfe:
- möglichst die Matrice mit der größten Höhe einsetzen
 - darauf achten, dass der Abstand X zwischen Blechoberfläche und Stempelführung (2) möglichst klein ist



Siehe Fig. 19883

Werkzeugwechsel



Verletzungsgefahr

Vor allen Arbeiten an der Maschine zuerst den Stecker aus der Steckdose ziehen!

Sind Stempel und/oder Matrice stumpf, Stempel nachschleifen, oder Werkzeuge wechseln.



Werkzeug nachschleifen

Stempel demontieren Fig. 9912

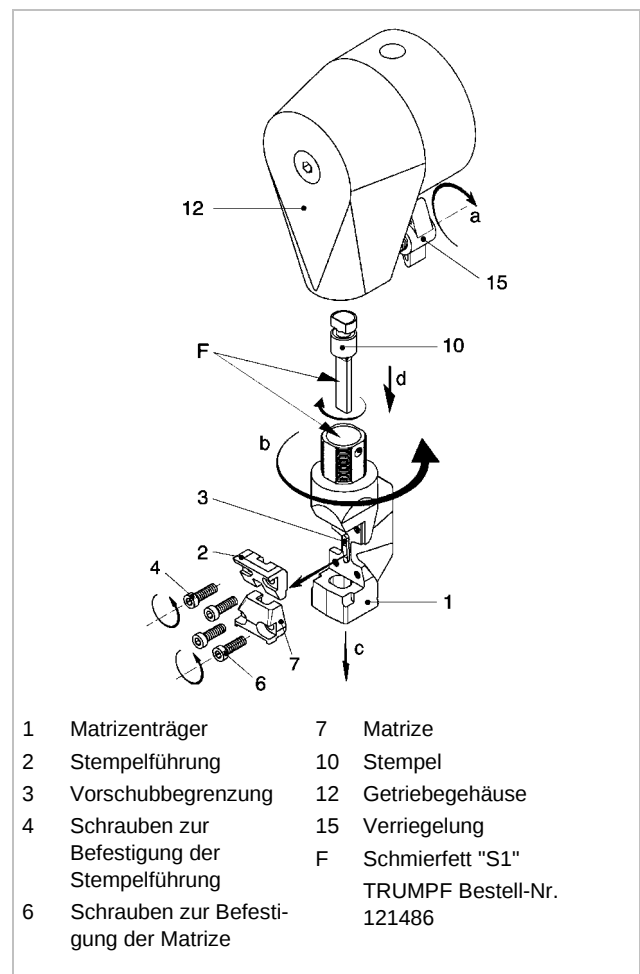
- Verriegelung (15) öffnen
- Matrizenträger (1) um 45° drehen
- Matrizenträger (1) nach unten herausziehen
- Stempel (10) herausdrehen

Stempel einbauen Fig. 9912

Stempel und Matrizenträgerbohrung leicht einfetten mit Schmierfett "S1", Bestell-Nr. 121486.



Siehe "F" in Fig. 9912



Werkzeugwechsel

Fig. 9912

Wechsel von Matrice und Stempelführung

 Fig. 9912

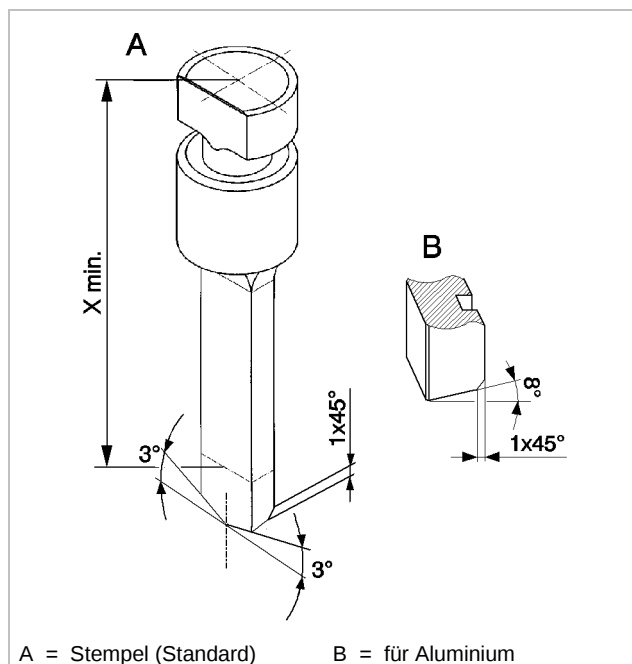
- Für den Wechsel von Matrice und Stempelführung Schrauben (4) herausschrauben.
- Auflageflächen am Matrizenträger (7) reinigen.
- Darauf achten, dass die Auswechselteile sauber sind.
- Führungsflächen der Stempelführung mit Schmierfett "S1" TRUMPF Bestell-Nr. 121486 einfetten.
- Beim Anbringen der Matrice und der Stempelführung Schrauben fest anziehen.
(Anzugsmoment 16.5 Nm)
Nur Originalschrauben verwenden!

Werkzeug nachschleifen

Stempel

Der Stempel kann entsprechend untenstehender Tabelle nachgeschliffen werden, je nachdem, mit welcher Matrice er eingesetzt wird.

- Stirnfläche eben (90° zu den Seitenflächen) nachschleifen, dabei auf gute Kühlung achten.
- Schneidkante leicht mit feinem Ölstein abziehen.
- Auf Mindestlänge achten. Kürzere Stempel müssen ersetzt werden.



Matrice	Nachschleifreserve	Mindestlänge X
P5	0.5 mm	58.8 mm
5	2.8 mm	56.5 mm
3	4.8 mm	54.5 mm
2	5.8 mm	53.5 mm

Fig. 9913

Matrizen können nicht nachgeschliffen werden.

Wartung



Verletzungsgefahr

Vor allen Arbeiten an der Maschine zuerst den Stecker aus der Steckdose ziehen!

Schmierung Stempelführung/Matrizenträger

Stempelführung und Matrizenträger sind nach jedem Werkzeugwechsel nachzuschmieren.

Originalfett: Schmierfett "S1", Tube
TRUMPF Bestell-Nr. 121486

Schmierung Getriebe / Getriebekopf

Ein Nachfüllen oder Wechseln des Getriebefettes ist nach eventuellen Reparaturen, spätestens jedoch nach 300 Betriebsstunden, notwendig.

Originalfett: Schmierfett "G1"
TRUMPF Bestell-Nr. 139440

Alternative Fette: BLASER BLASOLUBE 308
BP Energ grease HTB2
FUCHS Renoplex EP 1
MOBIL Mobiltemp SHC 32

Kohlebürstenwechsel

Bei abgenutzten Kohlebürsten bleibt die Maschine stehen.

Der Kohlebürstenwechsel ist wie jede andere Reparatur von einer Fachkraft auszuführen!

Reparaturen



Verletzungsgefahr

Elektrowerkzeuge entsprechen den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen. Reparaturen dürfen nur von einer Fachkraft ausgeführt werden, anderenfalls können Unfälle für den Betreiber entstehen.

Ist die Maschine zerlegt worden, ist beim Zusammensetzen darauf zu achten, dass die Achse (11) mit einem Drehmoment von 25 Nm angezogen wird.

Motormontage



Seite 44



Nur Original-Ersatzteile verwenden.

Bitte Angaben auf dem Leistungsschild beachten.



Die Adressen der TRUMPF-Vertretungen finden Sie am Schluss der Betriebsanleitung.

Verschleißteile

N500		Bestell-Nr.
Stempel		097715
Matrize für 1-2 mm	(Matrizentyp 2)	108480
Matrize für 2-3 mm	(Matrizentyp 3)	097718
Matrize für 3-5 mm	(Matrizentyp 5)	097717
Matrize für Profilblech bis 5 mm	(Matrizentyp P5)	097716

Originalzubehör

Mit der Maschine mitgeliefertes Zubehör

Bezeichnung		Bestell-Nr.
Satz Werkzeuge (Stempel und Matrize, eingebaut)		
Handgriff, komplett		257239
Sechskantstiftschlüssel	DIN 911-4	067849
Tube Schmierfett "S1" (Schmierung Stempelführung/Matrizenträger)		121486
Koffer		133410
Betriebsanleitung		255597
Sicherheitshinweise (rote Druckschrift)		125699

Optionen

Spänesack		103557
Führungsvorrichtung		100547
Stanz- und Nibbelöl für Stahl (0.5 Liter)		103387
Stanz- und Nibbelöl für Aluminium (1 Liter)		125874
Aufhängeöse		097208

Ersatzteile und Verschleißteile bestellen

Um Verzögerungen und Falschlieferungen zu vermeiden, gehen Sie bitte bei Ersatzteilbestellungen wie folgt vor:

- für die Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte die TRUMPF Bestell-Nr. des entsprechenden Teils.
- Weitere Bestelldaten
 - für elektrische Teile: Spannungsdaten
 - benötigte Stückzahl
 - Maschinentyp
- Notwendige Versanddaten
 - Ihre genaue Adresse
 - gewünschte Versandart (z.B. Luftpost, Eilboten, Express, Frachtgut, Paketpost usw.)
- Schicken Sie Ihre Bestellung an Ihre TRUMPF-Vertretung.



TRUMPF-Service-Adressen und
Telefax-Nummern finden Sie am Schluss die-
ser Anleitung

Garantie

Für TRUMPF Elektro- und Druckluftwerkzeuge gilt eine Haftungsfrist von 6 Monaten, ab Rechnungsdatum.

Schäden, die auf natürliche Abnutzung, Überlastung oder unsachgemäße Behandlung der Maschine zurückzuführen sind, bleiben von der Garantie ausgeschlossen.

Schäden, die durch Material- oder Herstellerfehler entstanden sind, werden unentgeltlich durch Ersatzlieferung oder Reparatur beseitigt.

Beanstandungen können nur anerkannt werden, wenn das Gerät **unzerlegt** an Ihre TRUMPF-Vertretung gesandt wird.

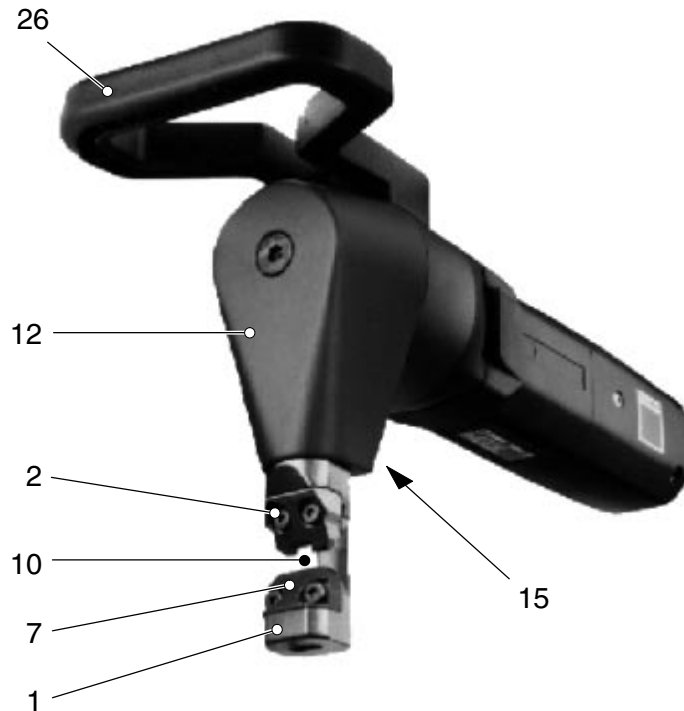
Hinweise zur Dokumentation

Das Dokument wurde in der Technischen Dokumentation der Firma TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG verfasst.

Alle Rechte an dieser Dokumentation, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung bei TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

© TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG.

- 1 Die carrier
- 2 Punch guide
- 7 Die
- 10 Punch
- 12 Gear housing
- 15 Locking lever
(= to clamp the die carrier)
- 26 Handle



Nibbler N500-4

Fig. 9908

N500-4 specifications

Max. material thickness:

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| • Steel up to 400 N/mm ² | 5.0 mm |
| • Steel up to 600 N/mm ² | 3.2 mm |
| • Steel up to 800 N/mm ² | 2.5 mm |
| • Aluminium 250 N/mm ² | 7 mm |

Smallest radius for curve-shaped cutouts	90 mm
Sectional sheets (90°): in. bending radius	min. 8 mm
Starting hole Ø for die	min. 41 mm
Cutting track width	8 mm
Working speed	approx. 1.4 m/min
Nominal power consumption	1100W
Number of strokes at nominal load	600/min
Weight	3.8kg

Protective insulation Class II

Noise / Vibration

Measured values established in acc. with EN 50 144.

The A-weighted sound level of the unit is typically 77 dB (A). The noise level can exceed 85 dB (A) during operation.

Wear ear protection!

The weighted acceleration is typically 3.6 m/s².

Proper use

The **TRUMPF Nibbler N500-4** is an electrically operated hand machine used to

- part plate-shaped workpieces made of material such as aluminium, non-ferrous heavy metal and plastic
- cut tubes and work sheets with bent profiles or bent sheets, e.g. tanks, crash barriers, troughs, etc.
- to nibble straight or curved outer edges and inside cutouts
- to nibble according to a scribed line or template
- to nibble using a circular or straight guide (optional)

Nibbling produces undistorted cutting edges.

Safety instructions



Hazardless working with this unit is only feasible if you read the operating manual and safety instructions (red print with the TRUMPF identity number 125699) completely and follow the instructions included therein.



Danger of injury



The appliance must not be damp and also must not be operated in a damp environment.

In principle plug sockets must be equipped with fault current circuit breakers. Questions should be addressed to your electrician.



Check the unit, cable and plug before each use.

Have all damaged parts repaired by an expert.



Danger of injury

Hot chips are ejected from the chip ejector at extremely high speeds. You should therefore use a chip bag to collect the ejected chips.



Danger of injury

The machine is supported by the workpiece as long as they are in contact when the cutting arrangement is "normal" (workpiece is horizontal). Remember that the entire weight of the machine must be supported as soon as the workpiece is cut, as the machine no longer has contact to the workpiece. (aid: hook with balancer or retaining rope).



Always wear safety glasses, ear protection, protective gloves and proper footwear when working with the machine.

- Ensure that the unit is off before inserting the plug in the socket. Pull out the mains plug after use.
- Remove the plug from the socket before carrying out any work on the machine. Never carry the unit by the cable.
- Always guide the cable back away from the unit.
- **Use only original TRUMPF accessories.**

Before initial use

1. Read the chapter on Safety.



Safety instructions

2. Mount the handle (the handle is enclosed separately with the new machine).
3. Check whether the installed die is suitable for the sheet thickness that is to be machined.



Die selection

4. Sharpen or replace blunt tools.



Resharpener tools

5. The mains voltage must correspond to the specifications on the machine type plate. Machines with 230V may also be connected to 220V. Machines with 115V may also be connected to 110V.

Operating instructions

Check the tools for wear every hour.



Damage to property

Never nibble using blunt tools,
as this could otherwise overload the machine!

Turning the unit on and off

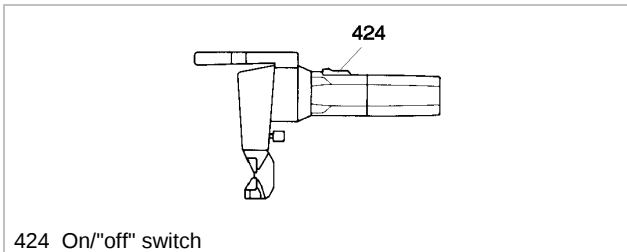


Fig. 9909

Turning on the unit: Push the on/"off" switch forward.

Turning off the unit: Push the on/"off" switch to the rear.



Damage to property

The machine is equipped with an electronic starting current limiter. Do not, therefore, begin processing the workpiece until after the machine has been turned on and has reached maximum speed!

The machine must never be turned off while the punch is in the workpiece when the cutting tracks end in the workpiece. In this case, guide the machine back along the freshly cut track a few millimeters before turning it off.

The unit could switch off prematurely if electromagnetic interference acts upon it for a long time. Once the interference dies away the unit will continue to work.

Cooling and lubrication

The cutting results are improved and the service life of the punch is increased if

- **before machining the workpiece** the cutting track is coated with oil.

Recommended for steel:
Punching and nibbling oil, order no. 103387

Recommended for aluminium:
Wisura oil, order no. 125874

Changing the cutting direction Fig. 9912

The tool (i.e. the cutting direction) can be turned 90° to the left or right if necessary, e.g. if space is restricted.

- Loosen the locking lever (15).
- Turn the die carrier (1) 90° in the desired direction.
- Close the locking lever (15).

Nibbling with a template

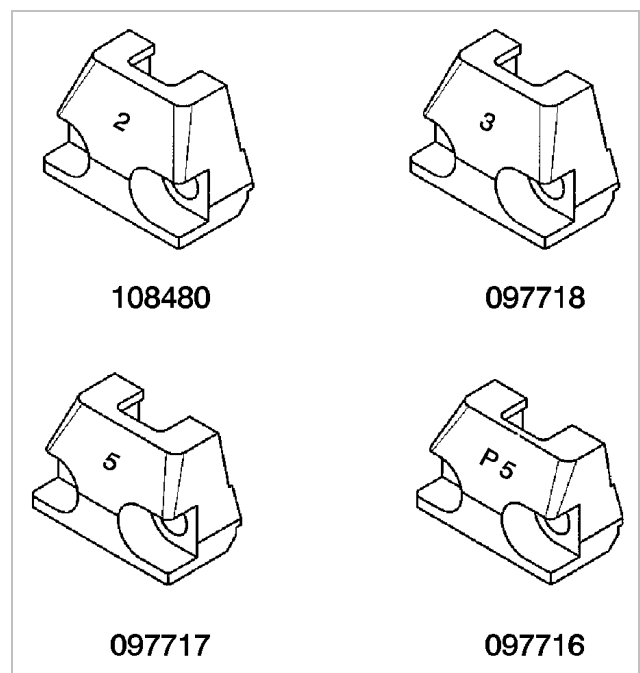
- The template should be at least 5 mm thick.
- The contour of the template should be 8.5 mm away from the contour that is to be nibbled.
- The nibbler must be guided in such a way that the outside edge of the punch guide always rests against the template.
- Ensure that the radius is at least 90 mm!

Inner cutouts

Inner cutouts require a starting hole with a diameter of at least 41 mm Ø.

Die selection

One of the following four die types may be selected depending on the thickness, tensile strength and type of workpiece that is to be machined:



Die type with respective order number

Fig. 9910

Changing dies and punch guide

Fig. 9912

- Remove screws (4) to change the die and the punch guide.
- Clean the bearing surfaces of the die carrier (7).
- Ensure that the replacement parts are clean.
- Grease the guide surfaces of the punch guide with lubricating grease "S1" TRUMPF Order No. 121486.
- Retighten the screws when mounting the die and the punch guide.
(tightening torque 16.5Nm)
Use only original screws!

Resharpener tools

Punch

The stamp may be sharpened according to the table below depending on the die used.

- Sharpen the front surface evenly (at 90° to side surfaces) and provide proper cooling.
- Touch up the cutting edge with a fine oil stone.
- Ensure that the minimum length is maintained. Punches that are shorter must be replaced.

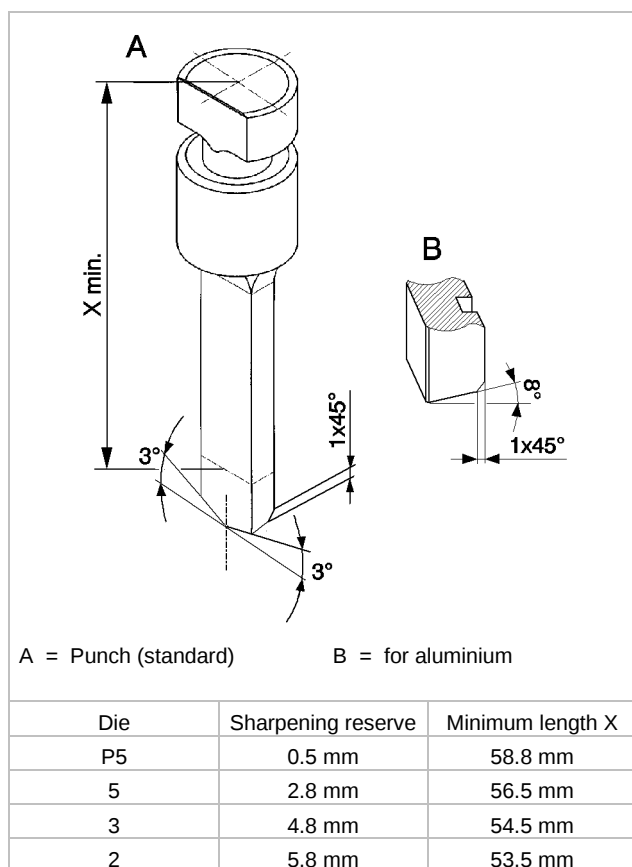


Fig. 9913

Dies cannot be reground.

Maintenance



Danger of injury

Remove the plug from the socket before carrying out any work on the machine!

Punch guide / die carrier l u b r i c a t i o n

Both the punch guide and the die carrier are to be lubricated after every tool change.

Original grease: Lubricating grease " S1" tube
TRUMPF order no. 121486

Gear/gear head l u b r i c a t i o n

Gear grease must be refilled or changed after repairs but no later, however, than after 300 hours of operation.

Original grease: Lubricating grease "G1"
TRUMPF order no. 139440

Alternative greases: BLASER BLASOLUBE 308
BP Energrelase HTB2
FUCHS Renoplex EP 1
MOBIL Mobiltemp SHC 32

Changing carbon brushes

The machine will stop if the brushes are worn. Carbon brush replacement and all other repair work is to be carried out by an expert!

Repairs



Danger of injury

Electric tools conform to the applicable safety regulations. Repairs may only be carried out by qualified electricians in order to prevent unnecessary accidents.

If the machine has been disassembled, ensure that the shaft (11) is tightened with a tightening torque of 25Nm when reassembling the unit.

Assembly of motor page 44



Use only original spare parts.

Please note the specifications on the output plate.



You will find a list of TRUMPF representatives at the back of this operating manual.

Wearing parts

N500		Order no.
Punch		097715
Die for 1-2 mm	(die type 2)	108480
Die for 2-3 mm	(die type 3)	097718
Die for 3-5 mm	(die type 5)	097717
Die for sectional sheets up to 5 mm	(die type P5)	097716

Original accessories

Accessories delivered with the machine

Description		Order no.
Tool set (punch and die, installed)		
Handle, complete		257239
Allan key	DIN 911-4	067849
Tube of lubricating grease "S1" (lubrication of punch guide/die carrier)		121486
Case		133410
Operating manual		255597
Safety instructions (red print)		125699

Optional

Chip bag		103557
Guide device		100547
Punching and nibbling oil for steel (0.5l)		103387
Punching and nibbling oil for aluminium (1l)		125874
Hook		097208

Ordering spare parts and wearing parts

Please proceed as described below in order to prevent delays and incorrect deliveries:

- When ordering spare parts or wearing parts, please use the TRUMPF stock number of the respective part.
- Other information required with an order:
 - for electrical parts: voltage
 - required quantity
 - machine type
- Information required for shipping:
 - your exact address
 - desired mode of shipment (e.g. air mail, express mail, ordinary freight, parcel post, etc.)
- Send your order to your TRUMPF representative.



You will find a list of TRUMPF representatives at the back of this operating manual.

Warranty

TRUMPF electric and pneumatic tools are guaranteed for a period of 6 months after the date of purchase. Damage caused by normal wear, excessive strain or improper use is excluded from the warranty. Damage caused by poor workmanship or defective material shall be repaired or replaced at no charge. Claims shall only be accepted if the unit is sent to a TRUMPF representative **undismantled**.

Notes on documentation

The document was written by the Technical Documentation department of TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG

All rights reserved, particularly those concerning the duplication, distribution and translation of this documentation.

© TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG.

- 1 Porte-matrice
- 2 Guidage du poinçon
- 7 Matrice
- 10 Poinçon
- 12 Carter d'engrenage
- 15 Verrouillage
(= serrage pour le porte-
matrice)
- 26 Poignée



Grignoteuse N500-4

Fig. 9908

Caractéristiques techniques N500-4

Epaisseurs admissibles du matériau :

- Acier jusqu'à 400 N/mm² 5.0 mm
- Acier jusqu'à 600 N/mm² 3.2 mm
- Acier jusqu'à 800 N/mm² 2.5 mm
- Aluminium 250 N/mm² 7 mm

Rayon minimum en cas de découpes curvilignes	90 mm
Profilés (90°) : rayon de pliage intérieur	8 mm min.
Ø d'avant-trou pour matrice	41 mm min.
Largeur de la ligne de coupe	8 mm
Vitesse de travail	env. 1.4 m/min
Puissance absorbée nominale	1100 W
Fréquence en pleine charge	600/min
Poids	3.8 kg
Double isolation	Classe II

Bruit / Vibrations

Valeurs mesurées déterminées suivant la NE 50 144.

Le niveau de pression acoustique de la machine évalué suivant le procédé de mesure A s'élève typiquement à 77 dB (A). Le niveau sonore mesuré durant les travaux peut dépasser 85 dB (A).
Portez des protège-oreilles !

L'accélération mesurée caractéristique s'élève à 3.6 m/s².

Utilisation conforme aux prescriptions

La **grignoteuse TRUMPF N500-4** est un appareil portatif électrique conçu pour

- couper des pièces en plaques de matériaux pouvant être poinçonnés tels que l'acier, l'aluminium, les métaux lourds non ferreux et les matières plastiques
- couper des tubes et usiner des profilés chanfreinés ou pliés, par ex. dans le cas de réservoirs, de glissières de sécurité, de cuves etc.
- grignoter des arêtes extérieures et des découpes intérieures droites ou curvilignes
- grignoter suivant un tracé ou un gabarit
- grignoter à l'aide d'un guidage circulaire et droit (option)

Le grignotage est un procédé d'usinage qui permet d'obtenir des arêtes de coupe sans retrait.

Pour votre sécurité



Un travail sans danger avec l'appareil est seulement possible si vous avez entièrement lu le mode d'emploi et les indications de sécurité ci-joint (imprimée en caractères rouges, n° d'indent. Trumpf 125699) et si vous suivez strictement les indications qui y figurent.



Risque de blessure



La machine ne doit pas être humide et ne doit pas être utilisée dans un environnement humide.

Les prises de courant doivent être obligatoirement équipées de disjoncteurs de protection à courant de défaut. En cas de questions, adressez-vous à votre électricien.



Avant chaque utilisation, contrôlez l'état de la machine, du câble et de la fiche.

Ne confiez la réparation des pièces endommagées qu'à un spécialiste.



Risque de blessure

Les copeaux sont chauds et jaillissent à vitesse élevée hors du dispositif d'éjection des copeaux. Vous pouvez les récupérer dans un sac à copeaux.



Risque de blessure

Dans le cas d'une position de coupe "normale" (pièce à l'horizontale), la machine est soutenue par la pièce tant qu'elle est en prise. Une fois la pièce coupée, veillez à ce que le poids total de la machine soit soutenu dès que la machine est retirée de la pièce. (Dispositif d'aide : anneau de suspension à balancier ou câble de sûreté).



Lors des travaux, portez toujours des lunettes de protection, des protège-oreilles, des gants de protection et des chaussures solides.

Ne branchez la fiche que lorsque la machine est à l'arrêt. Débranchez la fiche de contact après chaque utilisation.

- Avant chaque intervention sur la machine, débranchez la fiche de la prise de courant ! Ne portez pas la machine par le câble.
- Eloignez toujours le câble de la machine en le dirigeant vers l'arrière.
- Utilisez uniquement des accessoires d'origine TRUMPF.

Avant la mise en service

1. Lire le chapitre relatif à la sécurité.



Pour votre sécurité

2. Montez la poignée (lors de la livraison de la machine neuve, la poignée est jointe séparément).

3. Vérifiez que la matrice montée est adaptée à l'épaisseur de la tôle à usiner.



Sélection de la matrice

4. Affûtez ou remplacez les outils émoussés.



Réaffûtage des outils

5. La tension de réseau doit être identique à celle indiquée sur la plaque signalétique de la machine.

Les machines conçues pour 230 V peuvent également être raccordées à une tension de 220 V.

Les machines conçues pour 115 V peuvent également être raccordées à une tension de 110 V.

Consignes de travail

Contrôlez l'usure des outils toutes les heures.



Dégâts matériels

Ne procédez jamais à des travaux de grignotage à l'aide d'outils émoussés !

Dans le cas contraire, la machine est susceptible d'être surchargée.

Mise sous tension et hors tension

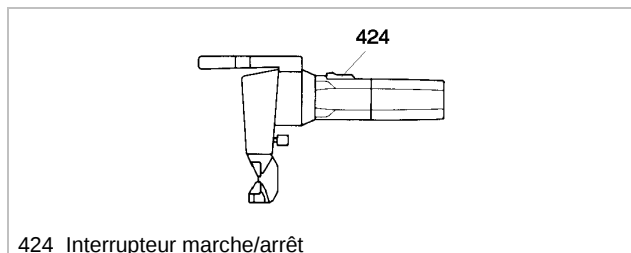


Fig. 9909

Mise sous tension : poussez l'interrupteur marche/arrêt vers l'avant.

Mise hors tension : poussez l'interrupteur marche/arrêt vers l'arrière.



Dégâts matériels

L'appareil est équipé d'un limiteur de courant de démarrage. Veillez par conséquent à ce qu'il soit en marche et tourne à plein régime avant de diriger le poinçon sur la pièce!

Lorsque les lignes de coupe aboutissent dans la pièce à usiner, ne mettez jamais la machine en arrêt tant que le poinçon est encore en prise dans la pièce. Dans de tels cas, faites reculer la machine en marche de quelques millimètres en direction de la ligne de coupe déjà dégagée avant de la mettre en arrêt.

L'influence prolongée d'interférences électromagnétiques peut entraîner la coupure prématurée de l'appareil. Une fois ces interférences supprimées, l'appareil continue à fonctionner.

Refroidissement et lubrification

Le résultat de la coupe est amélioré, le temps d'utilisation du poinçon augmente si,

- avant l'usinage de la pièce, la ligne de coupe est enduite d'huile.

Recommandation pour l'acier :

Huile de poinçonnage et de grignotage, n° de référence 103387

Recommandation pour l'aluminium :

Huile "Wisura", n° de référence 125874

Modification du sens de coupe Fig. 9912

Il est possible de tourner l'outil ou de modifier le sens de coupe de 90° vers la droite ou vers la gauche si cela s'avère nécessaire, par ex. en cas d'espace de découpe restreint.

- Ouvrez le verrouillage (15).
- Tournez le porte-matrice (1) de 90° dans la direction souhaitée.
- Refermez le verrouillage (15).

Grignotage avec un gabarit

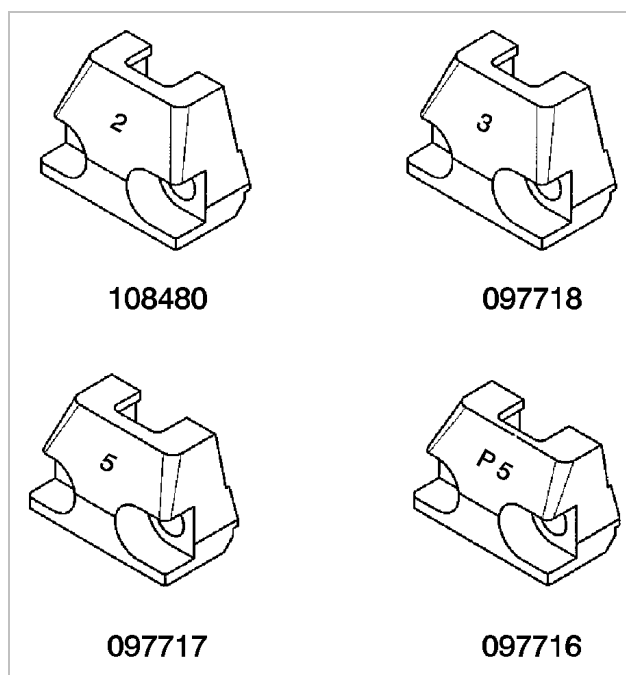
- Le gabarit doit avoir une épaisseur minimale de 5 mm.
- Le contour du gabarit doit être éloigné du contour à grignoter de 8,5 mm.
- Guidez la grignoteuse de sorte à ce que le diamètre extérieur du guidage du poinçon repose en permanence contre le gabarit.
- Tenez compte du rayon minimal de 90 mm !

Découpes intérieures

Les découpes intérieures requièrent un avant-trou d'au moins 41 mm Ø.

Sélection de la matrice

Vous pouvez sélectionner l'un des 4 types de matrice suivants en fonction de l'épaisseur, de la résistance et du type de pièce à usiner :

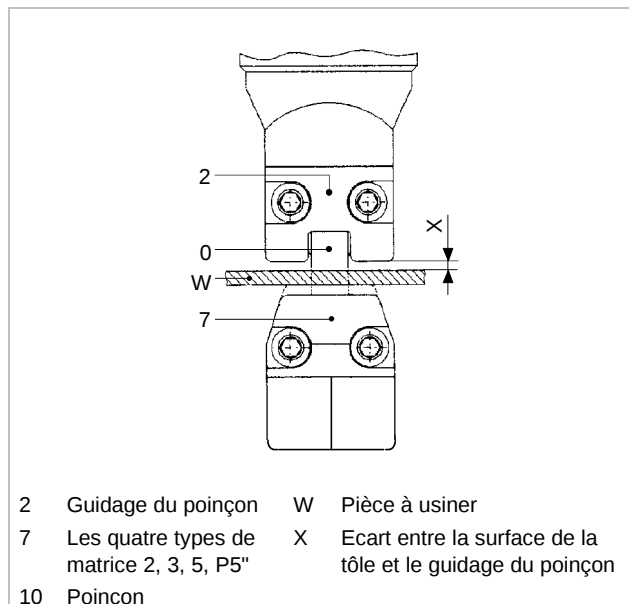


Types de matrice et numéros de référence correspondants

Fig. 9910

Type de matrice	2	3	5	P5
Epaisseur du matériau (mm) en cas de plaque de tôle plate				
Aluminium 250 N/mm ²	1-2	> 2-3	> 3-5	> 5-7
Acier de construction 400 N/mm ²	1-2	> 2-3	> 3-5	
Acier spécial 600 N/mm ²	1-2	> 2-3		
Acier spécial 800 N/mm ²	max. 1			
Epaisseur du matériau (mm) en cas d'usinage de "profilés", c.-à-d. de pièces présentant des pliages jusqu'à 90°	1	> 1-2	> 2-3	> 3-5

Utilisez la matrice la plus haute possible.



Ecart entre la matrice et le guidage du poinçon Fig. 19883

L'utilisation d'une matrice inappropriée lors des travaux risque de provoquer de fortes montées et descentes (à-coups) de la machine durant les opérations de découpe.

Conséquence :

- Usure excessive de l'outil
- Surcroît de la charge de la machine

Remède :

- Utilisez la matrice la plus haute possible.
- Veillez à ce que l'écart X entre la surface de la tôle et le guidage du poinçon (2) soit le plus petit possible.

Voir fig. 19883

Changement d'outils



Risque de blessure

Avant chaque intervention sur la machine, débranchez la fiche de la prise de courant !

Si le poinçon et/ou la matrice sont émoussés, affûtez le poinçon ou remplacez les outils.



Réaffûtage des outils

Démontage du poinçon Fig. 9912

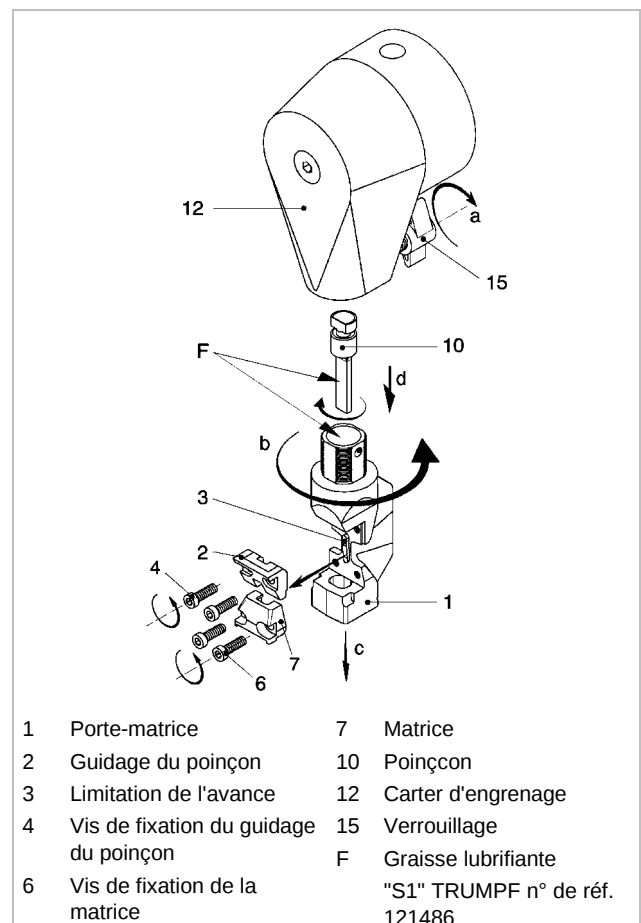
- Ouvrez le verrouillage (15).
- Tournez le porte-matrice (1) de 45°.
- Retirez le porte-matrice (1) vers le bas.
- Dévissez le poinçon (10).

Montage du poinçon Fig. 9912

Graissez légèrement le poinçon et l'alésage du porte-matrice avec de la graisse lubrifiante "S1" TRUMPF n° de réf. 121486.



Voir "F" sur la fig. 9912



Changement d'outils

Fig. 9912

Changement de la matrice et du guidage du poinçon



Fig. 9912

- Pour changer la matrice et le guidage du poinçon, desserrez les vis (4).
- Nettoyez les surfaces d'appui du porte-matrice (7).
- Veillez à ce que les pièces de remplacement soient propres.
- Graissez les surfaces de guidage du guidage du poinçon à l'aide de la graisse lubrifiante "S1" TRUMPF n° de réf. 121486.
- Lors du montage de la matrice et du guidage du poinçon, serrez fortement les vis.
(Couple de serrage 16,5 Nm)
Utilisez uniquement des vis d'origine !

Réaffûtage des outils

Poinçon

Conformément au tableau ci-dessous, le poinçon peut être réaffûté en fonction de la matrice utilisée.

- Réaffûtez la surface frontale de sorte à ce qu'elle soit plate (90° par rapport aux surfaces latérales), tout en veillant à ce que le refroidissement soit suffisant.
- Passez légèrement l'arête de coupe à la pierre à huile fine.
- Tenez compte de la longueur minimale. Remplacez les poinçons plus courts.

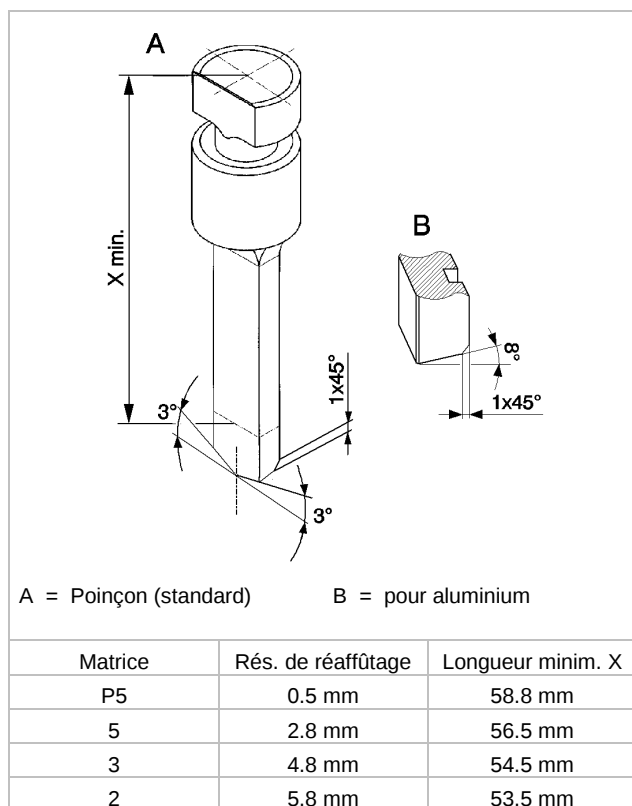


Fig. 9913

Il est impossible de réaffûter les **matrices**.

Entretien



Risque de blessure

Avant chaque intervention sur la machine, débranchez la fiche de la prise de courant !

G r a i s s a g e Guidage du poinçon / Porte-matrice

Graissez le guidage du poinçon et le porte-matrice après chaque changement d'outils.

Graisse d'origine: Graisse lubrifiante "S1" (tube)
TRUMPF N° de réf. 121486

G r a i s s a g e Engrenage / Tête

Il sera nécessaire d'ajouter ou de remplacer de la graisse à engrenages à la suite d'éventuelles réparations, au plus tard après 300 h de fonctionnement.

Graisse d'origine: Graisse lubrifiante "G1"
TRUMPF N° de réf. 139440

Graisses de remplacement
BLASER Blasolube 308
BP Energrease HTB2
FUCHS Renoplex EP 1
MOBIL Mobiltemp SHC 32

Remplacement des balais de charbon

La machine s'arrête lorsque les balais de charbon sont usés.

De même que toutes les autres réparations, le remplacement des balais de charbon doit être effectué par des personnes qualifiées.

Réparations



Risque de blessure

Les outils électriques sont conformes aux prescriptions de sécurité en vigueur. Les réparations ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées afin d'éviter tout risque d'accident pour l'utilisateur.

Si la machine a été démontée, lors de l'assemblage, veillez à ce que l'axe (11) soit serré avec un couple de 25 Nm.

Montage du moteur



page 44



Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine.

Veillez tenir compte des indications de la plaque signalétique.



Les adresses des filiales TRUMPF figurent en annexe de ces instructions de service.

Pièces d'usure

N500	N° de référence
Poinçon	097715
Matrice pour 1-2 mm (type de matrice 2)	108480
Matrice pour 2-3 mm (type de matrice 3)	097718
Matrice pour 3-5 mm (type de matrice 5)	097717
Matrice pour profilés jusqu'à 5 mm (type de matrice P5)	097716

Accessoires d'origine

Accessoires fournis avec la machine

Désignation	N° de référence
Jeu d'outils (poinçon et matrice montés)	
Poignée, complet	257239
Clé mâle DIN 911-4	067849
Tube de graisse lubrifiante "S1" (lubrification guidage du poinçon/porte-matrice)	121486
Coffret	133410
Instructions de service	255597
Consignes de sécurité (caractères d'imprimerie rouges)	125699

Options

Sac à copeaux	103557
Dispositif de guidage	100547
Huile de grignotage et de poinçonnage pour acier (0,5 litres)	103387
Huile de grignotage et de poinçonnage pour aluminium (1 litre)	125874
Anneau de suspension	097208

Commande des pièces de rechange et des pièces d'usure

Afin d'éviter des retards et des livraisons incorrectes, veuillez procéder comme suit pour les commandes de pièces de rechange :

- Utilisez le numéro de commande TRUMPF de la pièce correspondante pour commander des pièces de rechange et des pièces d'usure.
- Autres données pour la commande
 - de pièces électriques : une indication de la tension
 - le nombre de pièces souhaité
 - le type de machine
- Données requises pour l'expédition
 - votre adresse exacte
 - le type d'expédition souhaité (p. ex. par avion, par porteur spécial, par exprès, à petite vitesse, par un service de livraison des colis, etc.)
- Envoyer votre commande à votre représentant TRUMPF.



Les adresses des filiales TRUMPF ainsi que leurs numéros de télécopie figurent en annexe de ce manuel.

Garantie

Les outils électriques et pneumatiques TRUMPF sont garantis durant 6 mois à compter de la date de facturation.

Les dégâts consécutifs à l'usure normale, à une surcharge ou à une utilisation inappropriée de la machine ne sont pas couverts par la garantie.

Nous remédions gratuitement aux dégâts provoqués par des vices de matière ou de fabrication par le biais de livraisons de pièces de rechange ou de réparations. Les réclamations ne pourront être prises en considération que si vous envoyez votre machine **sans l'avoir démontée** à votre filiale TRUMPF.

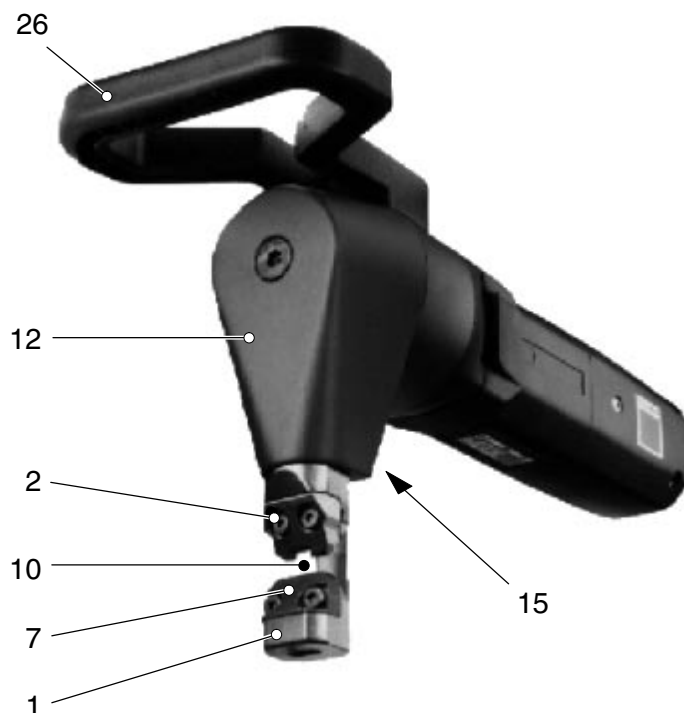
Notes sur la documentation

Ce document a été rédigé par le service Documentation technique de la société TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG

Tous les droits relatifs à cette documentation, notamment le droit de reproduction, de diffusion et de traduction, sont réservés à la société TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG, également en cas de déclarations de droit de protection.

© TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG.

- 1 Portamatriz
- 2 Guía del punzón
- 7 Matriz
- 10 Punzón
- 12 Caja del engranaje
- 15 Bloqueo
(= sujeción para el
portamatriz)
- 26 Puño



Mascadora N500-4

Fig. 9908

Datos técnicos N500-4

Espesores de material admisibles:

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| • acero hasta 400 N/mm ² | 5.0 mm |
| • acero hasta 600 N/mm ² | 3.2 mm |
| • acero hasta 800 N/mm ² | 2.5 mm |
| • aluminio 250 N/mm ² | 7 mm |

Radio mínimo en caso de recortes curvados 90 mm

Perfiles de chapa (90°):

radio de doblado interior mín. 8 mm

Ø del agujero de inicio para matriz mín. 41 mm

Ancho de la huella de corte 8 mm

Velocidad de trabajo aprox. 1.4 m/min.

Potencia nominal 1100 W

Número de golpes con carga nominal 600/min.

Peso 3.8 kg

Aislamiento protector clase II

Ruido / vibración

Los valores de medición han sido determinados según EN 50 144.

El nivel de presión acústica típico del equipo con ponderación A es de 77 dB (A). Durante el trabajo, el nivel de ruido puede exceder de 85 dB (A).
¡Utilice protectores del oído!

La aceleración ponderada típica es de 3.6 m/s².

Uso adecuado

La **mascadora N500-4 de TRUMPF** es una máquina portátil con accionamiento eléctrico

- para el corte de piezas con forma de plancha de material apto para punzonar, tal como acero, aluminio, los metales no férricos y el plástico
- para el corte de tubos y para el mecanizado de perfiles plegados de chapa, p.ej. en tanques, cariles protectores, cubetas, etc.
- para el mascado de cantos exteriores y recortes interiores rectos o curvados
- para el mascado según trazado o plantilla
- para el mascado con ayuda de una guía circular y rectilínea (opción)

Mediante el mecanizado con el procedimiento de mascado se obtienen cantos de corte libres de torsión.

Para su seguridad



Un trabajo sin riesgo con el aparato sólo es posible, si lee todo el manual de operación y las indicaciones de seguridad (letra roja, n° de identificación de TRUMPF 125699) y cumple estrictamente las indicaciones que contienen.



Peligro de lesiones



El equipo no debe exponerse a la humedad ni utilizarse en un ambiente húmedo.

Las tomas de corriente deben estar dotadas de interruptores protectores de corriente de fallo. En caso de duda, consulte a su instalador eléctrico.



Antes de usar el equipo, revise siempre el equipo, el cable y la clavija.

Deje reparar únicamente por un especialista los componentes defectuosos.



Peligro de lesiones

Las virutas están calientes y salen con alta velocidad del expulsor de virutas. Es posible recoger las virutas con una bolsa de virutas.



Peligro de lesiones

En caso de disposición de corte "normal" (pieza en posición horizontal), la máquina es apoyada por la pieza mientras está en acción. Después de cortar una pieza debe tener en cuenta que es necesario sostener el peso completo de la máquina, tan pronto como ésta alcanza el extremo de la pieza. (Medios auxiliares: argolla con balanceador o cable de seguridad).



Utilice siempre gafas protectoras, protectores del oído, guantes de protección y calzado sólido durante el trabajo.

- Inserte la clavija sólo con el equipo desconectado. Después del uso, extraiga la clavija.
- Antes de efectuar cualquier intervención en el equipo, extraiga la clavija de la toma de corriente. No transporte el equipo colgado del cable.
- Conduzca siempre el cable desde el equipo hacia atrás.
- **Utilice exclusivamente accesorios originales de TRUMPF.**

Antes de la puesta en servicio

1. Lea el capítulo Seguridad.



Para su seguridad

2. Monte el puño (al entregarse la máquina nueva, el puño se encuentra adjunto por separado).

3. Compruebe si la matriz montada es la adecuada para el espesor de chapa a mecanizar.



Selección de la matriz

4. Reafile o recambie los útiles despuntados.



Reafilarse el útil

5. La tensión de la red debe coincidir con las indicaciones en la placa de características de la máquina.

Las máquinas identificadas para 230 V pueden conectarse también a 220 V.

Las máquinas identificadas para 115 V pueden conectarse también a 110 V.

Indicaciones para el trabajo

Compruebe una vez por hora el desgaste de los útiles.



Daños materiales

No masque nunca con útiles despuntados.

De lo contrario, se puede sobrecargar la máquina.

Conectar y desconectar

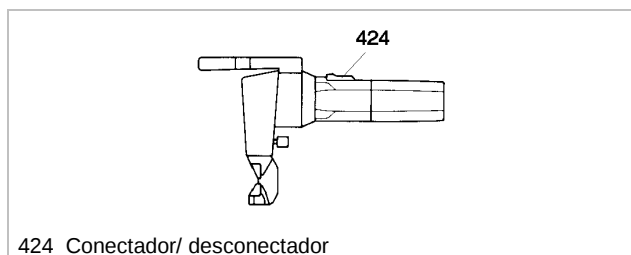


Fig. 9909

Conectar: Desplace hacia delante el conector / desconector.

Desconectar: Desplace hacia atrás el conector / desconector.



Daños materiales

La máquina está dotada de una limitación electrónica de la corriente de arranque. Por este motivo observe que el punzón se acerque a la pieza sólo cuando la máquina esté conectada y ha alcanzado su plena velocidad!

En caso de cortes que terminen dentro de la pieza, no desconecte nunca la máquina mientras que el punzón todavía está en ataque en la pieza. En tales casos, mueva la máquina en marcha algunos milímetros hacia atrás en dirección del corte efectuado, antes de desconectarla.

En caso de efectos prolongados de perturbaciones electromagnéticas, puede ser que el equipo se desconecte antes de lo previsto. Una vez desaparecidas las perturbaciones, el equipo sigue funcionando.

Refrigeración y lubricación

Se mejora el resultado de corte y se aumenta la vida útil del punzón, si

- **antes de mecanizar la pieza** se unta con aceite la línea de corte.

Recomendación para acero:
aceite de punzonado y mascado, nº de ref. 103387

Recomendación para aluminio:
aceite Wisura, nº de ref. 125874

Cambio de la dirección de corte

Fig. 9912

Si fuera necesario, p.ej. en caso de espacio limitado, se puede girar 90° hacia la derecha o la izquierda la herramienta o bien la dirección de corte.

- Abra el bloqueo (15).
- Gire 90° en la dirección deseada el portamatriz (1).
- Cierre el bloqueo (15).

Mascado con plantilla

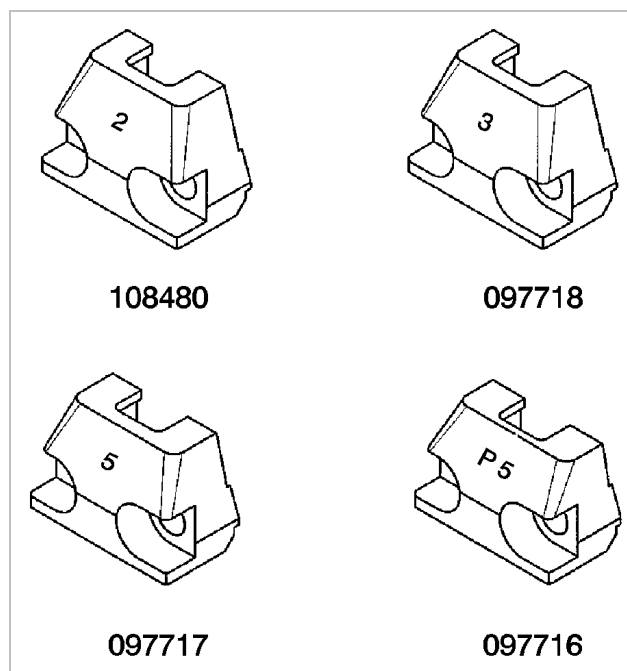
- La plantilla debe de tener un espesor mín. de 5 mm.
- El contorno de la plantilla debe tener una distancia de 8.5 mm del contorno a mascar.
- La mascadora se debe conducir de tal manera que el diámetro exterior de la guía del punzón siempre esté en contacto con la plantilla.
- Observe el radio mínimo de 90 mm.

Recortes interiores

Para los recortes interiores es necesario un taladro inicial con $\varnothing$ mín. de 41 mm.

Selección de la matriz

En función de espesor, resistencia y tipo de la pieza se puede escoger para el mecanizado uno de los 4 tipos de matriz siguientes:

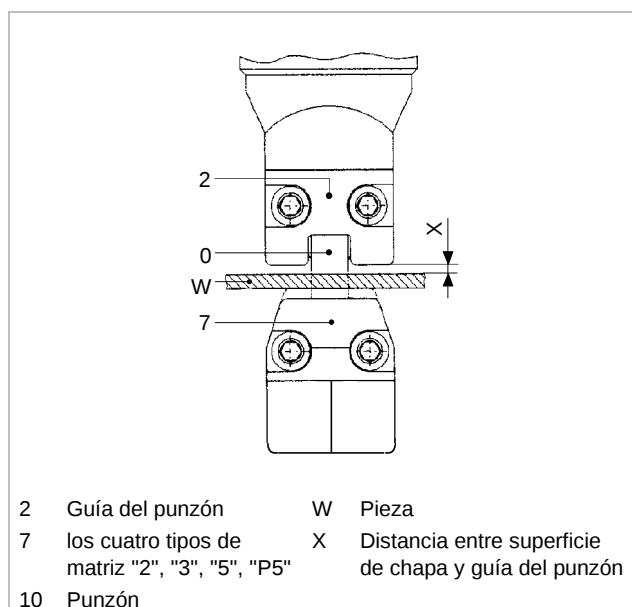


Tipos de matriz con su nº de referencia

Fig. 9910

Tipo de matriz	2	3	5	P5
Espesor de material (mm) en caso de chapa plana				
Aluminio 250 N/mm ²	1-2	> 2-3	> 3-5	> 5-7
Acero de construcción 400 N/mm ²	1-2	> 2-3	> 3-5	
Acero noble 600 N/mm ²	1-2	> 2-3		
Acero noble 800 N/mm ²	máx. 1			
Espesor de material (mm) en caso de mecanizado de "perfiles", e.d. de piezas con plegados de hasta 90°	1	> 1-2	> 2-3	> 3-5

Utilice la matriz superior posible



Distancia de la matriz a la guía del punzón

Fig. 19883

En caso de trabajar con una matriz inadecuada se pueden producir durante el proceso de corte fuertes movimientos de vaivén (golpeteo) de la máquina.

Consecuencia

- desgaste de útil excesivo
- solicitud creciente de la máquina

Remedio:

- utilizar en lo posible la matriz de mayor altura
- procurar que la distancia X entre la superficie de chapa y la guía del punzón (2) sea lo más pequeña posible

Véase Fig. 19883

Cambio de útiles



Peligro de lesiones

Antes de efectuar cualquier intervención en la máquina, extraiga la clavija de la toma de corriente.

Cuando el punzón y/o la matriz están despuntados, hay que reafilar el punzón o recambiar los útiles.



Reafilar el útil

Desmontar el punzón



Fig. 9912

- Abra el bloqueo (15)
- Gire 45° el portamatriz (1)
- Extraiga hacia abajo el portamatriz (1)
- Desenrosque el punzón (10)

Montar el punzón

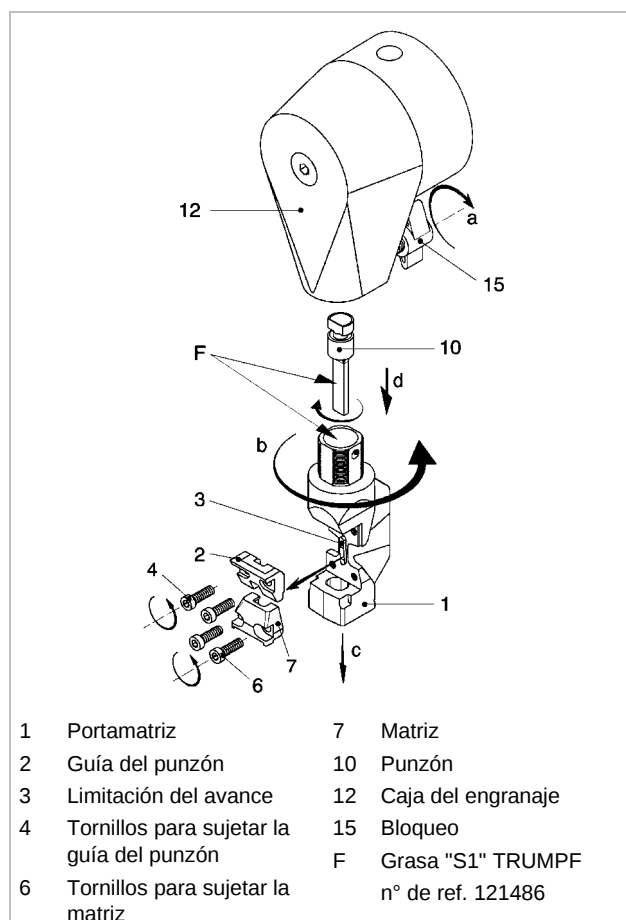


Fig. 9912

Unte con un poco de grasa "S1" TRUMPF n° de ref. 121486 el punzón y el taladro del portamatriz.



Véase "F" en Fig. 9912



Cambio de útiles

Fig. 9912

Cambio de matriz y guía del punzón

Fig. 9912

- Para el cambio de matriz y guía del punzón, desensrosque los tornillos (4).
- Limpie las superficies de apoyo en el portamatriz (7).
- Asegúrese de que las piezas de recambio están limpias.
- Engrase con grasa "S1" TRUMPF n° de ref. 121486 las superficies de guía de la guía del punzón.
- Al colocar la matriz y la guía del punzón apriete bien los tornillos.
(momento de apriete 16.5 Nm)
Utilice únicamente tornillos originales.

Reafilar el útil

Punzón

El punzón puede reafilarse conforme a la tabla de abajo, en dependencia de la matriz con la que se utiliza.

- Reafile de forma plana (90° respecto a las superficies laterales) la superficie frontal, observando que en ello exista un buen enfriamiento.
- Repase ligeramente el canto de corte con una piedra fina al aceite.
- Respete la longitud mínima. Los punzones más cortos deben cambiarse.

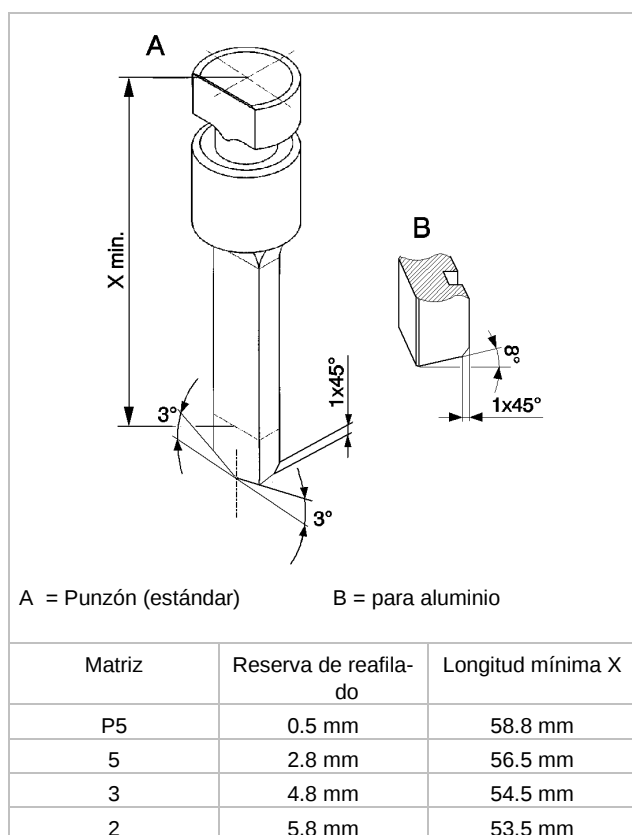


Fig. 9913

Las matrices no se pueden reafilar.

Mantenimiento



Peligro de lesiones

Antes de efectuar cualquier intervención en la máquina, extraiga la clavija de la toma de corriente.

Lubricación guía del punzón/portamatriz

La guía del punzón y el portamatriz deben relubrificarse después de cada cambio de útil.

Grasa original: grasa "S1", bote
TRUMPF n° de ref. 121486

Lubricación engranaje / cabeza del engranaje

El relleno o cambio de la grasa del engranaje es necesario después de posibles reparaciones o, como mucho, tras 300 horas de funcionamiento.

Grasa original: grasa "G1"
TRUMPF n° de ref. 139440

Grasas alternativas: BLASER BLASOLUBE 308
BP Energ grease HTB2
FUCHS Renoplex EP 1
MOBIL Mobiltemp SHC 32

Cambio de las escobillas

Cuando las escobillas están gastadas, la máquina queda parada.

El cambio de escobillas tiene que ser efectuado, al igual que cualquier otra reparación, por un especialista.

Reparaciones



Peligro de lesiones

Las herramientas eléctricas corresponden a las disposiciones de seguridad específicas. Las reparaciones deben ser efectuadas únicamente por un especialista, ya que, de lo contrario, se pueden producir accidentes para el usuario.

Si la máquina ha sido desarmada, hay que observar al armarla que el eje (11) se apriete con un par de 25 Nm.

Montaje del motor



página 44



Utilice exclusivamente piezas de recambio originales.

Observe las indicaciones en la placa de características.



Las direcciones de los representantes de TRUMPF las encontrará al final de este manual de operación.

Piezas de desgaste

N500	nº de ref.
Punzón	097715
Matriz para 1-2 mm (tipo de matriz 2)	108480
Matriz para 2-3 mm (tipo de matriz 3)	097718
Matriz para 3-5 mm (tipo de matriz 5)	097717
Matriz para chapa perfilada hasta 5 mm (tipo de matriz P5)	097716

Accesorios originales

Accesorios suministrados junto con la máquina

Designación	nº de ref.
Juego de útiles (punzón y matriz, montados)	
Puño, completo	257239
Llave de espigón hexagonal DIN 911-4	067849
Grasa "S1" (bote) (lubricación de guía del punzón/portamatriz)	121486
Maletín	133410
Manual de operación	255597
Indicaciones de seguridad (folleto rojo)	125699

Opciones

Bolsa de virutas	103557
Dispositivo de guía	100547
Aceite de punzonado y mascado para acero (0.5 litros)	103387
Aceite de punzonado y mascado para aluminio (1 litro)	125874
Argolla	097208

Pedido de piezas de recambio y de desgaste

Con el fin de evitar atrasos y suministros erróneos, proceda del siguiente modo para el pedido de piezas de recambio:

- Indique en sus pedidos de piezas de repuesto y de desgaste el número de referencia de TRUMPF correspondiente.
- Otros datos a incluir en el pedido:
 - para piezas eléctricas: la tensión
 - el número de piezas deseado
 - el tipo de máquina.
- Datos necesarios para el envío:
 - su dirección exacta
 - el tipo de envío deseado (p. ej., correo aéreo, mensajero, exprés, mercancía, paquete de correos, etc.).
- Envíe su pedido a su filial de TRUMPF



Las direcciones de servicio de TRUMPF y los números de fax se encuentran al final de este manual.

Garantía

Para las herramientas eléctricas y neumáticas de TRUMPF se concede un plazo de garantía de 6 meses contados a partir de la fecha de la factura.

De la garantía quedan excluidos los daños que se deben a desgaste natural, sobrecarga o tratamiento inadecuado de la máquina.

Los defectos surgidos como consecuencia de fallos de material y de fabricación, serán subsanados gratuitamente mediante suministro de repuesto o reparación.

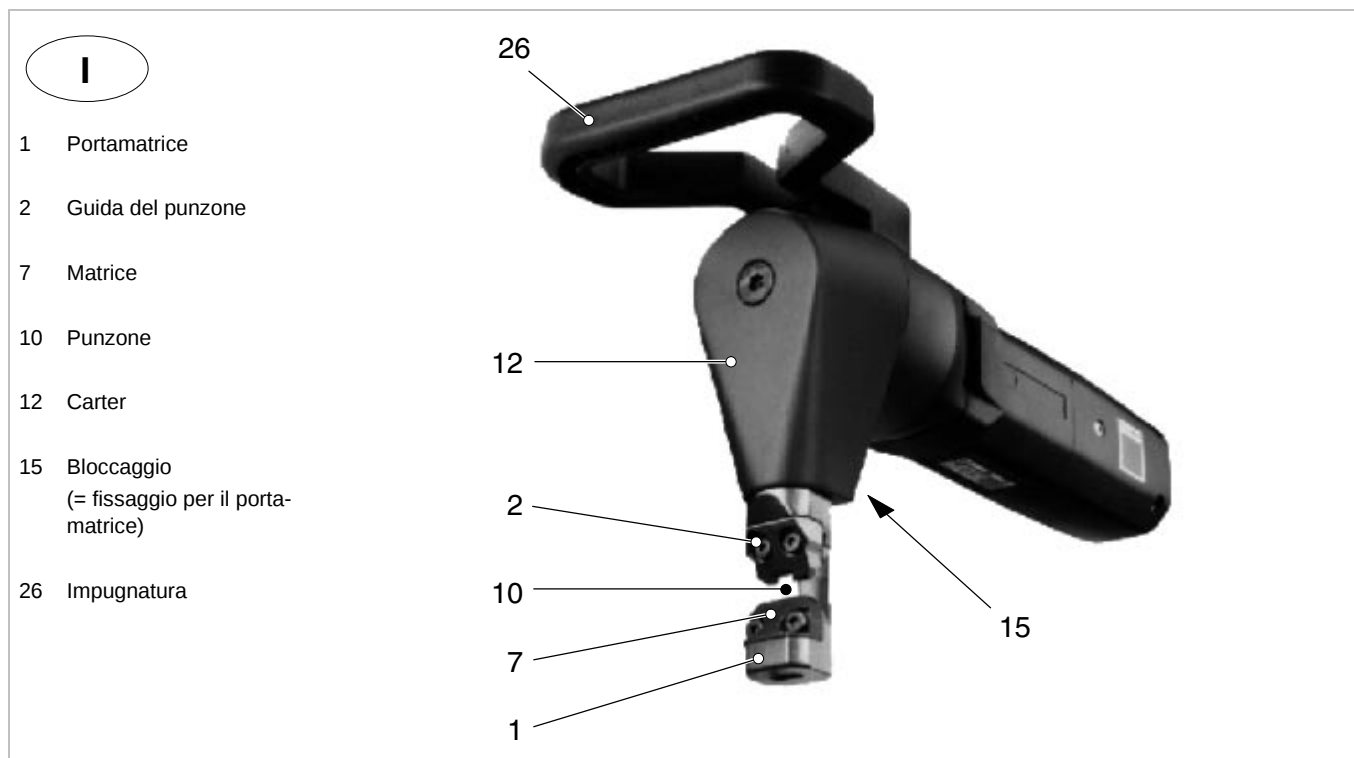
Las reclamaciones se podrán reconocer solamente, si el equipo se envía **sin desarmarlo** a su representante de TRUMPF.

Indicaciones sobre la documentación

Esta documentación ha sido redactada por Documentación Técnica de la empresa TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG

TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG se reserva todos los derechos sobre esta documentación, especialmente el derecho de reproducción y divulgación, así como de traducción, también con respecto al registro de patentes.

© TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG.



Roditrice N500-4

Fig. 9908

Dati tecnici N500-4

Spessore ammissibile per i materiali:

- Acciaio fino a 400 N/mm² 5.0 mm
- Acciaio fino a 600 N/mm² 3.2 mm
- Acciaio fino a 800 N/mm² 2.5 mm
- Alluminio 250 N/mm² 7 mm

Raggio minimo per sezioni curviformi 90 mm

Profilati lamiera (90°):

raggio curvatura interno min. 8 mm

Ø del foro di partenza per la matrice min. 41 mm

Larghezza della traccia di taglio 8 mm

Velocità di lavorazione ca. 1.4 m/min

Potenza assorbita nominale 1100 W

Numero di corse con carico nominale 600/min

Peso 3.8 kg

Isolamento di protezione classe II

Rumore / Vibrazione

Valori misurati conformemente alla norma EN 50 144.

La misurazione A del livello di pressione acustica emessa dall'utensile è di solito del valore di 77 dB (A). Durante la lavorazione il livello del rumore può superare il valore di 85 dB (A).

Utilizzare cuffie di protezione!

L'accelerazione rilevata è di solito di 3.6 m/s².

Utilizzo conforme alle norme

La **Roditrice TRUMPF N500-4** è una macchina elettrica ad azionamento manuale.

- Per il taglio di lamiere piane di materiale lavorabile come l'acciaio, l'alluminio, il metallo non ferroso e la plastica
- Per il taglio di tubi e la lavorazione di profili di lamiera squadrati o la realizzazione di piegature, per. es. per serbatoi, guardrail, vasche ecc.
- Per la roditura di spigoli esterni e sezioni interne diritti o curviformi
- Per la roditura su tracciatura o sagoma
- Per la roditura con l'ausilio di una guida circolare e rettilinea (opzione)

Con il procedimento di roditura si ottengono spigoli di taglio privi di deformazione.

Indicazioni di sicurezza



Leggere attentamente le istruzioni per l'esercizio e le avvertenze di sicurezza allegate (scritta rossa, TRUMPF Nr. ident. 125699) e seguire tutte le istruzioni indicate per un impiego sicuro della macchina.



Pericolo di ferimento

L'apparecchio non deve essere bagnato e non deve essere impiegato in ambienti umidi.



Le prese di corrente devono essere sempre munite di interruttori di sicurezza contro le dispersioni di corrente. In caso di dubbi, consultare l'elettrotecnico installatore



Prima di ogni utilizzo, controllare l'apparecchio, il cavo e la spina. I pezzi danneggiati devono essere riparati solamente da personale specializzato.



Pericolo di ferimento

I trucioli vengono espulsi ad alta velocità e a temperatura elevata. Con un apposito sacco è possibile raccogliere i trucioli.



Pericolo di ferimento

Con la disposizione di taglio "normale" (utensile orizzontale), quando la macchina è in presa, il suo peso viene sostenuto dal pezzo di lavoro. Dopo il taglio e la conseguente mancanza di presa bisogna tener conto che il peso complessivo dell'attrezzo deve essere opportunamente intercettato. (Dispositivi ausiliari: golfaro con bilanciatore o fune di sicurezza).



Durante la lavorazione portare sempre occhiali e cuffie di protezione, guanti da lavoro e scarpe robuste.

- Inserire la spina nella presa di corrente solo quando l'apparecchio è spento. Dopo l'uso della macchina staccare la spina.
- Prima di ogni lavoro sulla macchina, estrarre la spina dalla presa di corrente. Non trasportare l'apparecchio tirandolo per il cavo.
- Il cavo deve trovarsi sempre dietro all'apparecchio.
- **Utilizzare solamente accessori originali TRUMPF.**

Prima della messa in funzione

1. Leggere il capitolo sulla sicurezza.



Indicazioni di sicurezza

2. Montare l'impugnatura (la macchina viene consegnata con l'impugnatura a parte).

3. Verificare se la matrice incorporata è adatta allo spessore della lamiera da lavorare.



Scelta della matrice

4. Affilare o sostituire gli utensili senza filo.



Riaffilatura degli utensili

5. La tensione di rete deve corrispondere alle indicazioni fornite dalla targhetta della macchina.
Le macchine contrassegnate con la scritta 230 V possono anche essere allacciate ad una rete con 220 V.
Le macchine contrassegnate con la scritta 115 V possono anche essere allacciate ad una rete con 110 V.

Indicazioni per la lavorazione

Verificare ogni ora se gli utensili presentano tracce di usura.



Danneggiamento

Non effettuare mai la roditura con utensili senza filo! In caso contrario, la macchina può essere sovraccaricata.

Accensione e spegnimento

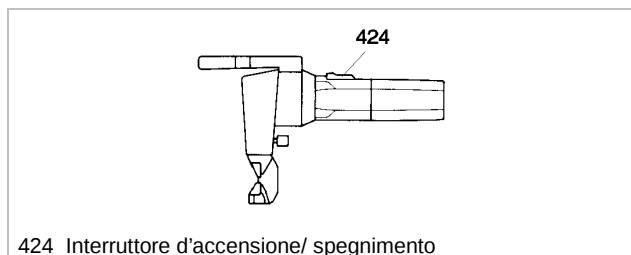


Fig. 9909

Accensione: spostare in avanti l'interruttore d'accensione / spegnimento

Spegnimento: spostare all'indietro l'interruttore d'accensione / spegnimento



Danneggiamento

La macchina è provvista di un dispositivo elettronico di limitazione della corrente di spunto. Accertarsi dunque che il punzone venga condotto sul pezzo solo quando la macchina è accesa e a pieno regime!

Con linee di taglio terminanti nel pezzo di lavoro, la macchina non deve mai essere spenta, fino a quando il punzone è ancora in presa sul pezzo. In questi casi è necessario spostare la macchina accesa di alcuni millimetri all'indietro, seguendo la traccia precedentemente tagliata, prima di poterla spegnere.

L'apparecchio può spegnersi anticipatamente qualora venga esposto a disturbi di natura elettromagnetica per lunghi periodi di tempo. L'apparecchio riprende a funzionare non appena si affievoliscono tali disturbi.

Raffreddamento e lubrificazione

L'esito del taglio viene migliorato e la durata del punzone prolungata, se

- **prima della lavorazione del pezzo**
la linea di taglio viene spennellata con olio.

Consiglio per l'acciaio:
olio per punzonatrici e roditrici, no. d'ordine 103387

Consiglio per l'alluminio:
olio Wisura, no. d'ordine 125874

Cambio della direzione di taglio Fig. 9912

Se necessario, per es. in spazi limitati, è possibile ruotare l'utensile o la direzione di taglio di 90° verso destra o sinistra.

- Aprire il bloccaggio (15).
- Ruotare il portamatrice (1) di 90° nella direzione desiderata.
- Chiudere il bloccaggio (15).

Roditura con sagoma

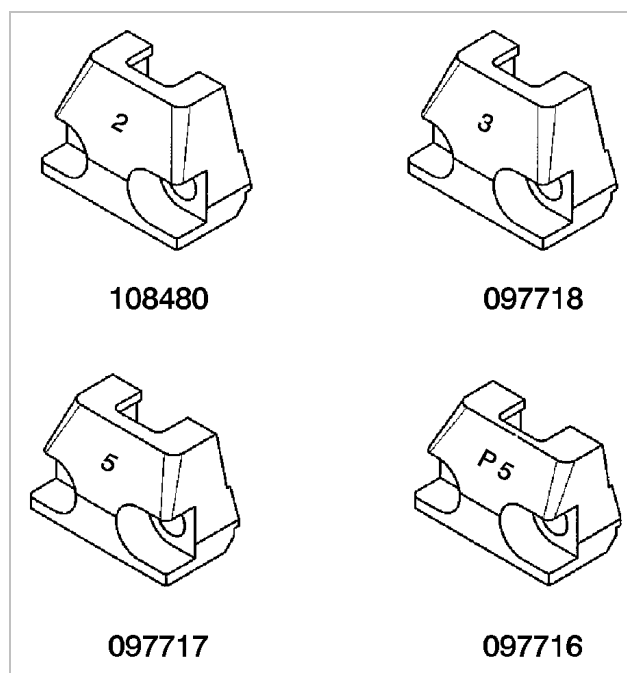
- La sagoma deve avere uno spessore di almeno 5 mm.
- Il contorno della sagoma deve presentare una differenza di 8.5 mm rispetto al contorno a rodere.
- La roditrice deve essere condotta in modo tale che il diametro esterno della guida del punzone sia sempre adiacente alla sagoma.
- Prestare attenzione al raggio minimo di 90 mm!

Aperture interne

Le aperture interne richiedono un foro iniziale con un $\varnothing$ minimo di 41 mm.

Scelta della matrice

A seconda dello spessore, della resistenza e del tipo di pezzo da lavorare, si può scegliere uno dei 4 tipi di matrice seguenti:

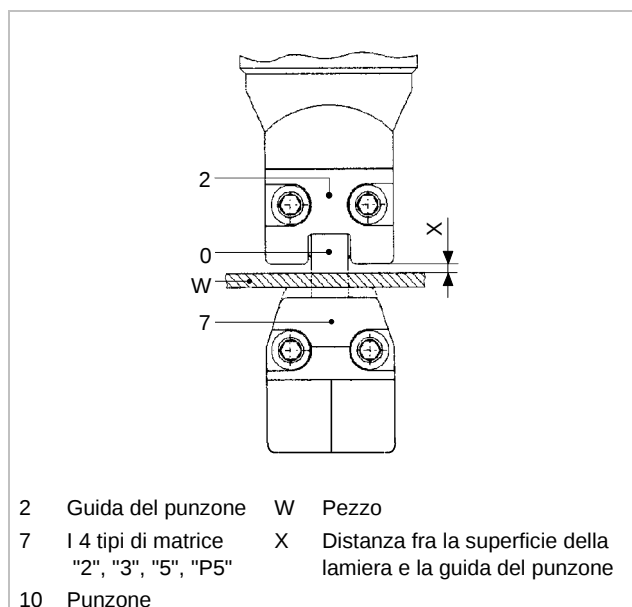


Tipi di matrice con relativo numero d'ordine

Fig. 9910

Tipo di matrice	2	3	5	P5
Spessore materiale (mm) con foglio di lamiera piano				
Alluminio 250 N/mm ²	1-2	> 2-3	> 3-5	> 5-7
Acciaio da costruzione 400 N/mm ²	1-2	> 2-3	> 3-5	
Acciaio legato 600 N/mm ²	1-2	> 2-3		
Acciaio legato 800 N/mm ²	máx. 1			
Spessore del materiale (mm) per la lavorazione di "profilati", ossia di pezzi con piegature fino a 90°	1	> 1-2	> 2-3	> 3-5

Utilizzare la matrice più alta possibile



Distanza tra la matrice e la guida del punzone

Fig. 19883

Se viene impiegata una matrice non adatta, durante il taglio, si possono verificare saltellamenti (contraccolpi) della macchina.

Conseguenza:

- eccessiva usura dell'utensile
- progressiva sollecitazione della macchina

Soluzione:

- utilizzare la matrice con l'altezza maggiore possibile
- fare attenzione che la distanza X tra la superficie della lamiera e la guida del punzone (2) sia più piccola possibile



Vedere fig. 19883

Cambio dell'utensile



Pericolo di ferimento

Prima di eseguire qualsiasi lavoro sulla macchina, bisogna sempre estrarre la spina dalla presa di corrente!

Quando il punzone e/o la matrice sono consumati, bisogna riaffilare il punzone oppure sostituire gli utensili.



Riaffilatura degli utensili

Smontaggio del punzone



Fig. 9912

- Aprire il bloccaggio (15)
- Ruotare il portamatrice (1) di 45°
- Sfilare verso il basso il portamatrice (1)
- Estrarre, ruotandolo, il punzone (10)

Montaggio del punzone

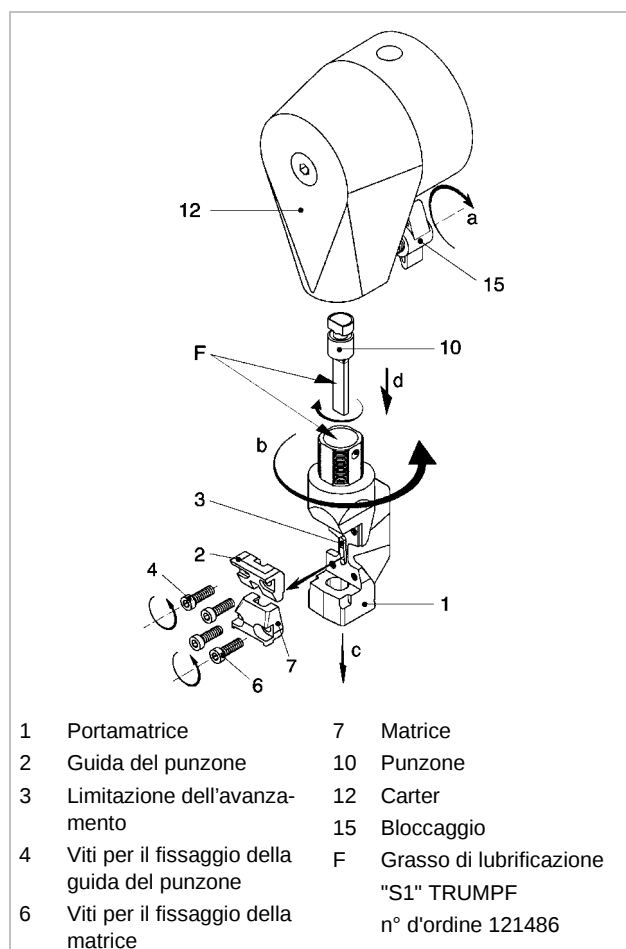


Fig. 9912

Ingrassare leggermente il punzone e il foro del portamatrice con grasso di lubrificazione "S1" TRUMPF no. d'ordine 121486.



Vedere "F" nella figura 9912



Cambio dell'utensile

Fig. 9912

Sostituzione della matrice e della guida del punzone Fig. 9912

- per sostituire la matrice e la guida del punzone, svitare le viti (4).
- pulire le superfici di appoggio del portamatrice (7).
- fare attenzione che i pezzi da sostituire siano puliti.
- ingrassare le superfici di guida della guida del punzone con grasso di lubrificazione "S1" TRUMPF no. d'ordine 121486 quando si rimontano la matrice e la guida del punzone, serrare le viti.
(Coppia di serraggio 16.5 Nm)
Utilizzare solo viti originali!

Riaffilatura degli utensili

Punzone

Il punzone può essere riaffilato, in base alle indicazioni della tabella sottostante, a seconda della matrice in cui è inserito.

- Affilare la superficie frontale in piano (a 90° rispetto alle superfici laterali), facendo attenzione ad avere un buon raffreddamento.
- Passare leggermente sullo spigolo di taglio una pietra fine ad olio.
- Fare attenzione alla lunghezza minima. Punzoni più corti devono essere sostituiti.

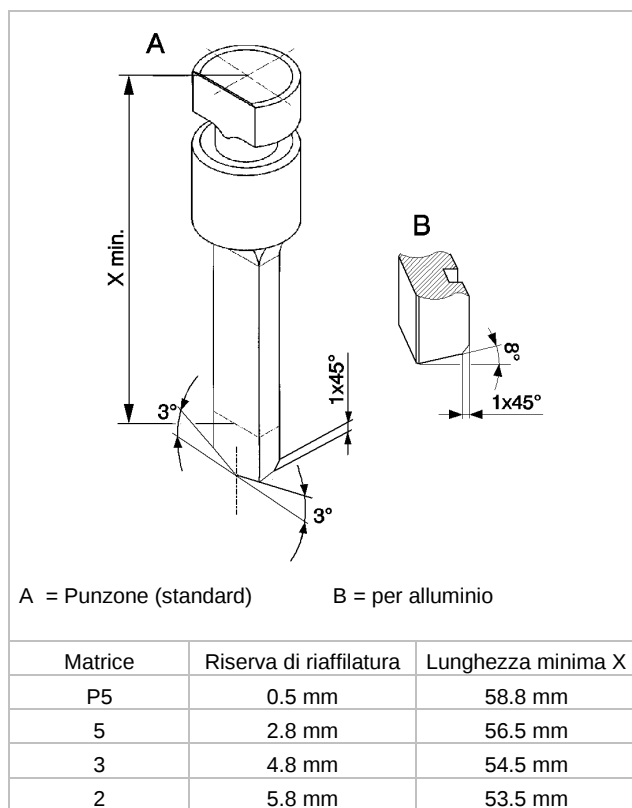


Fig. 9913

Le **matrici** non possono essere riaffilate.

Manutenzione



Pericolo di ferimento

Prima di eseguire qualsiasi lavoro sulla macchina, bisogna sempre estrarre la spina dalla presa di corrente!

Lubrificazione guida del punzone / portamatrice

La guida del punzone e il portamatrice devono essere lubrificati dopo ogni cambio degli utensili.

Grasso originale: Grasso di lubrificazione "S1"
(tubetto)
TRUMPF no. d'ordine 121486

Lubrificazione ingranaggi/ testa ingranaggi

L'aggiunta o la sostituzione del grasso per ingranaggi sono necessarie solamente dopo eventuali riparazioni, tuttavia al più tardi dopo 300 ore di esercizio.

Grasso originale: Grasso di lubrificazione "G1"
TRUMPF no. d'ordine 139440

Grassi alternativi: BLASER BLASOLUBE 308
BP Energrease HTB2
FUCHS Renoplex EP 1
MOBIL Mobiltemp SHC 32

Sostituzione delle spazzole di carbone

Con le spazzole di carbone consumate, la macchina si spegne.

La sostituzione delle spazzole di carbone deve essere effettuata, come ogni altra riparazione, da personale esperto!

Riparazioni



Pericolo di ferimento

Gli utensili elettrici sono conformi alle norme di sicurezza applicabili. Le riparazioni devono essere eseguite solo da personale esperto, altrimenti potrebbero insorgere pericoli di incidente per l'utilizzatore.

Se la macchina è stata smontata, nel rimontarla è necessario fare attenzione che l'albero (11) venga azionato con un momento torcente di 25 Nm.

Montaggio del motore

pagina 44



Utilizzare solo pezzi di ricambio originali.

Prestare attenzione ai dati riportati sulla targhetta.



Gli indirizzi delle rappresentanze TRUMPF si trovano alla fine di queste istruzioni per l'esercizio.

Pezzi soggetti ad usura

N500	No. d'ordine
Punzone	097715
Matrice per 1-2 mm (matrice tipo 2)	108480
Matrice per 2-3 mm (matrice tipo 3)	097718
Matrice per 3-5 mm (matrice tipo 5)	097717
Matrice per lamiera pr ofilata fino a 5 mm (matrice tipo P5)	097716

Accessori originali

Accessori in dotazione con la macchina

Definizione	No. d'ordine
Kit utensili (punzone e matrice, montati)	
Impugnatura, completo	257239
Chiave per viti a cava esagonale DIN 911-4	067849
Grasso di lubrificazione "S1" (tubetto) (lubrificazione del guidapunzone/portamatrice)	121486
Valigetta	133410
Istruzioni per l'esercizio	255597
Indicazioni di sicurezza (in rosso)	125699

Opzioni

Sacco di raccolta dei trucioli	103557
Dispositivo di guida	100547
Olio per punzonatrici e roditrici per acciaio (0.5 l)	103387
Olio per punzonatrici e roditrici per alluminio (1 l)	125874
Golfaro	097208

Ordinazione di pezzi di ricambio e pezzi soggetti ad usura

Per evitare ritardi e forniture errate, all'atto dell'ordine si prega di procedere nel modo seguente:

- per l'ordinazione di pezzi di ricambio e pezzi soggetti ad usura, utilizzare il nr. d'ordine TRUMPF del pezzo corrispondente.
- Ulteriori dati d'ordine
 - per parti elettriche: tensione
 - numero pezzi richiesto
 - tipo macchina
- Dati necessari per la spedizione
 - indirizzo esatto di recapito
 - tipo di spedizione richiesto (ad es. posta aerea, corriere, espresso, merce da nolo, pacchetto postale ecc.)
- Inviare l'ordinazione alla filiale TRUMPF.



Gli indirizzi e i numeri di telefax della TRUMPF sono riportati in appendice a queste istruzioni.

Garanzia

Gli utensili elettrici e ad aria compressa TRUMPF godono di una garanzia di 6 mesi, valida dalla data d'acquisto.

I danni riconducibili alla normale usura, al sovraccarico o all'uso improprio della macchina sono esclusi dal diritto di garanzia.

I danni causati da difetti di materiale o di fabbricazione vengono eliminati gratuitamente mediante riparazione o consegna dei pezzi di ricambio corrispondenti.

Eventuali reclami vengono accettati solo se l'apparecchio viene inviato **intatto** alla rappresentanza TRUMPF.

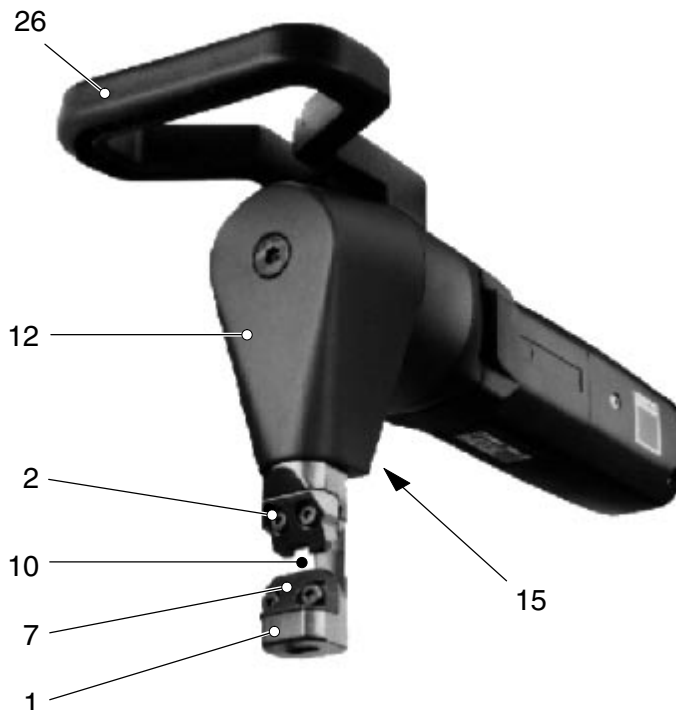
Osservazioni sulla documentazione

Il presente documento è stato redatto presso l'ufficio Documentazione Tecnica della TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG

La TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG possiede tutti i diritti sulla presente documentazione, soprattutto il diritto per la riproduzione, pubblicazione e traduzione, anche in caso di notifica di diritti di protezione.

© TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG.

- 1 Dynhållare
- 2 Slidstyrning
- 7 Dyna
- 10 Stans
- 12 Växelhus
- 15 Låsning
(= klämanordning för
dynhållare)
- 26 Handtag



Nibblingsmaskin N500-4

Fig. 9908

Tekniska data N500-4

Tillåten materialjocklek:

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| • Stål upp till 400 N/mm ² | 5.0 mm |
| • Stål upp till 600 N/mm ² | 3.2 mm |
| • Stål upp till 800 N/mm ² | 2.5 mm |
| • Aluminium 250 N/mm ² | 7 mm |

Minsta radie vid kurvformiga urskärningar	90 mm
Plåtprofiler (90°): bockningsradie inv.	min. 8 mm
Starthål-Ø för dyna	min. 41 mm
Skärspårbredd	8 mm
Arbets hastighet	ca. 1.4 m/min
Nominell effektförbrukning	1100 W
Slagantal vid nom. effekt	600/min
Vikt	3.8 kg

Skyddisolerings	Klasse II
-----------------	-----------

Buller / vibrationer

Mätvärden fastställda enligt EN 50 144.

Maskinens A-värderade ljudtrycksnivå uppgår normalt till 77 dB (A). Bullernivån kan under arbete överskrida 85 dB (A).
Använd hörselskydd!

Den uppskattade accelerationen uppgår normalt till 3.6 m/s².

Avsedd användning

Nibblingsmaskinen TRUMPF N500-4 är ett elektriskt drivet handverktyg.

- för delning av skivformiga arbetsstycken av material, som är lämpligt för stansning som stål, aluminium, icke-järn metaller och plast
- för delning av rör samt för kantade plåtprofiler respektive vikta kanter t.ex. vid tankar, ledprofiler, tråg osv.
- för nibbling av raka eller kurvformiga ytterkanter eller inre urskärningar
- för nibbling efter rits eller schablon
- för nibbling med hjälp av cirkel- eller rakstyrning (option)

Bearbetningen enligt nibblingsförfarandet ger snittkanter utan förvriddningar (torsionsfria snittkanter).

För Din säkerhet



Det är endast möjligt att arbeta med maskinen utan risk om bruksanvisningen och de bilagda säkerhetsanvisningarna (röd broschyr TRUMPF idnr: 125699) läses igenom helt och alla anvisningar i den följs.



Risk för skador



Apparaten får inte vara fuktig och får inte heller drivas i fuktig omgivning. Stickkontakter skall vara utrustade med skyddskontakter mot läckström. Kontakta Er el-installatör om Ni har frågor.



Kontrollera apparat, kabel och stickkontakt före varje användning. Låt endast en sakkunnig laga trasiga delar.



Risk för skador

Spån är heta och kastas ut med hög hastighet ur spånutkastaren. Spånen kan fångas upp i en spånsäck.



Risk för skador

Vid "normal" placering av arbetsstycket (vågrätt) stöds maskinen av arbetsstycket så länge som maskinen är i ingrepp. Efter delning av ett arbetsstycke måste hela maskinvikten fångas upp så snart maskinen kommer ur ingrepp. (Hjälpmedel: upphängningsögla med balancer eller säkerhetslina).



Använd alltid skyddsglasögon, hörselskydd, skyddshandskar och ordentliga skor under arbetet.

- Anslut stickkontakten endast när apparaten är frånkopplad. Drag ut nätkontakten efter arbetet.
- Före alla arbeten på apparaten skall stickkontakten dras ut ur vägguttaget. Bär inte apparaten i kabeln.
- För alltid kabeln rakt bakåt från apparaten.
- **Använd endast original TRUMPF-tillbehör.**

Före idrifttagandet

1. Läs igenom kapitlet Säkerhet.



För Din säkerhet

2. Montera handtaget (vid leverans av ny maskin är handtaget separat förpackat).
3. Kontrollera om den inbyggda dynan är lämplig för plåttjockleken, som skall bearbetas.



Val av dyna

4. Slitna verktyg skall skärpas eller bytas ut.



Efterslipning av verktyg

5. Nätspänningen måste överensstämma med uppgifterna på maskinens typskylt. Maskiner för 230 V kan även anslutas till 220 V. Maskiner för 115 V kan även anslutas till 110 V.

Arbetsanvisningar

Verktyg skall kontrolleras varje timme



Skadegörelse

Nibbla aldrig med slitna verktyg!

Annars kan maskinen bli överbelastad.

Till- och frånkoppling

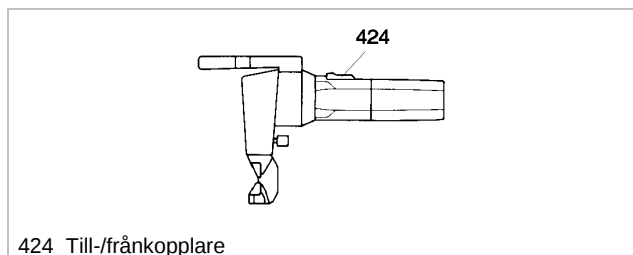


Fig. 9909

Tillkoppling: Till-/frånkopplare skjuts framåt.
Frånkoppling: Till-/frånkopplare skjuts bakåt.



Skadegörelse

Maskinen är utrustad med elektronisk startströmbegränsning. Därför bör tillses att stansen endast förs till arbetsstycket när maskinen är inkopplad och när nått fullt varvtal!

Vid snittspår, som slutar inne i arbetsstycket, får maskinen inte kopplas ifrån så länge stansen ännu är i ingrepp i arbetsstycket. I sådana fall skall maskinen hållas igång och föras tillbaka några millimeter i det redan utskurna spåret innan den kopplas ifrån.

Vid långvarig inverkan av elektromagnetiska störningar kan apparaten kopplas ifrån i förtid. När störningarna har klingat av arbetar maskinen igen.

Kylning och smörjning

Snittkvaliteten förbättras och stansens livslängd ökas om man

- **före bearbetning av arbetsstycket,** bstryker skärspåret med olja.

Rekommendation för stål:
Stans- och nibblingsolja, beställn.nr. 103387

Rekommendation för aluminium:
Wisura-olja, beställn.nr. 125874

Ändring av snittriktning Fig. 9912

Vid behov, t. ex. vid bristande utrymme kan verktyget vridas resp. snittriktningen ändras 90° till höger eller till vänster.

- Låsningen (15) öppnas.
- Dynhållarne (1) vrids 90° i den önskade riktningen.
- Låsanordningen (15) stängs.

Nibbling med schablon

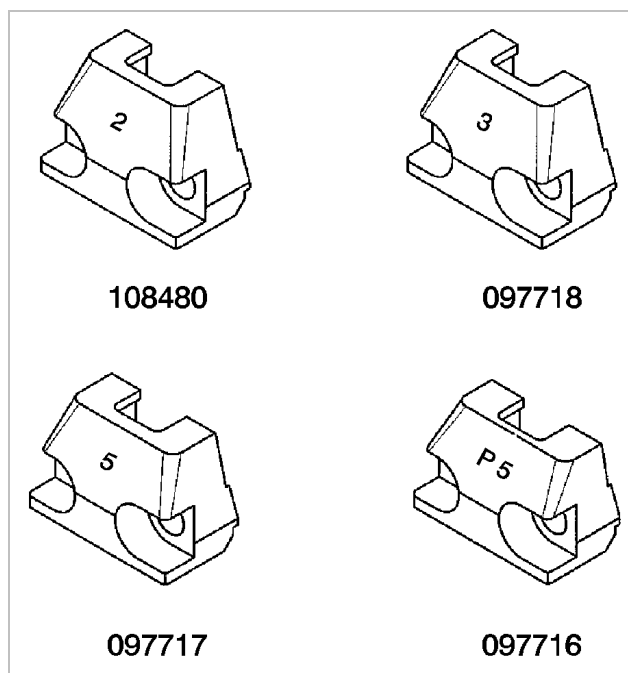
- Schablonen skall vara minst 5 mm tjock.
- Schablonens kontur skall ligga på 8.5 mm avstånd från konturen, som skall skäras ut medelst nibbling.
- Nibblingsmaskinen skall föras så att stansstyrningens ytterdiameter alltid ligger an mot schablonen.
- Observera minimiradien 90 mm!

Invändiga utskärningar

Invändiga utskärningar erfordrar ett starthål med minst 41 mm Ø.

Val av dyna

Beroende på tjocklek, hållfasthet och typ av arbetsstycke kan en av följande 4 typer av dynor användas för bearbetningen:

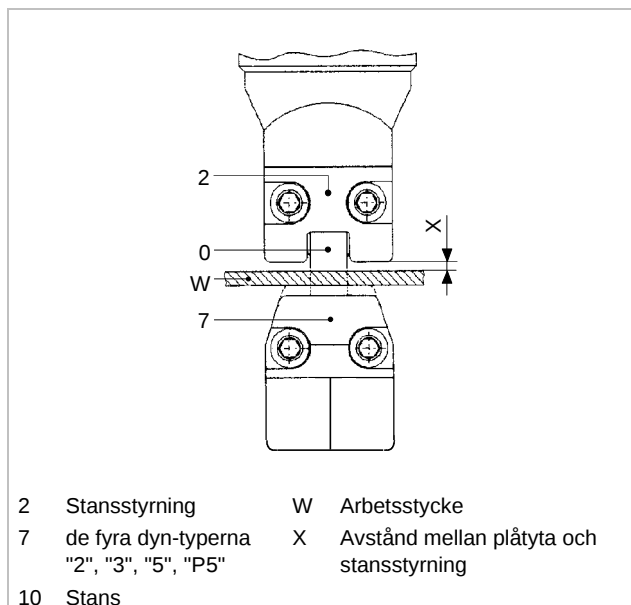


Dyn-typer och beställn.nummer

Fig. 9910

Dyn-typ	2	3	5	P5
Materialtjocklek (mm) vid plan plåt				
aluminium 250 N/mm ²	1-2	> 2-3	> 3-5	> 5-7
konstruktionsstål 400 N/mm ²	1-2	> 2-3	> 3-5	
ädelstål 600 N/mm ²	1-2	> 2-3		
ädelstål 800 N/mm ²	máx. 1			
Materialtjocklek (mm) vid bearbetning av "profiler", d.v.s. ar- betsstycken med kan- ter uppgående till 90°	1	> 1-2	> 2-3	> 3-5

Använd högsta möjliga dyna



Avstånd mellan dyna och stansstyrning

Fig. 19883

Vid arbeten med olämplig dyna kan maskinen utsättas för kraftiga upp- och nedgående rörelser (slag) under skärningsproceduren.

Resultat:

- för stort verktygsslitage
- ökande belastning av maskinen

Avhjälpning:

- om möjligt används dynan med största höjden
- tillse att avståndet X mellan plåtyta och stansstyrning (2) är minsta möjliga

Se fig. 19883

Verktögsväxling



Risk för skador

Före alla arbeten på maskinen skall stickkontakten dras ut ur vägguttaget!

Om stans och/eller dyna är slitna skall stansen slipas eller annars skall verktyg växlas.



Efterslipning av verktyg

Demontering av stans



Fig. 9912

- Låsningen (15) öppnas.
- Dynhållaren (1) vrids 45°
- Dynhållaren (1) dras ut nedåt
- Stansen (10) vrids ut

Stansen monteras

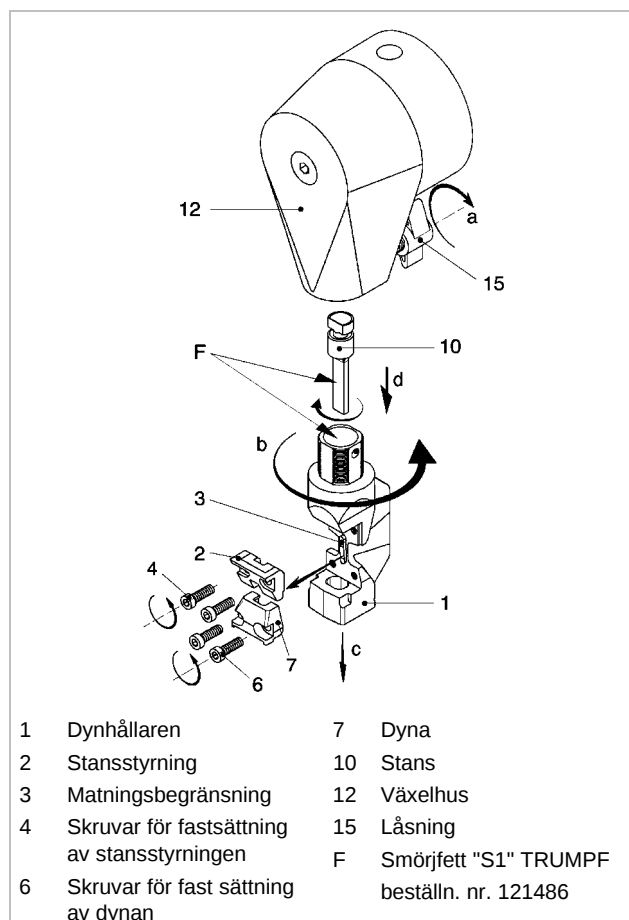


Fig. 9912

Stans och dynhållaröppningen fettas in lätt med smörjfett "S1" TRUMPF beställnings-nr. 121486.



Se "F" i fig. 9912



Verktögsväxling

Fig. 9912

Byte av dyna och Stansstyrning Fig. 9912

- Skruva loss skruvarna (4) för byte av dyna och stansstyrning.
- Dynhållarens (7) uppläggningsytor rengörs.
- Tillses att utbytesdelarna är rena.
- Stansstyrningens styrande ytor smörjfett "S1" TRUMPF beställnings-nr. 121486
- Vid montering av dyna och stansstyrning skall skruvarna dras åt ordentligt.
(Åtdragningsmoment 16.5 Nm)
Använd endast originalsruvar!

Efterslipning av verktyg

Stans

Stansen kan slipas efter enligt nedanstående tabell och i avhängighet av dynan med vilken stansen används.

- Gavelytan slipas plant (90° i förhållande till sidoytor), därvid tillses att kylningen är effektiv.
- Skärkanten dras efter med fin slipsten.
- Observera minimilängden. Kortare stansar måste bytas ut.

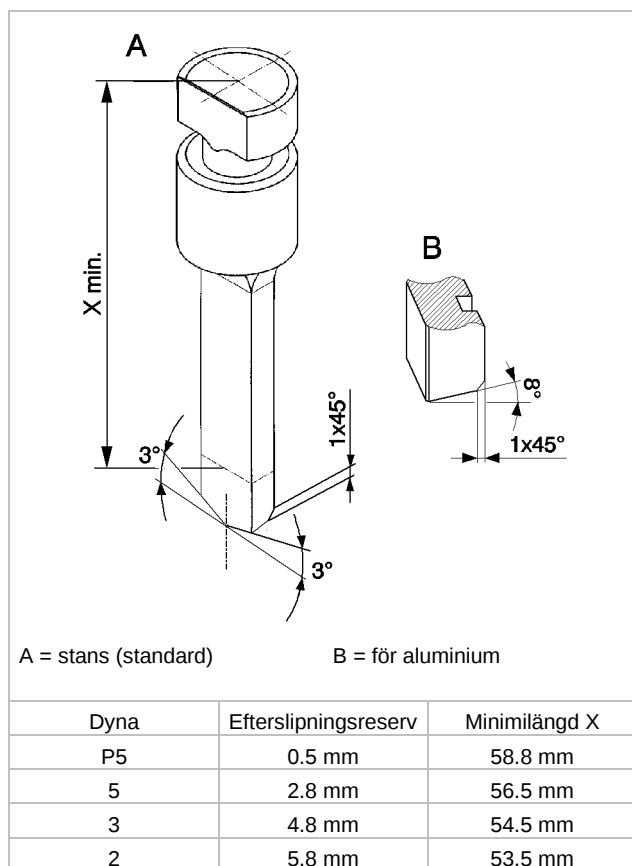


Fig. 9913

Dynor kan inte slipas efter.

Underhåll



Risk för skador

Före alla arbeten på maskinen skall stickkontakten dras ut ur vägguttaget!

Smörjning Stansstyrning / Dynhållaren

Efter varje verktygsväxling skall stansstyrning och dynhållaren smörjas efter.

Originalfett: Smörjfett "S1", tub
TRUMPF beställnings-nr. 121486

Smörjning växel / växelhuvud

Påfyllning eller byte av växelfett erfordras efter eventuella reparationer, dock senast efter 300 driftstimmar.

Originalfett: Smörjfett "G1"
TRUMPF beställnings-nr. 139440

Alternativa fetter: BLASER BLASOLUBE 308
BP Energ grease HTB2
FUCHS Renoplex EP 1
MOBIL Mobiltemp SHC 32

Byte av kolborstar

När kolborsten är sliten stannar maskinen.

Byte av kolborste skall, som alla andra reparationer, genomföras av fackpersonal!

Reparationer



Risk för skador

Elverktyg överensstämmer med gällande säkerhetsbestämmelser. Reparationer får endast utföras av fackkunnig personal, annars kan användaren utsättas för olycksfall.

Om maskinen har tagits isär skall, vid monteringen, tillses att axeln (11) dras åt med ett moment av 25 Nm.

Motormontage



Sida 44



Använd endast originalreservdelar.

V.g. beakta uppgifterna på effektskylten.



TRUMPF-representanternas adresser finns i slutet av bruksanvisningen.

Slitdelar

N500		Beställn.nr.
Stans		097715
Dyna för 1-2 mm	(matris typ 2)	108480
Dyna för 2-3 mm	(matris typ 3)	097718
Dyna för 3-5 mm	(matris typ 5)	097717
Dyna för profilplåt upp till 5 mm	(matris typ P5)	097716

Originaltillbehör

Tillbehör som levereras tillsammans med maskinen

Beteckning		Beställn.nr.
Verktygssats (stans och dyna, monterade)		
Handtag, komplett		257239
Insexnyckel	DIN 911-4	067849
Smörjfett "S1" (tub) (Smörjning stansstyrning/dynhållare)		121486
Väska		133410
Bruksanvisning		255597
Säkerhetsanvisningar (rött tryck)		125699

Optioner

Spånsäck		103557
Styransordning		100547
Stans- och nibblingsolja för stål (0.5 liter)		103387
Stans- och nibblingsolja för aluminium (1 liter)		125874
Upphångningsögla		097208

Beställning av reservdelar och slitdelar

För att undvika förseningar och felleveranser ombeds Ni att gå tillväga på följande sätt vid beställning av reservdelar:

- för beställning av reserv- och slitdelar skall de olika delarnas TRUMPF beställningsnummer användas.
- Övrig information vid beställning
 - för eldelar: spänning
 - erforderligt antal
 - maskintyp
- Nödvändig information för leverans
 - fullständig adress
 - önskat försändelsesätt (t ex flygpost, express, ilgods, fraktgods. postpaket osv)
- Skicka beställningen till din TRUMPF-representant.



TRUMPF-service-adresser och telefax-nummer finns i slutet av denna anvisning.

Garanti

För elektriska och tryckluftsdrevna handverktyg från TRUMPF gäller en 6 månaders garanti räknad från räkningsdatum.

Skador, som beror på naturligt slitage, överbelastning eller inkorrekt behandling av maskinen omfattas inte av garantin.

Skador, som beror på material- eller tillverkningsfel ersätts kostnadsfritt genom ersättningsleverans eller reparation.

Reklamationer kan endast godkännas om maskinen skickas till TRUMPF-representanten i **icke demonterat tillstånd**.

Anvisningar beträffande dokumentationen

Dokumentet har författats av avdelningen för dokumentation hos firman TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG

Alla rättigheter till denna dokumentation, särskilt rätten till kopiering och distribution samt översättning innehas av TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG, vilket även gäller i samband med immaterialrättsliga anmälningar.

© TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG.

1	Portador da matriz	10	Punção
2	Guia do punção	12	Caixa de engrenagens
7	Matriz		

15	Bloqueio (= parafuso de aperto para o portador da matriz)
26	Punho

Máquina de corte (nibbler) N500-4 (ver página 3)

Fig. 9908

Dados técnicos N500-4

Espessuras de material autorizadas:

• Aço até 400 N/mm ²	5.0 mm
• Aço até 600 N/mm ²	3.2 mm
• Aço até 800 N/mm ²	2.5 mm
• Alumínio 250 N/mm ²	7 mm

Menor raio em cortes de formato curvo 90 mm

Chapa perfilada (90°): raio de curvatura intmín. 8 mm

Ø do furo de início p/ matriz mín. 41 mm

Largura da linha de corte 8 mm

Velocidade de trabalho aprox. 1.4 m/min

Consumo nominal 1100 W

Nº. de ciclos em carga nominal 600/min

Peso 3.8 kg

Isolação de protecção Classe II

Ruído / Vibração

Valores medidos segundo a norma EN 50 144.

O nível de potência acústica A no aparelho é (de tipo) igual a 77 dB (A). O nível de ruído no aparelho durante os trabalhos pode ultrapassar os 85 dB (A).

Utilize protecção para os ouvidos!

A aceleração testada (de tipo) é igual a 3.6 m/s².

Utilização adequada

A **máquina de corte (nibbler) TRUMPF N500-4** é uma máquina de mão accionada electricamente

- para separar peças feitas de material que possibilitam punção como p.ex., aço, alumínio, metal cromado e plástico
- para separar tubos, bem como para trabalhar chapas perfiladas com cantos e para arredondar cantos, como p. ex., no caso de depósitos, guardas laterais, tinas, etc
- para morder pequenos pedaços de cantos externos rectos ou curvos e cortes internos.
- para morder pequenos pedaços por rasgo ou molde.
- para morder pequenos pedaços com o auxílio de uma guia rectilínea ou circular (opcional).

O processo de mordedura por pequenos pedaços possibilita o trabalho de cantos de corte sem torções.

Para sua segurança



Para evitar acidentes ao trabalhar com a máquina, é imprescindível ler integralmente o manual de instruções e as instruções de segurança (impressas a vermelho, TRUMPF nº de indent. 125699) e respeitar as indicações neles contidas.



Perigo de lesão

O aparelho não pode conter humidade nem ser utilizado em recintos húmidos.



As fichas têm que estar equipadas com disjuntores de corrente de defeito. Em caso de dúvida pergunte junto ao seu electricista.



Antes de cada utilização, controle sempre o aparelho, o cabo e a ficha.

Partes danificadas deverão ser reparadas apenas por pessoal especializado.



Perigo de lesão

As aparas estão quentes e surgem com grande velocidade do ejetor de aparas. Utilize um saco apropriado para recolher as aparas.



Perigo de lesão

Na sua disposição «normal» (peça em posição horizontal), a máquina é apoiada pela peça que está a ser trabalhada. Após a peça ter sido separada, é necessário ter atenção para que todo o peso da máquina seja apanhado logo que esta esteja fora de acção (meio de auxílio: estribo de suspensão c/ regulador de equilíbrio ou cabo de segurança).



Ao trabalhar com o aparelho utilize sempre óculos de protecção, protecções para os ouvidos, luvas de protecção e calçado sólido apropriado.

- Enfiar a ficha apenas com o aparelho desligado. Após a utilização do aparelho, retire a ficha da tomada eléctrica.
- Antes de realizar qualquer trabalho no aparelho, retire sempre a ficha da tomada eléctrica. Não puxe no aparelho pelo cabo.
- Conduzir o cabo sempre para trás do aparelho.
- **Utilize somente acessórios originais TRUMPF.**

1	Matriceholder	10	Stempel
2	Stempelføring	12	Gearhus
7	Matrice		

15	Låsemekanisme (= klemkrue til matriceholderen)
26	Håndtag

Nibler N500-4 (se side 3)

Fig. 9908

Tekniske data N500-4

Tilladte materialetykkelser:

• Stål indtil 400 N/mm ²	5.0 mm
• Stål indtil 600 N/mm ²	3.2 mm
• Stål indtil 800 N/mm ²	2.5 mm
• Aluminium 250 N/mm ²	7 mm

Mindste radius ved kurveformede udskæringer	90 mm
Pladeprofiler (90°): indvendig pladeradius	min. 8 mm
Starthul-Ø til matrice	min. 41 mm
Skæresporsbredde	8 mm
Arbejdshastighed	ca. 1.4 m/min
Nominel optagen effekt	1100 W
Slagantal ved mærkelast	600/min
Vægt	3.8 kg
Beskyttelsesisolering	Klasse II

Støj / vibrationer

Måleværdier i.h.t. EN 50 144.

Det A-vurderede lydtryksniveau for apparatet udgør typisk 77 dB (A). Under arbejdet kan støjniveauet overskride 85 dB (A).

Bær høreværn!

Den vurderede acceleration udgør typisk 3.6 m/s².

Bestemmelsesmæssig anvendelse

TRUMPF Nibler N500-4 er en elektronisk drevet håndmaskine

- til skæring af pladeformede arbejdsemner af stansebart materiale som stål, aluminium, ikke-jernholdigt metal og kunststof
- til skæring af rør samt til bearbejdning af bukkede pladeprofiler resp. afkantninger, f.eks. ved tanke, styrebomme, kar osv.
- til nibling af lige eller kurveformede yderkanter og indvendige udskæringer
- til nibling efter opmærkning eller efter skabelon
- til nibling ved hjælp af en kreds- eller linealføring (option)

Bearbejdning med niblingsmetoden giver vridningsfrie snitkanter.

For Deres sikkerhed



Det er kun muligt at arbejde sikkert med maskinen, når man har læst hele betjeningsvejledningen og de vedlagte sikkerhedsanvisninger (røde kopier, TRUMPF ident-nr. 125699) og følger de heri givne anvisninger nøje.



Risiko for kvæstelser

Apparatet må ikke være fugtigt og heller ikke anvendes i fugtige omgivelser.



Stikkontakter skal altid være forsynet med et fejlstrømsrelæ. Hvis der opstår spørgsmål, kan De henvende Dem til el-installatøren.



Kontrollér altid apparatet, kabel og stik før brug.

Beskadigede dele skal repareres af en fagmand.



Risiko for kvæstelser

Spåner er varme og kommer ud af spånudkastet med stor hastighed. Spånerne kan opfanges med en spånsæk



Risiko for kvæstelser

Ved "normal" skæreanordning (arbejdsemnet vandret) støttes maskinen af arbejdsemnet, så længe den er i indgreb. Efter bearbejdningen af et arbejdsemne skal man være opmærksom på, at den fulde maskinvægt skal holdes, så snart maskinen slipper grebet. (Hjælpemiddel: Ophængningsbøjle med afbalancerer eller sikringsreb).



Bær altid beskyttelsesbriller, høreværn, beskyttelseshandsker og fast forløj under arbejdet.

- Sæt kun stikket i, når der er slukket for apparatet. Træk stikket ud efter brugen.
- Træk stikket ud af stikkontakten før alle arbejder på apparatet. Bær ikke apparatet i kablet.
- Kablet skal altid ligge bag apparatet.
- **Anvend kun originalt TRUMPF-tilbehør.**

1	Matrijshouder	10	Stempel	15	Vergrendeling (= klem Schroef voor de matrijshouder)
2	Stempelgeleiding	12	Versnellingsbak	26	Handgreep
7	Matrijs				

K n a b b e l m a c h i n e N500-4 (zie bladzijde 3)

Fig. 9908

Technische gegevens N500-4

Toegelaten materiaaldiktes:

• Staal tot 400 N/mm ²	5.0 mm
• Staal tot 600 N/mm ²	3.2 mm
• Staal tot 800 N/mm ²	2.5 mm
• Aluminium 250 N/mm ²	7 mm

Kleinste straal bij gebogen uitsnijdingen 90 mm
 Geprofileerd plaatstaal (90°): buigingsstraal van binnenmin. 8 mm

Startgat-Ø voor matrijs	min. 41 mm
Snij-spoorbreedte	8 mm
Werksnelheid	ca. 1.4 m/min
Nominaal opnamevermogen	1100 W
Aantal slagen bij nominale belasting	600/min
Gewicht	3.8 kg
Beveiligingsisolatie	Klasse II

Geluid / trilling

Meetwaarden vastgesteld volgens EN 50 144.

Het met A aangeduide geluidsniveau van het toestel bedraagt normaal gezien 77 dB (A). Het geluidsniveau kan tijdens het werken boven 85 dB (A) liggen.
 Gehoorbescherming dragen!

De vastgestelde versnelling bedraagt normaal gezien 3.6 m/s².

Doelmatig gebruik

De **TRUMPF-knabbelmachine N500-4** is een elektrisch aangedreven machine die handmatig bediend wordt

- voor het scheiden van plaatvormige werkstukken uit materiaal dat geponst kan worden zoals staal, aluminium, non-ferrometalen en kunststof
- voor het scheiden van buizen alsook voor het bewerken van afgekant geprofileerd plaatstaal of afkantingen, b.v. bij tanks, vangrails, kuipen enz.
- voor het knabbelen van rechte of gebogen buitenkanten en binnenuitsnijdingen
- voor het knabbelen volgens rits of volgens sjabloon
- voor het knabbelen met behulp van een cirkel- of een rechte geleiding (optie)

Het knabbelen zorgt voor torsievrije snijkanten.

Voor uw veiligheid



Risicovrij werken met het apparaat is alleen mogelijk als de gebruiksaanwijzing en de bijgevoegde veiligheidsinstructies (rode letters, Trumpf ident-nummer 125699) volledig gelezen worden en de daarin beschreven voorschriften strikt opgevolgd worden.



Gevaar voor verwondingen



Het toestel mag niet vochtig zijn en mag niet in een vochtige omgeving gebruikt worden.

Contactdozen moeten principieel met een verlieschakelaar uitgerust zijn. Als u vragen hebt, neem dan contact op met uw elektromonteur.



Voor elk gebruik het toestel, de kabel en de stekker controleren.
 Beschadigde delen door een deskundige laten herstellen.



Gevaar voor verwondingen

Spanen zijn heet en komen met een hoge snelheid uit de spanenuitwerper. Met een spanenzak kunnen de spanen opgevangen worden.



Gevaar voor verwondingen

Bij het "normale" snijden (werkstuk horizontaal) wordt de machine door het werkstuk ondersteund zolang de machine in het werkstuk snijdt. Na het bewerken van een werkstuk moet erop gelet worden dat het volle gewicht van de machine opgevangen kan worden zodra de machine niet meer in het werkstuk snijdt. (hulpmiddel: hangoog met balanceerder of veiligheidskabel).



Tijdens het werken altijd veiligheidsbril, gehoorbescherming, veiligheidshandschoenen en stevige schoenen dragen.

- Stecker enkel in het stopcontact steken als het toestel uitgeschakeld is.
- Voor alle werkzaamheden aan het toestel de stekker uit het stopcontact trekken. Toestel niet aan de kabel dragen.
- Kabel altijd achter het toestel houden.
- **Gebruik enkel originele onderdelen van TRUMPF.**

1	leikkuulevyn kannatin	10	meisti
2	meistin ohjaus	12	vaihteiston kotelo
7	leikkuulevy		

15	Lukitus (=leikkuulevyn kannattimen kiinnitysruuvi)
26	kahva

N i b b l e r N500-4 (siehe Seite 3)

kuva. 9908

Tekniset tiedot N500-4

Luvalliset materiaalinvahvuudet:

• Teräs enintään 400 N/mm ²	5.0 mm
• Teräs enintään 600 N/mm ²	3.2 mm
• Teräs enintään 800 N/mm ²	2.5 mm
• Alumiini 250 N/mm ²	7 mm

Pienin säde kaarevilla leikkauksilla	90 mm
Peltiprofiilit (90°): Kääntösäde sisällä	min. 8 mm
Alkureikä-Ø leikkauslevylle	min. 41 mm
Leikkuu-uran leveys	8 mm
Työskentelynopeus	n. 1.4 m/min
Nimellisototeho	1100 W
Iskuluku nimelliskuormituksella	600/min
Paino	3.8 kg
Suojaeristys	luokka II

Melu / värinä

Mitta-arvot on mitattu EN 50 144 mukaan.

Käyrän A mukaan arvioitu äänenpainetaso on tyypillisesti 77 dB (A); Melutaso voi työskenneltäessä ylittää 85 dB (A).

Kuulosuojainta on käytettävä.

Arvioitu kiihdytys on tyypillisesti 3.6 m/s².

Määräystenmukainen käyttö

TRUMPF Nibbler N500-4 i on sähköllä toimiva käsi-käyttöinen kone

- levynmuotoisten, stanssaukseen sopivien teräksestä, alumiinista, muovista jne. valmistettujen kappaleiden leikkaamista varten
- putkien leikkaamiseen sekä reunustettujen peltiprofiilien tai reunojen, kuten säiliöiden, ammeiden, kaiteiden jne. leikkaamiseen
- kaarenmuotoisten ja suorien ulkoreunojen ja sisäosien nakerrukseen
- nakerrukseen piirretyn viivan tai leikkuulevyn avulla
- nakerrukseen suoran tai pyöreän viivoittimen avulla (valintaoptio)

Nakerrusmenetelmällä työskenneltäessä saadaan aikaan vääntymättömät leikkausreunat.

Turvallisuusohjeet



Vaaraton työskentely laitteella on mahdollista vain, kun käyttöohje ja mukana seuraavat turvaohjeet (punainen teksti, TRUMPF tunnusno 125699) on luettu kokonaan ja niissä annettuja ohjeita noudatetaan tarkkaan.



Onnettomuusvaara



Laite ei saa olla kostea eikä sitä saa käyttää kosteassa ympäristössä. Pistorasioiden on oltava virhevirtasuojakytkimin varustettuja. Käänny epäselvässä tapauksessa asiantuntijan puoleen.



Laite ja sen verkkojohto ja pistoke on tarkistettava ennen jokaista käyttöä. Vioittuneiden osien korjaus on annettava asiantuntijan tehtäväksi.



Onnettomuusvaara

Lastut ovat kuumia ja lentävät suurella nopeudella lastauksesta ulos. Lastut voidaan kerätä lastupussiin.



Onnettomuusvaara

"Normaalilla" leikkausjärjestyksellä (työkappale on vaakasuorassa) työkappale tukee konetta niin kauan, kun kone on käytössä. Kun kappale on leikattu läpi, on otettava huomioon, että koneen koko paino on otettava vastaan heti kun kone on suorittanut leikkauksen. (Aputoimenpide: ripustussanka tasapainottimella tai varmistusköydellä).



Työskenneltäessä on käytettävä suojalaseja, kuulosuojainta, suojakäsineitä ja tukevia jalkineita.

- Työnnä pistoke pistorasiaan vain laitteen ollessa pois päältä kytketty. Irrota verkkojohto pistorasiasta käytön jälkeen.
- Pistoke on irrotettava pistorasiasta ennen laitteen korjausta tai huoltoa. Älä kanna laitetta verkkojohdosta.
- Johto ohjataan aina pois päin laitteesta.
- **Käytä ainoastaan alkuperäisiä TRUMPF-lisävarusteita.**

1	Φορέας μήτρας	10	Μαχαίρι
2	Οδηγός μαχαίριού	12	Κιβώτιο ταχυτήτων
7	Μήτρας		

15	Μάντало (= Συσφιγκτική βίδα για τον φορέα μήτρας)
26	Λαβή

Λαμαρινοζουμπάς N500-4 (βλέπετε σελίδα 3)

Εικ. 9908

Τεχνικά χαρακτηριστικά N500-4

Μέγιστα πάχη κοπής:

• Ατσάλι έως 400 N/mm ²	5.0 mm
• Ατσάλι έως 600 N/mm ²	3.2 mm
• Ατσάλι έως 800 N/mm ²	2.5 mm
• Αλουμίνιο 250 N/mm ²	7 mm

Ελάχιστη ακτίνα σε καμπύλες 90 mm

Προφίλ λαμαρίνας (90°): εσωτερική ακτίνα στροφής min. 8 mm

Διάμετρος οπής εκκίνησης για μήτρα min. 41 mm

Πλάτος λωρίδας κοπής 8 mm

Ταχύτητα εργασίας ca. 1.4 m/min

Ονομαστική ισχύς 1100 W

Αριθ. εμβολισμών με ονομαστικό φορτίο 600/min

Βάρος 3.8 kg

Προστατευτική μόνωση Κλάση II

Θόρυβοι/Δονήσεις

Οι τιμές μέτρησης αντιστοιχούν στις προδιαγραφές EN 50 144.

Η στάθμη πίεσης ήχου της συσκευής (μέτρηση A) ανέρχεται σύμφωνα με τον τύπο στα 77 dB (A). Κατά την εργασία μπορεί η στάθμη θορύβου να υπερβεί τα 85 dB (A). Χρησιμοποιείτε ωτασπίδες!

Η μετρημένη επιτάχυνση ανέρχεται σύμφωνα με τον τύπο στα 3.6 m/s².

Ενδεδειγμένη χρήση

Ο **Λαμαρινοζουμπάς N500-4 της TRUMPF** είναι μια ηλεκτρική μηχανή χειρός

- για την κοπή λαμαρινοειδών αντικειμένων από κατεργάσιμο υλικό, όπως ατσάλι, αλουμίνιο, πλαστικό κλπ.
- για την κοπή σωλήνων και την κατεργασία στραντζαριστών κατασκευών, π.χ. σε δεξαμενές, προστατευτικούς φράκτες, σκάφες κλπ.
- για την κοπή ίσιων και καμπυλοειδών εσωτερικών και εξωτερικών άκρων και γωνιών
- για την κοπή σύμφωνα με χάραξη ή με αντιγραφικό
- για την κοπή με βοήθεια ευθύγραμμου ή κυκλικού οδηγού (προαιρετικά)

Η κοπή και επεξεργασία με ζουμπά έχει σαν αποτέλεσμα άκρες χωρίς συστροφές.

Για την ασφάλεια σας



Ακίνδυνη εργασία με την συσκευή είναι μόνο τότε δυνατή, όταν διαβάσετε καλά τις οδηγίες λειτουργίας και τις υποδείξεις ασφαλείας (κόκκινο έντυπο, TRUMPF αρ. ταυτ.125699) και αφού τηρήσετε αυστηρά τις οδηγίες που περιέχονται σε αυτές.



Κίνδυνος τραυματισμού

Η συσκευή δεν πρέπει να είναι υγρή και να μην λειτουργεί σε υγρό περιβάλλον.



Οι πρίζες πρέπει να είναι εξοπλισμένες με διακόπτες προστασίας λανθασμένης παροχής ρεύματος. Αν έχετε απορίες απευθυνθείτε στον ηλεκτρολόγο σας.



Πριν κάθε χρήση ελέγχετε τη συσκευή, το καλώδιο και το φις.

Ελαττωματικά εξαρτήματα πρέπει να επισκευάζονται μόνο από αρμόδιο προσωπικό.



Κίνδυνος τραυματισμού

Τα γρανάζια είναι καυτά και εκτοξεύονται με μεγάλη ταχύτητα από την εξαγωγή. Με ειδικό σάκο γρανιζών μπορούν να συλλέγονται.



Κίνδυνος τραυματισμού

Σε "κανονική" διάταξη κοπής (το προς επεξεργασία υλικό οριζόντια) η μηχανή στηρίζεται από το υλικό, όσο βρίσκεται στο αυλάκι κοπής. Μετά την επεξεργασία του υλικού πρέπει να συγκρατηθεί όλο το βάρος της μηχανής, από τη στιγμή που η μηχανή απομακρύνεται από το αυλάκι κοπής (Βοηθητικά μέσα: Αγγιστρο ανάρτησης με ισορροπιστή ή σύρμα ασφαλείας).



Κατά την εργασία φοράτε οπωσδήποτε προστατευτική μάσκα, ωτασπίδες, γάντια και ανθεκτικά παπούτσια.

- Τοποθετείτε το φις στην πρίζα μόνο με κλειστή συσκευή. Μετά τη χρήση βγάλτε το καλώδιο από την πρίζα.
- Πριν από οποιεσδήποτε εργασίες στη συσκευή βγάλτε το καλώδιο από την πρίζα. Μην μεταφέρετε τη συσκευή από το καλώδιο.
- Το καλώδιο πρέπει να βρίσκεται πάντα πίσω από τη συσκευή.
- **Χρησιμοποιείτε μόνο αυθεντικά εξαρτήματα TRUMPF.**

D Ersatzteilliste

Beachten: Instandsetzung, Änderung und Prüfung von handgeführten Elektrowerkzeugen sind fachgerecht durchzuführen.

Die Sicherheitsvorschriften nach DIN VDE, CEE, AFNOR und weitere in den einzelnen Ländern gültige Vorschriften sind einzuhalten.

GB Spare Parts List

Attention: Repair, modification, and testing of hand-held power tools must be carried out in accordance with the generally recognised principles of engineering practise. Safety regulations according to DIN VDE, CEE, AFNOR and further regulations applicable in individual countries must be observed.

F Liste des pièces de rechange

Attention! La remise en état, la modification et le contrôle des outils électriques portatifs doivent être effectués par des personnes qualifiées. Il convient de respecter les prescriptions de sécurité selon DIN VDE, CEE, AFNOR ainsi que les réglementations en vigueur dans le pays concerné.

E Lista de piezas de recambio

Obsérvese: La reparación, modificación y verificación de herramientas eléctricas guiadas a mano debe efectuarse en forma técnicamente correcta. Respetar las normas de seguridad según DIN VDE, CEE, AFNOR, así como otras disposiciones vigentes en los distintos países.

I Lista dei pezzi di ricambio

Attenzione: la riparazione, la modifica e il controllo degli elettrodomestici portatili devono essere eseguiti da personale specializzato. Rispettare le norme di sicurezza secondo DIN VDE, CEE, AFNOR e tutte le altre disposizioni vigenti nei singoli paesi.

Atenção: a reparação, alteração e verificação de ferramentas eléctricas guiadas à mão devem ser executadas tecnicamente de forma correcta.

P Lista de peças sobressalentes

Atenção: a reparação, alteração e verificação de ferramentas eléctricas guiadas à mão devem ser executadas tecnicamente de forma correcta.

As prescrições de segurança segundo DIN VDE, CEE, AFNOR e outras prescrições particulares em vigor nos diversos países devem ser consideradas e seguidas.

DK Reservedelsliste

Bemærk: Reparation, ændring og afprøvning af håndført el-værktøj skal udføres fagligt korrekt.

Sikkerhedsforskrifterne iflg. DIN VDE, CEE, AFNOR og yderligere i de enkelte lande gældende forskrifter skal overholdes.

NL Lijst met reserveonderdelen

Attentie: Herstellingen en controles van en veranderingen aan elektrisch gereedschap dat met de hand bediend wordt, moeten deskundig uitgevoerd worden.

De veiligheidsvoorschriften volgens DIN VDE, CEE, AFNOR en andere voorschriften die in andere landen geldig zijn, moeten in acht genomen worden.

S Reservdelslista

Beakta: Reparation, ändring och provning av manuell elektriska verktyg skall genomföras på sakkunnigt sätt.

Säkerhetsbestämmelserna enligt DIN VDE, CEE, AFNOR samt ytterligare i de enskilda länderna giltiga bestämmelser skall följas.

FIN Varaosalista

Huomio: Käsin ohjattavien sähkötyökalujen kunnossapito, korjaus ja tarkistus on annettava asiantuntijan tehtäväksi.

DIN VDE, CEE, ANFOR ja muita yksittäisten maiden sisäisiä voimassaolevia määräyksiä on noudatettava.

GR Κατάλογος ανταλλακτικών

Προσοχή: Η επισκευή, τροποποίηση και ο έλεγχος ηλεκτρικών εργαλείων χειρός πρέπει να διεξάγονται από ειδικευμένα άτομα. Οι προδιαγραφές ασφαλείας DIN VDE, CEE, AFNOR και άλλες προδιαγραφές που ισχύουν στις διάφορες χώρες πρέπει να τηρούνται.

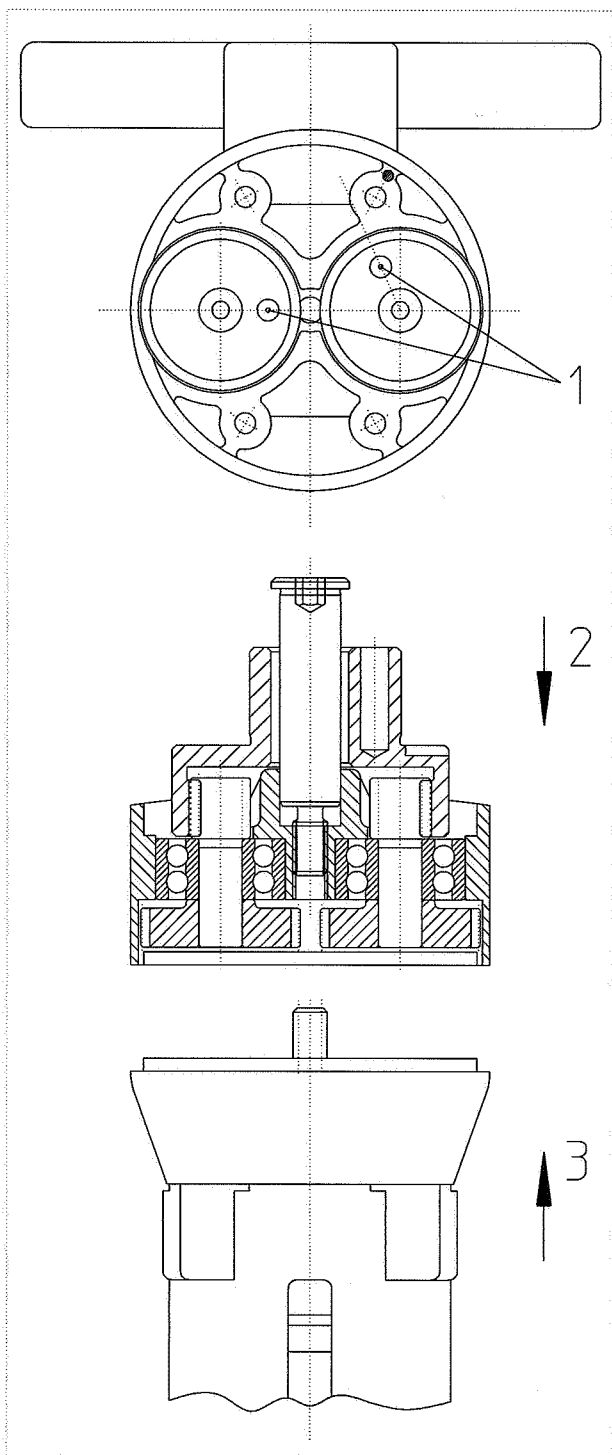


Fig. 10331

1

Zahnräder ausrichten
Align toothed wheels
Ajuster les roues dentées
Ajuster las ruedas dentadas
Allineare le ruote dentate

2

Mit Hohlrad sichern
Secure with internal geared wheel
Assurer avec la roue creuse
Asegurar con la corona
Assicurare con la ruota dentata interna

3

Motor aufstecken
Mount motor
Emboîter le moteur
Asegurar el motor
Inserire il motore

N500
Motormontage
Assembly of motor
Montage du moteur
Montaje del motor
Montaggio del motore

TRUMPF

Fig. 12862
1.4.1998 pg

N500-4

230V 50/60Hz D
230V 50/60Hz CH
110V 50/60Hz GB
115V 50/60Hz USA
230V 50/60Hz PL
220V 60Hz KR

SPANNUNG
VOLTAGE
TENSION
TENSIONE

VERSANDANSCHRIFT:

ADDRESS:

ADRESSE DU DESTINATAIRE:

CONSIGNACIÓN:

INDIRIZZO PER LA SPEDIZIONE:

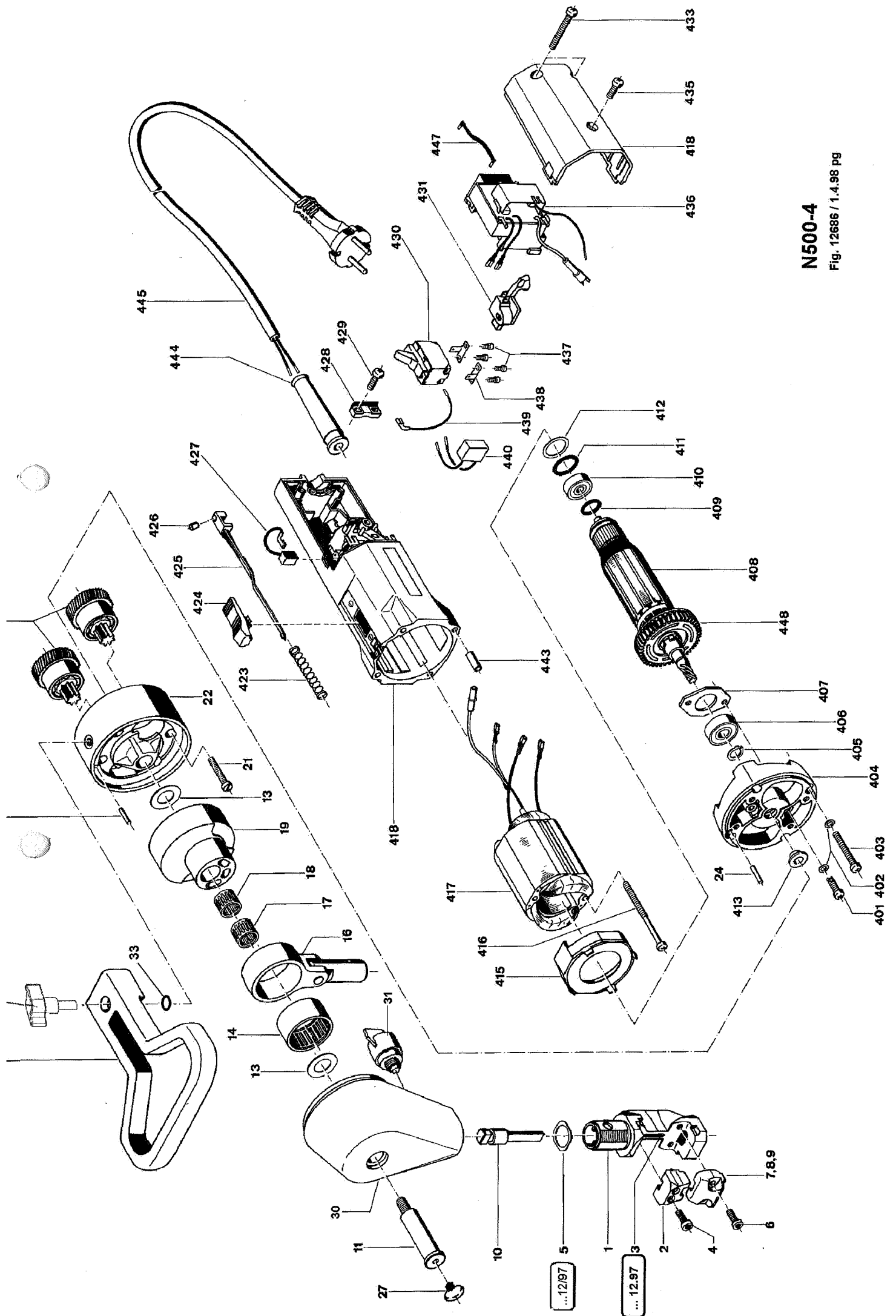
TRUMPF

Telefax No.

NO.	BEST.-NR.	ERSATZTEIL	DIN	STÜCK QUAN.
	ORDER. NO.	SPARE PART		QUAN.
	NO. DE REF.	PIECE DE RECHANGE		QUAN.
	NO. DE REF.	PIEZA DE RECAMBIO		CANT.
	NO. D'ORDINE	PEZZO DI RICAMBIO		QUAN.
1	098261	No. 1 + 3 + 5		
2	102247			
3	099225			
4	108539			
5	097869			
6	108540			
7	097716	P5		
8	097717	bis 5		
9	097718	bis 3		
10	097715			
11	093539			
13	094676	14/26x0.3	DIN988	
14	094666	HK3520	DIN618	
16	094669	No. 16+14		
17	094667	K14X18X15	DIN5405	
18	085111	K14X18X13	DIN5405	
19	097713			
21	094671	M5X25	DIN7500	
22	094675			
23	106565			
24	010634	3M6X14	DIN6325	
26	094664			
27	113038			
30	131182			
31	131062			
32	135605			
33	119915	ORM 6,0x1,5		
401	096684	M4X12	DIN 7985	
402	096683			
403	096682	ST 4,2X42	DIN 7981	
404	094674			
405	021105	9X1-FDST	DIN 471	
406	027758	6000-2Z	DIN 625	

NO.	BEST.-NR.	ERSATZTEIL	DIN	STÜCK QUAN.
407	096678			
408	100861	220-230V 50/60Hz mit Pos. 448		
408	101411	110-115V 50/60Hz mit Pos. 448		
409	100846	7X13X0.2	DIN 988	
410	100844	627-2Z C3	DIN 625	
411	100843	ORM 17,0X2.5	DIN 3771	
412	053934			
413	096688			
415	100847			
416	100827	3.5X70-ST	DIN 7981	
417	100862	220-230V 50/60Hz		
417	100854	110-115V 50/60Hz		
418	100863	220-230V 50/60Hz		
418	100858	110-115V 50/60Hz		
423	053944			
424	100859			
425	100837			
426	100836	2,6X4	DIN 1476	
427	101410	220-230V 50/60Hz		
427	100857	110-115V 50/60Hz		
428	100839			
429	100840	4,2X16-ST	DIN 7981	
430	100864	220-230V 50/60Hz		
430	053941	110-115V 50/60Hz		
431	100848			
433	053925	BZ4,2X38-ST	DIN 7981	
435	083062	BZ 4,2X13-ST	DIN 7968	
436	101408	220-230V 50/60Hz mit Pos. 447		
436	100855	110-115V 50/60Hz mit Pos. 447		
437	053924	M3X6.5	DIN 7985	
438	100829	115V 50/60Hz USA		
439	101407	220-230V 50/60Hz		
440	101406	220-230V 50/60Hz		
440	142436	110V 50/60Hz GB		
443	053932			
444	098265			
445	101405	230V 50/60Hz D		

VERSCHLEISSTEILE UND ORIGINALZUBEHÖR	STÜCK QUAN.
siehe letzte Seite [D]	
Wearing parts and original accessories	
see last page [GB]	
Pièces d'usure et accessoires d'origine	
voir dernière page [F]	
Piezas de desgaste y accesorios originales	
ver la última página [E]	
Pezzi d'usura i accessori originali	
Slitdelar och Originaltillbehör	
se sista sidan [S]	
BEST.-NR.	STÜCK QUAN.
ORDER. NO.	QUAN.
NO. DE REF.	CANT.
NO. DE REF.	QUAN.
NO. D'ORDINE	



N500-4

Fig. 12686 / 1.4.98 pg

Belgien / Belgique / Belgique

V.A.C. Machines B.V.B.A/S.P.R.L.
Kleine Pathoekeweg 13-15
B-8000 BRUGGE

Tel: ++32 50 / 31 50 83
Fax: ++32 50 / 31 55 80
sales@vac-machines.be

Brasilien / Brasil / Brésil

TRUMPF MAQUINAS
Ind. E.Com.Ltda.
Av. Juruá 150-Alphaville
BR-06455-010 BARUERI - SAO PAULO

Tel: ++55 11 / 421 53 31
Fax: ++55 11 / 72 95 21 26
administracao@trumpf.com.br.

Dänemark / Denmark / Danemark

HANS JØRGENSEN VAERKTØY A/S
Grusgraven 9
DK-2880 BAGSVAERD

Tel: ++45 44 / 44 24 66
Fax: ++45 44 / 44 08 33
hans.jorgensen@mail.tele.dk

Deutschland / Germany / Allemagne

TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG, Abt. 203
Johann-Maus-Str. 2
D-71254 DITZINGEN

Tel: ++49 7156 / 3030
Fax: ++49 7156 / 303 942
info@de.trumpf.com

Finnland / Finnland / Finlande

OY TAMMESVIRTA + CO.
Lautatarhankatu 6
FIN-00580 HELSINKI

Tel: ++358 9 / 774 0740
Fax: ++358 9 / 7740 7411
info@tammesvirta-co.fi

Frankreich / France

TRUMPF S.A.R.L.
86, Allée des Erables
Paris Nord II
F-95956 ROISSY-CHARLES DE GAULLE Cédex

Tel: ++33 1 / 48 17 80 41
Fax: ++33 1 / 48 63 05 79
laurent.schwarz@fr.trumpf.com

Griechenland / Greece / Grèce

D.PANAYOTIDIS & J. TSATSIS S.A.
Pireos Street 6
GR-183 46 MOSCHATO / ATHENS

Tel: ++30 1 / 481 08 17
Fax: ++30 1 / 482 96 73
ptgr@panayotidis-tsatsis.gr

Grossbritannien / Great Britain / Grande-bretagne

TRUMPF Ltd.
President Way
Airport Executive Park
GB-LUTON Beds. LU2 9NL

Tel: ++44 1582 / 399 251
Fax: ++44 1582 / 399 260
spares@uk.trumpf.com

Italien / Italy / Italie

W. HOMBERGER & Co. S.P.A.
Via Ippolito d'Aste 1/1
I-16121 GENOVA

Tel: ++39 10 / 57 65 300
Fax: ++39 10 / 58 50 83
info.du@homberger.com

Japan / Nippon / Japon

TRUMPF Corporation
1-18-2 Hakusan / Midori-ku
J-YOKOHAMA 226

Tel: ++81 45 / 931 5710
Fax: ++81 45 / 931 5714
pannen@trumpf.co.jp

Korea / Korea / Corée

TRUMPF MASCHINEN KOREA CO LTD
14th Floor CBS Building
917-1 Mok-dong
Yangcheon-gu
ROK-SEOUL 158-701

Tel: ++82 2 / 6739 2507
Fax: ++82 2 / 6739 2525
yongbeom.kim@trumpf.co.kr

Malaysien / Malaysia / Malaisie

TRUMPF Malaysia Sdn Bhd -TMY
No. 41-8 (8 Level), Block SC
Lingkar Syed Putra
59200 Kuala Lumpur
MALAYSIA

Tel: ++60 3 / 22 8282 32
Fax: ++60 3 / 22 8288 58
trumpf@tm.net.my

Niederlande / Netherlands / Pays-Bas

MOELLER & Co. N.V.
Oude Boekeloseweg 31
Postbus 10
NL-7550 AA HENGLO

Tel: ++31 74 / 249 84 98
Fax: ++31 74 / 243 20 06
h.wenderich@moller-co.nl

Norwegen / Norway / Norvège

EGIL OULIE-HANSEN A/S
Ravnasveien 3 / Holmlia
Postbox 25 Hauketo
N-1206 OSLO 12

Tel: ++47 22 / 62 05 00
Fax: ++47 22 / 61 10 17
ragnvald@oulie-hansen.no

Österreich / Austria / Autriche

TRUMPF MASCHINEN AUSTRIA GmbH & Co. KG
Industriepark 24
A-4061 PASCHING

Tel: ++43 7221 / 60 330
Fax: ++43 7221 / 60 340
spa@trumpf.at

Polen / Polska

TRUMPF GmbH & Co. KG
Biuro w Polsce
Ul. Kryzowa 8
PL-61-541 POZNAN
Tel: ++48 61 / 83 30 930
Fax: ++48 61 / 83 34 141
ryszard.piechorowski@trumpf.pl

Portugal / Portugal

VRN
Comércio de Equipamentos Industriais, Lda.
R. Conselheiro José Silvestre
Ribeiro, 9 - A
P-1600 LISBOA
Tel: ++351 21 / 712 06 28
Fax: ++351 21 / 712 06 29
vrn@europa.com

Russland / Russia / Russie

Technisches und Kommerzielles Zentrum Moskau
Energetitscheski proezd 6
RU 111250 Moskau

Tel: ++7 95 / 362 79 11; 362 77 09
Fax: ++7 95 361 04 98
TKZentrum@mtu-net.ru

Saudi Arabien, VAE, Kuwait, Syrien, Jordanien, Jemen, Oman, Bahrein, Palästina, Aegypten

Saudi Arabia, UAE, Kuwait, Syria, Jordania, Yemen, Oman, Bahrein, Palestine, Egypt

TRUMPF Representation Office Egypt
P O Box 5697 Heliopolis West
ET-11771 CAIRO

Tel: ++20 2 / 417 06 83
Fax: ++20 2 / 4183350
trumpfme@gega.net

Schweden / Sweden / Suède

LUNA SVERIGE AB
Sandbergsvägen
S-441 80 ALINGSÅS

Tel: ++46 322 / 60 60 00
Fax: ++46 322 / 60 64 43

Schweiz / Switzerland / Suisse

TRUMPF Maschinen AG
Ruessenstraße 8
CH-6341 Baar

Tel: ++41 41 / 7696-666
Fax: ++41 41 / 7696-600
trumpf.baar@ch.trumpf.com

Singapur / Singapore / Singapour Malaysia / Malaysia / Malaisie

TRUMPF PTE. LTD.
25 International Business Park
#02-28/29 German Centre
SGP-SINGAPORE 609916

Tel: ++65 56 27 780 / 56 27 781
Fax: ++65 56 27 788
gaylc@trumpf.com.sg

Slowakei / Slovakia

TRUMPF Slovakia s.r.o.
Bacikova 5
SK - 040 01 Košice
Tel: ++421 95 7280911
Fax: ++421 95 7280922
marcel.lipan@sk.trumpf.com

Spanien / España / Espagne

TRUMPF MAQUINARIA S.A.
Avenida de Valdelaparra No. 13
E-28108 ALCOBENDAS / Madrid
Tel: ++34 1 / 657 36 70
Fax: ++34 1 / 661 63 67

Südafrika / South Africa / Afrique du Sud

TRACONSA PTY. LTD.
P.O. Box 3160
ZA-JOHANNESBURG 2000
Tel: ++27 11 / 394 28 10
Fax: ++27 11 / 970 17 92
traconsa@iafrica.com

Taiwan ROC / Taiwan R O C

TAIWAN DYNAMICS CORP.
4F No. 7, Alley 2, Lane 176
Fu-Tech 1 Rd. Hsi-Chih-Chen
RC-TAIPEI HSIEN
Tel: ++886 2 / 694 88 77
Fax: ++886 2 / 694 10 11
dynamics@ficnet.net

Tschechische Republik / Ceska Republika

TRUMPF Praha s.r.o.
Stetkova 18
CZ-140 00 PRAHA 4
Tel: ++420 2 / 41 40 66 13
Fax: ++420 2 / 61 211 325
trumpf.praha@iol.cz

Türkei / Turkey / Turquie

BOZTAS A.S.
Tevfik Erdönmez Sok. No. 20/4
TR-80280 ESENTEPE-ISTANBUL
Tel: ++90 212 / 211 22 66
Fax: ++90 212 / 266 76 11
boztas@superonline.com

Ungarn / Hungary / Hongrie

FIMARLI
Hatar u. 56
H-1205 BUDAPEST

Tel: ++36 1 / 285 23 02
Fax: ++36 1 / 285 23 01

USA

TRUMPF Inc.
Farmington Industrial Park
USA-FARMINGTON, CT. 06032
Tel: ++1 860 / 674 82 26
Fax: ++1 860 / 676 26 06
gary.sheridan@trumpfusa.com

TRUMPF Grüşch AG
Elektrowerkzeuge
CH-7214 Grüşch
Switzerland
Telefon ++41 81 307 6161
Fax ++41 81 307 6402
sales@ew.trumpf.com
www.ew.trumpf.com

Für die Bundesrepublik Deutschland:
TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG
Johann Maus Straße 2
D-71254 Ditzingen
Telefon ++49 7156 303 0
Fax ++49 7156 303 942
info@de.trumpf.com
www.ew.trumpf.com