

HOLEX



STIRNMITNEHMER

327400, 327401, 327402, 327403

BEDIENUNGSANLEITUNG

Ръководство за потребителя | Betjeningsvejledning | User guide | Käyttöohje |
Instructions d'utilisation | Manuale d'uso | Upute za rukovanje | Naudojimo instrukcija |
Gebruiksaanwijzing | Instruksjonsbok | Instrukcja obsługi | Manual de instruções | Manual de utilizare |
Руководство по эксплуатации | Bruksanvisning | Návod na obsluhu | Navodila za uporabo |
Manual de instrucciones | Návod k použití | Kezelési útmutató

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

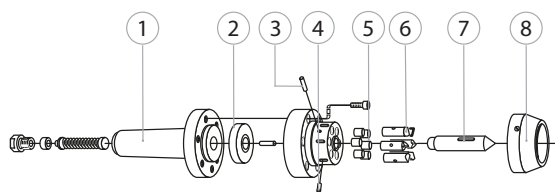
sl

es

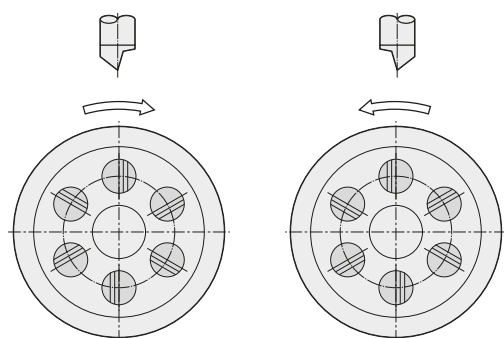
cs

hu

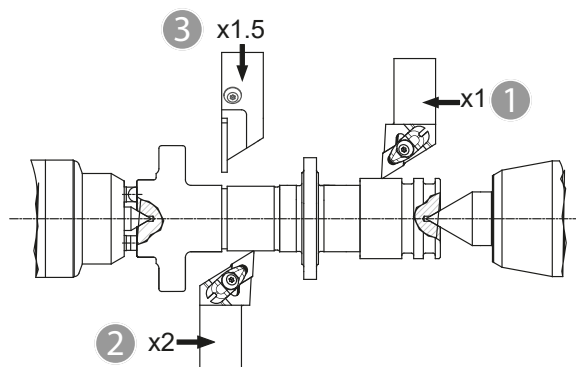
A



B



C



Inhaltsverzeichnis

1.	Identifikationsdaten	5
2.	Allgemeine Hinweise	5
3.	Sicherheit	5
3.1.	Grundlegende Sicherheitshinweise	5
3.2.	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3.3.	Sachwidriger Einsatz	5
3.4.	Persönliche Schutzausrüstung	5
3.5.	Personenqualifikation	5
3.6.	Schutzeinrichtungen	5
3.7.	Betreiberpflichten	5
4.	Geräteübersicht	5
5.	Produktbeschreibung	5
6.	Bedienung	5
6.1.	Rechts- /Linkslauf einstellen	5
6.2.	Einspannen	5
6.3.	Berechnung der Spannkraft	5
6.4.	Berechnung der Spannkraft abhängig der Schnitttrichtung	5
6.5.	Berechnung der Spannkraft abhängig des Werkstoffs	6
7.	Wartung	6
7.1.	Zentrierspitze austauschen	6
7.2.	Mitnehmer austauschen	6
8.	Reinigung	6
9.	Lagerung	6
10.	Ersatzteile	6
11.	Entsorgung	6

1. Identifikationsdaten

Produkt	Stirnmithnehmer
Version der Bedienungsanleitung	01 Originalbedienungsanleitung
Erstellungsdatum	05/2022

2. Allgemeine Hinweise



Bedienungsanleitung lesen, beachten, für späteres Nachschlagen aufbewahren und jederzeit verfügbar halten.

3. Sicherheit

3.1. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

⚠️ WARNUNG

Spannen ungeeigneter Werkstücke.

Verletzungen durch Verbiegen, Bersten oder Herauspringen von Werkstücken.

- ▶ Werkstück mit passender Größe spannen.
- ▶ Werkstück darf nicht verrutschen oder durch zu niedrige Spannkraft herausfallen.
- ▶ Werkstück nur von außen spannen.
- ▶ Werkstück nur plan aufliegend spannen.

⚠️ VORSICHT

Herabfallendes Werkstück und scharfe Kanten

Quetsch- und Schnittgefahr an Händen und Füßen.

- ▶ Fußschutz, Schutzhandschuhe tragen.

3.2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Stirnmithnehmer zum stirnseitigen Spannen von Werkstücken mit einer maximalen Materialhärte von 35 HRC. Für den industriellen Gebrauch an einer Drehmaschine vorgesehen.

3.3. SACHWIDRIGER EINSATZ

- Nur bestimmungsgemäß zu verwenden.
- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Keine eigenmächtigen Umbauten vornehmen.
- Keiner starken Hitze, direkter Sonnenbestrahlung, offenem Feuer oder Flüssigkeiten aussetzen.
- Nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand verwenden.
- Nicht in Bereichen mit hohem Staubanteil, brennbaren Gasen, Dämpfen oder Lösungsmitteln verwenden.
- Keinen Schlägen, Stößen oder schweren Lasten aussetzen.

3.4. PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Nationale und regionale Vorschriften zur Sicherheit und Unfallverhütung beachten. Eng anliegende Arbeitsschutzkleidung und Schutzbrille tragen.

3.5. PERSONENQUALIFIKATION

Fachkraft für mechanische Arbeiten

Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Wartung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Qualifizierung / Ausbildung im Bereich Mechanik gemäß den national geltenden Vorschriften.

Unterwiesene Person

Unterwiesene Personen im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die für die Durchführung von Arbeiten in den Bereichen Transport, Lagerung und Betrieb unterwiesen worden sind.

3.6. SCHUTZEINRICHTUNGEN

Schutzeinrichtungen an Maschine vor jeder Verwendung auf Funktionsfähigkeit prüfen. Maschine gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern. Auf sachgerechte Montage des Spannmittels achten.

- Nur bei ordnungsgemäßer Montage und voll funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen der Maschine verwenden.
- Schutzeinrichtungen nur nach vollständigem Stillstand der Maschine entfernen.
- Bei drohender Gefahr oder Unfall NOT-HALT an Maschine betätigen.
- Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten nur wenn Maschine im NOT-HALT ist.

3.7. BETREIBERPFLICHTEN

Der Betreiber muss sicherstellen, dass Personen, die am Produkt arbeiten, die Vorschriften und Bestimmungen sowie folgende Hinweise beachten:

- Nationale und regionale Vorschriften für Sicherheit, Unfallverhütung und Umweltschutzvorschriften.
- Keine beschädigten Produkte montieren, installieren oder in Betrieb nehmen.
- Erforderliche Schutzausrüstung muss bereitgestellt werden.

4. Geräteübersicht



1	Gehäuseunterteil (Morsekonus)	5	Dämpfungselemente
2	Dämpfungselement	6	Mitnehmer
3	Sicherheitsstift Zentrierspitze	7	Zentrierspitze
4	Sicherheitsstifte Mitnehmer	8	Abdeckung

5. Produktbeschreibung

Stirnmithnehmer mit mechanisch gedämpftem Mitnehmer und gehärteten Pins zum stirnseitigen Klemmen von Werkstücken. Verfügbare Kopfdurchmessergrößen: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Kopfdurchmesser	Zentrierbohrungsdurchmesser	Werkstückdurchmesser
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Bedienung

6.1. RECHTS- /LINKSLAUF EINSTELLEN



VORSICHT! Schnittgefahr an scharfen Kanten. Schutzhandschuhe tragen.

- ✓ Abdeckung (8) ist entfernt.
- ✓ Sicherheitsstifte Mitnehmer (4) sind entfernt.
- ✓ Drehrichtung ist bekannt.
- 1. Mitnehmer (6) um 180° drehen.
- 2. Sicherheitsstifte Mitnehmer (4) am Gehäuse einsetzen.
- 3. Abdeckung (8) montieren.

- ▶ Stirnmithnehmer ist auf Rechts- /Linkslauf eingestellt.

ACHTUNG! Alle Mitnehmer müssen in die gleiche Laufrichtung zeigen.

6.2. EINSpannen



Stirnmithnehmer kann wie folgt eingespannt werden:

- direkt über den Morsekonus der Werkzeugmaschine,
- über eine Morsekonus-hülse (Außen: Zylinder / Innen: Morsekonus),
- in weiche Backen eines Spannfutters.

ACHTUNG! Beim Einsatz in das Spannfutter ist der Rundlauf des Stirnmithnehmers zu überprüfen und über das Spannfutter einzustellen.

6.3. BERECHNUNG DER SPANNKRAFT

VORSICHT! Verhältnis von Werkstückdurchmesser und Kopfdurchmesser des Stirnmithnehmers darf 2,25 nicht übersteigen.

Spannkraft in N/mm²

Schnitttiefe ap (mm/r)	Verhältnis = Werkstückdurchmesser/Kopfdurchmesser					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. BERECHNUNG DER SPANNKRAFT ABHÄNGIG DER SCHNITTTRICHTUNG



Entsprechend der Schnitttrichtung muss die Spannkraft, siehe Berechnung der Spannkraft (► Seite 5), um einen Faktor multipliziert werden.

- ① Axial zum Stirnmitnehmer: x1
- ② Axial weg vom Stirnmitnehmer: x2
- ③ Radial zum Werkstück: x1,5

6.5. BERECHNUNG DER SPANNKRAFT ABHÄNGIG DES WERKSTOFFS

Entsprechend des Werkstoffs muss die Spannkraft, siehe Berechnung der Spannkraft [► Seite 5], um einen Faktor multipliziert werden.

Werkstoffhärte HRc	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Werkstoff-Faktor
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Max. 35	1125	1,5

Beispielrechnung:

- Durchmesser Werkstück: 35 mm
 - Material des Werkstücks: Stahl, Werkstoffhärte HRc 35, Zugfestigkeit 1100 N/mm²
 - Schnitttrichtung weg vom Stirnmitnehmer
 - Schnitttiefe ap: 0,5 mm/r
 - Kopfdurchmesser des Stirnmitnehmers: 26 mm
1. Durchmesser Werkstück 35 mm / Kopfdurchmesser des Stirnmitnehmers 26 mm = 1,346
 - Verhältnis 1,5
 2. Schnitttiefe ap 0,5, siehe Tabelle Berechnung der Spannkraft [► Seite 5]:
 - Spannkraft 300 N/mm²
 3. Faktor Schnitttrichtung, siehe Berechnung der Spannkraft abhängig der Schnitttrichtung [► Seite 5]:
 - Faktor x2
 4. Werkstoff-Faktor, siehe Berechnung der Spannkraft abhängig des Werkstoffs [► Seite 6]:
 - Faktor x1,5

Benötigte Spannkraft = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Wartung

7.1. ZENTRIERSPITZE AUSTAUSCHEN

- ✓ Abdeckung (8) ist entfernt.
- ✓ Sicherheitsstift Zentrierspitze (3) ist entfernt.
- 1. Zentrierspitze (7) herausziehen.
- 2. Neue Zentrierspitze einsetzen.
- 3. Sicherheitsstift Zentrierspitze (3) einsetzen.
- 4. Abdeckung (8) montieren.

► Zentrierspitze ausgetauscht.

7.2. MITNEHMER AUSTAUSCHEN

- ✓ Abdeckung (8) ist entfernt.
- ✓ Sicherheitsstifte Mitnehmer (4) sind entfernt.
- 1. Mitnehmer (6) herausziehen.
- 2. Neue Mitnehmer einsetzen.
- 3. Sicherheitsstifte Mitnehmer (4) einsetzen.
- 4. Abdeckung (8) montieren.

► Mitnehmer ausgetauscht.

8. Reinigung

- Um Störungen vorzubeugen, regelmäßige Reinigung durchführen.

Montage und Demontage beachten.

Verunreinigungen mit sauberem, weichem und trockenem Tuch entfernen.

9. Lagerung

Vor Lagerung reinigen und mit säurefreiem Öl besprühen.

Vor Lagerung mit trockenem Tuch abdecken.

10. Ersatzteile

Nur originale Ersatz- und Verschleißteile verwenden.

11. Entsorgung

Nationale und regionale Umweltschutz- und Entsorgungsvorschriften für fachgerechte Entsorgung oder Recycling beachten. Metalle, Nichtmetalle, Verbundwerk- und Hilfsstoffe nach Sorten trennen und umweltgerecht entsorgen.

Съдържание

1.	Идентификационни данни.....	8
2.	Общи указания.....	8
3.	Безопасност	8
3.1.	Основни указания за безопасност	8
3.2.	Употреба по предназначение	8
3.3.	Употреба не по предназначение	8
3.4.	Лични предпазни средства	8
3.5.	Квалификация на персонала	8
3.6.	Защитни устройства.....	8
3.7.	Задължения на експлоатация	8
4.	Общ преглед на уреда	8
5.	Описание на продукта	8
6.	Употреба	8
6.1.	Настройка на въртенето по/обратно на часовниковата стрелка	8
6.2.	Захващане.....	8
6.3.	Изчисление на силата на притискане.....	8
6.4.	Изчисляване на силата на притискане в зависимост от посоката на рязане	9
6.5.	Изчисляване на силата на притискане в зависимост от материала	9
7.	Поддръжка	9
7.1.	Смяна на опорния център	9
7.2.	Смяна на задвижващия елемент	9
8.	Почистване	9
9.	Съхранение	9
10.	Резервни части.....	9
11.	Предаване за отпадъци.....	9

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Идентификационни данни

Продукт	Задвижващ център
Версия на ръководството за потребителя	01 Оригинално ръководство за потребителя
Дата на съставяне	05/2022

2. Общи указания



Прочетете и спазвайте ръководството за потребителя, запазете го за по-късна справка и го дръжте на разположение по всяко време.

3. Безопасност

3.1. ОСНОВНИ УКАЗАНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Захващане на специфични детайли.

- Наранявания поради огъване, спукване или изскачане на детайли.
- Захванете детайла с подходяща големина.
- Обработваният детайл не трябва да се изплъзва или пада поради недостатъчна сила на притискане.
- Захващайте детайла само от външната страна.
- Захващайте детайла само в хоризонтално положение.

⚠ ПОВИШЕНО ВНИМАНИЕ

Падащ детайл и остри ръбове

- Опасност от премазване и порязване на ръцете и краката.
- Носете защитни обувки, ръкавици.

3.2. УПОТРЕБА ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Задвижващ център за челно затягане на детайли с максимална твърдост на материала от 35 HRC. Предназначен е за промишлена употреба на струг.

3.3. УПОТРЕБА НЕ ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

- Да се използва само по предназначение.
- Не използвайте в потенциално експлозивна атмосфера.
- Не предприемайте самоволни преустройства.
- Не излагайте на силна топлина, пряка слънчева светлина, открит огън, вода или пряк контакт с течности.
- Използвайте само в технически безупречно и безопасно за експлоатация състояние.
- Не използвайте в зони с високи нива на прах, запалими газове, изпарения или разтворители.
- Не излагайте на тласъци, удари и тежки натоварвания.

3.4. ЛИЧНИ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА

Спазвайте националните и регионалните правила за безопасност и предотвратяване на злополуки.

Трябва да се носят плътнo прилепнало защитно облекло и предпазни очила.

3.5. КВАЛИФИКАЦИЯ НА ПЕРСОНАЛА

Специалисти по механични дейности

Специалисти в контекста на тази документация са хора, които са запознати със структурата, механичния монтаж, пускането в експлоатация, отстраняването на неизправности и поддръжката на продукта и които имат следните квалификации:

- Квалификация/обучение в областта на механиката съгласно националните разпоредби.

Инструктирани лица

Инструктирани лица по смисъла на тази документация са лица, които са инструктирани за извършване на работа в областта на транспортирането, съхранението и експлоатацията.

3.6. ЗАЩИТНИ УСТРОЙСТВА

Преди всяка употреба проверявайте дали защитните устройства на машината функционират нормално. Обезопасете машината срещу непреднамерено включване. Обърнете внимание на правилния монтаж на устройството за захващане.

- Използвайте машината само когато е монтирана правилно и предпазните и защитните устройства функционират нормално.
- Отстранявайте защитните устройства само след пълното спиране на машината.
- При непосредствена опасност или злополука задействайте бутона за АВАРИЙНО СПИРАНЕ на машината.
- Почистването, техническото обслужване и ремонтните дейности се извършват само когато машината е в състояние на АВАРИЙНО СПИРАНЕ.

3.7. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ЕКСПЛОАТИРАЩИЯ

Експлоатиращият трябва да гарантира, че лицата, работещи по продукта, спазват разпоредбите и правилата, както и следните указания:

- Национални и регионални предписания за безопасност, предпазване от злополуки и екологични разпоредби.
- Не монтирайте, не инсталирайте и не пускайте в експлоатация повредени продукти.
- Необходимите предпазни средства трябва да бъдат подготвени.

4. Общ преглед на уреда



1	Основа на корпуса (конус на Морз)	5	Амортизиращи елементи
2	Амортизиращ елемент	6	Задвижващ елемент
3	Осигурителен щифт Опорен център	7	Опорен център
4	Осигурителен щифт Задвижващ елемент	8	Капак

5. Описание на продукта

Задвижващ център с механично демпфериран задвижващ елемент и закалени щифтове за челно захващане на детайли. Налични диаметри на главата: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Диаметър на главата	Диаметър на центриращия отвор	Диаметър на детайла
17 mm	2 – 4 mm	19 – 34 mm
26 mm	4 – 8 mm	28 – 50 mm
38 mm	6 – 12 mm	40 – 72 mm
54 mm	8 – 16 mm	55 – 100 mm

6. Употреба

6.1. НАСТРОЙКА НА ВЪРТЕНЕТО ПО/ОБРАТНО НА ЧАСОВНИКОВАТА СТРЕЛКА



ПОВИШЕНО ВНИМАНИЕ! Опасност от порязване на остри ръбове.

Носете защитни ръкавици.

- ✓ Капакът (8) е отстранен.
- ✓ Предпазните щифтове на задвижващия елемент (4) са отстранени.
- ✓ Посоката на въртене е известна.

1. Завъртете задвижващите елементи (6) на 180°.
2. Поставете предпазните щифтове на задвижващия елемент (4) в корпуса.
3. Монтирайте капака (8).

► Задвижващият център е настроен за въртене по/обратно на часовниковата стрелка.

ВНИМАНИЕ! Всички задвижващи елементи трябва да бъдат насочени в една и съща посока на движение.

6.2. ЗАХВАЩАНЕ



Захващането от задвижващия център може да се извърши по следния начин:

- директно чрез конуса на Морз на металорежещата машина,
- чрез втулка на конуса на Морз (отвън: цилиндър/отвътре: конус на Морз),
- в меки челюсти на патронника.

ВНИМАНИЕ! При поставяне в патронника трябва да се провери концентричността на задвижващия център и да се регулира чрез патронника.

6.3. ИЗЧИСЛЕНИЕ НА СИЛАТА НА ПРИТИСКАНЕ

ПОВИШЕНО ВНИМАНИЕ! Отношението между диаметъра на детайла и диаметъра на главата не трябва да превишава 2,25.

Сила на притискане в N/mm²

Дълбочи на нарязане ap (mm/r)	Отношение = диаметър на детайла/диаметър на главата					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150

Дълбочи на на рязане ар (mm/r)	Отношение = диаметър на детайла/диаметър на главата					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА СИЛАТА НА ПРИТИСКАНЕ В ЗАВИСИМОСТ ОТ ПОСОКАТА НА РЯЗАНЕ



В зависимост от посоката на рязане силата на притискане трябва да се умножи с коефициент, вижте Изчисление на силата на притискане [► Страница 8].

- ① Аксиално спрямо $\vec{v}$ задвижващия център: x1
- ② Аксиално от $\vec{v}$ задвижващия център: x2
- ③ Радиално спрямо обработвания детайл: x1,5

6.5. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА СИЛАТА НА ПРИТИСКАНЕ В ЗАВИСИМОСТ ОТ МАТЕРИАЛА

В зависимост от материала силата на притискане трябва да се умножи с коефициент, вижте Изчисление на силата на притискане [► Страница 8].

Твърдост на материала HRC	Якост на опън (N/mm ²)	Коефициент на материала
0 – 20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Макс. 35	1125	1,5

Примерно изчисление:

- Диаметър на обработвания детайл: 35 mm
 - Материал на обработвания детайл: стомана, твърдост на материала HRC 35, якост на опън 1100 N/mm²
 - Посока на рязане настрани от задвижващия център
 - Дълбочина на рязане ар: 0,5 mm/r
 - Диаметър на главата на задвижващия център: 26 mm
1. Диаметър на обработвания детайл 35 mm/Диаметър на главата на задвижващия център 26 mm = 1,346
► Отношение 1,5
 2. Дълбочина на рязане ар 0,5, вижте таблицата Изчисление на силата на притискане [► Страница 8]:
► Сила на притискане 300 N/mm²
 3. Коефициент на посоката на рязане, вижте Изчисляване на силата на притискане в зависимост от посоката на рязане [► Страница 9]:
► Коефициент x2
 4. Коефициент на материала, вижте Изчисляване на силата на притискане в зависимост от материала [► Страница 9]:
► Коефициент x1,5

Необходима сила на притискане = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Поддръжка

7.1. СМЯНА НА ОПОРНИЯ ЦЕНТЪР

- ✓ Капакът (8) е отстранен.
 - ✓ Осигурителният щифт на опорния център (3) е отстранен.
1. Издърпайте опорния център (7).
 2. Поставете нов опорен център.
 3. Поставете осигурителен щифт на опорния център (3).
 4. Монтирайте капака (8).

► Опорният център е сменен.

7.2. СМЯНА НА ЗАДВИЖВАЩИЯ ЕЛЕМЕНТ

- ✓ Капакът (8) е отстранен.
 - ✓ Предпазните щифтове на задвижващия елемент (4) са отстранени.
1. Издърпайте задвижващия елемент (6).
 2. Поставете нов задвижващ елемент.
 3. Поставете осигурителен щифт на задвижващия елемент (4).
 4. Монтирайте капака (8).

► Задвижващият елемент е сменен.

8. Почистване

- За да предотвратите възникването на неизправности, извършвайте редовно почистване.

Наблюдавайте монтажа и демонтажа.

Отстранете замърсявания с чиста, мека и суха кърпа.

9. Съхранение

Преди съхранение почистете и напръскайте с масло, което не съдържа киселина.

Покрийте го със суха кърпа преди съхранение.

10. Резервни части

Използвайте само оригинални резервни и износващи се части.

11. Предаване за отпадъци

За компетентно предаване за отпадъци или рециклиране спазвайте националните и регионалните наредби за опазване на околната среда и изхвърлянето на отпадъци. Разделете металите, неметалите, композитните материали и спомагателните материали по вид и ги изхвърлете по екологичен начин.

Indholdsfortegnelse

1.	Identifikationsdata	11
2.	Generelle henvisninger	11
3.	Sikkerhed	11
3.1.	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	11
3.2.	Bestemmelsesmæssig anvendelse	11
3.3.	Ukorrekt anvendelse	11
3.4.	Personlige værnemidler	11
3.5.	Personers kvalifikationer	11
3.6.	Beskyttelsesanordninger	11
3.7.	Ejerpligter	11
4.	Oversigt over enheden	11
5.	Produktbeskrivelse	11
6.	Betjening	11
6.1.	Indstilling af højre-/venstreløb	11
6.2.	Opspænding	11
6.3.	Beregning af spændekraften	11
6.4.	Beregning af spændekraften i henhold til skæreretningen	11
6.5.	Beregning af spændekraften i henhold til emnet	12
7.	Vedligeholdelse	12
7.1.	Udskiftning af centrerspids	12
7.2.	Udskiftning af medbringer	12
8.	Rengøring	12
9.	Opbevaring	12
10.	Reservedele	12
11.	Bortskaffelse	12

1. Identifikationsdata

Produkt	Medbringerpinol
Version af betjeningsvejledningen	01 Original betjeningsvejledning
Udarbejdsdato	05/2022

2. Generelle henvisninger



Læs og følg betjeningsvejledningen. Opbevar den, og hold den altid tilgængelig til senere brug.

3. Sikkerhed

3.1. GRUNDLÆGGENDE SIKKERHEDSANVISNINGER



ADVARSEL

Opspænding af uegnede emner.

Kvæstelser på grund af bøjning, sprængning eller fordi emner springer ud.

- Opspænd emner med passende størrelse.
- Emnet må ikke kunne glide eller falde ud på grund af for lav spændekraft.
- Opspænd emner kun udefra.
- Opspænd emner kun plant.



FORSIGTIG

Nedfaldende emner og skarpe kanter

Knusnings- og snitfare for hænder og fødder.

- Bær fodbeskyttelse og beskyttelseshandsker.

3.2. BESTEMMELSESMÆSSIG ANVENDELSE

Medbringerpinol til endefladeopspænding af emner med en maks. materialehårdhed på 35 HRC. Til industriel anvendelse på en drejemaskine.

3.3. UKORREKT ANVENDELSE

- Kun til bestemmelsesmæssig anvendelse.
- Må ikke anvendes i eksplosionsfarlige områder.
- Der må ikke foretages egne ombygninger.
- Må ikke udsættes for stærk varme, direkte sollys, åben ild eller væsker.
- Må kun anvendes i teknisk upåklagelig og driftssikker tilstand.
- Må ikke bruges på områder med meget støv, brændbare gasser, dampe eller opløsningsmidler.
- Må ikke udsættes for slag, stød eller tunge laster.

3.4. PERSONLIGE VÆRNEMIDLER

Nationale og regionale forskrifter om sikkerhed og forebyggelse af uheld skal overholdes.

Bær tætsiddende beskyttelsestøj og beskyttelsesbriller.

3.5. PERSONERS KVALIFIKATIONER

Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde

Faglært arbejdskraft er i forbindelse med denne dokumentation personer, der har viden omkring opbygning, mekanisk installation, idrifttagning, fejlfhjælpning og vedligeholdelse af produktet samt følgende kvalifikationer:

- Kvalifikation / uddannelse på området mekanik i overensstemmelse med de gældende nationale forskrifter.

Undervist person

Underviste personer er i forbindelse med denne dokumentation personer, der har modtaget undervisning vedrørende gennemførelse af arbejder på områderne transport, opbevaring og drift.

3.6. BESKYTTELSESANORDNINGER

Kontrollér beskyttelsesanordningerne på maskinen med henblik på funktionsdygtighed før hver anvendelse. Sørg for at sikre maskinen mod utilsigtet genindkobling. Sørg for, at spændemidlet er monteret fagligt korrekt.

- Må kun anvendes med korrekt montering og fuldt funktionsdygtige sikkerheds- og beskyttelsesanordninger på maskinen.
- Fjern kun beskyttelsesanordningerne, efter maskinen er helt standset.
- Tryk på NØDSTOP på maskinen i tilfælde af en truende fare eller en ulykke.
- Udfør kun rengørings-, vedligeholdelses- og reparationsarbejde, når maskinen er på NØDSTOP.

3.7. EJERPLIGTER

Ejeren skal sørge for, at personer, der arbejder på produktet, overholder forskrifter og bestemmelser og er opmærksomme på følgende henvisninger:

- Nationale og regionale forskrifter om sikkerhed, forebyggelse af uheld og miljøforskrifter.
- Ingen montering, installering eller idrifttagning af beskadigede produkter.
- Der skal stilles det nødvendige beskyttelsesudstyr til rådighed.

4. Oversigt over enheden



A

1	Underdel af hus (morsekonus)	5	Dæmpningselementer
2	Dæmpningselement	6	Medbringere
3	Centrerspidsens sikkerhedsstift	7	Centrerspids
4	Medbringerens sikkerhedsstifte	8	Afdækning

5. Produktbeskrivelse

Medbringerpinol til mekanisk dæmpede medbringere og hærdede stifte til endefladeopspænding af emner. Tilgængelige størrelser af hovedets diameter: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Hovedets diameter	Centrerborings diameter	Emnets diameter
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Betjening

6.1. INDSTILLING AF HØJRE-/VENSTRELØB



B

FORSIGTIG! Snitfare på skarpe kanter. Bær beskyttelseshandsker.

- ✓ Afdækningen (8) er fjernet.
- ✓ Medbringerens sikkerhedsstifte (4) er fjernet.
- ✓ Drejeretningen kendes.
- 1. Drej medbringerne (6) 180°.
- 2. Sæt medbringerens sikkerhedsstifte (4) i på huset.
- 3. Monter afdækningen (8).

- Medbringerpinolen er indstillet til højre-/venstreløb.

BEMÆRK! Alle medbringere skal pege i samme rotationsretning.

6.2. OPSPÆNDING



Medbringerpinoler kan opspændes som følger:

- direkte via værktøjsmaskinens morsekonus
- via en morsekonusbøsning (udvendigt: cylinder/indvendigt: morsekonus),
- i en spændepatrøns bløde bakker.

BEMÆRK! Ved anvendelse i spændepatrønen skal medbringerpinolens rundløb kontrolleres og indstilles via spændepatrønen.

6.3. BEREKNING AF SPÆNDEKRAFTEN

FORSIGTIG! Forholdet mellem emnets diameter og hovedets diameter må ikke overskride 2,25.

Spændekraft i N/mm²

Skæredybde ap (mm/r)	Forhold = emnets diameter/hovedets diameter					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. BEREKNING AF SPÆNDEKRAFTEN I HENHOLD TIL SKÆRERETNINGEN



C

Spændekraften skal ganges med en faktor i henhold til skæreretningen, se Beregning af spændekraften [► Side 11].

- ① Aksialt mod  medbringerpinolen: x1
- ② Aksialt væk fra  medbringerpinolen: x2
- ③ Radialt mod emnet: x1,5

6.5. BEREGNING AF SPÆNDEKRAFTEN I HENHOLD TIL EMNET
Spændekraften skal ganges med en faktor i henhold til emnet, se Beregning af spændekraften  Side 11].

Materialehårdhed HRc	Trækstyrke (N/mm ²)	Materiale-faktor
0-20	< 770	1
≥20	≥770	1,2
maks. 35	1125	1,5

- Eksemplarisk beregning:**
- Emnets diameter: 35 mm
 - Emnets materiale: Stål, materialehårdhed HRc 35, trækstyrke 1100 N/mm²
 - Skæreretning væk fra medbringerpinolen
 - Skæredybde ap: 0,5 mm/r
 - Medbringerpinolens hoveds diameter: 26 mm
1. Emnets diameter 35 mm / medbringerpinolens hoveds diameter 26 mm = 1,346
▶ Forhold 1,5
 2. Skæredybde ap 0,5, se tabellen Beregning af spændekraften  Side 11]:
▶ Spændekraft 300 N/mm²
 3. Faktor skæreretning, se Beregning af spændekraften i henhold til skæreretningen  Side 11]:
▶ Faktor x2
 4. Materiale-faktor, se Beregning af spændekraften i henhold til emnet  Side 12]:
▶ Faktor x1,5
- Krævet spændekraft = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Vedligeholdelse

- 7.1. UDSKIFTNING AF CENTRERSPIDS**
- ✓ Afdækningen (8) er fjernet.
 - ✓ Centrerspidsens sikkerhedsstift (3) er fjernet.
1. Træk centrerspidsen (7) ud.
 2. Sæt ny centrerspids i.
 3. Sæt centrerspidsens sikkerhedsstift (3) i.
 4. Montér afdækningen (8).
- ▶ Centrerspidsen er udskiftet.

- 7.2. UDSKIFTNING AF MEDBRINGER**
- ✓ Afdækningen (8) er fjernet.
 - ✓ Medbringerens sikkerhedsstifte (4) er fjernet.
1. Træk medbringeren (6) ud.
 2. Sæt ny medbringer i.
 3. Sæt medbringerens sikkerhedsstifte (4) i.
 4. Montér afdækningen (8).
- ▶ Medbringeren er udskiftet.

- 8. Rengøring**
- Udfør regelmæssig rengøring for at forebygge fejl.
- Bemærk montering og afmontering.
Fjern urenheder med en ren, blød, tør klud.

- 9. Opbevaring**
- Skal rengøres og sprøjtes med syrefri olie før opbevaringen.
Skal afdækkes med en tør klud, før opbevaring.

- 10. Reservedele**
- Anvend kun originale reserve- og sliddele.

- 11. Bortskaffelse**
- Overhold de nationale og regionale forskrifter for miljø og bortskaffelse med henblik på korrekt bortskaffelse eller genanvendelse. Metal, ikke-jernholdige metaller, komposit- og hjælpematerialer skal sorteres efter type og bortskaffes på miljøvenlig vis.

Contents

1. Identification data.....	14
2. General information.....	14
3. Safety.....	14
3.1. Fundamental safety instructions.....	14
3.2. Intendend use.....	14
3.3. Reasonably foreseeable misuse.....	14
3.4. Personal protective equipment.....	14
3.5. Personnel qualifications	14
3.6. Guards.....	14
3.7. Duties of the operator.....	14
4. Device overview	14
5. Product description.....	14
6. Operation	14
6.1. Setting clockwise/anti-clockwise rotation.....	14
6.2. Clamping.....	14
6.3. Calculation of the clamping force.....	14
6.4. Calculation of the clamping force depending on the cutting direction.....	14
6.5. Calculation of the clamping force depending on the material.....	15
7. Maintenance	15
7.1. Replacing the centring point.....	15
7.2. Replacing the drivers.....	15
8. Cleaning	15
9. Storage	15
10. Replacement parts	15
11. Disposal.....	15

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Identification data

Product	Face driver
Version of the operating instructions	01 Original operating instructions
Date created	05/2022

2. General information



Read and observe the operating instructions, keep them as a reference for later and ensure they are accessible at all times.

3. Safety

3.1. FUNDAMENTAL SAFETY INSTRUCTIONS

⚠ WARNING

Clamping of unsuitable workpieces.

Injuries due to workpieces bending, bursting or popping out.

- ▶ Clamp workpiece with suitable size.
- ▶ Do not allow the workpiece to slip or fall out due to insufficient clamping force.
- ▶ Only clamp workpiece from the outside.
- ▶ Only clamp workpiece so that it is flat.

⚠ CAUTION

A falling workpiece and sharp edges

Crush hazard and laceration hazard for the hands and feet.

- ▶ Wear foot protection and safety gloves.

3.2. INTENDEND USE

Face driver for face clamping workpieces with a maximum material hardness of 35 HRC. Intended for industrial use on a lathe.

3.3. REASONABLY FORESEEABLE MISUSE

- Only to be used in line with the intended use.
- Do not use in potentially explosive atmospheres.
- Do not carry out any unauthorised modifications.
- Not for use where there is exposure to intense heat, direct sunlight, naked flames or liquids.
- Use only when it is technically in good condition and safe to operate.
- Not for use in areas where high concentrations of dust, flammable gases, vapours or solvents are present.
- Do not subject it to blows, impacts or heavy loads.

3.4. PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

Comply with the national and regional regulations for safety and accident prevention.

Wear close-fitting protective workwear and safety glasses.

3.5. PERSONNEL QUALIFICATIONS

Specialists for mechanical work

Specialists in the sense of this documentation are persons who are familiar with assembly work, mechanical installation, commissioning, troubleshooting and maintenance of the products and who possess the following qualifications:

- Qualification / training in the field of mechanics as specified in the nationally applicable regulations.

Trained person

Trained persons in the sense of this documentation are persons who have been trained to perform work in the areas of transport, storage and operation.

3.6. GUARDS

Before using the device, check the guards on the machine. Secure the machine against being switched on again accidentally. Check that the clamping device is correctly mounted.

- Use only when correctly assembled and with safety devices and guards on the machine fully operational.
- Remove guards only after the machine has come to a complete stop.
- If there is a hazardous situation or an accident, press the EMERGENCY STOP on the machine.
- Only carry out cleaning, maintenance and repair operations when the EMERGENCY STOP on the machine is activated.

3.7. DUTIES OF THE OPERATOR

The operating company must ensure that personnel who work on the product comply with the regulations and provisions together with the following instructions:

- National and regional regulations for safety, accident prevention and environmental protection regulations.
- No damaged products are assembled, installed or commissioned.
- The necessary protective equipment is provided.

4. Device overview



1	Housing base (Morse taper)	5	Damping elements
2	Damping element	6	Drivers
3	Centring point safety pin	7	Centring point
4	Driver safety pins	8	Cover

5. Product description

Face driver with mechanically damped drivers and hardened pins for face clamping of workpieces. Head diameter sizes available: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Head diameter	Centring hole diameter	Workpiece diameter
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Operation

6.1. SETTING CLOCKWISE/ANTI-CLOCKWISE ROTATION



CAUTION! Laceration hazard at sharp edges. Wear safety gloves.

- ✓ Cover (8) is removed.
- ✓ Driver safety pins (4) are removed.
- ✓ Direction of rotation is known.

1. Turn the drivers (6) by 180°.
2. Insert driver safety pins (4) on the housing.
3. Fit the cover (8).

- ▶ Face driver is set to clockwise/anti-clockwise rotation.

NOTICE! All drivers must point in the same direction.

6.2. CLAMPING



The face driver can be clamped as follows:

- directly via the Morse taper of the machine tool,
- via a Morse taper sleeve (outside: cylinder / inside: Morse taper),
- or in the soft jaws of a chuck.

NOTICE! When inserting into the chuck, the radial run-out of the face driver must be checked and adjusted via the chuck.

6.3. CALCULATION OF THE CLAMPING FORCE

CAUTION! Ratio of workpiece diameter and head diameter of the face driver must not exceed 2.25.

Clamping force in N/mm²

Cutting depth ap (mm/r)	Ratio = workpiece diameter/head diameter					
	1	1.25	1.5	1.75	2	2.25
0.1	150	150	200	250	300	350
0.2	150	175	225	225	325	375
0.3	150	200	250	300	350	400
0.4	175	225	275	325	375	450
0.5	200	250	300	350	400	500
0.6	225	275	325	375	450	550
0.7	250	300	350	400	500	600
0.8	275	325	375	450	550	650
0.9	300	350	400	500	600	700
1.0	325	375	450	550	650	750
1.25	350	400	550	650	750	850
1.5	375	450	650	750	850	950
2.0	400	550	750	850	950	1050
2.5	450	650	850	950	1050	1150
3.0	550	750	950	1050	1150	1350
3.5	650	850	1050	1150	1350	1550
4.0	750	950	1150	1350	1550	1750
5.0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6.0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7.0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8.0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9.0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10.0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. CALCULATION OF THE CLAMPING FORCE DEPENDING ON THE CUTTING DIRECTION



According to the cutting direction, the clamping force must be multiplied by a factor, see Calculation of the clamping force [▶ Page 14].

- ① Axially to the face driver: x1

② Axially away from the face driver: x2

③ Radially to workpiece: x1.5

6.5. CALCULATION OF THE CLAMPING FORCE DEPENDING ON THE MATERIAL

Depending on the material, the clamping force must be multiplied by a factor, see Calculation of the clamping force [► Page 14].

Material hardness HRC	Tensile strength (N/mm ²)	Material factor
0-20	<770	1
≥20	≥770	1.2
Max. 35	1125	1.5

Example calculation:

- Workpiece diameter: 35 mm
- Material of the workpiece: Steel, material hardness HRC 35, tensile strength 1100 N/mm²
- Cutting direction away from the face driver
- Cutting depth ap: 0.5 mm/r
- Head diameter of the face driver: 26 mm
- 1. Workpiece diameter 35 mm / head diameter of the face driver 26 mm = 1.346
 - Ratio 1.5
- 2. Cutting depth ap 0.5, see table Calculation of the clamping force [► Page 14]:
 - Clamping force 300 N/mm²
- 3. Cutting direction factor, see Calculation of the clamping force depending on the cutting direction [► Page 14]:
 - Factor x2
- 4. Material factor, see Calculation of the clamping force depending on the material [► Page 15]:
 - Factor x1.5

Required clamping force = 300 N/mm² x 2 x 1.5 = 900 N/mm²

7. Maintenance

7.1. REPLACING THE CENTRING POINT

- ✓ Cover (8) is removed.
- ✓ Centring point safety pin (3) is removed.
- 1. Pull out the centring point (7).
- 2. Insert new centring point.
- 3. Insert centring point safety pin (3).
- 4. Fit the cover (8).

► Centring point replaced.

7.2. REPLACING THE DRIVERS

- ✓ Cover (8) is removed.
- ✓ Driver safety pins (4) are removed.
- 1. Pull out the drivers (6).
- 2. Insert new drivers.
- 3. Insert driver safety pins (4).
- 4. Fit the cover (8).

► Drivers replaced.

8. Cleaning

- To prevent malfunctioning, perform regular cleaning operations.
- Observe assembly and disassembly.
Remove dirt using a soft, clean and dry cloth.

9. Storage

Before storage, clean the clamp and spray it with acid-free oil.
Cover with dry cloth before storage.

10. Replacement parts

Use only original replacement parts and wearing parts.

11. Disposal

Comply with the national and regional environmental protection and disposal regulations for correct disposal or recycling. Segregate items into metals, non-metals, composite materials and consumables and dispose of them responsibly.

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

Sisällysluettelo

1.	Tunnistetiedot	17
2.	Yleisiä ohjeita	17
3.	Turvallisuus.....	17
3.1.	Tärkeät turvallisuusohjeet	17
3.2.	Käyttötarkoitus	17
3.3.	Väärinkäyttö.....	17
3.4.	Henkilönsuojaimet	17
3.5.	Henkilöiden pätevyys.....	17
3.6.	Suojalaitteet.....	17
3.7.	Toiminnanharjoittajan velvoitteet.....	17
4.	Laitteen yleiskuva	17
5.	Tuotekuvaus	17
6.	Käyttö.....	17
6.1.	Myötöpäivään/vastapäivään kierron asettaminen	17
6.2.	Kiinnitys	17
6.3.	Kiinnitysvoiman laskeminen.....	17
6.4.	Kiinnitysvoiman laskeminen leikkuusuunnan mukaan	17
6.5.	Kiinnitysvoiman laskeminen materiaalin mukaan.....	18
7.	Huolto.....	18
7.1.	Keskityskärjen vaihto	18
7.2.	Vääntiöiden vaihto	18
8.	Puhdistus	18
9.	Säilytys	18
10.	Varaosat	18
11.	Hävittäminen	18

1. Tunnistetiedot

Tuote	Vääntiökärki
Käyttöohjeen versio	01 Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta
Laatimispäivämäärä	05/2022

2. Yleisiä ohjeita



Lue käyttöohjeet, noudata siinä mainittuja ohjeita, säilytä myöhempiä tarvetta varten ja aina helposti saatavilla.

3. Turvallisuus

3.1. TÄRKEÄT TURVALLISUUSOHJEET

VAROITUS

Sopimattomien työkalujen kiinnitys.

Työkalujen taipuminen, murtuminen tai poissinkoaminen aiheuttaa tapaturmia.

- Kiinnitä sopivan kokoinen työkalu.
- Työkalu ei saa liikkua paikoiltaan tai pudota pois vähäisen kiinnitysvoiman vuoksi.
- Kiinnitä työkalu vain ulkoa.
- Kiinnitä työkalu vain, kun se on tasaisesti paikoillaan.

VARO

Putoava työkalu ja terävät reunat

- Käsitä puristumis- ja leikkuuvaara.
- Käytä jalkasuojainta ja suojakäsineitä.

3.2. KÄYTTÖTARKOITUS

Vääntiökärki sellaisten työkalujen otsapuolen kiinnitykseen, joiden materiaalin kovuus on enintään 35 HRC. Tarkoitettu teollisuuskäyttöön sorvissa.

3.3. VÄÄRINKÄYTTÖ

- Käytä vain käyttötarkoituksen mukaisesti.
- Älä käytä räjähdysvaarallisia tiloissa.
- Omavaltaisia muutoksia ei saa tehdä.
- Älä altista suurelle kuumuudelle, suoralle auringonpaisteelle, avotulelle tai nesteille.
- Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa tilassa ja käyttöturvallinen.
- Älä käytä paikoissa, joissa on paljon pölyä, syttyviä kaasuja, höyryjä tai liuottimia.
- Älä altista kolhuille, iskuille tai raskaille kuormille.

3.4. HENKILÖNSUOJAIMET

Noudata kansallisia ja paikallisia turvallisuutta ja tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä.

Käytä työkoistuvia työvaatteita ja suojalaseja.

3.5. HENKILÖIDEN PÄTEVYYS

Mekaanisten töiden ammattilainen

Tässä asiakirjassa ammattilaisella tarkoitetaan henkilöitä, jotka tuntevat tuotteen rakenteen, mekaanisen asennuksen, käyttönoton, häiriöiden poiston ja huollon ja joilla on seuraava pätevyys:

- Pätevyys/koulutus mekaniikan alalla kansallisesti voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Opastettu henkilö

Tässä asiakirjassa opastetuilla henkilöillä tarkoitetaan henkilöitä, jotka on opastettu kaikkiin kuljetusta, säilytystä ja käyttöä koskeviin töihin.

3.6. SUOJALAITTEET

Tarkista koneessa olevien suojalaitteiden toiminta ennen jokaista käyttöä. Varmista, että kone ei pääse käynnistymään tahattomasti. Varmista kiinnitysvälineen asianmukainen asennus.

- Käytä vain, kun asennus on asianmukainen ja koneen turva- ja suojalaitteet toimivat.
- Poista suojalaitteet, kun kone on pysähtynyt kokonaan.
- Paina koneen hätäpysäytystä uhkaavan vaaran tai tapaturman yhteydessä.
- Puhdistus-, huolto- ja korjaustyöt vain, kun kone on hätäpysäytyksessä.

3.7. TOIMINNAN HARJOITTAJAN VELVOITTEET

Toiminnanharjoittajan on varmistettava, että tuotteella työskentelevät henkilöt noudattavat määräyksiä ja sääntöjä sekä seuraavia ohjeita:

- Kansalliset ja paikalliset turvallisuutta, tapaturmantorjuntaa ja ympäristönsuojelua koskevat määräykset.
- Älä asenna tai ota käyttöön viallisia tuotteita.
- Tarvittavat suojavarusteet on annettava käyttöön.

4. Laitteen yleiskuva



1	Rungon alaosa (morsekartio)	5	Vaimennuselementit
2	Vaimennuselementti	6	Vääntiöt
3	Keskityskärjen varmistintappi	7	Keskityskärki
4	Vääntiöiden varmistintapit	8	Suojus

5. Tuotekuvaus

Mekaanisesti vaimennetuilla vääntiöillä ja karkaistuilla tapeilla varustettu vääntiökärki työkalujen otsapuolen kiinnittämistä varten. Käytettävissä olevat pään halkaisijat: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Pään halkaisija	Keskityskärjen halkaisija	Työkalupaleen halkaisija
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Käyttö

6.1. MYÖTÄPÄIVÄÄN/VASTAPÄIVÄÄN KIERRON ASETTAMINEN



VARO! Teräviin reunoihin liittyvä viiltohaavojen vaara. Käytä suojakäsineitä.

- ✓ Suojus (8) on poistettu.
- ✓ Vääntiöiden varmistintapit (4) on poistettu.
- ✓ Pyörimissuunta on tiedossa.
- 1. Käännä vääntiöitä (6) 180°.
- 2. Kiinnitä vääntiöiden varmistintapit (4) runkoon.
- 3. Asenna suojus (8).

- Vääntiökärki on asetettu myötäpäivään/vastapäivään.

HUOMIO! Kaikkien vääntiöiden täytyy osoittaa samaan suuntaan.

6.2. KIINNITYS



Vääntiökärki voidaan kiinnittää seuraavasti:

- suoraan työstökoneen morsekartion avulla,
- morsekartiohyölyn avulla (ulkopuoli: sylinteri / sisäpuoli: morsekartio),
- kiinnitystukan pehmeisiin leukoihin.

HUOMIO! Asennettaessa kiinnitystukkaan vääntiökärjen tarkka pyöriminen on tarkistettava ja säädettävä kiinnitystukan avulla.

6.3. KIINNITYSVOIMAN LASKEMINEN

VARO! Työkalupaleen halkaisijan ja vääntiökärjen pään halkaisijan suhde saa olla enintään 2,25.

Kiinnitysvaima N/mm²

Lastuamis syvyys ap (mm/r)	1	Suhde = työkalupaleen halkaisija/pään halkaisija					
		1,25	1,5	1,75	2	2,25	
0,1	150	150	200	250	300	350	
0,2	150	175	225	225	325	375	
0,3	150	200	250	300	350	400	
0,4	175	225	275	325	375	450	
0,5	200	250	300	350	400	500	
0,6	225	275	325	375	450	550	
0,7	250	300	350	400	500	600	
0,8	275	325	375	450	550	650	
0,9	300	350	400	500	600	700	
1,0	325	375	450	550	650	750	
1,25	350	400	550	650	750	850	
1,5	375	450	650	750	850	950	
2,0	400	550	750	850	950	1050	
2,5	450	650	850	950	1050	1150	
3,0	550	750	950	1050	1150	1350	
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550	
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750	
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050	
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250	
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450	
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650	
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850	
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050	

6.4. KIINNITYSVOIMAN LASKEMINEN LEIKKUUSUUNNAN MUKAAN



Kiinnitysvaima lasketaan leikkuusuunnan mukaan käyttämällä kerrointa Kiinnitysvoiman laskeminen [► Siv 17].

- ① Aksiaalisesti ⅓ vääntiökärkeen nähden: x1
- ② Aksiaalisesti ⅓ vääntiökärjestä poispäin: x2
- ③ Säteittäisesti työkappaleeseen nähden: x1,5

6.5. KIINNITYSVOIMAN LASKEMINEN MATERIAALIN MUKAAN

Kiinnitysvoima lasketaan materiaalin mukaan käyttämällä kerrointa Kiinnitysvoiman laskeminen [► Sivu 17].

Materiaalin kovuus HRc	Vetolujuus (N/mm²)	Materiaalikerroin
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
maks. 35	1125	1,5

Esimerkkilasku:

- Työkappaleen halkaisija: 35 mm
 - Työkappaleen materiaali: Teräs, materiaalin kovuus HRc 35, vetolujuus 1100 N/mm²
 - Leikkaussuunta vääntiökärjestä poispäin
 - Lastuamissyvyys ap: 0,5 mm/r
 - Vääntiökärjen pään halkaisija: 26 mm
1. Työkappaleen halkaisija 35 mm / vääntiökärjen pään halkaisija 26 mm = 1,346
► Suhde 1,5
 2. Lastuamissyvyys ap 0,5, katso taulukko Kiinnitysvoiman laskeminen [► Sivu 17]:
► Kiinnitysvoima 300 N/mm²
 3. Leikkaussuunnan kerroin, katso Kiinnitysvoiman laskeminen leikkaussuunnan mukaan [► Sivu 17]:
► Kerroin x2
 4. Materiaalikerroin, katso Kiinnitysvoiman laskeminen materiaalin mukaan [► Sivu 18]:
► Kerroin x1,5

Vaadittava kiinnitysvoima = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Huolto

7.1. KESKITYSKÄRJEN VAIHTO

- ✓ Suojus (8) on poistettu.
 - ✓ Keskityskärjen varmistintappi (3) on poistettu.
1. Vedä keskityskärki (7) ulos.
 2. Aseta uusi keskityskärki paikoilleen.
 3. Kiinnitä keskityskärjen varmistintappi (3).
 4. Asenna suojus (8).
- Keskityskärki on vaihdettu.

7.2. VÄÄNTIÖIDEN VAIHTO

- ✓ Suojus (8) on poistettu.
 - ✓ Vääntiöiden varmistintapit (4) on poistettu.
1. Vedä vääntiöt (6) ulos.
 2. Aseta uudet vääntiöt paikoilleen.
 3. Kiinnitä vääntiöiden varmistintappi (4).
 4. Asenna suojus (8).
- Vääntiöt on vaihdettu.

8. Puhdistus

- Vältä häiriöt säännöllisellä puhdistuksella.
- Huomioi asennus ja irrottaminen.
Poista epäpuhtaudet puhtaalla, pehmeällä ja kuivalla liinalla.

9. Säilytys

Puhdista ja suihkuta hapottomalla öljyllä ennen säilytystä.
Peitä kuivalla liinalla ennen säilytystä.

10. Varaosat

Käytä vain alkuperäisiä vara- ja kulutusosia.

11. Hävittäminen

Huomioi asianmukaista hävittämistä ja kierrätystä koskevat valtakunnalliset ja paikalliset ympäristönsuojelu- ja jätehuoltomääräykset. Erottele metallit, ei-metallit, komposiittimateriaalit ja apuaineet lajeittain ja hävitä ne ympäristöystävällisellä tavalla.

Sommaire

1. Données d'identification	20
2. Remarques générales	20
3. Sécurité	20
3.1. Consignes générales de sécurité.....	20
3.2. Utilisation normale.....	20
3.3. Mauvais usage raisonnablement prévisible.....	20
3.4. Equipements de protection individuelle	20
3.5. Qualification du personnel.....	20
3.6. Dispositifs de protection.....	20
3.7. Obligations de l'exploitant	20
4. Aperçu de l'appareil	20
5. Description du produit	20
6. Utilisation.....	20
6.1. Réglage de la rotation droite / gauche	20
6.2. Serrage.....	20
6.3. Calcul de la force de serrage.....	20
6.4. Calcul de la force de serrage en fonction du sens de la coupe	21
6.5. Calcul de la force de serrage en fonction du matériau	21
7. Entretien	21
7.1. Remplacement de la pointe de centrage.....	21
7.2. Remplacement de l'entraîneur	21
8. Nettoyage	21
9. Stockage.....	21
10. Pièces de rechange.....	21
11. Mise au rebut	21

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Données d'identification

Produit	Entraîneur frontal
Version des instructions d'utilisation	01 Instructions d'utilisation originales
Date de création	05/2022

2. Remarques générales

 Lire, respecter et conserver les instructions d'utilisation à des fins de consultation ultérieure, et toujours les garder à disposition.

3. Sécurité

3.1. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

 AVERTISSEMENT

Serrage de pièces inappropriées.

Blessures dues à la déformation, à l'éclatement ou à l'éjection de pièces.

- ▶ Serrer la pièce d'une taille appropriée.
- ▶ La pièce ne doit pas glisser ou tomber en raison d'une force de serrage trop faible.
- ▶ Serrer la pièce uniquement par l'extérieur.
- ▶ Serrer la pièce uniquement à plat.

 ATTENTION

Chute de la pièce et bords tranchants

Risque d'écrasement et de coupure des mains et des pieds.

- ▶ Porter des gants et de chaussures de protection.

3.2. UTILISATION NORMALE

Entraîneur frontal pour le serrage frontal de pièces d'une dureté maximale de 35 HRC. Prévu pour une utilisation industrielle sur un tour.

3.3. MAUVAIS USAGE RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLE

- Utiliser uniquement conformément à l'usage prévu.
- Ne pas utiliser dans des zones explosibles.
- Ne pas procéder à des modifications non autorisées.
- Ne pas exposer à une chaleur excessive, aux rayons directs du soleil, à une flamme nue ou à des liquides.
- Utiliser uniquement dans un état de fonctionnement techniquement parfait et sûr.
- Ne pas utiliser dans des environnements fortement poussiéreux ou contenant des gaz ou des vapeurs inflammables ou des solvants.
- Ne pas exposer à des coups, des chocs ou des charges lourdes.

3.4. EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Respecter les réglementations nationales et régionales en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.

Porter des vêtements de protection ajustés et des lunettes de protection.

3.5. QUALIFICATION DU PERSONNEL

Technicien spécialisé en travaux mécaniques

Le technicien spécialisé au sens de cette documentation désigne toute personne familiarisée avec le montage, l'installation mécanique, la mise en service, le dépannage et l'entretien du produit et disposant des qualifications suivantes :

- Qualification / formation dans le domaine de la mécanique conformément à la réglementation nationale en vigueur.

Personne compétente

Les personnes compétentes au sens de cette documentation désignent les personnes qui ont été formées pour effectuer des travaux dans les domaines du transport, du stockage et de l'exploitation.

3.6. DISPOSITIFS DE PROTECTION

Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de protection de la machine avant toute utilisation. Protéger la machine contre toute remise en marche accidentelle. Veiller à ce que le système de serrage soit correctement monté.

- N'utiliser la machine que si elle a été correctement montée et que ses dispositifs de protection et de sécurité sont en parfait état de fonctionnement.
- Ne retirer les dispositifs de protection qu'après arrêt complet de la machine.
- En cas d'accident ou de risque imminent, activer la fonction d'ARRÊT D'URGENCE de la machine.
- Effectuer les opérations de nettoyage, d'entretien et de réparation uniquement lorsque la machine se trouve en mode d'ARRÊT D'URGENCE.

3.7. OBLIGATIONS DE L'EXPLOITANT

L'exploitant doit veiller à ce que les personnes travaillant sur le produit respectent les prescriptions et dispositions ainsi que les consignes suivantes :

- Prescriptions nationales et régionales en matière de sécurité, de prévention des accidents et d'environnement.
- Ne pas assembler, installer ou mettre en service des produits endommagés.
- L'équipement de protection nécessaire doit être mis à disposition.

4. Aperçu de l'appareil



1	Partie inférieure du boîtier (cône morse)	5	Éléments amortisseurs
---	---	---	-----------------------

2	Élément amortisseur	6	Entraîneur
3	Goupille de sécurité de la pointe de centrage	7	Pointe de centrage
4	Goupilles de sécurité de l'entraîneur	8	Couvercle

5. Description du produit

Entraîneur frontal avec entraîneur à amortissement mécanique et broches trempées pour le serrage frontal de pièces. Diamètres de tête disponibles : 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Diamètre de tête	Diamètre de trou de centrage	Diamètre de pièce
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Utilisation

6.1. RÉGLAGE DE LA ROTATION DROITE / GAUCHE



ATTENTION! Risque de coupure au niveau des bords tranchants. Porter des gants de protection.

- ✓ Le couvercle (8) est retiré.
- ✓ Les goupilles de sécurité de l'entraîneur (4) sont retirées.
- ✓ Le sens de rotation est connu.

1. Faire pivoter les entraîneurs (6) de 180°.
2. Insérer les goupilles de sécurité de l'entraîneur (4) au niveau du boîtier.
3. Monter le couvercle (8).

- ▶ L'entraîneur frontal est réglé pour une rotation à droite / à gauche.

AVIS! Tous les entraîneurs doivent avoir le même sens de rotation.

6.2. SERRAGE



L'entraîneur peut être serré comme suit :

- directement via le cône morse de la machine-outil,
- via une douille à cône morse (extérieur : cylindrique / intérieur : cône morse),
- dans les mors doux d'un mandrin de serrage.

AVIS! En cas d'utilisation dans le mandrin de serrage, la concentricité de l'entraîneur frontal doit être vérifiée et réglée à l'aide du mandrin de serrage.

6.3. CALCUL DE LA FORCE DE SERRAGE

ATTENTION! Le rapport entre le diamètre de la pièce et le diamètre de la tête de l'entraîneur frontal ne doit pas dépasser 2,25.

Force de serrage en N/mm²

Profondeur de coupe ap (mm/r)	Rapport = diamètre de la pièce/diamètre de la tête					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650

Profondeur de coupe ap (mm/r)	Rapport = diamètre de la pièce/diamètre de la tête					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. CALCUL DE LA FORCE DE SERRAGE EN FONCTION DU SENS DE LA COUPE



En fonction du sens de la coupe, la force de serrage, voir Calcul de la force de serrage [► Page 20], doit être multipliée par un certain facteur.

- ① Sens axial par rapport à l'entraîneur frontal : x1
- ② Sens axial à l'opposé de l'entraîneur frontal : x2
- ③ Sens radial par rapport à la pièce : x1,5

6.5. CALCUL DE LA FORCE DE SERRAGE EN FONCTION DU MATÉRIAU

En fonction du matériau, la force de serrage, voir Calcul de la force de serrage [► Page 20], doit être multipliée par un certain facteur.

Dureté HRC	Résistance à la traction (N/mm ²)	Facteur lié au matériau
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Max. 35	1125	1,5

Exemple de calcul :

- Diamètre de la pièce : 35 mm
 - Matériau de la pièce : Acier, dureté 35 HRC, résistance à la traction 1 100 N/mm²
 - Sens de la coupe à l'opposé de l'entraîneur frontal
 - Profondeur de coupe ap : 0,5 mm/r
 - Diamètre de la tête de l'entraîneur frontal : 26 mm
1. Diamètre de la pièce 35 mm / Diamètre de la tête de l'entraîneur frontal 26 mm = 1,346
► Rapport 1,5
 2. Profondeur de coupe ap 0,5, voir tableau Calcul de la force de serrage [► Page 20] :
► Force de serrage 300 N/mm²
 3. Facteur lié au sens de la coupe, voir Calcul de la force de serrage en fonction du sens de la coupe [► Page 21] :
► Facteur x2
 4. Facteur lié au matériau, voir Calcul de la force de serrage en fonction du matériau [► Page 21] :
► Facteur x1,5

Force de serrage nécessaire = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Entretien

7.1. REMPLACEMENT DE LA POINTE DE CENTRAGE

- ✓ Le couvercle (8) est retiré.
 - ✓ La goupille de sécurité de la pointe de centrage (3) est retirée.
1. Retirer la pointe de centrage (7).
 2. Mettre en place une pointe de centrage neuve.
 3. Remettre en place la goupille de sécurité de la pointe de centrage (3).
 4. Monter le couvercle (8).

► La pointe de centrage est remplacée.

7.2. REMPLACEMENT DE L'ENTRAÎNEUR

- ✓ Le couvercle (8) est retiré.
 - ✓ Les goupilles de sécurité de l'entraîneur (4) sont retirées.
1. Retirer l'entraîneur (6).
 2. Mettre en place un entraîneur neuf.
 3. Remettre en place les goupilles de sécurité de l'entraîneur (4).
 4. Monter le couvercle (8).

► L'entraîneur est remplacé.

8. Nettoyage

- Pour éviter les perturbations, effectuer un nettoyage régulier.
- Respecter les instructions de montage et de démontage.
Éliminer les salissures à l'aide d'un chiffon propre, doux et sec.

9. Stockage

Avant le stockage, nettoyer et vaporiser de l'huile sans acide.
Recouvrir d'un chiffon sec avant le stockage.

10. Pièces de rechange

Utiliser uniquement des pièces de rechange et d'usure d'origine.

11. Mise au rebut

Respecter la réglementation nationale et régionale en vigueur concernant la mise au rebut et le recyclage. Trier les matériaux métalliques, non métalliques, composites et auxiliaires et les mettre au rebut de manière respectueuse de l'environnement.

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

21

Indice

1.	Dati identificativi.....	23
2.	Note generali	23
3.	Sicurezza	23
3.1.	Avvertenze fondamentali per la sicurezza.....	23
3.2.	Uso previsto	23
3.3.	Uso scorretto ragionevolmente prevedibile.....	23
3.4.	Dispositivi di protezione individuale.....	23
3.5.	Qualifica del personale	23
3.6.	Dispositivi di protezione	23
3.7.	Obblighi dell'operatore	23
4.	Panoramica dell'apparecchio.....	23
5.	Descrizione del prodotto	23
6.	Utilizzo	23
6.1.	Impostazione della rotazione oraria/antioraria	23
6.2.	Serraggio.....	23
6.3.	Calcolo della forza di serraggio.....	23
6.4.	Calcolo della forza di serraggio in base alla direzione di taglio	24
6.5.	Calcolo della forza di serraggio in base al materiale.....	24
7.	Manutenzione.....	24
7.1.	Sostituzione della punta pilota	24
7.2.	Sostituzione dei trascinatori	24
8.	Pulizia	24
9.	Stoccaggio	24
10.	Ricambi.....	24
11.	Smaltimento	24

1. Dati identificativi

Prodotto	Mandrino trascinante
Versione delle istruzioni per l'uso	01 Manuale dell'utente originale
Data di creazione	05/2022

2. Note generali



Leggere il manuale d'uso, rispettarlo, conservarlo per riferimento futuro e tenerlo sempre a portata di mano.

3. Sicurezza

3.1. AVVERTENZE FONDAMENTALI PER LA SICUREZZA

⚠ AVVERTENZA

Serraggio di pezzi non conformi.

Lesioni dovute a piegatura, spaccatura o espulsione dei pezzi.

- Serrare il pezzo alla dimensione corretta.
- Il pezzo non deve scivolare né cadere a causa di una forza di serraggio troppo bassa.
- Serrare il pezzo solo dall'esterno.
- Serrare il pezzo solo quando è in piano e risulta disposto su una superficie di appoggio.

⚠ ATTENZIONE

Caduta del pezzo e bordi taglienti

Pericolo di schiacciamento e di taglio per mani e piedi

- Indossare scarpe di sicurezza e guanti protettivi.

3.2. USO PREVISTO

Mandrino trascinante per il serraggio frontale dei pezzi con una durezza del materiale fino a 35 HRC. Esecuzione adatta per l'uso industriale su torni.

3.3. USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

- Da utilizzare solo nel modo previsto.
- Non usare in aree a rischio di esplosione.
- Non apportare modifiche non autorizzate.
- Tenere lontano da forti fonti di calore, raggi solari diretti, fiamme libere o liquidi.
- Utilizzare solo in condizioni tecnicamente ottimali e sicure.
- Non utilizzare in zone ad alto contenuto di polveri, gas, vapori o solventi infiammabili.
- Non sottoporre a urti, colpi o carichi pesanti.

3.4. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Osservare le norme nazionali e regionali in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni.

Indossare indumenti protettivi aderenti e occhiali di protezione.

3.5. QUALIFICA DEL PERSONALE

Personale specializzato in lavori meccanici

Ai sensi della presente documentazione, per "personale specializzato" si intendono quelle persone che hanno dimestichezza con il montaggio, l'installazione di componenti meccanici, la messa in servizio, l'eliminazione dei guasti e la manutenzione del prodotto e che sono in possesso delle seguenti qualifiche:

- qualifica / formazione in ambito meccanico secondo le norme vigenti a livello nazionale.

Personale addestrato

Ai sensi della presente documentazione, per "personale addestrato" si intendono quelle persone che sono state istruite per eseguire lavori attinenti al trasporto, allo stoccaggio e al funzionamento del prodotto.

3.6. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Verificare il funzionamento dei dispositivi di protezione della macchina prima di ogni utilizzo. Proteggere la macchina contro la riaccensione accidentale. Assicurarsi che l'elemento di serraggio sia montato correttamente.

- Usare solo se montato correttamente e tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione della macchina sono perfettamente funzionanti.
- Rimuovere i dispositivi di protezione solo quando la macchina è completamente ferma.
- In caso di pericolo imminente o di infortunio, azionare l'ARRESTO DI EMERGENZA della macchina.
- Interventi di pulizia, riparazione e manutenzione solo con macchina in modalità ARRESTO DI EMERGENZA.

3.7. OBBLIGHI DELL'OPERATORE

L'operatore deve assicurarsi che le persone che eseguono lavori sul prodotto rispettino le norme e le disposizioni vigenti nonché le seguenti indicazioni:

- Osservare le norme nazionali e regionali in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni, nonché le norme per la tutela dell'ambiente.
- Non montare, installare o azionare il prodotto se risulta danneggiato.
- I dispositivi di protezione necessari devono essere messi a disposizione.

4. Panoramica dell'apparecchio



1	Parte inferiore del corpo (cono Morse)	5	Elementi smorzatori
---	--	---	---------------------

2	Elemento smorzatore	6	Trascinatore
3	Perno di sicurezza punta pilota	7	Punta da centro
4	Perni di sicurezza trascinatori	8	Copertura

5. Descrizione del prodotto

Mandrino trascinante con elemento trascinatore dotato di sistema di smorzamento meccanico e pin temprati per il serraggio frontale dei pezzi. Diametri della testa disponibili: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Diametro testa	Diametro foro di centraggio	Diametro pezzo
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Utilizzo

6.1. IMPOSTAZIONE DELLA ROTAZIONE ORARIA/ANTIORARIA



ATTENZIONE! Pericolo di lesioni da taglio sugli spigoli vivi. Indossare i guanti protettivi.

- ✓ La copertura (8) è stata rimossa.
- ✓ I perni di sicurezza dei trascinatori (4) sono stati rimossi.
- ✓ Il senso di rotazione è noto.

1. Ruotare i trascinatori (6) di 180°.
2. Inserire i perni di sicurezza dei trascinatori (4) nell'alloggiamento.
3. Montare la copertura (8).

- Il mandrino trascinante è impostato sulla rotazione oraria/antioraria.

AVVISO! Tutti i trascinatori devono essere rivolti nella stessa direzione.

6.2. SERRAGGIO



Il mandrino trascinante può essere serrato come segue:

- direttamente tramite il cono Morse della macchina utensile,
- mediante una bussola a cono Morse (esterno: cilindro / interno: cono Morse),
- tra le ganasce morbide di un mandrino.

AVVISO! In caso di inserimento nel mandrino, verificare la concentricità del mandrino trascinatore e regolarla tramite il mandrino stesso.

6.3. CALCOLO DELLA FORZA DI SERRAGGIO

ATTENZIONE! Il rapporto fra il diametro del pezzo e il diametro della testa del mandrino trascinante non deve essere superiore a 2,25.

Forza di serraggio in N/mm²

Profondità di taglio ap (mm/r)	Rapporto = diametro pezzo/diametro testa					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. CALCOLO DELLA FORZA DI SERRAGGIO IN BASE ALLA DIREZIONE DI TAGLIO



In base alla direzione di taglio, la forza di serraggio (vedi Calcolo della forza di serraggio ► Pagina 23)) deve essere moltiplicata per un fattore specifico.

- ① Assiale verso il mandrino trascinante: x1
- ② Assiale in senso opposto al mandrino trascinante: x2
- ③ Radiale verso il pezzo: x1,5

6.5. CALCOLO DELLA FORZA DI SERRAGGIO IN BASE AL MATERIALE

In base al materiale, la forza di serraggio (vedi Calcolo della forza di serraggio ► Pagina 23)) deve essere moltiplicata per un fattore specifico.

Durezza del materiale HRC	Resistenza alla trazione (N/mm ²)	Fattore in base al materiale
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
max. 35	1125	1,5

Esempio di calcolo:

- Diametro pezzo: 35 mm
 - Materiale del pezzo: acciaio, durezza del materiale HRC 35, resistenza alla trazione 1100 N/mm²
 - Direzione di taglio in senso opposto al mandrino trascinante
 - Profondità di taglio ap: 0,5 mm/r
 - Diametro testa del mandrino trascinante: 26 mm
1. Diametro pezzo 35 mm / diametro testa del mandrino trascinante 26 mm = 1,346
► Rapporto 1,5
 2. Profondità di taglio ap 0,5, vedi tabella Calcolo della forza di serraggio ► Pagina 23]:
► Forza di serraggio 300 N/mm²
 3. Fattore in base alla direzione di taglio, vedi Calcolo della forza di serraggio in base alla direzione di taglio ► Pagina 24]:
► Fattore x 2
 4. Fattore in base al materiale, vedi Calcolo della forza di serraggio in base al materiale ► Pagina 24]:
► Fattore x 1,5

Forza di serraggio necessaria = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Manutenzione

7.1. SOSTITUZIONE DELLA PUNTA PILOTA

- ✓ La copertura (8) è stata rimossa.
 - ✓ Il perno di sicurezza della punta pilota (3) è stato rimosso.
1. Estrarre la punta pilota (7).
 2. Inserire la nuova punta pilota.
 3. Inserire il perno di sicurezza della punta pilota (3).
 4. Montare la copertura (8).
- Punta pilota sostituita.

7.2. SOSTITUZIONE DEI TRASCINATORI

- ✓ La copertura (8) è stata rimossa.
 - ✓ I perni di sicurezza dei trascinatori (4) sono stati rimossi.
1. Estrarre i trascinatori (6).
 2. Inserire i nuovi trascinatori.
 3. Inserire i perni di sicurezza dei trascinatori (4).
 4. Montare la copertura (8).
- Trascinatori sostituiti.

8. Pulizia

- Per evitare guasti, eseguire periodicamente la pulizia.
- Prestare attenzione al montaggio e allo smontaggio.
Rimuovere le impurità con un panno pulito, morbido e asciutto.

9. Stoccaggio

Pulire e spruzzare con olio privo di acidi prima dello stoccaggio.
Prima dello stoccaggio, coprire con un panno asciutto.

10. Ricambi

Usare esclusivamente ricambi e pezzi soggetti a usura originali.

11. Smaltimento

Ai fini di un corretto smaltimento o riciclaggio, osservare le norme nazionali e regionali in materia di smaltimento e tutela ambientale. Separare i metalli, i non metalli, i materiali compositi e i materiali ausiliari in base alla tipologia di appartenenza e smaltirli nel rispetto dell'ambiente.

Sadržaj

1.	Identifikacijski podaci.....	26
2.	Opće upute.....	26
3.	Sigurnost.....	26
3.1.	Osnovne sigurnosne napomene.....	26
3.2.	Namjenska upotreba.....	26
3.3.	Nepropisna upotreba.....	26
3.4.	Osobna zaštitna oprema.....	26
3.5.	Kvalifikacija osoba.....	26
3.6.	Zaštitne naprave.....	26
3.7.	Obveze operatera.....	26
4.	Pregled uređaja.....	26
5.	Opis proizvoda.....	26
6.	Rukovanje.....	26
6.1.	Podešavanje desnog/lijevog hoda.....	26
6.2.	Zatezanje.....	26
6.3.	Izračun sile stezanja.....	26
6.4.	Izračun sile stezanja ovisi o smjeru rezanja.....	26
6.5.	Izračun sile stezanja ovisi o materijalu.....	27
7.	Održavanje.....	27
7.1.	Zamjena vrha za centriranje.....	27
7.2.	Zamjena zahvatnika.....	27
8.	Čišćenje.....	27
9.	Skladištenje.....	27
10.	Rezervni dijelovi.....	27
11.	Odlaganje u otpad.....	27

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Identifikacijski podaci

Proizvod Šiljak za tokarenje
Verzija prijevoda uputa za rukovanje 01 Originalne upute za rukovanje
Datum sastavljanja 05/2022

2. Opće upute

Pročitajte upute za rukovanje i pridržavajte ih se te ih spremite i držite na raspolaganju kao referencu.

3. Sigurnost

3.1. OSNOVNE SIGURNOSNE NAPOMENE

UPOZORENJE

Stezanje neprikladnih obradaka.
Osljeđe od savijanja, pucanja ili iskakanja obradaka.
► Obradak je potrebno stegnuti odgovarajućom veličinom.
► Obradak ne smije skliznuti ili ispasti zbog nedovoljne sile stezanja.
► Obradak se smije stezati samo s vanjske strane.
► Obradak je potrebno stezati samo kad leži ravno.

OPREZ

Obratci koji padaju i oštri rubovi
Opasnost od prignječanja i posjekotina ruku i nogu.
► Nositi zaštitu za stopala, zaštitne rukavice.

3.2. NAMJENSKA UPOTREBA

Šiljak za tokarenje za čelono stezanje obradaka s maksimalnom tvrdoćom materijala od 35 HRC. Namijenjen za industrijsku upotrebu na tokarilici.

3.3. NEPROPISNNA UPOTREBA

- Upotrebljavati sa o namjenski.
- Uporaba u potencijalno eksplozivnim područjima nije dopuštena.
- Ne raditi preinake na vlastitu ruku.
- Nemojte izlagati velikoj vrućini, izravnoj sunčevoj svjetlosti, otvorenom plamenu ili tekućinama.
- Koristiti samo u tehnički besprijekornom i radno sigurnom stanju.
- Ne upotrebljavajte u područjima s visokim udjelom prašine, zapaljivim plinovima, parama ili otapalima.
- Ne izložiti udarcima, sudarima ili teškim teretima.

3.4. OSOBNA ZAŠTITNA OPREMA

Pridržavajte se nacionalnih i regionalnih propisa za sigurnost i sprječavanje nezgoda. Nosite zaštitnu odjeću i zaštitne naočale koje dobro prijanjaju.

3.5. KVALIFIKACIJA OSOBA

Stručno osoblje za mehaničarske radove
Stručno osoblje u smislu ove dokumentacije su osobe koje su upoznate s montažom, mehaničkom instalacijom, puštanjem u rad, rješavanjem problema i održavanjem proizvoda i koje imaju sljedeće kvalifikacije:

- Kvalifikacija/osposobljavanje u području mehanike u skladu s važećim nacionalnim propisima.

Obučena osoba

Obučene osobe u smislu ove dokumentacije su osobe koje su obučene za provedbu radova u područjima transporta, skladištenja i upravljanja.

3.6. ZAŠTITNE NAPRAVE

Provjeriti funkcionalnost zaštitne naprave na stroju prije svakog korištenja. Stroj je potrebno osigurati od neželjenog ponovnog paljenja. Potrebno je osigurati ispravnu montažu sredstva za stezanje.

- Koristiti samo uz ispravnu montažu i potpunu funkcionalnost sigurnosnih i zaštitnih naprava stroja.
- Zaštitne naprave uklanjaju se tek nakon potpunog zaustavljanja stroja.
- Prilikom prijetjeće opasnosti ili nesreće, potrebno je aktivirati ZAUSTAVLJANJE U NUŽDI na stroju.
- Čišćenje, održavanje i popravke obavljati samo kada je stroj u stanju ZAUSTAVLJANJE U NUŽDI.

3.7. OBVEZE OPERATERA

Operator se treba pobrinuti za to da se osobe koje rade na proizvodu pridržavaju propisa i odredbi te sljedećih napomena:

- Nacionalni i regionalni propisi za sigurnost, sprječavanje nezgoda i zaštitu okoliša.
- Nemojte montirati, instalirati ili u pogon stavljati oštećene proizvode.
- Potrebna oprema za zaštitu na radu mora biti dostupna.

4. Pregled uređaja



1	Donji dio kućišta (Morseov konus)	5	Amortizirajući elementi
2	Amortizirajući elementi	6	Zahvatnici
3	Centrirni šiljak sigurnosnih zatika	7	Vrh za centriranje
4	Sigurnosni zatici zahvatnika	8	Poklopac

--	--	--	--

5. Opis proizvoda

Šiljak za tokarenje s mehanički amortiziranim zahvatnicima i kaljenim klinovima za čelono stezanje obradaka. Dostupne veličine promjera glave: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Promjer glave	Promjer rupe za centriranje	Promjer obratka
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Rukovanje

6.1. PODEŠAVANJE DESNOG/LIJEVOG HODA



OPREZ! Opasnost od posjekotina na oštrim rubovima. Nositi zaštitne rukavice.

- ✓ Poklopac (8) je uklonjen.
- ✓ Sigurnosni zatici zahvatnika (4) su uklonjeni.
- ✓ Smjer rotacije je poznat.
- 1. Zahvatnike (6) okrenuti za 180°.
- 2. Sigurnosne zaticke zahvatnika (4) postaviti na kućište.
- 3. Montirati poklopac (8).

► Šiljak za tokarenje podešen je na desni/lijevi hod.

NAPOMENA! Svi zahvatnici moraju biti okrenuti u istom smjeru rotacije.

6.2. ZATEZANJE



Šiljak za tokarenje može biti zategnut kako slijedi:

- izravno preko Morseovog konusa alatnog stroja,
- preko čahure Morseovog konusa (izvana: cilindar / iznutra: Morseov konus),
- u meke čeljusti stezne glave.

NAPOMENA! Kod umetanja u steznu glavu, potrebno je provjeriti koncentričnost šiljka za tokarenje i podesiti ju na steznoj glavi.

6.3. IZRAČUN SILA STEZANJA

OPREZ! Omjer promjera obratka i promjera glave šiljka za tokarenje ne smije biti veći od 2,25.

Sila stezanja u N/mm²

Dubina reza (mm/ r)	Omjer = promjer obratka / promjer glave					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. IZRAČUN SILE STEZANJA OVISI O SMJERU REZANJA



Sukladno smjeru rezanja, sila stezanja se mora pomnožiti za određeni faktor, vidjeti Izračun sila stezanja [► Stranica 26].

- ① Aksijalno prema šiljku za tokarenje: x1
- ② Aksijalno dalje od šiljka za tokarenje: x2
- ③ Radijalno prema obratku: x1,5

6.5. IZRAČUN SILE STEZANJA OVISI O MATERIJALU

Sukladno materijalu, sila stezanja se mora pomnožiti za određeni faktor, vidjeti Izračun sila stezanja [► Stranica 26].

Tvrdoća materijala HRc	Vlačna čvrstoća (N/mm ²)	Faktor materijala
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Maks. 35	1125	1,5

Primjer izračuna:

- Promjer obratka: 35 mm
 - Materijal obratka: Čelik, tvrdoća materijala HRc 35, vlačna čvrstoća 1100 N/mm²
 - Smjer rezanja dalje od šiljka za tokarenje
 - Dubina rezanja ap: 0,5 mm/r
 - Promjer glave šiljka za tokarenje: 26 mm
1. Promjera obratka 35 mm / promjer glave šiljka za tokarenje 26 mm = 1,346
► Omjer 1,5
 2. Dubina rezanja ap 0,5, vidjeti tablicu Izračun sila stezanja [► Stranica 26]:
► Sila stezanja 300 N/mm²
 3. Faktor smjera rezanja, vidjeti Izračun sile stezanja ovisi o smjeru rezanja [► Stranica 26]:
► Faktor x2
 4. Faktor materijala, vidjeti Izračun sile stezanja ovisi o materijalu [► Stranica 27]:
► Faktor x1,5

Potrebna sila stezanja = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Održavanje

7.1. ZAMJENA VRHA ZA CENTRIRANJE

- ✓ Poklopac (8) je uklonjen.
 - ✓ Sigurnosni zatik vrha za centriranje (3) je uklonjen.
1. Izvući vrh za centriranje (7).
 2. Umetnuti novi vrh za centriranje.
 3. Umetnuti sigurnosni zatik vrha za centriranje (3).
 4. Montirati poklopac (8).

► Vrh za centriranje je zamijenjen.

7.2. ZAMJENA ZAHVATNIKA

- ✓ Poklopac (8) je uklonjen.
 - ✓ Sigurnosni zatici zahvatnika (4) su uklonjeni.
1. Izvući zahvatnike (6).
 2. Umetnuti nove zahvatnike.
 3. Umetnuti sigurnosne zatike zahvatnika (4).
 4. Montirati poklopac (8).

► Zahvatnici su zamijenjeni.

8. Čišćenje

- Radi sprječavanja smetnji, redovito provodite čišćenje.
- Oprezno pri montaži i demontaži.
- Uklonite prljavštinu čistom, mekom i suhom krpom.

9. Skladištenje

Prije skladištenja očistite i pošpricajte uljem bez kiselina.

Prije skladištenja pokriti suhom krpom.

10. Rezervni dijelovi

Upotrebljavati isključivo originalne rezervne i potrošne dijelove.

11. Odlaganje u otpad

Pridržavajte se nacionalnih i regionalnih propisa za zaštitu okoliša i zbrinjavanje radi pravilnog odlaganja ili recikliranja. Metale, nemetale, kompozitne materijale i pomoćne materijale odvojite prema vrsti i odložite ih na ekološki prihvatljiv način.

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

Turinys

1.	Identifikavimo duomenys	29
2.	Bendrieji nurodymai	29
3.	Sauga.....	29
3.1.	Pagrindinės saugos instrukcijos	29
3.2.	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	29
3.3.	Netinkamas naudojimas.....	29
3.4.	Asmens apsaugos priemonės	29
3.5.	Personalo kvalifikacija	29
3.6.	Apsauginiai įrenginiai.....	29
3.7.	Ekspluatootojo pareigos	29
4.	Įrenginio apžvalga	29
5.	Produkto aprašymas	29
6.	Valdymas.....	29
6.1.	Nustatyti dešininę/kairinę eigą	29
6.2.	Pritvirtinimas	29
6.3.	Užspaudimo jėgos skaičiavimas	29
6.4.	Užspaudimo jėgos apskaičiavimas priklauso nuo pjovimo krypties	29
6.5.	Užspaudimo jėgos apskaičiavimas priklauso nuo medžiagos	30
7.	Techninė priežiūra	30
7.1.	Pakeisti centravimo viršūnę	30
7.2.	Varomojo įtaiso keitimas	30
8.	Valymas.....	30
9.	Laikymas	30
10.	Atsarginės dalys	30
11.	Šalinimas	30

1. Identifikavimo duomenys

Gaminys	Varomųjų galvučių įtaisas
Naudojimo instrukcijos versija	01 Originali naudojimo instrukcija
Pagal sukūrimo datą	05/2022

2. Bendrieji nurodymai



Perskaitykite naudojimo instrukciją, atkreipkite dėmesį į pastabas, laikykitės tolesnių nurodymų ir visada ją laikykite pasiekiamoje vietoje.

3. Sauga

3.1. PAGRINDINĖS SAUGOS INSTRUKCIJOS

⚠️ ĮSPĖJIMAS

Netinkamų ruošinių užspaudimas.

Sužalojimai dėl ruošinių lenkimo, trupėjimo ar iškritimo.

- ▶ Užspauskite atitinkamo dydžio ruošinį.
- ▶ Ruošinyje neturi slysti ar iškristi dėl nepakankamos užspaudimo jėgos.
- ▶ Užspauskite ruošinį tik iš išorės.
- ▶ Apdorokite ruošinį tik tada, kai jis paguldintas.

⚠️ PERSPĖJIMAS

Krentantis įrankis ir aštrios briaunos

Rankų ir kojų prispaudimo ir įsijovimo rizika.

- ▶ Avėkite kojų apsaugą, mūvėkite apsaugines pirštines.

3.2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Varomųjų galvučių įtaisas ruošinių, kurių didžiausias medžiagos kietumas yra 35 HRC, priveržimui. Skirtas pramoniniams naudojimui tekimo staklėse.

3.3. NETINKAMAS NAUDOJIMAS

- Naudokite tik pagal paskirtį.
- Nenaudokite potencialiai sprogiuose atmosferose.
- Savavališkai nedarykite jokių pakeitimų.
- Saugokite nuo stipraus karščio, tiesioginių saulės spindulių, atviros liepsnos ar tiesioginio sąlyčio su vandeniu.
- Naudokite tik techniškai nepriekaištingos ir saugos būsenos prietaisą.
- Nenaudoti vietose, kuriose yra daug dulkių, degių dujų, garų ar tirpiklių.
- Saugokite nuo smūgių, nukritimo ar didelių apkrovų.

3.4. ASMENS APSAUGOS PRIEMONĖS

Laikykitės nacionalinių ir regioninių saugumo ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.

Dėvėkite prigludusius apsauginius drabužius ir apsauginius akinius.

3.5. PERSONALO KVALIFIKACIJA

Mechanikos darbų specialistas

Šiuo atveju specialistai – asmenys, kuriems yra patikėtas gaminio pastatymas, mechaninė instaliacija, paleidimas eksploatuoti, trikčių šalinimas ir techninė priežiūra ir kurie turi toliau nurodytą kvalifikaciją:

- Kvalifikacija / išsilavinimas mechanikos srityje pagal nacionalinius teisės aktus.

Instruktuotas asmuo

Šiuo atveju instruktuoti asmenys – asmenys, kurie buvo instruktuoti apie transportavimo, laikymo ir eksploatavimo darbus.

3.6. APSAUGINIAI ĮRENGINIAI

Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite, ar apsauginiai staklių įrenginiai veikia.

Apsaugokite stakles nuo nenumatyto paleidimo. Įsitikinkite, ar spaustuvas tinkamai pritvirtintas.

- Naudokite tik tinkamai surinkę ir su pilnai veikiančia staklių saugos įranga.
- Apsauginius įtaisyti nuimti tik tada, kai staklės visiškai sustoja.
- Artėjančio pavojaus ar avarijos atveju staklėse, paspauskite avarinio sustabdymo (NOT-HALT) mygtuką.
- Atliekant visus valymo, techninės priežiūros ir remonto darbus, staklės turi būti sustabdytos avarinio sustabdymo (NOT-HALT) mygtuku.

3.7. EKSPLOATUOTOJO PAREIGOS

Naudotojas privalo užtikrinti, kad asmenys, dirbantys su gaminiu, laikytųsi taisyklių, nuostatų ir toliau pateikiamų nurodymų:

- Nacionalinių ir regioninių saugos, nelaimingų atsitikimų prevencijos ir aplinkos apsaugos taisyklių.
- Nemontuokite, nediekite ir neeksploatuokite sugadintų gaminių.
- Privaloma pasirūpinti būtinomis apsaugos priemonėmis.

4. Įrenginio apžvalga



1	Korpuso apatinė dalis (Morzės kūgis)	5	Vibraciją slopinantys elementai
2	Vibracijos slopinimo elementas	6	Tvirtinimo žiedas
3	Apsauginio kaiščio centrinis taškas	7	Centravimo smaigalys
4	Apsauginių kaiščių nuimtuvas	8	Dengiamoji apdailos detalė

5. Produkto aprašymas

Varomųjų galvučių įtaisas su mechanškai amortizuotu suktuvu ir grūdintais kaiščiais ruošiniams pritvirtinti priekinėje pusėje. Galimi galvutės skersmens dydžiai: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Galvutės skersmuo	Centravimo kiaurymės skersmuo	Ruošinio skersmuo
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Valdymas

6.1. NUSTATYTI DEŠININĘ/KAIRINĘ EIGĄ



PERSPĖJIMAS! Kyla rizika įsijauti į aštrias briaunas. Mūvėkite apsaugines pirštines.

- ✓ Dangtelis (8) nuimtas.
- ✓ Apsauginiai kaiščiai (4) nuimami.
- ✓ Sukimosi kryptis žinoma.
- 1. Varomąjį įtaisą (6) pasukti 180°.
- 2. Įstatykite varomojo įtaiso apsauginius kaiščius (4) į korpusą.
- 3. Uždėkite dangtelį (8).

- ▶ Priekinis varomųjų galvučių įtaisas nustatytas veikti pagal/prieš laikrodžio rodyklę.

PRANEŠIMAS! Visi vežėjai turi būti nukreipti ta pačia važiavimo kryptimi.

6.2. PRITVIRTINIMAS



Varomųjų galvučių įtaisą galima užfiksuoti taip:

- tiesiogiai per staklių Morzės kūgį,
- per Morzės kūginę įvorę (išorėje: Cilindras / vidus: Morzės kūgis),
- į minkštus griebtuvo nasrus.

PRANEŠIMAS! Įstatant į griebtuvą, reikia patikrinti ir sureguliuoti varomųjų galvučių įtaiso valdiklio radialinį mušimą per griebtuvą.

6.3. UŽSPAUDIMO JĖGOS SKAIČIAVIMAS

PERSPĖJIMAS! Ruošinio skersmens ir galvutės skersmens santykis turi būti ne didesnis kaip 2,25.

Užspaudimo jėga N/mm²

Pjūvio gylis ap (mm/r)	Santykis = ruošinio skersmuo/galvutės skersmuo					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. UŽSPAUDIMO JĖGOS APSKAIČIAVIMAS PRIKLAUSO NUO PJOVIMO KRYPTIES



Atsižvelgiant į pjovimo kryptį, užspaudimo jėgą reikia padauginti iš koeficiento, žr. skyrių Užspaudimo jėgos skaičiavimas [► 29].

- ① Ašimi į varomųjų galvučių įtaiso Ø: x1
- ② Ašimi nuo varomųjų galvučių įtaiso Ø: x2
- ③ Radialiai nuo ruošinio: x1,5

6.5. UŽSPAUDIMO JĖGOS APSKAIČIAVIMAS PRIKLAUSO NUO MEDŽIAGOS

Atsižvelgiant į medžiagą, užspaudimo jėgą reikia padauginti iš koeficiento, žr. skyrių Užspaudimo jėgos skaičiavimas [► 29]

Medžiagos kietis HRC	Tvirtumas tempiant (N/mm²)	Medžiagos faktorius
0–20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Maks. 35	1125	1,5

Pavyzdinis skaičiavimas:

- Ruošinio skersmuo: 35 mm
- Ruošinio medžiaga: Plienas, ruošinio kietis HRC 35, tvirtumas tempiant 1100 N/mm²
- Pjovimo kryptis nuo varomųjų galvučių įtaiso
- Pjūvio gylis ap: 0,5 mm/r
- Varomųjų galvučių įtaiso galvutės skersmuo: 26 mm
- 1. Ruošinio skersmuo 35 mm / varomųjų galvučių įtaiso galvutės skersmuo 26 mm = 1,346
 - Santykis 1,5
- 2. Pjovimo gylis ap 0,5, žr. lentelę Užspaudimo jėgos skaičiavimas [► 29]:
 - Užspaudimo jėga 300 N/mm²
- 3. Faktorius pjovimo krypties, žr. Užspaudimo jėgos apskaičiavimas priklauso nuo pjovimo krypties [► 29]:
 - Faktorius x2
- 4. Medžiagos faktorius žr. Užspaudimo jėgos apskaičiavimas priklauso nuo medžiagos [► 30]:
 - Faktorius x1,5

Reikalinga užspaudimo jėga = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Techninė priežiūra

7.1. PAKEISTI CENTRAVIMO VIRŠŪNĘ

- ✓ Dangtelis (8) nuimtas.
- ✓ Apsauginiai kaiščiai (3) nuimti.
- 1. Išsukite centravimo smaigalį (7).
- 2. Įdėkite naują centravimo smaigalį.
- 3. Įstatykite apsauginio kaiščio centravimo antgalį (3).
- 4. Uždėkite dangtelį (8).
- Pakeistas centravimo antgalis.

7.2. VAROMOJO ĮTAISO KEITIMAS

- ✓ Dangtelis (8) nuimtas.
- ✓ Apsauginiai kaiščiai (4) nuimami.
- 1. Išsukite tvirtinimo žiedą (6).
- 2. Įdėkite naują varomąjį įtaisą.
- 3. Įstatykite varomojo įtaiso apsauginius kaiščius (4).
- 4. Uždėkite dangtelį (8).
- Varomasis įtaisas pakeistas.

8. Valymas

- Norėdami išvengti gedimų, reguliariai valykite.
- Atkreipti dėmesį į montavimą ir demontavimą.
Pašalinkite nešvarumus naudodami švarią, minkštą ir sausą šluostę.

9. Laikymas

Prieš sandėliuojant nuvalyti ir apipurkšti berūgšte alyva.
Prieš sandėliuojant uždengti sausa šluoste.

10. Atsarginės dalys

Naudokite tik originalias atsargines dalis.

11. Šalinimas

Norėdami tinkamai pašalinti ar perdirbti, laikykitės nacionalinių ir regioninių aplinkos apsaugos ir utilizavimo taisyklių. Atskirkite metalus, nemetalus, kompozitus ir pagalbines medžiagas pagal rūšis ir šalinkite aplinkai tinkamu būdu.

Inhoudsopgave

1. Identificatiegegevens	32
2. Algemene aanwijzingen	32
3. Veiligheid	32
3.1. Basisveiligheidsinstructies	32
3.2. Beoogd gebruik	32
3.3. Onjuist gebruik	32
3.4. Persoonlijke beschermingsmiddelen	32
3.5. Persoonlijke kwalificatie	32
3.6. Veiligheidsvoorzieningen	32
3.7. Verplichtingen van de exploitant	32
4. Overzicht van het apparaat	32
5. Productbeschrijving	32
6. Bediening	32
6.1. Rechts- en linksom draaien, instellen	32
6.2. Opspannen	32
6.3. Berekening van de spankracht	32
6.4. Berekening van de spankracht afhankelijk van de snijrichting	32
6.5. Berekening van de spankracht afhankelijk van het materiaal	33
7. Onderhoud	33
7.1. Centreerpunt vervangen	33
7.2. Meenemer vervangen	33
8. Reiniging	33
9. Opslag	33
10. Reservedelen	33
11. Afvoer	33

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Identificatiegegevens

Product	Kopmeenemer
Versie van de gebruiksaanwijzing	01 Vertaling van de originele bedienings-handleiding
Aanmaakdatum	05/2022

2. Algemene aanwijzingen

 Handleiding lezen, in acht nemen, voor later gebruik bewaren en te allen tijde beschikbaar houden.

3. Veiligheid

3.1. BASISVEILIGHEIDSinstructies

 WAARSCHUWING

Spannen ongeschikte werkstukken.
Letse! door verbuigen, barsten of eruit springen van werkstukken.
▶ Werkstuk met geschikte maat spannen.
▶ Werkstuk mag niet wegglijden of door te lage spankracht eruit vallen.
▶ Werkstuk alleen van buiten spannen.
▶ Werkstuk alleen vlak liggend spannen.

 VOORZICHTIG

Vallend werkstuk en scherpe randen
Knel- en snijgevaar voor handen en voeten.
▶ Voetbescherming, veiligheidshandschoenen dragen.

3.2. BEOOGD GEBRUIK

Kopmeenemer aan de kopse kant spannen van werkstukken met een maximale materiaalthardheid van 35 HRC. Bedoeld voor industrieel gebruik op een draaibank.

3.3. ONJUIST GEBRUIK

- Alleen gebruiken in overeenstemming met het beoogde gebruik.
- Niet gebruiken in omgevingen met explosiegevaar.
- Niet zelf ombouwen.
- Niet blootstellen aan grote hitte, direct zonlicht, open vuur of vloeistoffen.
- Alleen gebruiken in technisch onberispelijke en bedrijfszekere staat.
- Niet op plaatsen met hoge stofconcentraties, brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen gebruiken.
- Niet blootstellen aan slagen, stoten of zware lasten.

3.4. PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

Nationale en regionale voorschriften voor veiligheid en ongevallenpreventie in acht nemen.
Nauwsluitende werkveiligheidskleding en veiligheidsbril dragen.

3.5. PERSOONLIJKE KWALIFICATIE

Specialist voor mechanische werkzaamheden
Specialist als bedoeld in deze documentatie zijn personen die vertrouwd zijn met opbouw, mechanische installatie, ingebruikneming, verhelpen van storingen en onderhoud van het product en over de volgende kwalificaties beschikken:
■ Kwalificatie/opleiding op het gebied van mechanica volgens de nationaal geldende voorschriften.

Geïnstrueerde persoon

Geïnstrueerde persoon als bedoeld in deze documentatie zijn personen die zijn geïnstrueerd voor de uitvoering van werkzaamheden op het gebied van transport, opslag en gebruik.

3.6. VEILIGHEIDSVoorzieningen

Veiligheidsvoorzieningen op de machine vóór elk gebruik op goede werking controleren. Machine beveiligen tegen onbedoeld opnieuw inschakelen. Op deskundige montage van het spanmiddel letten.
■ Alleen bij reglementaire montage en volledig functioneren veiligheidsvoorzieningen van de machine gebruiken.
■ Veiligheidsvoorzieningen alleen verwijderen nadat de machine volledig tot stilstand is gekomen.
■ Bij dreigend gevaar of ongeval NOODSTOP op de machine bedienen.
■ Reinigings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden alleen wanneer de machine zich in NOODSTOP bevindt.

3.7. VERPLICHTINGEN VAN DE EXPLOITANT

De gebruiker dient ervoor te zorgen dat personen die aan het product werken, de voorschriften en bepalingen, alsmede de volgende aanwijzingen in acht nemen:
■ Nationale en regionale voorschriften voor veiligheid, ongevallenpreventie en milieubescherming.
■ Geen beschadigde producten monteren, installeren of in gebruik nemen.
■ De vereiste veiligheidsuitrusting moet beschikbaar worden gesteld.

4. Overzicht van het apparaat



1	Behuizingsonderdeel (morseconus)	5	Dempingselementen
2	Dempingselement	6	Meenemer
3	Veiligheidspen centreerpunt	7	Centreerpunt

4	Veiligheidsspennen meenemer	8	Afdekking
---	-----------------------------	---	-----------

5. Productbeschrijving

Kopmeenemer met mechanisch gedempte meenemer en geharde pinnen voor het aan kopse kant klemmen van werkstukken. Beschikbare kopdiametergroottes: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Kopdiameter	Centreerboringsdiameter	Werkstukdiameter
17mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Bediening

6.1. RECHTS- EN LINKSOM DRAAIEN, INSTELLEN



VOORZICHTIG! Snijgevaar bij scherpe randen. Veiligheidshandschoenen dragen.

- ✓ Afdekking (8) is verwijderd.
- ✓ Veiligheidsspennen meenemer (4) zijn verwijderd.
- ✓ Draairichting is bekend.
- 1. Meenemers (6) met 180° draaien.
- 2. Veiligheidsspennen meenemer (4) op behuizing aanbrengen.
- 3. Afdekking (8) monteren.

▶ Kopmeenemer is ingesteld op rechts-/linksom draaien.

LET OP! Alle meenemers moeten naar dezelfde looprichting wijzen.

6.2. OPSPANNEN



Kopmeenemer kan als volgt worden ingespannen:
■ direct via de morseconus van de gereedschapsmachine,
■ via een morseconusomhulsel (buiten: cilinder / binnen: morseconus),
■ in zachte bekken van een spanhouder.

LET OP! Bij het inbrengen in de spanhouder moet de rondloop van de kopmeenemer worden gecontroleerd en via de spanhouder worden ingesteld.

6.3. BEREKENING VAN DE SPANKRACHT

VOORZICHTIG! Verhouding tussen werkstukdiameter en kopdiameter van de kopmeenemer mag 2,25 niet overstijgen.

Spankracht in N/mm²

Snijdiepte ap (mm/r)	Verhouding = werkstukdiameter/kopdiameter					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. BEREKENING VAN DE SPANKRACHT AFHANKELIJK VAN DE SNIJRICHTING



Overeenkomstig de snijrichting moet de spankracht, zie Berekening van de spankracht [► Pagina 32], met één factor worden vermenigvuldigd.

- ① axiaal naar $\boxtimes$ kopmeenemer: x1
- ② axiaal weg van $\boxtimes$ kopmeenemer: x2
- ③ radiaal naar werkstuk: x1,5

6.5. BEREKENING VAN DE SPANKRACHT AFHANKELIJK VAN HET MATERIAAL

Overeenkomstig het materiaal moet de spankracht, zie Berekening van de spankracht [► Pagina 32], met één factor worden vermenigvuldigd.

Materiaalhardheid HRC	Trekvastheid (N/mm ²)	Materiaalfactor
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Max. 35	1125	1,5

Voorbeeldberekening:

- Diameter werkstuk: 35 mm
 - Materiaal van het werkstuk: staal, materiaalhardheid HRC 35, trekvastheid 1100 N/mm²
 - Snijrichting weg van kopmeenemer
 - Snijdiepte ap: 0,5 mm/r
 - Kopdiameter van de kopmeenemer: 26 mm
1. Diameter werkstuk 35 mm / kopdiameter van de kopmeenemer 26 mm = 1,346
► Verhouding 1,5
 2. Snijdiepte ap 0,5, zie tabel Berekening van de spankracht [► Pagina 32]:
► spankracht 300 N/mm²
 3. Factor snijrichting, zie Berekening van de spankracht afhankelijk van de snijrichting [► Pagina 32]:
► factor x2
 4. Materiaalfactor, zie Berekening van de spankracht afhankelijk van het materiaal [► Pagina 33]:
► factor x1,5

Benodigde spankracht = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Onderhoud

7.1. CENTREERPUNT VERVANGEN

- ✓ Afdekking (8) is verwijderd.
 - ✓ Veiligheidspen centreerpunt (3) is verwijderd.
1. Centreerpunten (7) eruit trekken.
 2. Nieuwe centreerpunt plaatsen.
 3. Veiligheidspen centreerpunt (3) plaatsen.
 4. Afdekking (8) monteren.
- Centreerpunt vervangen.

7.2. MEENEMER VERVANGEN

- ✓ Afdekking (8) is verwijderd.
 - ✓ Veiligheidspennen meenemer (4) zijn verwijderd.
1. Meenemer (6) eruit trekken.
 2. Nieuwe meenemer plaatsen.
 3. Veiligheidspennen meenemer (4) plaatsen.
 4. Afdekking (8) monteren.
- Meenemer vervangen.

8. Reiniging

- Regelmatige reiniging uitvoeren om storingen te voorkomen.
- Montage en demontage in acht nemen.
Verontreinigingen met schone, zachte en droge doek verwijderen.

9. Opslag

- Vóór opslag reinigen en met zuurvrije olie besproeien.
- Vóór opslag met droge doek afdekken.

10. Reservedelen

Alleen originele reservedelen en slijtdelen gebruiken.

11. Afvoer

Nationale en regionale milieubeschermings- en afvalverwerkingsvoorschriften voor correcte afvalverwerking of recycling in acht nemen. Metalen, niet-metalen, composieten en hulpstoffen naar type scheiden en op een milieuvriendelijke manier afvoeren.

Innholdsfortegnelse

1.	Identifikasjonsdata	35
2.	Generelle merknader	35
3.	Sikkerhet	35
3.1.	Grunnleggende sikkerhetshenvisninger	35
3.2.	Korrekt bruk	35
3.3.	Ikke-korrekt bruk	35
3.4.	Personlig verneutstyr	35
3.5.	Personkvalifikasjon	35
3.6.	Beskyttelsesinnretninger	35
3.7.	Operatørens plikter	35
4.	Apparatoversikt	35
5.	Produktbeskrivelse	35
6.	Betjening	35
6.1.	Still inn høyre-/venstrerotasjon	35
6.2.	Fastspenning	35
6.3.	Beregning av strammekraften	35
6.4.	Beregning av strammekraft avhengig av snittrettning	35
6.5.	Beregning av strammekraft avhengig av materiale	36
7.	Vedlikehold	36
7.1.	Skift ut senterspissen	36
7.2.	Skift ut medbringeren	36
8.	Rengjøring	36
9.	Lagring	36
10.	Reservedeler	36
11.	Avfallsbehandling	36

1. Identifikasjonsdata

Produkt	Frontmedbringer
Versjon av instruksjonsboken	01 Oversettelse av original instruksjonsbok
Opprettellesdato	05/2022

2. Generelle merknader



Les instruksjonsboken, følg den, oppbevar den for senere bruk og hold den alltid tilgjengelig.

3. Sikkerhet

3.1. GRUNNLEGGENDE SIKKERHETSHENVISNINGER



ADVARSEL

Stramming av uegnede arbeidsstykker.

Skader på grunn av at arbeidsstykker bøyes, brister eller spretter ut.

- Stram et arbeidsstykke med passende størrelse.
- Arbeidsstykket må ikke gli eller falle ned på grunn av for svak strammekraft.
- Arbeidsstykket må bare strammes utenfra.
- Stram arbeidsstykket kun når det ligger på jevnt.



FORSIKTIG

Fallende arbeidsstykke og skarpe kanter

- Klem- og kuttfare på hender og føtter.
- Bruk vernesko og beskyttelseshansker.

3.2. KORREKT BRUK

Frontmedbringer for stramming av arbeidsstykker foran med en maksimal materialstyrke på 35 HRC. Laget for industriell bruk og på en dreiemaskin.

3.3. IKKE-KORREKT BRUK

- Bruk kun på riktig måte.
- Skal ikke brukes i områder med eksplosjonsfare.
- Ikke utfør egenmektige konstruksjonsendringer.
- Må ikke utsettes for sterk varme, direkte sollys, åpen ild eller væsker.
- Skal kun brukes i forskriftsmessig teknisk og driftssikker stand.
- Må ikke brukes i områder med mye støv, brennbare gasser, damper eller løsemidler.
- Må ikke utsettes for slag, støt eller tunge laster.

3.4. PERSONLIG VERNEUTSTYR

Overhold nasjonale og regionale forskrifter om sikkerhet og arbeidsvern.

Bruk tettstittende arbeidsklær og vernebriller.

3.5. PERSONKVALIFIKASJON

Fagperson for mekaniske arbeider

Fagperson i henhold til denne dokumentasjonen, er personer som har jobbet med bygging, mekanisk installasjon, oppstart, feilretting og vedlikehold av produktet og har følgende kvalifikasjoner:

- Kvalifisering/utdanning innenfor mekanikk iht. nasjonale forskrifter.

Opplært person

Opplærte personer i henhold til denne dokumentasjonen, er personer som har fått opplæring for gjennomføring av arbeider på områdene transport, lagring og drift.

3.6. BESKYTTELSESINNRETNINGER

Kontroller at beskyttelsesinnretningen på maskinen fungerer før hver bruk. Sikre maskinen så den ikke kan kobles inn igjen. Pass på at strammemiddelet monteres på fagmessig måte.

- Maskinen skal kun brukes hvis den er riktig montert og alle sikkerhets- og beskyttelsesinnretninger fungerer.
- Beskyttelsesinnretninger skal fjernes først når maskinen har stoppet fullstendig.
- Hvis en fare truer eller ved en ulykke, må du betjene NØDSTOPP på maskinen.
- Rengjørings-, vedlikeholds- og reparasjonsarbeider skal bare utføres når maskinen er i NØDSTOPP.

3.7. OPERATØRENS PLIKTER

Operatøren må forvise seg om at personene som arbeider med produktet, overholder gjeldende forskrifter og bestemmelser samt følgende henvisninger:

- Nasjonale og regionale forskrifter om sikkerhet, forebygging av ulykker og miljøvern.
- Produkter med skader skal ikke monteres, installeres eller tas i drift.
- Nødvendig verneutstyr må gjøres tilgjengelig.

4. Apparatoversikt



A

1	Husunderdel (morsekonus)	5	Dempeelementer
2	Dempeelement	6	Medbringer
3	Sikkerhetsstift senterspiss	7	Senterspiss
4	Sikkerhetsstifter for medbringer	8	Deksel

5. Produktbeskrivelse

Frontmedbringer med mekanisk dempet medbringer og herdede pinner for fastklemming av arbeidsstykker foran. Tilgjengelige toppdiameterstørrelser: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Toppdiameter	Sentreringshulldiameter	Arbeidsstykke diameter
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Betjening

6.1. STILL INN HØYRE-/VENSTREROTASJON



B

FORSIKTIG! Kuttfare på skarpe kanter. Bruk beskyttelseshansker.

- ✓ Dekselet (8) er fjernet.
- ✓ Sikkerhetsstifter for medbringer (4) er fjernet.
- ✓ Dreieretningen er kjent.
- 1. Drei medbringerne (6) 180°.
- 2. Sett inn sikkerhetsstifter for medbringer (4) på huset.
- 3. Monter dekselet (8).

- Frontmedbringeren er stilt inn på høyre-/venstreløp.

LES DETTE! Alle medbringere må ha samme løperetning.

6.2. FASTSPENNING



Frontmedbringeren kan spennes fast på følgende måte:

- rett over morsekonusen for verktøymaskinen,
- over en morsekonushylse (utvendig: sylinder / innvendig: morsekonus),
- i myke kjever på en kjoks.

LES DETTE! Ved bruk i kjoksen må rundløpet til frontmedbringeren kontrolleres og stilles inn via kjoksen.

6.3. BEREKNING AV STRAMMEKRAFTEN

FORSIKTIG! Forholdet mellom arbeidsstykke diameteren og toppdiameteren for frontmedbringeren må ikke overstige 2,25.

Strammekraft i N/mm²

Snitttyd e ap (mm/ r)	Forhold = Arbeidsstykke diameter/toppdiameter					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. BEREKNING AV STRAMMEKRAFT AVHENGIG AV SNITTRETTNING



C

I henhold til snittretningen må strammekraften, se Beregning av strammekraften [► Side 35], multipliseres med en faktor.

- ① Aksialt i forhold til frontmedbringeren: x1

② Aksialt vekk fra frontmedbringeren: x2

③ Radialt i forhold til arbeidsstykket: x1,5

6.5. BEREKNING AV STRAMMEKRAFT AVHENGIG AV MATERIALE

I henhold til materialet må strammekraften, se Beregning av strammekraften

[► Side 35], multipliseres med en faktor.

Materialstyrke HRc	Strekstyrke (N/mm ²)	Materialfaktor
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Maks. 35	1125	1,5

Eksempelregning:

- Diameter arbeidsstykke: 35 mm
 - Material i arbeidsstykket: Stål, materialstyrke HRc 35, strekkstyrke 1100 N/mm²
 - Snittretning bort fra frontmedbringeren
 - Snittdybde ap: 0,5 mm/r
 - Toppdiameter for frontmedbringeren: 26 mm
1. Diameter arbeidsstykke 35 mm / toppdiameter for frontmedbringeren 26 mm = 1,346
 - Forhold 1,5
 2. Snittdybde ap 0,5, se tabell Beregning av strammekraften [► Side 35]:
 - Strammekraft 300 N/mm²
 3. Faktor for snittretning, se Beregning av strammekraft avhengig av snittretning [► Side 35]:
 - Faktor x2
 4. Materialfaktor, se Beregning av strammekraft avhengig av materiale [► Side 36]:
 - Faktor x1,5

Nødvendig strammekraft = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Vedlikehold

7.1. SKIFT UT SENTERSPISEN

- ✓ Dekselet (8) er fjernet.
 - ✓ Sikkerhetsstift for senterspiss (3) er fjernet.
1. Trekk ut senterspissen (7).
 2. Sett inn en ny senterspiss.
 3. Sett inn sikkerhetsstift for senterspiss (3).
 4. Monter dekselet (8).
- Senterspiss skiftet ut.

7.2. SKIFT UT MEDBRINGEREN

- ✓ Dekselet (8) er fjernet.
 - ✓ Sikkerhetsstifter for medbringer (4) er fjernet.
1. Trekk ut medbringeren (6).
 2. Sett inn en ny medbringer.
 3. Sett inn sikkerhetsstift for medbringer (4).
 4. Monter dekselet (8).
- Medbringer skiftet ut.

8. Rengjøring

- For å forebygge feil må det gjennomføres regelmessig rengjøring.
- Vær oppmerksom på montering og demontering.
Fjern smuss med en ren, myk og tørr klut.

9. Lagring

Rengjør før lagring og spray med syrefri olje.
Dekk til med et tørt klede før lagring.

10. Reservedeler

Bruk kun originale reserve- og slidedeler.

11. Avfallsbehandling

Overhold nasjonale og regionale forskrifter om miljøvern og avfallshåndtering og kasser eller resirkuler på forskriftsmessig måte. Metaller, metalloider, komposittmaterialer og tilsetningsstoffer må sorteres etter type og kasseres på en miljøvennlig måte.

Spis treści

1.	Dane identyfikacyjne	38
2.	Informacje ogólne	38
3.	Bezpieczeństwo	38
3.1.	Podstawowe instrukcje bezpieczeństwa	38
3.2.	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	38
3.3.	Niewłaściwe użytkowanie	38
3.4.	Środki ochrony indywidualnej	38
3.5.	Kwalifikacje pracowników	38
3.6.	Urządzenia ochronne	38
3.7.	Obowiązki użytkownika	38
4.	Przegląd części urządzenia	38
5.	Opis produktu	38
6.	Obsługa	38
6.1.	Ustawianie obrotów prawych/lewych	38
6.2.	Mocowanie	38
6.3.	Obliczanie siły mocowania	38
6.4.	Obliczanie siły mocowania zależnie od kierunku skrawania	39
6.5.	Obliczanie siły mocowania zależnie od materiału	39
7.	Konserwacja	39
7.1.	Wymiana kła centrującego	39
7.2.	Wymiana zabieraka	39
8.	Czyszczenie	39
9.	Magazynowanie	39
10.	Części zamienne	39
11.	Utylizacja	39

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Dane identyfikacyjne

Produkt	Zabieraki czołowe
Wersja instrukcji obsługi	01 Oryginalna instrukcja obsługi
Data opracowania	05/2022

2. Informacje ogólne



Należy zapoznać się z instrukcją obsługi i przestrzegać jej oraz zachować ją na przyszłość, przechowując w dostępnym miejscu.

3. Bezpieczeństwo

3.1. PODSTAWOWE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

OSTRZEŻENIE

Mocowanie nieodpowiednich obrabianych elementów.

Obrażenia wskutek wygięcia, pęknięcia lub wypadnięcia obrabianych elementów.

- ▶ Zamocować obrabiany element odpowiedniej wielkości.
- ▶ Obrabiany element nie może się przesunąć ani wypaść wskutek zbyt niskiej siły mocowania.
- ▶ Obrabiany element mocować wyłącznie od zewnątrz.
- ▶ Mocować tylko płasko przylegający obrabiany element.

PRZESTROGA

Spadający obrabiany element i ostre krawędzie

Ryzyko zmiżdżenia i przecięcia dłoni i stóp.

- ▶ Nosić ochronę stóp i rękawice ochronne.

3.2. UŻYTKOWANIE ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Zabieraki czołowe do mocowania czołowego obrabianych elementów z materiału o maksymalnej twardości 35 HRC. Przewidziane do użytku przemysłowego w tokarce.

3.3. NIEWŁAŚCIWE UŻYTKOWANIE

- Używać tylko zgodnie z przeznaczeniem.
- Nie używać w obszarach zagrożonym wybuchem.
- Nie dokonywać żadnych samodzielnych modyfikacji.
- Nie wystawiać na działanie wysokiej temperatury, bezpośredniego promieniowania słonecznego, otwartego ognia ani bezpośredniego kontaktu z cieczami.
- Stosować wyłącznie urządzenie znajdujące się w stanie nienagannym technicznie i umożliwiającym bezpieczną eksploatację.
- Nie stosować w obszarach o silnym zapyleniu, zawierających gazy palne, opary lub rozpuszczalniki.
- Nie narażać na uderzenia, wstrząsy lub duże obciążenia.

3.4. ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom.

Nosić ściśle przylegającą odzież roboczą i okulary ochronne.

3.5. KWALIFIKACJE PRACOWNIKÓW

Pracownicy wykwalifikowani w dziedzinie prac mechanicznych

Pracownikami wykwalifikowanymi w rozumieniu niniejszej dokumentacji są osoby obeznane z budową, instalacją mechaniczną, uruchomieniem, usuwaniem usterek i konserwacją produktu oraz mają poniższe kwalifikacje:

- Kwalifikacja / wykształcenie w dziedzinie mechaniki zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania.

Osoba poinstruowana

Osobami poinstruowanymi w rozumieniu niniejszej dokumentacji są osoby, które poinstruowano w zakresie przeprowadzania prac w zakresie transportu, magazynowania i użytkowania.

3.6. URZĄDZENIA OCHRONNE

Przed każdym użyciem skontrolować urządzenia zabezpieczające pod kątem sprawnego działania. Zabezpieczyć maszynę przed przypadkowym uruchomieniem. Element mocujący musi być prawidłowo zamontowany.

- Stosować wyłącznie w przypadku, gdy montaż przeprowadzono w prawidłowy sposób, a urządzenia zabezpieczające i ochronne maszyny są w pełni sprawne.
- Urządzenia ochronne należy usuwać wyłącznie po całkowitym zatrzymaniu maszyny.
- W razie niebezpieczeństwa lub wypadku aktywować przycisk zatrzymania awaryjnego maszyny.
- Czyszczenie, konserwacja i naprawy są możliwe tylko wtedy, gdy maszyna znajduje się w stanie zatrzymania awaryjnego.

3.7. OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA

Użytkownik musi zagwarantować, że osoby wykonujące prace przy produkcji przestrzegają przepisów i regulacji oraz poniższych informacji:

- krajowych i regionalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa oraz zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom i ochrony środowiska.
- Nie montować, nie instalować ani nie uruchamiać uszkodzonych produktów.
- Zapewnić wymagane środki ochrony.

4. Przegląd części urządzenia



1	Podstawa obudowy (stożek Morse'a)	5	Elementy amortyzujące
---	-----------------------------------	---	-----------------------

2	Element amortyzujący	6	Zabierak
3	Trzpień zabezpieczający kła centrującego	7	Kieł centrujący
4	Trzpień zabezpieczające zabieraka	8	Pokrywa

5. Opis produktu

Zabierak czołowy z amortyzowanym mechanicznie zabierakiem i utwardzonymi stykami do czołowego zaciskania obrabianych elementów. Dostępne średnice głowicy: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Średnica głowicy	Średnica nakielka centrującego	Średnica obrabianego elementu
17 mm	2–4 mm	19–34 mm
26 mm	4–8 mm	28–50 mm
38 mm	6–12 mm	40–72 mm
54 mm	8–16 mm	55–100 mm

6. Obsługa

6.1. USTAWIANIE OBROTÓW PRAWYCH/LEWYCH



PRZESTROGA! Niebezpieczeństwo przecięcia na ostrych krawędziach. Nosić rękawice ochronne.

- ✓ Pokrywa (8) jest zdjęta.
- ✓ Trzpień zabezpieczający zabieraka (4) są usunięte.
- ✓ Kierunek obrotu jest znany.

1. Obrócić zabieraki (6) o 180°.
2. Trzpień zabezpieczający zabieraka (4) umieścić w obudowie.
3. Zamontować pokrywę (8).

- ▶ Zabierak czołowy jest ustawiony na obroty prawe/lewe.

NOTYFIKACJA! Wszystkie zabieraki muszą być skierowane w takim samym kierunku.

6.2. MOCOWANIE



Zabierak czołowy można zamocować w następujący sposób:

- bezpośrednio za pośrednictwem stożka Morse'a obrabiarki ręcznej,
- za pośrednictwem tulejki ze stożkiem Morse'a (na zewn.: walec / wewn.: stożek Morse'a),
- w miękkiej szczęcie uchwytu mocującego.

NOTYFIKACJA! W razie użycia uchwytu mocującego sprawdzić ruch obrotowy zabieraka czołowego i ustawić za pośrednictwem uchwytu mocującego.

6.3. OBLICZANIE SIŁY MOCOWANIA

PRZESTROGA! Stosunek średnicy obrabianego elementu i średnicy głowicy zabieraka czołowego nie może przekraczać 2,25.

Siła mocowania w N/mm²

Głębokość skrawania ap (mm/r)	Stosunek = średnica obrabianego elementu / średnica głowicy zabieraka czołowego					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450

Głębokość skrawania ap (mm/r)	Stosunek = średnica obrabianego elementu / średnica głowicy zabieraka czołowego					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. OBLICZANIE SIŁY MOCOWANIA ZALEŻNIE OD KIERUNKU SKRAWANIA



Zależnie od kierunku skrawania siłę mocowania – patrz Obliczanie siły mocowania [► Strona 38] – należy pomnożyć przez współczynnik.

- ① osiowo do $\square$ zabieraka czołowego: $\times 1$
- ② osiowo do $\square$ zabieraka czołowego: $\times 2$
- ③ promieniowo do obrabianego elementu: $\times 1,5$

6.5. OBLICZANIE SIŁY MOCOWANIA ZALEŻNIE OD MATERIAŁU

Zależnie od materiału, siłę mocowania – patrz Obliczanie siły mocowania [► Strona 38] – należy pomnożyć przez współczynnik.

Twardość materiału HRC	Wytrzymałość na rozciąganie (N/mm ²)	Współczynnik materiałowy
0–20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Maks. 35	1125	1,5

Przykładowa kalkulacja:

- Średnica obrabianego elementu: 35 mm
 - Materiał obrabianego elementu: stal, twardość materiału HRC 35, wytrzymałość na rozciąganie 1100 N/mm²
 - Kierunek skrawania od zabieraka czołowego
 - Głębokość skrawania ap: 0,5 mm/r
 - Średnica głowicy zabieraka czołowego: 26 mm
1. Średnica obrabianego elementu 35 mm / średnica głowicy zabieraka czołowego 26 mm = 1,346
► Stosunek 1,5
 2. Głębokość skrawania ap 0,5, patrz tabela Obliczanie siły mocowania [► Strona 38]:
► Siła mocowania 300 N/mm²
 3. Współczynnik kierunku skrawania, patrz Obliczanie siły mocowania zależnie od kierunku skrawania [► Strona 39]:
► Współczynnik $\times 2$
 4. Współczynnik materiału, patrz Obliczanie siły mocowania zależnie od materiału [► Strona 39]:
► Współczynnik $\times 1,5$

Konieczna siła mocowania = 300 N/mm² $\times 2 \times 1,5 = 900$ N/mm²

7. Konserwacja

7.1. WYMIANA KŁA CENTRUJĄCEGO

- ✓ Pokrywa (8) jest zdjęta.
 - ✓ Trzpień zabezpieczający kłó centrującego (3) jest usunięty.
1. Wyciągnąć kłó centrujący (7).
 2. Włożyć nowy kłó centrujący.
 3. Włożyć trzpień zabezpieczający kłó centrującego (3).
 4. Zamontować pokrywę (8).

► Kłó centrujący wymieniony.

7.2. WYMIANA ZABIERAKA

- ✓ Pokrywa (8) jest zdjęta.
 - ✓ Trzpień zabezpieczający zabieraka (4) są usunięte.
1. Wyciągnąć zabierak (6).
 2. Włożyć nowy zabierak.
 3. Włożyć trzpień zabezpieczający zabieraka (4).
 4. Zamontować pokrywę (8).

► Zabierak wymieniony.

8. Czyszczenie

- Regularnie przeprowadzać czyszczenie, aby uniknąć usterek.
- Uwzględnić procedurę montażu i demontażu.
Usunąć zanieczyszczenia czystą, miękką i suchą ściereczką.

9. Magazynowanie

Przed magazynowaniem oczyścić i spryskać olejem niezawierającym kwasów.
Przed przechowaniem przykryć suchą ściereczką.

10. Części zamienne

Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i zużywalne.

11. Utylizacja

Przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów dotyczących ochrony środowiska i utylizacji regulujących prawidłowe usuwanie i recykling odpadów. Metale, niemetale, materiały kompozytowe i pomocnicze należy posegregować i zutylizować w sposób nieszkodliwy dla środowiska naturalnego.

Índice

1.	Dados de identificação	41
2.	Indicações gerais	41
3.	Segurança	41
3.1.	Indicações básicas de segurança	41
3.2.	Utilização adequada	41
3.3.	Utilização indevida	41
3.4.	Equipamento de proteção pessoal	41
3.5.	Qualificação do pessoal	41
3.6.	Dispositivos de proteção	41
3.7.	Deveres da entidade exploradora	41
4.	Vista geral do aparelho	41
5.	Descrição do produto	41
6.	Operação	41
6.1.	Ajustar a rotação à direita/esquerda	41
6.2.	Fixar	41
6.3.	Cálculo da força de tensão	41
6.4.	Cálculo da força de tensão dependente do sentido de corte	42
6.5.	Cálculo da força de tensão dependente do material	42
7.	Manutenção	42
7.1.	Substituir a ponta de centragem	42
7.2.	Substituir os arrastadores	42
8.	Limpeza	42
9.	Armazenamento	42
10.	Peças sobressalentes	42
11.	Eliminação	42

1. Dados de identificação

Produto	Arrastador frontal
Versão do manual de instruções	01 Tradução do manual de instruções original
Data de criação	05/2022

2. Indicações gerais



Ler e respeitar o manual de instruções, guardar para referência futura e manter sempre disponível para consulta.

3. Segurança

3.1. INDICAÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA

⚠ ATENÇÃO

Apertar peças inadequadas.

Ferimentos devido à dobragem, rebentamento ou projeção de peças.

- ▶ Apertar uma peça com o tamanho adequado.
- ▶ A peça não se pode deslocar nem cair devido a força de tensão insuficiente.
- ▶ Apertar a peça apenas pelo exterior.
- ▶ Apertar a peça apenas se estiver assente de forma plana.

⚠ CUIDADO

Queda da peça e arestas afiadas

Perigo de esmagamento e corte para mãos e pés.

- ▶ Usar proteção para os pés, luvas de proteção.

3.2. UTILIZAÇÃO ADEQUADA

Arrastador frontal para fixar do lado frontal peças de trabalho com uma dureza máxima do material de 35 HRC. Destina-se ao uso industrial num torno.

3.3. UTILIZAÇÃO INDEVIDA

- Utilizar apenas em conformidade com o fim a que se destina.
- Não utilizar em áreas potencialmente explosivas.
- Não realizar conversões por conta própria.
- Não expor a calor intenso, radiação solar direta, chama aberta ou líquidos.
- Usar apenas em estado impecável e seguro do ponto de vista técnico e operacional.
- Não usar em áreas com muito pó, gases inflamáveis ou solventes.
- Não sujeitar a pancadas, choques ou cargas pesadas.

3.4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO PESSOAL

Disposições nacionais e regionais em matéria de segurança e prevenção de acidentes.

Usar vestuário profissional de proteção justo e óculos de proteção.

3.5. QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL

Técnicos para trabalhos mecânicos

Técnico na aceção da presente documentação são pessoas que estão familiarizadas com a construção, instalação mecânica, colocação em funcionamento, eliminação de falhas e manutenção do produto e que dispõem das seguintes qualificações:

- qualificação/formação no campo da mecânica, de acordo com os regulamentos nacionais.

Pessoa instruída

Pessoas instruídas na aceção da presente documentação são pessoas que receberam instrução para a realização de trabalhos nos campos de transporte, armazenamento e operação.

3.6. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Verificar a funcionalidade dos dispositivos de proteção na máquina antes de cada utilização. Proteger a máquina contra religação inadvertida. Ter atenção à montagem correta do dispositivo de aperto.

- Utilizar apenas se a montagem tiver sido corretamente efetuada e se os dispositivos de segurança e proteção da máquina estiverem plenamente funcionais.
- Remover os dispositivos de proteção apenas depois da paragem completa da máquina.
- Ativar a PARAGEM DE EMERGÊNCIA em caso de perigo ou acidente iminente.
- Os trabalhos de limpeza, manutenção e reparação devem ser realizados, só quando a máquina se encontrar em PARAGEM DE EMERGÊNCIA.

3.7. DEVERES DA ENTIDADE EXPLORADORA

A entidade exploradora deverá certificar-se de que as pessoas, que trabalham neste produto, respeitam as disposições e determinações, bem como as seguintes indicações:

- Disposições nacionais e regionais em matéria de segurança, prevenção de acidentes e proteção ambiental.
- Não montar, instalar nem colocar em funcionamento quaisquer produtos danificados.
- Tem de ser disponibilizado o equipamento de proteção necessário.

4. Vista geral do aparelho



1	Parte inferior da caixa (cone Morse)	5	Elementos amortecedores
---	--------------------------------------	---	-------------------------

2	Elemento amortecedor	6	Arrastador
3	Pino de segurança da ponta de centragem	7	Ponta de centragem
4	Pinos de segurança do arrastador	8	Cobertura

5. Descrição do produto

Arrastador frontal com arrastador amortecido mecanicamente e pinos endurecidos para prender peças de trabalho do lado frontal. Tamanhos de diâmetro da cabeça disponíveis: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Diâmetro da cabeça	Diâmetro do furo de centragem	Diâmetro da peça de trabalho
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Operação

6.1. AJUSTAR A ROTAÇÃO À DIREITA/ESQUERDA



CUIDADO! Perigo de corte em arestas afiadas. Usar luvas de proteção.

- ✓ A cobertura (8) está removida.
- ✓ Os pinos de segurança do arrastador (4) estão removidos.
- ✓ O sentido de rotação é conhecido.

1. Rodar os arrastadores (6) 180°.
2. Inserir os pinos de segurança do arrastador (4) na caixa.
3. Montar a cobertura (8).

- ▶ O arrastador frontal está ajustado para a rotação à direita/esquerda.

AVISO! Todos os arrastadores devem apontar no mesmo sentido de deslocamento.

6.2. FIXAR



O arrastador frontal pode ser fixado da seguinte forma:

- diretamente por meio do cone Morse da máquina-ferramenta,
- através de um casquilho do cone Morse (por fora: cilindro / por dentro: cone Morse),
- em mordentes macios de um mandril.

AVISO! Aquando da inserção no mandril, a concentricidade do arrastador frontal tem de ser verificada e ajustada mediante o mandril.

6.3. CÁLCULO DA FORÇA DE TENSÃO

CUIDADO! A relação entre o diâmetro da peça de trabalho e o diâmetro da cabeça do arrastador frontal não pode ser superior a 2,25.

Força de tensão em N/mm²

Profundidade de corte ap (mm/r)	Relação = diâmetro da peça de trabalho/diâmetro da cabeça					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850

Profundidade de corte ap (mm/r)	Relação = diâmetro da peça de trabalho/diâmetro da cabeça					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. CÁLCULO DA FORÇA DE TENSÃO DEPENDENTE DO SENTIDO DE CORTE



Consoante o sentido de corte, a força de tensão, ver Cálculo da força de tensão [Página 41], tem de ser multiplicada por um fator.

① No sentido axial em relação ao arrastador frontal: x1

② No sentido axial oposto ao arrastador frontal: x2

③ No sentido radial em relação à peça de trabalho: x1,5

6.5. CÁLCULO DA FORÇA DE TENSÃO DEPENDENTE DO MATERIAL

Consoante o material, a força de tensão, ver Cálculo da força de tensão [Página 41], tem de ser multiplicada por um fator.

Dureza do material HRC	Resistência à tração (N/mm²)	Fator de material
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Máx. 35	1125	1,5

Cálculo exemplificativo:

- Diâmetro da peça de trabalho: 35 mm
- Material da peça de trabalho: aço, dureza do material HRC 35, resistência à tração 1100 N/mm²
- Sentido de corte oposto ao arrastador frontal
- Profundidade de corte ap: 0,5 mm/r
- Diâmetro da cabeça do arrastador frontal: 26 mm

1. Diâmetro da peça de trabalho 35 mm / diâmetro da cabeça do arrastador frontal 26 mm = 1,346
▶ Relação 1,5

2. Profundidade de corte ap 0,5, ver tabela Cálculo da força de tensão [Página 41]:
▶ Força de tensão 300 N/mm²

3. Fator do sentido de corte, ver Cálculo da força de tensão dependente do sentido de corte [Página 42]:
▶ Fator x2

4. Fator de material, ver Cálculo da força de tensão dependente do material [Página 42]:
▶ Fator x1,5

Força de tensão necessária = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Manutenção

7.1. SUBSTITUIR A PONTA DE CENTRAGEM

- ✓ A cobertura (8) está removida.
 - ✓ O pino de segurança da ponta de centragem (3) está removido.
1. Extrair a ponta de centragem (7).
2. Inserir a nova ponta de centragem.
3. Inserir o pino de segurança da ponta de centragem (3).
4. Montar a cobertura (8).
- ▶ Ponta de centragem substituída.

7.2. SUBSTITUIR OS ARRASTADORES

- ✓ A cobertura (8) está removida.
 - ✓ Os pinos de segurança do arrastador (4) estão removidos.
1. Extrair os arrastadores (6).
2. Inserir os novos arrastadores.
3. Inserir os pinos de segurança do arrastador (4).
4. Montar a cobertura (8).
- ▶ Arrastadores substituídos.

8. Limpeza

■ Efetuar a limpeza regularmente para prevenir falhas.

Observar a montagem e desmontagem.

Remover as impurezas com um pano limpo, macio e seco.

9. Armazenamento

Antes do armazenamento limpar e pulverizar com óleo sem ácido.

Cobrir com um pano seco antes do armazenamento.

10. Peças sobressalentes

Utilizar apenas peças sobressalentes e de desgaste originais.

11. Eliminação

Observar os regulamentos nacionais e regionais de proteção ambiental e eliminação para a eliminação ou a reciclagem adequada. Separar metais, não metais, compostos e materiais auxiliares por tipo e eliminá-los de forma ambientalmente correta.

Cuprins

1.	Date de identificare	44
2.	Indicații generale	44
3.	Siguranță	44
3.1.	Avertismente de siguranță de bază	44
3.2.	Utilizare conform destinației	44
3.3.	Utilizarea necorespunzătoare	44
3.4.	Echipament de protecție personală	44
3.5.	Calificarea personalului	44
3.6.	Echipamente de protecție	44
3.7.	Obligațiile beneficiarului	44
4.	Prezentare generală a aparatului	44
5.	Descrierea produsului	44
6.	Operare	44
6.1.	Reglarea mersului pe dreapta/stânga	44
6.2.	Prinderea	44
6.3.	Calculul forței de strângere	44
6.4.	Calculul forței de strângere depinde de sensul de așchiere	45
6.5.	Calculul forței de strângere depinde de materialul de prelucrat	45
7.	Întreținere	45
7.1.	Înlocuire vârf de centrare	45
7.2.	Înlocuirea antrenorului	45
8.	Curățare	45
9.	Depozitare	45
10.	Piese de schimb	45
11.	Casare	45

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Date de identificare

Produs	Antrenor frontal
Versiunea manualului de utilizare	01 Traducerea manualului original de utilizare
Data elaborării	05/2022

2. Indicații generale



Citiți manualul de utilizare, respectați-l, păstrați-l pentru referințe ulterioare și păstrați-l accesibil în orice moment.

3. Siguranță

3.1. AVERTISMENTE DE SIGURANȚĂ DE BAZĂ



Prinderea pieselor de prelucrat inadecvate.

Vătămări provocate de curbarea sau de crăparea pieselor de prelucrat ori de aruncarea de așchii.

- ▶ Prindeți piesa de prelucrat cu dimensiunea potrivită.
- ▶ Nu este permis ca piesa să alunece sau să cadă ca urmare a forței de strângere prea mici.
- ▶ Prindeți piesa de prelucrat doar de la exterior.
- ▶ Prindeți piesa de prelucrat doar dacă e așezată pe o bază plană.



Piesa de prelucrat poate cădea și poate avea muchii ascuțite

Pericol de strivire și de tăiere a mâinilor și picioarelor.

- ▶ Purtați elemente de protecție a picioarelor și mănuși de protecție.

3.2. UTILIZARE CONFORM DESTINAȚIEI

Fixați antrenorul frontal de partea frontală a piesei de prelucrat cu o duritate maximă a materialului de 35 HRC. Conceput pentru uz industrial pe strung.

3.3. UTILIZAREA NECORESPUNZĂTOARE

- Utilizați produsul doar conform destinației.
- Nu utilizați în atmosfere potențial explozive.
- Nu efectuați nicio modificare neautorizată.
- A nu se expune la căldură excesivă, la lumina directă a soarelui, la flacără deschisă sau la lichide.
- Folosiți-l doar dacă este în stare tehnică bună și sigur pentru funcționare.
- Nu se folosește în medii cu mult praf, cu gaze inflamabile, cu vapori sau cu solvenți.
- N-o supuneți loviturilor, șocurilor și nici sarcinilor.

3.4. ECHIPAMENT DE PROTECȚIE PERSONALĂ

Respectați reglementările naționale și regionale privind securitatea și prevenirea accidentelor.

Purtați ochelari de protecție și îmbrăcăminte pe corp pentru protecția la lucru.

3.5. CALIFICAREA PERSONALULUI

Specialist în lucrări mecanice

Specialiști în sensul acestei documentații înseamnă persoane care sunt familiarizate cu proiectarea, cu instalarea mecanică, punerea în funcțiune, depanarea și întreținerea produsului și care au următoarele calificări:

- Calificare/instruire în domeniul mecanic, în conformitate cu reglementările aplicabile la nivel național.

Persoană instruită

Persoanele instruite, în sensul acestei documentații, sunt persoane care au fost instruite să desfășoare lucrări în transport, depozitare și operare.

3.6. ECHIPAMENTE DE PROTECȚIE

Verificați înainte de fiecare utilizare dacă funcționează echipamentele de protecție de la mașină. Asigurați mașina împotriva repornirii accidentale. Aveți grijă să montați corect elementul de prindere.

- Folosiți-l numai dacă este montat corespunzător și dacă echipamentele de siguranță și de protecție ale mașinii sunt complet funcționale.
- Îndepărtați echipamentele de protecție numai după oprirea completă a mașinii.
- Dacă există un pericol iminent sau se produce un accident, apăsați butonul de OPRIRE DE URGENȚĂ al mașinii.
- Lucrări de curățare, întreținere și reparație doar când mașina este în starea de OPRIRE DE URGENȚĂ.

3.7. OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI

Beneficiarul trebuie să se asigure că persoanele care lucrează pe produs respectă reglementările și prevederile, precum și următoarele instrucțiuni:

- Reglementările naționale și regionale privind securitatea, prevenirea accidentelor și reglementările pentru protecția mediului.
- Nu asamblați, nu instalați și nu puneți în funcțiune produse deteriorate.
- Echipamentul de protecție necesar trebuie să fie pregătit.

4. Prezentare generală a aparatului



1	Partea inferioară a carcasei (con morse)	5	Elemente amortizoare
---	--	---	----------------------

2	Element de amortizare	6	Antrenor
3	Știft de siguranță vârf de centrare	7	Vârf de centrare
4	Știfturi de siguranță antrenor	8	Capac

5. Descrierea produsului

Antrenor frontal cu antrenor amortizat mecanic și pini căliți pentru fixarea frontală pieselor de prelucrat. Dimensiuni disponibile pentru diametrul capului: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Diametrul capului	Diametru gaură de centrare	Diametrul piesei de prelucrat
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Operare

6.1. REGLAREA MERSULUI PE DREAPTA/STÂNGA



PRECAUȚIE! Pericol de tăiere în muchiile ascuțite. Purtați mănuși de protecție.

- ✓ Capacul (8) este îndepărtat.
- ✓ Știfturile de siguranță ale antrenorului (4) sunt îndepărtate.
- ✓ Sensul de rotație este cunoscut.

1. Rotiți antrenorul (6) cu 180°.
2. Introduceți în carcasă știfturile de siguranță ale antrenorului (4).
3. Montați capacul (8).

▶ Antrenorul frontal este setat la mersul pe dreapta/stânga.

INDICAȚIE! Toți antrenorii trebuie să aibă același sens de mers.

6.2. PRINDEREA



Antrenorul frontal poate fi fixat în felul următor:

- direct pe conul morse al mașinii-unealtă,
- printr-un manșon cu con morse (la exterior: cilindru / la interior: con morse),
- în bacurile moi ale unei mandrine.

INDICAȚIE! Dacă se folosește în mandrină, trebuie verificată concentricitatea antrenorului frontal și reglată prin intermediul mandrinei.

6.3. CALCULUL FORȚEI DE STRÂNGERE

PRECAUȚIE! Raportul dintre diametrul piesei de prelucrat și diametrul capului antrenorului frontal nu trebuie să depășească 2,25.

Forța de strângere în N/mm²

Adâncime a de așchiere ap (mm/r)	Raport = diametru piesă de prelucrat/diametru cap					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850

Adâncime a de așchiere ap (mm/r)	Raport = diametru piesă de prelucrat/diametru cap					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. CALCULUL FORȚEI DE STRÂNGERE DEPINDE DE SENSUL DE AȘCHIERE



Forța de strângere trebuie multiplicată cu un factor corespunzător sensului de așchiere, vezi Calculul forței de strângere [► Pagina 44].

- ① Axial spre antrenor frontal: x1
- ② Îndepărtare axială de antrenorul frontal: x2
- ③ Radial spre piesa de prelucrat: x1,5

6.5. CALCULUL FORȚEI DE STRÂNGERE DEPINDE DE MATERIALUL DE PRELUCRAT

Forța de strângere trebuie multiplicată cu un factor corespunzător materialului, vezi Calculul forței de strângere [► Pagina 44].

Duritate material HRc	Rezistență la tracțiune (N/mm ²)	Factor material
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Max. 35	1125	1,5

Exemplu de calcul:

- Diametrul piesei de prelucrat: 35 mm
 - Materialul piesei de prelucrat: Oțel, duritate material HRc 35, rezistență la tracțiune 1100 N/mm²
 - Sensul de așchiere este contrar antrenorului frontal
 - Adâncimea de așchiere ap: 0,5 mm/r
 - Diametrul capului antrenorului frontal: 26 mm
1. Diametrul piesei de prelucrat 35 mm / Diametrul capului antrenorului frontal 26 mm = 1,346
► Raport 1,5
 2. Adâncime de tăiere ap 0,5, vezi tabelul Calculul forței de strângere [► Pagina 44]:
► Forță de strângere 300 N/mm²
 3. Factor sens de așchiere, vezi Calculul forței de strângere depinde de sensul de așchiere [► Pagina 45]:
► Factor x2
 4. Factor material, vezi Calculul forței de strângere depinde de materialul de prelucrat [► Pagina 45]:
► Factor x1,5

Forță necesară de strângere = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Întreținere

7.1. ÎNLOCUIRE VÂRF DE CENTRARE

- ✓ Capacul (8) este îndepărtat.
 - ✓ Știftul de siguranță al vârfului de centrare (3) este îndepărtat.
1. Scoateți vârful de centrare (7).
 2. Introduceți noul vârf de centrare.
 3. Introduceți știftul de siguranță al vârfului de centrare (3).
 4. Montați capacul (8).

► Vârful de centrare este înlocuit.

7.2. ÎNLOCUIREA ANTRENORULUI

- ✓ Capacul (8) este îndepărtat.
 - ✓ Știfturile de siguranță ale antrenorului (4) sunt îndepărtate.
1. Scoateți antrenorul (6).
 2. Introduceți noul antrenor.
 3. Introduceți știftul de siguranță al antrenorului (4).
 4. Montați capacul (8).

► Antrenorul este înlocuit.

8. Curățare

- Pentru evitarea defecțiunilor, realizați curățarea periodică.
- Respectați instrucțiunile privind montarea și demontarea.
Îndepărtați murdăria cu o lavetă curată, moale și uscată.

9. Depozitare

Înainte de depozitare, curățați și pulverizați ulei fără conținut acid.
Înainte de depozitare, acoperiți-l cu un material textil uscat.

10. Piese de schimb

Folosiți numai piese de schimb și de uzură originale.

11. Casare

Respectați prevederile naționale și pe cele regionale privind protecția mediului și eliminarea deșeurilor, în sensul eliminării sau reciclării corecte a acestora. Separați metalele, nemetalele, materialele compozite și consumabilele și eliminați-le ecologic.

Содержание

1.	Идентификационные данные	47
2.	Общие указания	47
3.	Безопасность	47
3.1.	Общая инструкция по технике безопасности	47
3.2.	Использование по назначению.....	47
3.3.	Использование не по назначению.....	47
3.4.	Средства индивидуальной защиты	47
3.5.	Квалификация персонала	47
3.6.	Предохранительное оборудование.....	47
3.7.	Обязанности эксплуатирующего предприятия.....	47
4.	Общий вид устройства	47
5.	Описание изделия	47
6.	Обслуживание.....	47
6.1.	Установка вращения по часовой стрелке/против часовой стрелки	47
6.2.	Зажатие	47
6.3.	Расчет силы натяжения	47
6.4.	Расчет силы натяжения в зависимости от направления резания	48
6.5.	Расчет силы натяжения в зависимости от материала.....	48
7.	Техническое обслуживание.....	48
7.1.	Замена центровочной вершины.....	48
7.2.	Замена поводка	48
8.	Очистка.....	48
9.	Хранение.....	48
10.	Запасные части	48
11.	Утилизация	48

1. Идентификационные данные

Изделие Поводковый патрон
Версия руководства по эксплуатации 01 Перевод оригинала руководства по эксплуатации
Дата составления 05/2022

2. Общие указания



Прочтите руководство по эксплуатации, соблюдайте его и храните в постоянном доступе для последующих справок.

3. Безопасность

3.1. ОБЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Закрепление неподходящих деталей

Опасность травмирования в результате деформации, раскалывания или выскакивания деталей.

- ▶ Закреплять деталь соответствующего размера.
- ▶ Не допускать смещения детали или ее выпадения из-за слишком низкого зажимного усилия.
- ▶ Закреплять деталь только снаружи.
- ▶ Закреплять деталь, только если она лежит ровно.

⚠ ВНИМАНИЕ

Падение заготовки и острые кромки

Опасность защемления и пореза рук и ног.

- ▶ Носить защитную обувь и защитные перчатки.

3.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Поводковый патрон для зажатия на торцевой стороне заготовок, изготовленных из материалов с максимальной твердостью 35 HRC. Предназначен для промышленного использования на токарном станке.

3.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

- Использовать только в соответствии с указанным назначением.
- Не применяйте во взрывоопасных зонах.
- Своевольные модификации запрещены.
- Не подвергайте изделие воздействию высоких температур, прямых солнечных лучей, открытого пламени или жидкостей.
- Изделие должно использоваться только в технически исправном и безопасном состоянии.
- Не используйте в помещениях с высоким содержанием пыли, горючими газами, парами или растворителями.
- Не подвергать ударам, толчкам или тяжелой нагрузке.

3.4. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Соблюдать национальные и региональные предписания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.

Работать в прилегающей к телу защитной одежде и защитных очках.

3.5. КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА

Специалисты для выполнения механических работ

В контексте данной документации специалисты – это лица, которые хорошо знакомы с конструкцией, механической установкой, вводом в эксплуатацию, устранением неисправностей и техническим обслуживанием изделия и обладают следующей квалификацией:

- квалификация / образование в области механики согласно действующим в стране предписаниям и нормам.

Проинструктированные лица

В контексте данной документации проинструктированные лица – это лица, которые прошли инструктаж для выполнения работ в области транспортировки, хранения и эксплуатации.

3.6. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Проверять исправность защитных устройств на станке перед каждым использованием. Следует защитить станок от непреднамеренного повторного включения. Следить за надлежащим монтажом зажимного приспособления.

- Используйте только при условии надлежащего монтажа и при наличии полностью исправных защитных и предохранительных устройств станка.
- Демонтировать предохранительное оборудование следует только после полной остановки станка.
- В случае опасности или аварийной ситуации следует нажать кнопку АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА станка.
- Проводить работы по очистке, техническому обслуживанию и ремонту, только когда станок находится в состоянии АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА.

3.7. ОБЯЗАННОСТИ ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Эксплуатирующее предприятие должно убедиться в том, что лица, которые выполняют работы на изделии, соблюдают предписания, правила и следующие указания:

- соблюдать национальные и региональные предписания по технике безопасности, предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды;
- не монтировать, устанавливать или вводить поврежденные изделия в эксплуатацию;

- предоставлять необходимые средства защиты.

4. Общий вид устройства



1	Нижняя часть корпуса (конус Морзе)	5	Амортизирующие элементы
2	Амортизирующий элемент	6	Поводок
3	Предохранительный штифт центровочной вершины	7	Центровочная вершина
4	Предохранительные штифты поводка	8	Крышка

5. Описание изделия

Поводковый патрон с механическим амортизатором поводка и закаленными штифтами для зажима заготовок на торцевой стороне. Доступные диаметры головок: 17 мм, 26 мм, 38 мм, 54 мм.

Диаметр головки	Диаметр центрирующего отверстия	Диаметр заготовки
17 мм	2 - 4 мм	19 - 34 мм
26 мм	4 - 8 мм	28 - 50 мм
38 мм	6 - 12 мм	40 - 72 мм
54 мм	8 - 16 мм	55 - 100 мм

6. Обслуживание

6.1. УСТАНОВКА ВРАЩЕНИЯ ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ/ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ



ВНИМАНИЕ! Опасность пореза об острые кромки. Работайте в защитных перчатках.

- ✓ Крышка (8) снята.
- ✓ Предохранительные штифты поводка (4) извлечены.
- ✓ Направление вращения известно.

1. Поверните поводки (6) на 180°
2. Вставьте предохранительные штифты поводка (4) в корпус.
3. Установите крышку (8).

- ▶ Для поводкового патрона установлено вращение по часовой стрелке/против часовой стрелки.

УВЕДОМЛЕНИЕ! Все поводки должны вращаться в одну сторону.

6.2. ЗАЖАТИЕ



Поводковый патрон можно зажать следующим образом:

- непосредственно через конус Морзе станка;
- через втулку с конусом Морзе (снаружи: цилиндр, внутри: конус Морзе);
- в мягкие кулачки зажимного патрона.

УВЕДОМЛЕНИЕ! При использовании в зажимном патроне необходимо проверять концентричность поводкового патрона и регулировать ее с помощью патрона.

6.3. РАСЧЕТ СИЛЫ НАТЯЖЕНИЯ

ВНИМАНИЕ! Соотношение диаметра заготовки и диаметра головки поводкового патрона не должно превышать 2,25.

Сила натяжения в Н/мм²

Глубина резания ар (мм/р)	Соотношение = диаметр заготовки/диаметр головки					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550

Глубина резания ар (мм/г)	Соотношение = диаметр заготовки/диаметр головки					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. РАСЧЕТ СИЛЫ НАТЯЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРАВЛЕНИЯ РЕЗАНИЯ



В зависимости от направления резания силу натяжения (см. Расчет силы натяжения [► 47]) необходимо умножить на коэффициент.

① В осевом направлении к поводковому патрону: x1

② В осевом направлении от поводкового патрона: x2

③ В радиальном направлении к заготовке: x1,5

6.5. РАСЧЕТ СИЛЫ НАТЯЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАТЕРИАЛА

В зависимости от материала силу натяжения (см. Расчет силы натяжения [► 47]) необходимо умножить на коэффициент.

Твердость материала, HRC	Предел прочности при растяжении (Н/мм²)	Коэффициент материала
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Макс. 35	1125	1,5

Пример расчета:

- Диаметр заготовки: 35 мм
 - Материал заготовки: сталь, твердость материала, HRC 35, предел прочности при растяжении 1100 Н/мм²
 - Направление резания от поводкового патрона
 - Глубина резания ар: 0,5 мм/г
 - Диаметр головки поводкового патрона: 26 мм
1. Диаметр заготовки 35 мм / диаметр головки поводкового патрона 26 мм = 1,346
- Соотношение равно 1,5
2. Глубина резания ар 0,5, см. таблицу Расчет силы натяжения [► 47]:
- Сила натяжения 300 Н/мм²
3. Коэффициент направления резания, см. Расчет силы натяжения в зависимости от направления резания [► 48]:
- коэффициент x2
4. Коэффициент материала, см. Расчет силы натяжения в зависимости от материала [► 48]:
- коэффициент x1,5
- Требуемая сила натяжения = 300 Н/мм² x 2 x 1,5 = 900 Н/мм²

7. Техническое обслуживание

7.1. ЗАМЕНА ЦЕНТРОВОЧНОЙ ВЕРШИНЫ

- ✓ Крышка (8) снята.
 - ✓ Предохранительный штифт центровочной вершины (3) извлечен.
1. Вытяните центровочную вершину (7).
2. Установите новую центровочную вершину.
3. Вставьте предохранительный штифт центровочной вершины (3).
4. Установите крышку (8).
- Центровочная вершина заменена.

7.2. ЗАМЕНА ПОВОДКА

- ✓ Крышка (8) снята.
 - ✓ Предохранительные штифты поводка (4) извлечены.
1. Вытяните поводок (6).
2. Установите новый поводок.
3. Вставьте предохранительные штифты поводка (4).
4. Установите крышку (8).
- Поводок заменен.

8. Очистка

- В целях предотвращения появления неисправностей регулярно производить очистку.
- Соблюдайте указания по монтажу и демонтажу.
- Удалите загрязнения чистой, мягкой и сухой салфеткой.

9. Хранение

Перед помещением на хранение очистить и опрыскать бескислотным маслом.

Перед хранением накройте сухой тряпкой.

10. Запасные части

Используйте только оригинальные запасные части и быстроизнашивающиеся детали.

11. Утилизация

Соблюдать государственные и местные предписания по защите окружающей среды и утилизации для надлежащей утилизации или повторной переработки.

Разделить металлы, неметаллы, композитные и вспомогательные материалы в зависимости от марки и утилизировать в соответствии с требованиями охраны окружающей среды.

Innehållsförteckning

1. Identifikationsdata	50
2. Allmänna anvisningar	50
3. Säkerhet	50
3.1. Grundläggande säkerhetsföreskrifter	50
3.2. Avsedd användning	50
3.3. Felaktig användning	50
3.4. Personlig skyddsutrustning	50
3.5. Personalens kvalifikationer	50
3.6. Skyddsanordningar	50
3.7. Driftföretagets skyldigheter	50
4. Apparatöversikt	50
5. Produktbeskrivning	50
6. Manövrering	50
6.1. Inställning av höger-/vänstergång	50
6.2. Fastspänning	50
6.3. Beräkning av spännkraften	50
6.4. Beräkning av spännkraften som funktion av skärriktningen	50
6.5. Beräkning av spännkraften som funktion av materialet	51
7. Service	51
7.1. Byte av centreringsspets	51
7.2. Byte av medbringare	51
8. Rengöring	51
9. Förvaring	51
10. Reservdelar	51
11. Avfallshantering	51

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Identifikationsdata

Produkt	Ändmedbringare
Bruksanvisnings version	01 Översättning av originalbruksanvisningen
Utarbetad datum	05/2022

2. Allmänna anvisningar



Läs, beakta och förvara bruksanvisningen för senare användning och se till att den alltid är tillgänglig.

3. Säkerhet

3.1. GRUNDLÄGGANDE SÄKERHETSFÖRESKRIFTER



Fastspänning av olämpliga arbetsstycken.

- Risk för personskador på grund av att arbetsstycket böjs, spricker eller kastas ut.
- ▶ Spänn fast ett arbetsstycke med lämplig storlek.
- ▶ Arbetsstycket får inte kunna glida eller falla ut på grund av för liten spännkraft.
- ▶ Spänn bara bast arbetsstycket från utsidan.
- ▶ Spänn bara fast arbetsstycket när det är plant upplagt.



Nedfallande arbetsstycke och skarpa kanter

- Risk för kläm- och skärskador på händerna och fötterna.
- ▶ Använd fotskydd och skyddshandskar.

3.2. AVSEDD ANVÄNDNING

Ändmedbringare för uppspänning i änden av arbetsstycken med högsta materialhårdhet 35 HRC. Avsedd att användas användning inom industrin på en svarvmaskin.

3.3. FELAKTIG ANVÄNDNING

- Använd endast för avsett ändamål.
- Använd inte i områden med explosionsrisk.
- Utför inga egenmäktiga ombyggnader.
- Utsätt inte lampan för stark värme, direkt solljus, öppen eld eller vätskor.
- Använd endast i tekniskt felfritt och driftsäkert tillstånd.
- Använd inte lampan i områden med höga halter av damm, brännbara gaser, ångor eller lösningsmedel.
- Utsätt inte för slag, stötar eller tunga laster.

3.4. PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING

Följ nationella och regionala föreskrifter för säkerhet och förebyggande av olycksfall. Använd tättsittande arbetskläder och skyddsglasögon.

3.5. PERSONALENS KVALIFIKATIONER

Yrkespersonal för mekaniska arbeten

Som yrkespersonal i denna dokumentations mening betraktas personer som är förtrogna med uppbyggnad, mekanisk installation, idrifttagning, felavhjälpning och underhåll av produkten och innehar följande kvalifikationer:

- kvalificering / utbildning inom mekanikområdet enligt nationellt gällande bestämmelser.

Personal med kännedom

Som personal med kännedom i denna dokumentations mening betraktas personer som har instruerats om genomförandet av arbeten inom områdena transport, lagerhållning och drift.

3.6. SKYDDSANORDNINGAR

Kontrollera före varje användning att skyddsanordningarna på maskinen är funktionsdugliga. Säkra maskinen mot oavsiktlig återstart. Var noga med att spännutrustningen blir fackmässigt monterad.

- Använd medbringaren bara om monteringen har skett enligt anvisningarna och maskinens säkerhets- och skyddsanordningar är fullt funktionsdugliga.
- Ta inte bort skyddsanordningarna förrän maskinen står helt stilla.
- Tryck på maskinens NÖDSTOPP om fara eller risk för olycksfall hotar.
- Rengörings-, service- och reparationsarbeten får bara utföras när maskinen står i NÖDSTOPP-läge.

3.7. DRIFTFÖRETAGETS SKYLDIGHETER

Driftföretaget måste säkerställa att personer som arbetar med produkten följer alla föreskrifter och bestämmelser samt följande anvisningar:

- Nationella och regionala föreskrifter för säkerhet, förebyggande av olycksfall och skydd av miljön.
- Inga skadade produkter får monteras, installeras eller tas i drift.
- Erforderlig skyddsutrustning måste tillhandahållas.

4. Apparätöversikt



1	Höljesunderdel (morsekona)	5	Dämpningsselement
2	Dämpningsselement	6	Medbringare
3	Säkerhetsstift centreringspets	7	Centreringspets
4	Säkerhetsstift medbringare	8	Kåpa

5. Produktbeskrivning

Ändmedbringare med mekaniskt dämpad medbringare och härdade stift för ändfastklämning av arbetsstycken. Tillgängliga huvuddiametrar: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Huvuddiameter	Centreringshåldiameter	Arbetsstyckdiameter
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Manövrering

6.1. INSTÄLLNING AV HÖGER-/VÄNSTERGÅNG



FÖRSIKTIGHET! Risk för skärskador på skarpa kanter. Använd skyddshandskar.

- ✓ Kåpan (8) är borttagen.
- ✓ Medbringarens säkerhetsstift (4) är borttagna.
- ✓ Rotationsriktningen är känd.
- 1. Vrid medbringaren (6) 180°.
- 2. Sätt in medbringarens säkerhetsstift (4) på höljet.
- 3. Montera kåpan (8).

- ▶ Ändmedbringaren är inställd på höger-/vänstergång.

OBS! Alla medbringare måste vara vända i samma gångriktning.

6.2. FASTSPÄNNING



Ändmedbringaren kan spännas fast på följande sätt:

- direkt över verktygsmaskinens morsekona,
- via en morsekhonhylsa (Utvändigt: cylinder / Invändigt: mprsekona),
- i en spännchucks mjuka backar.

OBS! Om ändmedbringaren används i en spännchuck måste dess rundgång kontrolleras och ställas in via spännchucken.

6.3. BERÄKNING AV SPÄNNKRAFTEN

FÖRSIKTIGHET! Förhållandet mellan arbetsstyckets diameter och ändmedbringarens huvuddiameter får inte överstiga 2,25.

Spännkraft i N/mm²

Skärdjup ap (mm/r)	Förhållande = arbetsstyckdiameter/huvuddiameter					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. BERÄKNING AV SPÄNNKRAFTEN SOM FUNKTION AV SKÄRRIKTNINGEN



Allt efter skärriktningen måste spännkraften, se Beräkning av spännkraften [► Sida 50], multipliceras med en faktor.

- ① Axiellt mot ändmedbringaren: x1
- ② Axiellt bort från ändmedbringaren: x2
- ③ Radiellt mot arbetsstycket: x1,5

6.5. BERÄKNING AV SPÄNNKRAFTEN SIM FUNKTION AV MATERIALET

Allt efter materialet måste spännkraften, se Beräkning av spännkraften [► Sida 50], multipliceras med en faktor.

Materialhårdhet HRC	Draghållfasthet (N/mm ²)	Materialfaktor
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Högst 35	1125	1,5

Beräkningsexempel:

- Arbetsstyckdiameter: 35 mm
 - Arbetsstyckmaterial: Stål, materialhårdhet HRC 35, draghållfasthet 1100 N/mm²
 - Skärriktning bort från ändmedbringaren
 - Skärdjup ap: 0,5 mm/r
 - Ändmedbringarens huvuddiameter: 26 mm
1. Arbetsstyckdiameter 35 mm / ändmedbringarens huvuddiameter 26 mm = 1,346
► Förhållande 1,5
 2. Skärdjup ap 0,5, se tabell Beräkning av spännkraften [► Sida 50]:
► Spännkraft 300 N/mm²
 3. Faktor skärriktning, se Beräkning av spännkraften som funktion av skärriktningen [► Sida 50]:
► Faktor x2
 4. Materialfaktor, se Beräkning av spännkraften sim funktion av materialet [► Sida 51]:
► Faktor x1,5

Erforderlig spännkraft = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Service

7.1. BYTE AV CENTRERINGSSPETS

- ✓ Kåpan (8) är borttagen.
 - ✓ Centreringsspetsens säkerhetsstift (3) är borttaget.
1. Dra ut centreringsspetsen (7).
 2. Sätt in den nya centreringsspetsen.
 3. Sätt in centreringsspetsens säkerhetsstift (3).
 4. Montera kåpan (8).

► Centreringsspetsen har bytts.

7.2. BYTE AV MEDBRINGARE

- ✓ Kåpan (8) är borttagen.
 - ✓ Medbringarens säkerhetsstift (4) är borttagna.
1. Dra ut medbringaren (6).
 2. Sätt in den nya medbringaren.
 3. Sätt in medbringarens säkerhetsstift (4).
 4. Montera kåpan (8).

► Medbringaren har bytts.

8. Rengöring

- Förebygg fel genom regelbunden rengöring.
- Tänk på monteringen och demonteringen.
Ta bort smuts med en ren och torr trasa.

9. Förvaring

Rengör före förvaringen och stryk med syrafri olja.
Täck över med en torr duk före lagring.

10. Reservdelar

Använd enbart originalreserv- och slitdelar.

11. Avfallshantering

Följ nationella och regionala miljöskydds- och avfallsbestämmelser för fackmässig avfallshantering eller återvinning. Separera metaller, icke-metaller, komposit och hjälpmaterial och omhänderta dem miljömässigt korrekt.

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

Obsah

1.	Identifikačné údaje	53
2.	Všeobecné pokyny	53
3.	Bezpečnosť.....	53
3.1.	Základné bezpečnostné pokyny	53
3.2.	Zamýšľané použitie	53
3.3.	Používanie v rozpore s určením	53
3.4.	Ochranné vybavenie	53
3.5.	Kvalifikácia osôb	53
3.6.	Ochranné zariadenia	53
3.7.	Povinnosti obsluhy	53
4.	Prehľad zariadenia	53
5.	Popis produktu	53
6.	Obsluha	53
6.1.	Nastavenie chodu vpravo/vľavo.....	53
6.2.	Upnutie	53
6.3.	Výpočet upínacej sily	53
6.4.	Výpočet upínacej sily v závislosti od smeru rezania.....	54
6.5.	Výpočet upínacej sily v závislosti od materiálu.....	54
7.	Údržba	54
7.1.	Výmena strediaceho hrotu	54
7.2.	Výmena unášača	54
8.	Čistenie.....	54
9.	Skladovanie	54
10.	Náhradné diely	54
11.	Likvidácia	54

1. Identifikačné údaje

Produkt
Verzia návodu na obsluhu

Čelný unášač
01 Preklad originálneho návodu na obsluhu
05/2022

Dátum vytvorenia

2. Všeobecné pokyny



Prečítajte si návod na obsluhu, dodržiavajte v ňom uvedené pokyny, uschovajte ho pre neskoršie použitie a uložte ho na také miesto, aby bol vždy k dispozícii.

3. Bezpečnosť

3.1. ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY



Upnutie nevhodných obrobkov.

Poranenia spôsobené ohnutím, prasknutím alebo vyskočením obrobkov.

- Obrobok sa musí upnúť vo vhodnej veľkosti.
- Obrobok nesmie sklznúť alebo vypadnúť v dôsledku nedostatočnej upínacej sily.
- Obrobok sa upína len zvonka.
- Obrobok sa upína len vodorovne.



Padajúci obrobok a ostré hrany

Nebezpečenstvo pomliaždenia a porezania rúk a nôh.

- Noste ochranu nôh a ochranné rukavice.

3.2. ZAMÝŠĽANÉ POUŽITIE

Čelný unášač na čelné upínanie obrobkov s maximálnou tvrdosťou materiálu 35 HRC. Určený na priemyselné použitie na sústruhu.

3.3. POUŽÍVANIE V ROZPORE S URČENÍM

- Používa sa len v súlade s určením.
- Nepoužívajte svietidlo v oblasti s rizikom výbuchu.
- Nevykonávajte žiadne neoprávnené úpravy.
- Tovar sa nesmie vystavovať vysokým teplotám, priamemu slnečnému žiareniu, otvorenému ohňu ani kvapalinám.
- Používajte len v technicky bezchybnom a prevádzkovo bezpečnom stave.
- Nepoužívajte v oblastiach s vysokou prašnosťou, horľavými plynmi, výparmi alebo rozpúšťadlami.
- Nevystavujte úderom, nárazom alebo ťažkým nákladom.

3.4. OCHRANNÉ VYBAVENIE

Treba dodržiavať národné a regionálne predpisy súvisiace s bezpečnosťou a prevenciou úrazov.

Noste priliehavý ochranný odev a ochranné okuliare.

3.5. KVALIFIKÁCIA OSÔB

Odborník na mechanické práce

Odborníci v zmysle tejto dokumentácie sú osoby, ktoré sú oboznámené s montážou, mechanickou inštaláciou, uvedením do prevádzky, odstraňovaním porúch a údržbou produktu a disponujú nasledovnými kvalifikáciami:

- Kvalifikácia/vzdelanie v oblasti mechaniky podľa národných platných predpisov.

Poučená osoba

Poučené osoby v zmysle tejto dokumentácie sú osoby, ktoré boli poučené pre realizáciu prác v oblastiach prepravy, skladovania a prevádzky.

3.6. OCHRANNÉ ZARIADENIA

Pred každým použitím sa musí skontrolovať správna funkcia ochranných zariadení na stroji. Stroj musí byť zabezpečený proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu. Musí sa zabezpečiť správna montáž upínacieho zariadenia.

- Stroj sa smie používať len vtedy, keď je správne namontovaný a bezpečnostné a ochranné zariadenia sú plne funkčné.
- Ochranné zariadenia sa odstraňujú až po úplnom zastavení stroja.
- V prípade hroziaceho nebezpečenstva alebo úrazu sa musí aktivovať núdzové zastavenie na stroji.
- Čistenie, údržba a opravy sa vykonávajú len vtedy, keď je stroj v stave núdzového zastavenia.

3.7. POVINNOSTI OBSLUHY

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby osoby pracujúce na výrobku dodržiavali predpisy a ustanovenia, ako aj nasledujúce pokyny:

- Národné a regionálne predpisy súvisiace s bezpečnosťou a prevenciou úrazov a environmentálne predpisy.
- Nepokúšajte sa namontovať, nainštalovať ani uviesť do prevádzky poškodené výrobky.
- Musia byť k dispozícii požadované ochranné vybavenie.

4. Prehľad zariadenia



1	Spodná časť konštrukcie (Morseov kužel)	5	Izolačné prvky
2	Izolačný prvok	6	Unášač

3	Bezpečnostný kolík Strediaci hrot	7	Strediaci hrot
4	Bezpečnostné kolíky unášača	8	Kryt

5. Popis produktu

Čelný unášač s mechanicky tlmeným unášačom a tvrdými kolíkmi na čelné upínanie obrobkov. Dostupné veľkosti priemeru hlavy: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Priemer hlavy	Priemer strediaceho otvoru	Priemer obrobku
17 mm	2 – 4 mm	19 – 34 mm
26 mm	4 – 8 mm	28 – 50 mm
38 mm	6 – 12 mm	40 – 72 mm
54 mm	8 – 16 mm	55 – 100 mm

6. Obsluha

6.1. NASTAVENIE CHODU VPRAVO/VĽAVO



UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo porezania na ostrých hranách. Používajte ochranné rukavice.

- ✓ Kryt (8) je odstránený.
- ✓ Bezpečnostné kolíky unášača (4) sú odstránené.
- ✓ Smer otáčania je známy.

1. Otočte unášač (6) o 180°.
2. Vložte bezpečnostné kolíky unášača (4) do konštrukcie.
3. Namontujte kryt (8).

- Čelný unášač je nastavený na chod vpravo/vľavo.

OZNÁMENIE! Všetky unášače musia mať rovnaký smer chodu.

6.2. UPNUTIE



Čelný unášač je možné upnúť nasledovne:

- priamo cez Morseov kužel obrábacieho stroja,
- prostredníctvom Morseovej kužeľovej objímky (zvonka: valec/vnútri: Morseov kužel),
- do mäkkých čelustí skľučovadla.

OZNÁMENIE! Pri vkladaní do skľučovadla sa musí skontrolovať a nastaviť sústrednosť čelného unášača prostredníctvom skľučovadla.

6.3. VÝPOČET UPÍNACEJ SILY

UPOZORNENIE! Pomer priemeru obrobku a priemeru hlavy čelného unášača nesmie presiahnuť 2,25.

Upínacia sila v N/mm²

Hĺbka rezu ap (mm/r)	Pomer = priemer obrobku/priemer hlavy					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1 050
2,5	450	650	850	950	1 050	1 150
3,0	550	750	950	1 050	1 150	1 350
3,5	650	850	1 050	1 150	1 350	1 550
4,0	750	950	1 150	1 350	1 550	1 750
5,0	950	1 150	1 350	1 550	1 750	2 050
6,0	1 150	1 300	1 550	1 750	1 950	2 250
7,0	1 250	1 450	1 700	1 900	2 150	2 450
8,0	1 350	1 600	1 850	2 150	2 350	2 650
9,0	1 450	1 750	2 000	2 300	2 550	2 850
10,0	1 550	1 850	2 150	2 450	2 750	3 050

6.4. VÝPOČET UPÍNACEJ SILY V ZÁVISLOSTI OD SMERU REZANIA



Podľa smeru rezu sa musí upínacia sila vynásobiť koeficientom, pozri Výpočet upínacej sily [► Strana 53].

- ① Axiálne k čelného unášača: x 1
- ② Axiálne preč od čelného unášača: x 2
- ③ Radiálne k obrobku: x 1,5

6.5. VÝPOČET UPÍNACEJ SILY V ZÁVISLOSTI OD MATERIÁLU

Podľa materiálu sa musí upínacia sila vynásobiť koeficientom, pozri Výpočet upínacej sily [► Strana 53].

Tvrdosť materiálu HRC	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Koeficient materiálu
0 – 20	< 770	1
≥ 20	≥ 770	1,2
Max. 35	1 125	1,5

Príklad výpočtu:

- Priemer obrobku: 35 mm
- Materiál obrobku: Oceľ, tvrdosť materiálu HRC 35, pevnosť v ťahu 1 100 N/mm²
- Smer rezu smerom preč od čelného unášača
- Hĺbka rezu ap: 0,5 mm/r
- Priemer hlavy čelného unášača: 26 mm
- 1. Priemer obrobku 35 mm/priemer hlavy čelného unášača 26 mm = 1,346
 - Pomer 1,5
- 2. Hĺbka rezu ap 0,5, pozri tabuľku Výpočet upínacej sily [► Strana 53]:
 - Upínacia sila 300 N/mm²
- 3. Koeficient, smer rezu, pozri Výpočet upínacej sily v závislosti od smeru rezania [► Strana 54]:
 - Koeficient x 2
- 4. Koeficient materiálu, pozri Výpočet upínacej sily v závislosti od materiálu [► Strana 54]:
 - Koeficient x 1,5

Potrebná upínacia sila = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Údržba

7.1. VÝMENA STREDIACEHO HROTU

- ✓ Kryt (8) je odstránený.
- ✓ Bezpečnostný kolík strediaceho hrotu (3) je odstránený.
- 1. Vytiahnite strediaci hrot (7).
- 2. Vložte nový strediaci hrot.
- 3. Vložte bezpečnostný kolík strediaceho hrotu (3).
- 4. Namontujte kryt (8).
- Strediaci hrot je vymenený.

7.2. VÝMENA UNÁŠAČA

- ✓ Kryt (8) je odstránený.
- ✓ Bezpečnostné kolíky unášača (4) sú odstránené.
- 1. Vytiahnite unášač (6).
- 2. Vložte nový unášač.
- 3. Vložte bezpečnostný kolík unášača (4).
- 4. Namontujte kryt (8).
- Unášač je vymenený.

8. Čistenie

- Aby ste predišli poruchám, vykonávajte pravidelné čistenie.
- Dbajte na montáž a demontáž.
- Nečistoty odstráňte čistou, mäkkou a suchou utierkou.

9. Skladovanie

Pred skladovaním očistite a postriekajte olejom bez obsahu kyselín.

Pred uskladnením prikryte suchou tkaninou.

10. Náhradné diely

Používajte len originálne náhradné a spotrebné diely.

11. Likvidácia

Na odbornú likvidáciu a recykláciu je potrebné dodržiavať národné a regionálne predpisy na ochranu životného prostredia a likvidáciu. Kovy, nekovy, spájacie a pomocné materiály sa musia triediť a ekologicky likvidovať.

Kazalo

1. Identifikacijski podatki	56
2. Splošni napotki	56
3. Varnost	56
3.1. Osnovni varnostni napotki	56
3.2. Namen uporabe	56
3.3. Napačna uporaba	56
3.4. Osebna varovalna oprema	56
3.5. Usposobljenost oseb	56
3.6. Zaščitne naprave	56
3.7. Dolžnosti upravljavca	56
4. Pregled naprave	56
5. Opis izdelka	56
6. Uporaba	56
6.1. Nastavitev desnega/levega teka	56
6.2. Vpenjanje	56
6.3. Izračun vpenjalne sile	56
6.4. Izračun vpenjalne sile glede na smer reza	56
6.5. Izračun vpenjalne sile glede na material	57
7. Vzdrževanje	57
7.1. Zamenjava centrirne konice	57
7.2. Zamenjava sojemala	57
8. Čiščenje	57
9. Shranjevanje	57
10. Nadomestni deli	57
11. Odstranjevanje	57

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Identifikacijski podatki

Izdelek	Čelno sojemalo
Različica navodil za upravljanje	01 Prevod originalnih navodil za upravljanje
Datum izdelave	05/2022

2. Splošni napotki

Navodila za uporabo morate prebrati, jih upoštevati, shraniti za poznejšo uporabo in imeti vedno na voljo.

3. Varnost

3.1. OSNOVNI VARNOSTNI NAPOTKI

 OPOZORILO

Vpenjanje neprimernih obdelovancev.

- Poškodbe zaradi ukrivljanja, pokanja ali izpadanja obdelovancev.
- ▶ Za vpenjanje uporabite obdelovanec primerne velikosti.
 - ▶ Obdelovanec ne sme drseti ali izpasti zaradi premajhne vpenjalne sile.
 - ▶ Vpenjanje obdelovanca izvajajte samo od zunaj.
 - ▶ Vpenjanje obdelovanca izvajajte samo v ravnem položaju.

 POZOR

Padajoč obdelovanec in ostri robovi

- Nevarnost zmečkanja in ureznin rok in nog.
- ▶ Nosite zaščito nog in zaščitne rokavice.

3.2. NAMEN UPORABE

Čelno sojemalo za čelno vpenjanje obdelovancev z maksimalno trdoto materiala 35 HRC. Predvideno za industrijsko uporabo na stružnici.

3.3. NAPAČNA UPORABA

- Uporabljajte samo v skladu z namenom uporabe.
- Ne uporabljajte v potencialno eksplozivnih okoljih.
- Predelave niso dovoljene.
- Svetilke ne izpostavljajte vročini, neposredni sončni svetlobi, odprtemu ognju ali tekočinam.
- Uporabljajte samo v tehnično brezhibnem in za delovanje varnem stanju.
- Ne uporabljajte na območjih z veliko količino prahu, gorljivimi plini, parami ali topili.
- Ne izpostavljajte udarcem, trkom ali težkim bremenom.

3.4. OSEBNA VAROVALNA OPREMA

Upoštevajte nacionalne in regionalne predpise za varnost in preprečevanje nezgod. Nosite delovna oblačila, ki se tesno prilegajo, in zaščitna očala.

3.5. USPOSOBLJENOST OSEB

Strokovnjak za mehanska dela

Za namene te dokumentacije so strokovnjaki osebe, ki se spoznajo na nadgradnjo, mehansko namestitve, zagon, odpravljanje motenj in vzdrževanje izdelka ter imajo naslednje kvalifikacije:

- kvalifikacijo/izobrazbo na področju mehanike v skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi.

Poučena oseba

Za namene te dokumentacije so poučene osebe tiste osebe, ki so bile poučene za izvajanje del na področjih transporta, skladiščenja in obratovanja.

3.6. ZAŠČITNE NAPRAVE

Pred vsako uporabo preverite, ali zaščitne naprave stroja pravilno delujejo. Zavarujte stroj pred nenamernim ponovnim vklopom. Pazite na pravilno montažo vpenjala.

- Uporabljajte le pri brezhibni montaži in če so zaščitne naprave in varnostne priprave stroja popolnoma delujoče.
- Zaščitne naprave odstranite samo po tem, ko ste stroj ustavili in popolnoma miruje.
- V primeru nevarnosti ali nesreče pritisnite stikalo za izklop v silo in stroju.
- Pri čistilnih, vzdrževalnih in popravilnih delih mora biti stroj izklopljen s stikalom za izklop v silo.

3.7. DOLŽNOSTI UPRAVLJAVCA

Upravljaavec se mora prepričati, da osebe, ki delajo z izdelkom, upoštevajo predpise in določila ter naslednje napotke:

- nacionalne in regionalne predpise za varnost, preprečevanje nezgod in predpise za varstvo okolja.
- Ne montirajte, nameščajte ali zaganjajte poškodovanih izdelkov.
- Zagotovljena mora biti potrebna zaščitna oprema.

4. Pregled naprave

 A

1	Spodnji del ohišja (morsekonus)	5	Blažilni elementi
2	Blažilni element	6	Sojemalo
3	Varnostni zatič centriralne konice	7	Centrirna konica
4	Varnostni zatiči sojemala	8	Pokrov

5. Opis izdelka

Čelno sojemalo s sojemalom z mehanskim blaženjem in kaljenimi pini za čelno vpenjanje obdelovancev. Razpoložljivi premeri glave: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Premer glave	Premer centriralne izvrtine	Premer obdelovanca
17 mm	2 – 4 mm	19 – 34 mm
26 mm	4 – 8 mm	28 – 50 mm
38 mm	6 – 12 mm	40 – 72 mm
54 mm	8 – 16 mm	55 – 100 mm

6. Uporaba

6.1. NASTAVITEV DESNEGA/LEVEGA TEKA

 B

POZOR! Nevarnost vreza ob ostre robove. Nosite zaščitne rokavice.

- ✓ Pokrov (8) je odstranjen.
 - ✓ Varnostni zatiči sojemala (4) so odstranjeni.
 - ✓ Smer vrtenja je znana.
1. Zavrtite sojemalo (6) za 180°.
 2. Vstavite varnostne zatiče sojemala (4) na ohišju.
 3. Montirajte pokrov (8).

- ▶ Čelno sojemalo je nastavljeno na desni/levi tek.

OBVESTILO! Vsaj sojemala morajo biti usmerjena v isto smer teka.

6.2. VPENJANJE

 i

Vpenjanje čelnega sojemala je možno, kot sledi:

- neposredno prek morsekonusa orodnega stroja,
- prek puše morsekonusa (zunaj: cilindri/znotraj: morsekonus),
- v mehke čeljusti vpenjalne glave.

OBVESTILO! Pri uporabi v vpenjalni glavi je treba preveriti krožni tek čelnega sojemala in ga nastaviti prek vpenjalne glave.

6.3. IZRACUN VPENJALNE SILE

POZOR! Razmerje med premerom obdelovanca in premerom glave čelnega sojemala ne sme biti večje od 2,25.

Vpenjalna sila v N/mm²

Globina reza ap (mm/r)	Razmerje = premer obdelovanca/premer glave					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. IZRACUN VPENJALNE SILE GLEDE NA SMER REZA

 C

V skladu s smerjo reza je treba vpenjalno silo, glejte Izračun vpenjalne sile [Stran 56], pomnožiti s faktorjem.

- ① Aksialno proti čelnemu sojemalu: x1
- ② Aksialno stran od čelnega sojemala: x2

③ Radialno proti obdelovancu: x1,5

6.5. IZRAČUN VPENJALNE SILE GLEDE NA MATERIAL

V skladu z materialom je treba vpenjalno silo, glejte Izračun vpenjalne sile

[► Stran 56], pomnožiti s faktorjem.

Trdota materiala HRC	Natezna trdnost (N/mm ²)	Faktor materiala
0–20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Maks. 35	1125	1,5

Primer izračuna:

- Premer obdelovanca: 35 mm
 - Material obdelovanca: jeklo, trdota materiala HRC 35, natezna trdnost 1100 N/mm²
 - Smer reza stran od čelnega sojemala
 - Globina reza ap: 0,5 mm/r
 - Premer glave čelnega sojemala: 26 mm
1. Premer obdelovanca 35 mm/premer glave čelnega sojemala 26 mm = 1,346
 - Razmerje 1,5
 2. Globina reza ap 0,5, glejte tabelo Izračun vpenjalne sile [► Stran 56]:
 - Vpenjalna sila 300 N/mm²
 3. Faktor smeri reza, glejte Izračun vpenjalne sile glede na smer reza [► Stran 56]:
 - Faktor x2
 4. Faktor materiala, glejte Izračun vpenjalne sile glede na material [► Stran 57]:
 - Faktor x1,5

Potrebna vpenjalna sila = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Vzdrževanje

7.1. ZAMENJAVA CENTRIRNE KONICE

- ✓ Pokrov (8) je odstranjen.
 - ✓ Varnostni zatič centriralne konice (3) je odstranjen.
1. Izvlecite centriralno konico (7).
 2. Vstavite novo centriralno konico.
 3. Vstavite varnostni zatič centriralne konice (3).
 4. Montirajte pokrov (8).

► Centrirna konica zamenjana.

7.2. ZAMENJAVA SOJEMALA

- ✓ Pokrov (8) je odstranjen.
 - ✓ Varnostni zatiči sojemala (4) so odstranjeni.
1. Izvlecite sojemalo (6).
 2. Vstavite nove sojemalo.
 3. Vstavite varnostne zatiče sojemala (4).
 4. Montirajte pokrov (8).

► Sojemalo zamenjano.

8. Čiščenje

- Da bi preprečili motnje, izvajajte redno čiščenje.

Upoštevajte montažo in demontažo.

Umazanijo odstranite s čisto, mehko in suho krpo.

9. Shranjevanje

Pred shranjevanjem očistite in poškrpite z oljem brez vsebnosti kislin.

Pred shranjevanjem pokrijte s suho krpo.

10. Nadomestni deli

Uporabljajte samo originalne nadomestne in obrabne dele.

11. Odstranjevanje

Za pravilno odstranjevanje ali recikliranje upoštevajte nacionalne in regionalne predpise za varstvo okolja in odstranjevanje. Kovine, nekovine, kompozitne materiale in pomožne snovi ločite glede na vrsto in jih odstranite na okolju varen način.

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

Índice

1.	Datos de identificación	59
2.	Avisos generales.....	59
3.	Seguridad.....	59
3.1.	Indicaciones de seguridad básicas	59
3.2.	Uso conforme a lo previsto	59
3.3.	Utilización indebida	59
3.4.	Equipo de protección individual.....	59
3.5.	Cualificación personal	59
3.6.	Dispositivos de protección	59
3.7.	Obligaciones del usuario.....	59
4.	Vista general del equipo	59
5.	Descripción del producto	59
6.	Manejo	59
6.1.	Ajustar giro a derecha/izquierda.....	59
6.2.	Sujeción	59
6.3.	Cálculo de la fuerza de sujeción	59
6.4.	Cálculo de la fuerza de sujeción dependiendo del sentido de corte.....	60
6.5.	Cálculo de la fuerza de sujeción dependiendo del material.....	60
7.	Mantenimiento	60
7.1.	Cambiar punta de centrado.....	60
7.2.	Cambiar elemento de arrastre	60
8.	Limpieza	60
9.	Almacenamiento	60
10.	Piezas de repuesto	60
11.	Eliminación	60

1. Datos de identificación

Producto	Arrastrador frontal
Versión del manual de instrucciones	01 Traducción del manual de instrucciones original
Fecha de creación	05/2022

2. Avisos generales



Lea el manual de instrucciones, téngalo en cuenta y consérvelo para futuras consultas en cualquier momento.

3. Seguridad

3.1. INDICACIONES DE SEGURIDAD BÁSICAS

⚠ ADVERTENCIA

Sujeción de piezas de trabajo inadecuadas.

Lesiones debido a que las piezas se doblan, revientan o saltan.

- Sujetar la pieza de trabajo con el tamaño adecuado.
- La pieza de trabajo no se debe resbalar ni caer debido a una fuerza de sujeción insuficiente.
- Sujetar la pieza de trabajo solo desde el exterior.
- Sujetar la pieza de trabajo solo de manera que quede plana.

⚠ ATENCIÓN

Caída de pieza de trabajo y cantos afilados

Peligro de aplastamiento y de corte en las manos y los pies.

- Utilizar protección para los pies, guantes protectores.

3.2. USO CONFORME A LO PREVISTO

Arrastrador frontal para tensores en el lado frontal de piezas de trabajo con una dureza del material máxima de 35 HRC. Previsto para el uso industrial en un torno.

3.3. UTILIZACIÓN INDEBIDA

- Utilizar solo conforme al uso previsto.
- No utilizar en entornos con riesgo de explosión.
- No realizar modificaciones no autorizadas.
- Evitar la exposición a calor intenso, radiación solar directa, llamas abiertas o líquidos.
- Utilizar solo en estado técnicamente inmejorable y seguro para el funcionamiento.
- No utilizar en zonas con contenido de polvo elevado, gases, vapores o disolventes combustibles.
- No exponerlo a golpes, impactos ni cargas pesadas.

3.4. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Tener en cuenta las normas nacionales y regionales en cuanto a seguridad y prevención de accidentes.

Llevar ropa de trabajo protectora ceñida y gafas de protección.

3.5. CUALIFICACIÓN PERSONAL

Personal cualificado para trabajos mecánicos

Personal cualificado en el sentido de esta documentación son personas que están familiarizadas con la estructura, la instalación mecánica, la puesta en marcha, la corrección de averías y el mantenimiento del producto, y disponen de las siguientes cualificaciones:

- cualificación / formación en el campo mecánico de acuerdo con las normas nacionales vigentes.

Persona instruida

Las personas instruidas en el sentido de esta documentación son personas que han recibido instrucción para realizar trabajos en los campos de transporte, almacenamiento y funcionamiento.

3.6. DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

Comprobar el estado operativo de los dispositivos de protección de la máquina antes de cada uso. Asegurar la máquina de la reconexión involuntaria. Asegurarse de que el instrumento de sujeción está montado correctamente.

- Utilizar la máquina solo si se ha montado de manera correcta y con dispositivos de protección y de seguridad funcionales.
- Retirar los dispositivos de protección solo tras la parada completa de la máquina.
- Accionar la parada de emergencia en caso de peligro inminente o accidente en la máquina.
- Solo se permite ejecutar trabajos de limpieza, mantenimiento y reparación cuando la máquina se encuentra en modo PARADA DE EMERGENCIA.

3.7. OBLIGACIONES DEL USUARIO

El usuario debe asegurarse de que las personas que trabajan con el producto tengan en cuenta las normas y disposiciones, así como las siguientes indicaciones:

- Tener en cuenta las normas nacionales y regionales en cuanto a seguridad, prevención de accidentes y protección del medio ambiente.
- No montar, instalar o poner en marcha productos defectuosos.
- Ha de estar dispuesto el equipo de protección necesario.

4. Vista general del equipo



1	Pieza inferior de la carcasa (cono morse)	5	Elementos amortiguadores
2	Elemento amortiguador	6	Elemento de arrastre
3	Pasador de seguridad punta de centrado	7	Punta de centrado
4	Elemento de arrastre de pasadores de seguridad	8	Cubierta

5. Descripción del producto

Elemento de arrastre frontal con arrastrador amortiguado mecánicamente y clavijas endurecidas para sujetar a modo de abrazadera piezas de trabajo en el lado frontal. Diámetros de cabezal disponibles: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Diámetro de cabezal	Diámetro del orificio de centrado	Diámetro de la pieza de trabajo
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Manejo

6.1. AJUSTAR GIRO A DERECHA/IZQUIERDA



ATENCIÓN! Peligro de corte con los cantos afilados. Utilizar guantes protectores.

- ✓ Cubierta (8) retirada.
- ✓ Elementos de arrastre de pasadores de seguridad (4) retirados.
- ✓ Sentido de giro conocido.

1. Girar los elementos de arrastre (6) a 180°.
2. Colocar elemento de arrastre de pasador de seguridad (4) en la carcasa.
3. Montar cubierta (8).

► Arrastrador frontal ajustado a giro a derecha / izquierda.

AVISO! Todos los elemento de arrastre tienen que apuntar en el mismo sentido de marcha.

6.2. SUJECIÓN



El arrastrador frontal se puede sujetar como sigue:

- Directamente a través del cono morse de la máquina herramienta,
- a través del casquillo del cono morse (exterior: cilindro / interior: cono morse),
- en las mordazas blandas de un cono de sujeción.

AVISO! Al introducirlo en el cono de sujeción, debe comprobarse la oscilación circular del arrastrador frontal y ajustarse mediante el cono de sujeción.

6.3. CÁLCULO DE LA FUERZA DE SUJECIÓN

ATENCIÓN! La relación entre el diámetro de la pieza de trabajo y el diámetro del arrastrador frontal no debe ser superior a 2,25.

Fuerza de sujeción N/mm²

Profundidad de corte ap (mm/r)	Relación = diámetro de la pieza/diámetro del cabezal					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250

Profundidad de corte ap (mm/r)	Relación = diámetro de la pieza/diámetro del cabezal					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. CÁLCULO DE LA FUERZA DE SUJECCIÓN DEPENDIENDO DEL SENTIDO DE CORTE

Según el sentido de corte, la fuerza de sujeción debe multiplicarse por un factor, véase Cálculo de la fuerza de sujeción [Página 59].

- ① Axial para arrastrador frontal: x1
- ② Axial apartado de arrastrador frontal: x2
- ③ Radial para pieza de trabajo: x1,5

6.5. CÁLCULO DE LA FUERZA DE SUJECCIÓN DEPENDIENDO DEL MATERIAL

Según el material, la fuerza de sujeción debe multiplicarse por un factor, véase Cálculo de la fuerza de sujeción [Página 59].

Durezas del material HRC	Resistencia a la tracción (N/mm²)	Factor material
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
máx. 35	1125	1,5

Ejemplo de cálculo:

- Diámetro pieza de trabajo: 35 mm
- Material de la pieza de trabajo: Acero, durezas del material HRC 35, resistencia a la tracción 1100 N/mm²
- Sentido de corte lejos del arrastrador frontal
- Profundidad de corte ap: 0,5 mm/r
- Diámetro de cabezal del arrastrador frontal: 26 mm

- Diámetro pieza de trabajo 35 mm / diámetro del cabezal de arrastrador frontal 26 mm = 1,346
 - Relación 1,5
- Profundidad de corte ap 0,5, ver tabla Cálculo de la fuerza de sujeción [Página 59]:
 - Fuerza de sujeción 300 N/mm²
- Factor sentido de corte, ver Cálculo de la fuerza de sujeción dependiendo del sentido de corte [Página 60]:
 - Factor x2
- Factor material, ver Cálculo de la fuerza de sujeción dependiendo del material [Página 60]:
 - Factor x1,5

Fuerza de sujeción necesaria = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Mantenimiento

7.1. CAMBIAR PUNTA DE CENTRADO

- ✓ Cubierta (8) retirada.
- ✓ Punta de centrado del pasador de seguridad (3) retirada.

- Sacar punta de centrado (7).
- Colocar punta de centrado nueva.
- Colocar punta de centrado de pasador de seguridad (3).
- Montar cubierta (8).

► Punta de centrado cambiada.

7.2. CAMBIAR ELEMENTO DE ARRASTRE

- ✓ Cubierta (8) retirada.
- ✓ Elementos de arrastre de pasadores de seguridad (4) retirados.

- Sacar elemento de arrastre (6).
- Colocar elemento de arrastre nuevo.
- Colocar elemento de arrastre de pasador de seguridad (4).
- Montar cubierta (8).

► Elemento de arrastre cambiado.

8. Limpieza

- Realizar una limpieza periódica para prevenir fallos.

Tener en cuenta el montaje y desmontaje.

Eliminar la suciedad con un paño limpio, suave y seco.

9. Almacenamiento

Limpiar y rociar con aceite libre de ácidos antes de almacenar.

Antes de almacenarlo, taparlo con un paño seco.

10. Piezas de repuesto

Solo se deben utilizar piezas de recambio y sometidas al desgaste originales.

11. Eliminación

Tener en cuenta la normativa nacional y regional sobre la protección del medio ambiente y la eliminación para proceder a la eliminación o el reciclaje de forma técnicamente correcta. Los metales, materiales no metálicos, materiales compuestos y materiales auxiliares se deben clasificar y eliminar de forma respetuosa con el medio ambiente.

Obsah

1.	Identifikační údaje	62
2.	Obecné pokyny	62
3.	Bezpečnost	62
3.1.	Základní bezpečnostní upozornění	62
3.2.	Stanovené použití	62
3.3.	Nesprávné použití	62
3.4.	Osobní ochranné prostředky	62
3.5.	Kvalifikace osob	62
3.6.	Ochranná zařízení	62
3.7.	Povinnosti provozovatele	62
4.	Přehled přístroje	62
5.	Popis výrobku	62
6.	Obsluha	62
6.1.	Nastavení pravého / levého chodu	62
6.2.	Upnutí	62
6.3.	Výpočet upínací síly	62
6.4.	Výpočet upínací síly v závislosti na směru řezu	62
6.5.	Výpočet upínací síly v závislosti na materiálu	63
7.	Údržba	63
7.1.	Výměna středícího hrotu	63
7.2.	Výměna unašeče	63
8.	Čištění	63
9.	Skladování	63
10.	Náhradní díly	63
11.	Likvidace	63

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Identifikační údaje

Produkt	Čelní unašeč
Verze návodu k použití	01 Původní návod k použití
Datum vytvoření	05/2022

2. Obecné pokyny



Návod k použití si přečtěte, dodržujte jeho pokyny a uchovejte ho pro další použití a mějte ho kdykoliv k dispozici.

3. Bezpečnost

3.1. ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ



Upnutí nevhodných obrobků.

Poranění ohnutím, prasknutím nebo vyskočením obrobků.

- ▶ Upněte obrobek vhodné velikosti.
- ▶ Obrobek nesmí uklouznout nebo vypadnout z důvodu příliš malé upínací síly.
- ▶ Obrobek upínejte jen zvenčí.
- ▶ Obrobek upínejte jen čelně přiložený.



Padající obrobek a ostré hrany

Nebezpečí pohmoždění a pořežání rukou a nohou.

- ▶ Noste ochranu nohou, ochranné rukavice.

3.2. STANOVENÉ POUŽITÍ

Čelní unašeč k čelnímu upnutí obrobků o maximální tvrdosti materiálu 35 HRc. Určeno pro průmyslové použití na soustruhu.

3.3. NESPRÁVNÉ POUŽITÍ

- Používejte pouze ke stanovenému účelu.
- Nepoužívejte v oblastech s nebezpečím výbuchu.
- Neprovádějte žádné neoprávněné úpravy.
- Nevystavujte působení silného tepla, přímého slunečního záření, otevřeného ohně nebo tekutin.
- Používejte pouze v technicky bezvadném a provozně bezpečném stavu.
- Nepoužívejte v oblastech s vysokým podílem prachu, hořlavých plynů, par nebo rozpouštědel.
- Zabraňte úderům, nárazům nebo těžkým zátěžím.

3.4. OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

Dodržujte národní a místní předpisy pro bezpečnost a úrazovou prevenci.

Noste těsně přiléhající pracovní ochranný oděv a ochranné brýle.

3.5. KVALIFIKACE OSOB

Odborník na mechanické práce

Odborníky ve smyslu této dokumentace jsou osoby, které jsou obeznámeny s instalací, uvedením do provozu, odstraňováním závad a údržbou produktu a mají níže uvedené kvalifikace:

- Kvalifikace/vyškolení v oblasti mechaniky podle národních platných předpisů.

Vyškolená osoba

Vyškolené osoby ve smyslu této dokumentace jsou osoby, které byly zaškoleny pro provedení prací v oblasti přepravy, skladování a provozu.

3.6. OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ

Před každým použitím zkontrolujte funkčnost ochranných zařízení na stroji. Zajistěte stroj proti nezáměrnému opětovnému zapnutí. Dbejte na odbornou montáž upínacího prostředku.

- Stroj používejte jen při správné montáži a při plně funkčních bezpečnostních a ochranných zařízeních stroje.
- Ochranná zařízení odstraňte pouze po úplném zastavení stroje.
- V případě hrozícího nebezpečí nebo v případě úrazu stiskněte na stroji NOUZOVÉ ZASTAVENÍ.
- Čištění, údržby a opravy provádějte, pouze je-li stroj v režimu NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ.

3.7. POVINNOSTI PROVOZOVATELE

Provozovatel musí zajistit, aby osoby, které pracují na výrobku, dodržovaly předpisy a ustanovení a následující upozornění:

- Vnitrostátní a regionální předpisy pro bezpečnost a prevenci úrazů.
- Nemontujte, neinstalujte nebo neuvádějte do provozu žádné poškozené výrobky.
- Musí být poskytnuty potřebné ochranné prostředky.

4. Přehled přístroje



1	Spodní část tělesa (kužel Morse)	5	Tlumicí prvek
2	Tlumicí prvek	6	Unašeč
3	Bezpečnostní kolík středícího hrotu	7	Středící hrot
4	Bezpečnostní kolíky unašeče	8	Kryt

5. Popis výrobku

Čelní unašeč s mechanicky tlumeným unašečem a kalenými kolíky k čelnímu upnutí obrobků. Dostupné průměry hlav: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Průměr hlavy	Průměr středícího otvoru	Průměr obrobku
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Obsluha

6.1. NASTAVENÍ PRAVÉHO / LEVÉHO CHODU



UPOZORNĚNÍ! Nebezpečí pořežání ostrými hranami. Noste ochranné rukavice.

- ✓ Je odstraněn kryt (8).
- ✓ Jsou odstraněny bezpečnostní kolíky unašeče (4).
- ✓ Je znám směr otáčení.
- 1. Otočte unašeč (6) o 180°.
- 2. Nasaďte do těla bezpečnostní kolíky unašeče (4).
- 3. Namontujte kryt (8).

- ▶ Čelní unašeč byl nastaven na pravý/levý chod.

OZNÁMENÍ! Všechny unašeče musejí směřovat stejným směrem chodu.

6.2. UPNUTÍ



Čelní unašeč můžete upnout takto:

- Přímou pomocí morseova kužele obráběcího stroje,
- Pomocí pouzdra s morseovým kuželem (zvenčí: válec / zevnitř: morseův kužel),
- Do měkkých čelistí pomocí upínacího pouzdra.

OZNÁMENÍ! Při použití upínacího pouzdra musíte ověřit házivost čelního unašeče a provést nastavení pomocí upínacího pouzdra.

6.3. VÝPOČET UPÍNACÍ SÍLY

UPOZORNĚNÍ! Poměr průměru obrobku a průměru hlavy čelního unašeče nesmí překročit hodnotu 2,25.

Upínací síla v N/mm²

Hloubka řezu ap (mm/r)	Poměr = průměr obrobku/průměr hlavy					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. VÝPOČET UPÍNACÍ SÍLY V ZÁVISLOSTI NA SMĚRU ŘEZU



Podle směru řezu musíte upínací sílu násobit, viz Výpočet upínací síly [▶ Strana 62], o příslušný faktor.

- ① Axiálně směrem k čelnímu unašeči: x1

② Axiálně pryč od čelního unašeče: x2

③ Radiálně k obrobku: x1,5

6.5. VÝPOČET UPÍNACÍ SÍLY V ZÁVISLOSTI NA MATERIÁLU

Podle materiálu musíte upínací sílu násobit, viz Výpočet upínací síly [► Strana 62], o příslušný faktor.

Tvrdość materiálu HRC	Pevnosť v tahu (N/mm ²)	Faktor materiálu
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Max. 35	1125	1,5

Příklad výpočtu:

- Průměr obrobku: 35 mm
 - Materiál obrobku: Ocel, tvrdost materiálu HRC 35, pevnost v tahu 1100 N/mm²
 - Směr řezu pryč od čelního unašeče
 - Hloubka řezu ap: 0,5 mm/r
 - Průměr hlavy čelního unašeče: 26 mm
1. Průměr obrobku 35 mm / průměr hlavy čelního unašeče 26 mm = 1,346
► Poměr 1,5
 2. Hloubka řezu ap 0,5, viz tabulka Výpočet upínací síly [► Strana 62]:
► Upínací síla 300 N/mm²
 3. Faktor směru řezu, viz Výpočet upínací síly v závislosti na směru řezu [► Strana 62]:
► Faktor x2
 4. Faktor materiálu, viz Výpočet upínací síly v závislosti na materiálu [► Strana 63]:
► Faktor x1,5

Potřebná upínací síla = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Údržba

7.1. VÝMĚNA STŘEDICÍHO HROTU

- ✓ Je odstraněn kryt (8).
 - ✓ Je odstraněn bezpečnostní kolík středícího hrotu (3).
1. Vytáhněte středící hrot (7).
 2. Vložte nový středící hrot.
 3. Nasadte bezpečnostní kolík středícího hrotu (3).
 4. Namontujte kryt (8).

► Provedli jste výměnu středícího hrotu.

7.2. VÝMĚNA UNAŠEČE

- ✓ Je odstraněn kryt (8).
 - ✓ Jsou odstraněny bezpečnostní kolíky unašeče (4).
1. Vytáhněte unašeč (6).
 2. Vložte nový unašeč.
 3. Nasadte bezpečnostní kolíky unašeče (4).
 4. Namontujte kryt (8).

► Provedli jste výměnu unašeče.

8. Čištění

- Na prevenci poruch provádějte pravidelné čištění.

Pozor na montáž a demontáž.

Nečistoty odstraňte čistým, měkkým a suchým hadříkem.

9. Skladování

Před skladováním vyčistěte a nastříkejte olejem bez obsahu kyselin.

Před skladováním zakryjte suchou látkou.

10. Náhradní díly

Používejte pouze originální náhradní a opotřebitelné díly.

11. Likvidace

Při odborné likvidaci nebo recyklaci dodržujte národní a místní předpisy na ochranu životního prostředí a likvidaci. Kovy, nekovy, pojiva a pomocné látky rozdělte podle druhů a ekologicky zlikvidujte.

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

ru

sv

sk

sl

es

cs

hu

Tartalomjegyzék

1.	Azonosító adatok	65
2.	Általános tudnivalók	65
3.	Biztonság	65
3.1.	Alapvető biztonsági tudnivalók	65
3.2.	Rendeltetésszerű használat	65
3.3.	Rendeltetésellenes használat	65
3.4.	Egyéni védőeszközök	65
3.5.	Személyek képzése	65
3.6.	Védelmi eszközök	65
3.7.	Az üzemeltető kötelességei	65
4.	Az eszköz áttekintése	65
5.	Termékleírás	65
6.	Kezelés	65
6.1.	Jobb- /bal forgásirány beállítása	65
6.2.	Befogás	65
6.3.	A szorítóerő kiszámítása	65
6.4.	A szorítóerő kiszámítása függ a forgácsolás irányától	65
6.5.	A szorítóerő kiszámítása az anyagtól függően	66
7.	Karbantartás	66
7.1.	Központosító csúcs cseréje	66
7.2.	Menesztő cseréje	66
8.	Tisztítás	66
9.	Tárolás	66
10.	Pótalkatrészek	66
11.	Ártalmatlanítás	66

1. Azonosító adatok

Termék	Homlokmenesztő
A használati utasítás verziója	01 Az eredeti kezelési útmutató fordítása
Készítés dátuma	2022/05

2. Általános tudnivalók



Olvassa el a használati útmutatót, tartsa be és későbbi tájékozódás céljából őrizze meg és tartsa mindig kéznél.

3. Biztonság

3.1. ALAPVETŐ BIZTONSÁGI TUDNIVALÓK

FIGYELMEZTETÉS

Alkalmatlan munkadarabok befogása.

Munkadarabok meghajlása, repedése vagy kifröccsenése általi sérülések.

- ▶ Megfelelő méretű munkadarabokat fogjon be.
- ▶ A munkadarab nem csúszhat el vagy eshet ki a túl alacsony szorítóerő következtében.
- ▶ A munkadarabot csak kívülről fogja be.
- ▶ A munkadarabot csak síkban felfekve fogja be.

VIGYÁZAT

Leeső munkadarab és éles szélek

Zúzás- és vágásveszély a kezeknél és a lábknál.

- ▶ Viseljen lábvédőt, védőkesztyűt.

3.2. RENDELTESSZERŰ HASZNÁLAT

Homlokmenesztő maximum 35 HRC anyagkeménységű munkadarabok homlokoldali befogásához. Esztergagépen történő ipari használatához készült.

3.3. RENDELTESSZELLESEN HASZNÁLAT

- Csak rendeltetésszerűen használja.
- Ne használja robbanásveszélyes területeken.
- Ne végezzen önhatalmú átalakítást.
- Ne tegye ki a lámpát erős hőhatásnak, közvetlen napsugárzásnak, nyílt lángnak vagy folyadékoknak.
- Csak műszakilag kifogástalan és üzembiztos állapotban használja.
- Ne használja nagyon poros területeken, vagy ahol éghető gázokkal, gőzökkel vagy oldószerekkel dolgoznak.
- Ne tegye ki ütéseknek vagy súlyos terheknek.

3.4. EGYÉNI VÉDŐESZKÖZÖK

A nemzeti és regionális biztonsági és baleset-megelőzési előírásokat vegye figyelembe.

Szorosan illeszkedő munkavédelmi ruházatot és védőszemüveget viseljen.

3.5. SZEMÉLYEK KÉPESÍTÉSE

Szakember szerelési munkákhoz

Ennek a dokumentációnak az értelmében olyan személyek, akik ismerik a termék felépítését, mechanikus telepítését, üzembe helyezését, az üzemzavarok elhárítását és az karbantartást és a következő képesítésekkel rendelkeznek:

- Az adott országban érvényes előírásoknak megfelelő szerelői képesítés / szakképzettség.

Betanított személy

Jelen dokumentáció értelmében betanított személy a szállítási, tárolási és üzemeltetési munkák végrehajtására betanított személy.

3.6. VÉDELMI ESZKÖZÖK

A gépeken lévő védelmi eszközök működőképességét minden használat előtt vizsgálja meg. Biztosítsa a gépet ismételt bekapcsolás ellen. Ügyeljen a befogóeszköz szakszerű felszerelésére.

- Csak szakszerű felszerelés és a gép teljesen működőképes biztonsági- és védelmi eszközei esetén használja.
- A védelmi eszközöket csak a gép teljes nyugalmi helyzetében távolítsa el.
- Fenyegető veszély vagy baleset esetén nyomja meg a gép VÉSZLEÁLLÍTÓ GOMBJÁT.
- A tisztítási, karbantartási és javítási munkáknál a gépen be kell nyomni a VÉSZLEÁLLÍTÓ GOMBOT.

3.7. AZ ÜZEMELTETŐ KÖTELESSÉGEI

Az üzemeltetőnek biztosítani kell, hogy a terméken munkát végző személyek figyelembe veszik a vonatkozó előírásokat, rendelkezéseket és az alábbi tudnivalókat:

- A nemzeti és regionális biztonsági és baleset-megelőzési és környezetvédelmi előírásokat vegye figyelembe.
- Sérült termék felszerelése, telepítése vagy üzembe helyezése tilos.
- A szükséges védőfelszerelést biztosítani kell.

4. Az eszköz áttekintése



1	Ház alsó rész (Morse kúp)	5	Csillapító elemek
2	Csillapító elemek	6	Menesztő
3	Központosító csúcs biztonsági csapja	7	Központosító csúcs

4	Menesztő biztonsági csapjai	8	Takaróelem
---	-----------------------------	---	------------

5. Termékleírás

Homlokmenesztő mechanikusan csillapított menesztővel és edzett tűkkel munkadarabok homlokoldali befogásához. Rendelkezésre álló fej átmérők: 17 mm, 26 mm, 38 mm, 54 mm.

Fej átmérő	Központosító furat átmérő	Munkadarab átmérő
17 mm	2 - 4 mm	19 - 34 mm
26 mm	4 - 8 mm	28 - 50 mm
38 mm	6 - 12 mm	40 - 72 mm
54 mm	8 - 16 mm	55 - 100 mm

6. Kezelés

6.1. JOBB- /BAL FORGÁSIRÁNY BEÁLLÍTÁSA



VIGYÁZAT! Vágásveszély éles szélek következtében. Viseljen védőkesztyűt.

- ✓ Takaróelem (8) eltávolítva.
- ✓ A menesztő biztonsági csapjai (4) eltávolítva.
- ✓ A forgásirány ismert.

1. Forgassa el a menesztőt (6) 180°-kal.
2. A menesztő biztonsági csapjait (4) helyezze be a házba.
3. Szerelje fel a takaróelemet (8).

- ▶ A homlokmenesztő jobb- /bal forgásirányra van beállítva.

ÉRTESÍTÉS! Az összes menesztőnek azonos forgásirányba kell mutatnia.

6.2. BEFOGÁS



A homlokmenesztő a következőképpen fogható be:

- közvetlenül a szerszámgép Morse kúpjával
- Morse kúpos hüvellyel (kívül: henger / belül: Morse kúp),
- egy szerszámbefogó lágy pózával.

ÉRTESÍTÉS! Szerszámbefogóban történő használat esetén a homlokmenesztő körfutását ellenőrizni kell és be kell állítani.

6.3. A SZORÍTÓERŐ KISZÁMÍTÁSA

VIGYÁZAT! A munkadarab átmérő és a homlokmenesztő fejátmérőjének az aránya nem lehet több, mint 2,25.

Szorítóerő N/mm²

Fogásmélység ap (mm/r)	Arány = munkadarab átmérő/fej átmérő					
	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
0,1	150	150	200	250	300	350
0,2	150	175	225	225	325	375
0,3	150	200	250	300	350	400
0,4	175	225	275	325	375	450
0,5	200	250	300	350	400	500
0,6	225	275	325	375	450	550
0,7	250	300	350	400	500	600
0,8	275	325	375	450	550	650
0,9	300	350	400	500	600	700
1,0	325	375	450	550	650	750
1,25	350	400	550	650	750	850
1,5	375	450	650	750	850	950
2,0	400	550	750	850	950	1050
2,5	450	650	850	950	1050	1150
3,0	550	750	950	1050	1150	1350
3,5	650	850	1050	1150	1350	1550
4,0	750	950	1150	1350	1550	1750
5,0	950	1150	1350	1550	1750	2050
6,0	1150	1300	1550	1750	1950	2250
7,0	1250	1450	1700	1900	2150	2450
8,0	1350	1600	1850	2150	2350	2650
9,0	1450	1750	2000	2300	2550	2850
10,0	1550	1850	2150	2450	2750	3050

6.4. A SZORÍTÓERŐ KISZÁMÍTÁSA FÜGG A FORGÁCSOLÁS IRÁNYÁTÓL



A forgácsolási iránynak megfelelően a szorítóerőt egy tényezővel meg kell szorozni, lásd A szorítóerő kiszámítása [▶ Oldal 65].

- ① A homlokmenesztő Ø-ra axiálisan: x1
- ② A homlokmenesztő Ø-ra axiálisan távolodva: x2
- ③ A munkadarabhoz képest radiálisan: x1,5

6.5. A SZORÍTÓERŐ KISZÁMÍTÁSA AZ ANYAGTÓL FÜGGŐEN

Az anyagnak megfelelően a szorítóerőt egy tényezővel meg kell szorozni, lásd A szorítóerő kiszámítása [▶ Oldal 65].

Anyagkeménység HRC	Szakítószilárdság (N/mm²)	Alapanyag tényező
0-20	<770	1
≥20	≥770	1,2
Max. 35	1125	1,5

Számítási példa:

- Munkadarab átmérő: 35 mm
 - Munkadarab anyaga: Acél, anyagkeménység HRC 35, szakítószilárdság 1100 N/mm²
 - Forgácsolási irány a homlokmenesztőtől távolodva
 - Fogásmélység ap: 0,5 mm/r
 - Homlokmenesztő fejtátmérője: 26 mm
- Munkadarab átmérő 35 mm / homlokmenesztő fejtátmérője: 26 mm = 1,346
▶ Arány 1,5
 - Fogásmélység ap 0,5, lásd a A szorítóerő kiszámítása [▶ Oldal 65] táblázatot:
▶ Szorítóerő 300 N/mm²
 - Forgácsolási irány tényező, lásd A szorítóerő kiszámítása függ a forgácsolás irányától [▶ Oldal 65]:
▶ Tényező x2
 - Alapanyag tényező, lásd A szorítóerő kiszámítása az anyagtól függően [▶ Oldal 66]:
▶ Tényező x1,5

Szükséges szorítóerő = 300 N/mm² x 2 x 1,5 = 900 N/mm²

7. Karbantartás

7.1. KÖZPONTOSÍTÓ CSÚCS CSERÉJE

- ✓ Takaróelem (8) eltávolítva.
 - ✓ A központosító csúcs biztonsági csapja (3) el van távolítva.
- Húzza ki a központosító csúcsot (7).
 - Helyezze be az új központosító csúcsot.
 - Helyezze be a központosító csúcs biztonsági csapját (3).
 - Szerelje fel a takaróelemet (8).
- ▶ A központosító csúcs ki van cserélve.

7.2. MENESZTŐ CSERÉJE

- ✓ Takaróelem (8) eltávolítva.
 - ✓ A menesztő biztonsági csapjai (4) eltávolítva.
- Húzza ki a menesztőt (6).
 - Helyezze be az új menesztőt.
 - Helyezze be a menesztő biztonsági csapjait (4).
 - Szerelje fel a takaróelemet (8).
- ▶ A menesztő ki van cserélve.

8. Tisztítás

- A hibák elkerülése érdekében végezzen rendszeresen tisztítást. Ügyeljen az összeszerelésre és szétszerelésre.
- A szennyeződések tisztá, puha és száraz kendővel távolítsa el.

9. Tárolás

A tárolás előtt tisztítsa meg és permetezze be savmentes olajjal.
A tárolás előtt takarja le száraz ronggyal.

10. Pótalkatrészek

Csak eredeti pót- és kopó alkatrészeket használjon.

11. Ártalmatlanítás

Vegye figyelembe a nemzeti és regionális környezetvédelmi és ártalmatlanítási intézkedéseket a szakszerű ártalmatlanításhoz vagy újrahasznosításhoz. A fémeket, nem fémeket, kompozit és segédanyagokat fajta szerint válogassa szét és környezetbarát módon ártalmatlanítsa.

