

UNILOCK

Turn-Spannstationen

Montage- und Betriebsanleitung



Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die norelem Normelemente GmbH & Co. KG.

Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere ist jegliche - auch auszugsweise - Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung (Zugänglichmachung gegenüber Dritten), Übersetzung oder sonstige Verwendung verboten und bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der norelem Normelemente GmbH & Co. KG.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentennummer: 1493170

Auflage: 01.00 | 04.05.2026 | de

norelem Normelemente GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,

hiermit möchten wir uns für Ihr geschätztes Vertrauen in unser Unternehmen und unseren Produkten bedanken. Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt sowie weiteren Lösungen jederzeit gerne zur Verfügung

Mit freundlichen Grüßen,
Ihr norelem Normelemente GmbH & Co. KG - Team

**norelem Normelemente
GmbH & Co. KG**

Volmarstraße 1
71706 Markgröningen
Germany

tel.: +49 7145 206-0
mail: info@norelem.de
web: www.norelem.de



Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	5
1.1	Zu dieser Anleitung	5
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise	5
1.1.2	Mitgeltende Unterlagen	6
1.1.3	Baugrößen.....	6
1.2	Gewährleistung.....	6
1.3	Lieferumfang.....	6
1.4	Zubehör.....	6
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.3	Bauliche Veränderungen.....	8
2.4	Ersatzteile	8
2.5	Umgebungs- und Einsatzbedingungen	8
2.6	Personalqualifikation	8
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	9
2.8	Hinweise zum sicheren Betrieb.....	9
2.9	Transport.....	10
2.10	Störungen.....	10
2.11	Entsorgung	10
2.12	Grundsätzliche Gefahren	11
2.12.1	Haltekraft und Schraubenfestigkeit	11
2.12.2	Schutz bei Handhabung und Montage.....	11
2.12.3	Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb	12
2.12.4	Schutz vor gefährlichen Bewegungen.....	12
2.12.5	Hinweise auf besondere Gefahren	12
3	Technische Daten.....	16
4	Funktion	17
4.1	Komponenten einer Spannstation	17
5	Montage	18
5.1	Allgemeine Montagehinweise	18
5.2	Befestigung und Ausrichtung der Spannstation.....	19
5.3	Anschlüsse der Spannstation	20
5.3.1	Entriegelungsanschluss.....	20
5.3.2	Turboanschluss	21
5.3.3	Visuelle Druckanzeige zur Turboüberwachung.....	21
5.4	Varianten der UNILOCK Turn-Spannstationen	22
5.5	Spannbolzen SBA 40, SBB 40, SBC 40.....	23
5.5.1	Standard Spannbolzen	24
5.5.2	Verwendung und Anordnung der verschiedenen Spannbolzentypen ...	25
5.6	Rüsten von Spannpaletten.....	26

6	Wartung und Pflege	27
6.1	Zerlegen und Zusammenbau	27
6.2	Funktionsprüfung.....	28
6.3	Dichtheitsprüfung	28
7	Fehlerbehebung.....	29
8	Lagerung.....	30
9	Stücklisten	31
10	Zusammenbauzeichnung	33
11	Herstellerbescheinigung	34

1 Allgemein

1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Sie ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter ► [1.1.2](#) [6]

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.



⚠ GEFAHR

Bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



⚠ WARNUNG

Bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.



⚠ VORSICHT

Bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.



ACHTUNG

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblätter der eingesetzten Standard-Produkte *
- Montage- und Betriebsanleitung UNILOCK Nullpunktspannsystem *

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter **www.norelem.de** heruntergeladen werden.

1.1.3 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

UNILOCK Turn-Spannstation

- 3-fach
- 5-fach

1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, ▶ 1.1.2 [6]
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen ▶ 2.5 [8]
- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Pflegehinweise ▶ 6 [27]

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Spannstation in der bestellten Variante, ▶ 9 [31]
- Montage- und Betriebsanleitung

1.4 Zubehör

(bei separater Bestellung – siehe Katalog oder Datenblätter)

- Spannpaletten
- Spannbolzen Typen SBA, SBB, SBC
- Schutzabdeckung SDE
- Schnittstellenschutzbolzen SDE 40
- Passende Verschraubungsteile
- Passende Richtstifte zur Ausrichtung

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt eignet sich zum Spannen von Spannpaletten, Handspannfuttern auf Spannpaletten, Spannvorrichtungen oder Werkstücken.

Das Produkt ist bestimmt für den Betrieb unter dynamischen Arbeitsbedingungen zur Anwendung für Dreh- und Fräsbearbeitung auf kombinierten Fräs-/Drehzentren. Es ist ausgewuchtet und für die angegebenen Drehzahlen ausgelegt.

- Die Verwendung und Inbetriebnahme eines Handspannfutters auf der Spannstation erfordert die Freigabe von norelem.
- Bei Verwendung von Spannfuttern auf der Spannstation müssen die maximal zulässigen Baugrößen der Futter eingehalten werden.
 - Spannstationen mit mindestens drei Spannstellen sind für die Verwendung von Handspannfuttern bis Baugröße Ø 315 ausgelegt.
 - Spannstationen mit mindestens fünf Spannstellen sind für die Verwendung von Handspannfuttern bis Baugröße Ø 630 ausgelegt.
- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ► 3 [16].
- Das Produkt ist für industrielle und industrienähe Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts liegt z. B. vor:

- wenn es als Presswerkzeug, als Werkzeughalter, als Lastaufnahmemittel oder Hebezeug eingesetzt wird.
- wenn es in nicht zulässigen Arbeitsumgebungsbedingungen eingesetzt wird.
- wenn unter Missachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften Personen an Maschinen oder technischen Einrichtungen arbeiten, die nicht der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen.
- wenn die vom Hersteller vorgeschriebenen technischen Daten beim Gebrauch überschritten werden.

2.3 Bauliche Veränderungen

Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z.B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung von norem durchgeführt werden.

2.4 Ersatzteile

Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile

Durch das Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen und Beschädigungen oder Fehlfunktionen am Produkt verursacht werden.

- Nur Originalersatzteile und von norem zugelassene Ersatzteile verwenden.

2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Durch falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können und/oder die Lebensdauer des Produkts deutlich verringern.

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, ► 3 [16].
- Darauf achten, dass die Anlageflächen der Schnittstelle immer sauber sind.
- Unbedingt verhindern, dass Späne jeglicher Art in die Schnittstelle gelangen.

2.6 Personalqualifikation

Unzureichende Qualifikation des Personals

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Qualifikationen des Personals sind für die verschiedenen Tätigkeiten am Produkt notwendig:

Elektrofachkraft	Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
Fachpersonal	Das Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
Unterwiesene Person	Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßen Verhalten unterrichtet.
Servicepersonal des Herstellers	Das Servicepersonal des Herstellers ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Personal vor Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen können.

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
- Bei heißen Oberflächen hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrillen tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung und zusätzlich Haarnetz bei langen Haaren tragen.

2.8 Hinweise zum sicheren Betrieb

Unsachgemäße Arbeitsweise des Personals

Durch eine unsachgemäße Arbeitsweise können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Produktes beeinträchtigen.

- Das Produkt bestimmungsgemäß verwenden.
- Die Sicherheits- und Montagehinweise beachten.
- Das Produkt keinen korrosiven Medien aussetzen.
Ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen.
- Auftretende Störungen umgehend beseitigen.
- Die Wartungs- und Pflegehinweise beachten.
- Gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produkts beachten.

2.9 Transport

Verhalten beim Transport

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Transport können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Bei hohem Gewicht, das Produkt mit einem Hebezeug anheben und einem angemessenen Transportmittel transportieren.
- Bei Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.
- Nicht unter schwebende Lasten treten.

2.10 Störungen

Verhalten bei Störungen

- Produkt sofort außer Betrieb nehmen und die Störung den zuständigen Stellen/Personen melden.
- Störung durch dafür ausgebildetes Personal beheben lassen.
- Produkt erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Störung behoben ist.
- Produkt nach einer Störung prüfen, ob die Funktionen des Produkts noch gegeben und keine erweiterten Gefahren entstanden sind.

2.11 Entsorgung

Verhalten beim Entsorgen

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Entsorgen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen, erheblichem Sachschaden und Umweltschaden führen können.

- Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

2.12 Grundsätzliche Gefahren

Allgemein

- Sicherheitsabstände einhalten.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen außer Funktion setzen.
- Vor der Inbetriebnahme des Produkts den Gefahrenbereich mit einer geeigneten Schutzmaßnahme absichern.
- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Wenn die Energieversorgung angeschlossen ist, keine Teile von Hand bewegen.
- Während des Betriebs nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.

2.12.1 Haltekraft und Schraubenfestigkeit

Die Haltekraft des Systems wird unter anderem von der Festigkeit der Schraubenverbindung begrenzt, mit der ein Spannbolzen mit der Palette bzw. Vorrichtung verbunden ist. Aus diesem Grund dürfen ausschließlich Norm-Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 oder norem Pendel- und Passschrauben verwendet werden.

Es dürfen nur Original norem Spannbolzen verwendet werden.

Bei der Verwendung der Spannbolzen in kundeneigenen Vorrichtungen ist eine ausreichend dimensionierte Gewindebohrung bzw. eine ausreichende Befestigungsmaterialstärke durch den Kunden / Anwender vorzusehen.

2.12.2 Schutz bei Handhabung und Montage

Unsachgemäße Handhabung und Montage

Durch unsachgemäße Handhabung und Montage können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichem Sachschaden führen können.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifiziertem Personal durchführen lassen.
- Produkt bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Geeignete Montage- und Transporteinrichtungen einsetzen und Vorkehrungen gegen Einklemmen und Quetschen treffen.

Unsachgemäßes Heben von Lasten

Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Nicht unter oder in den Schwenkbereich von schwebenden Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Schwebende Lasten nicht unbeaufsichtigt lassen.

2.12.3 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb

Herabfallende und herausschleudernde Bauteile

Herabfallende und herausschleudernde Bauteile können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.
- Während des Betriebs den Gefahrenbereich nicht betreten.

2.12.4 Schutz vor gefährlichen Bewegungen

Unerwartete Bewegung

Ist noch Restenergie im System vorhanden, können beim Arbeiten am Produkt schwere Verletzungen verursacht werden.

- Energieversorgung abschalten, sicherstellen dass keine Restenergie mehr vorhanden ist und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Zur Abwendung von Gefahren kann nicht allein auf das Ansprechen der Überwachungsfunktionen vertraut werden. Bis zum Wirksamwerden der eingebauten Überwachungen muss von einer fehlerhaften Antriebsbewegung ausgegangen werden, deren Wirkung von der Steuerung und dem aktuellen Betriebszustand des Antriebs abhängt. Wartungs-, Umbau- und Anbauarbeiten außerhalb der durch den Bewegungsbereich gegebenen Gefahrenzone durchführen.
- Zur Vermeidung von Unfällen und/oder Sachschäden muss der Aufenthalt von Personen im Bewegungsbereich der Maschine eingeschränkt werden. Unbeabsichtigten Zugang für Personen in diesen Bereich durch technische Schutzmaßnahmen einschränken/verhindern. Schutzabdeckung und Schutzzaun müssen über eine ausreichende Festigkeit hinsichtlich der maximal möglichen Bewegungsenergie verfügen. NOT-HALT-Schalter müssen leicht zugänglich und schnell erreichbar sein. Vor Inbetriebnahme der Maschine oder Anlage die Funktion des NOT-HALT-Systems überprüfen. Betrieb der Maschine bei Fehlfunktion dieser Schutzeinrichtung unterbinden.

2.12.5 Hinweise auf besondere Gefahren



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Herunterfallen von Teilen beim Aufbau, Abbau und Transport des Produkts.

- Beim Transport und beim Einbau oder Abbau die Spannvorrichtung vor Herabfallen sichern.
- Geeignetes Hebezeug und Transportmittel benutzen.
- Nicht unter die schwebende Last treten.
- Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

**⚠️ WARNUNG**

Verletzungsgefahr des Bedienungspersonals beim Transport des Produkts und bei horizontaler Lage der Spannbolzenachse oder bei Überkopfanwendungen durch Herunterfallen der Vorrichtung oder Palette.

- Geeignetes Hebezeug und Transportmittel verwenden.
- Bei Horizontaler oder Überkopfanwendung muss, vor dem Lösen der Vorrichtung oder Palette, diese gegen Herunterfallen gesichert sein.

**⚠️ WARNUNG**

Verletzungsgefahr durch Herunterfallen der Vorrichtung, Palette oder des Werkstückes bei irrtümlichem oder fahrlässigem Lösen des Spannbolzens.

- Während des Betriebes muss ein irrtümliches oder fahrlässiges Lösen des Spannbolzens durch geeignete Gegenmaßnahmen (Abkoppeln der Energiezufuhr nach der Verriegelung, Verwendung von Sicherheitsventilen oder -schaltern) ausgeschlossen werden.
- Die Maschinen und Einrichtungen müssen den Mindestanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen und insbesondere wirksame technische Schutzmaßnahmen gegen mögliche mechanische Gefährdungen besitzen.
- Persönlicher Schutzausrüstung verwenden.

**⚠️ WARNUNG**

Verletzungsgefahr durch Herunterfallen der Vorrichtung, Palette oder des Werkstückes beim Ankuppeln der Luftversorgung am Eingang »Öffnen«.

Beim Ankuppeln der Luftversorgung am Eingang »Öffnen« kann sich die gekoppelte Spannpalette von der Spannstation lösen, oder das Werkstück aus dem Spannmittel herausfallen.

- Vor dem Ankuppeln der Luftversorgung am Eingang »Öffnen« die Vorrichtung, Palette oder das Werkstück vor herabfallen sichern.

**⚠️ WARNUNG**

Das System spannt durch Federkraft. Verletzungsgefahr durch eine eigenständige Bewegung von Teilen in ihre Endlage nach Betätigung eines »Not-Aus« bzw. nach Abschalten oder Ausfall der Energieversorgung.

- Den vollständigen Stillstand des Systems abwarten.
- Nicht in die Spannmodule greifen.
- Druckerhaltungsventile einsetzen.

**⚠️ WARNUNG**

Verletzungsgefahr bei Rotationsbewegungen des Produkts.

Bei Inbetriebnahme des Produkts können durch entstehende Rotations- und Schwenkbewegungen Anschlusskomponenten oder Gliedmaßen erfasst und eingezogen werden.

- Der Gefahrenbereich muss im Betrieb von einer Schutzhäuserung umgeben sein.
- Die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beim Betrieb des Produkts und insbesondere beim Umgang mit Werkzeugmaschinen und anderen technischen Einrichtungen beachten.

**⚠️ WARNUNG**

Verletzungsgefahr durch mit hoher Unwucht rotierendem Produkt.

Bei Inbetriebnahme des Produkts können durch Unwucht, Fliehkräfte und Vibrationen am Spannaufbau entstehen

- Der Gefahrenbereich muss im Betrieb von einer Schutzhäuserung umgeben sein.
- Das Spannmittel und das eingespannte Werkstück müssen beim Betrieb ausreichend genau gewuchtet sein.

**⚠️ VORSICHT**

Verletzungsgefahr durch Verunreinigungen (z.B. Metallspäne) in den Abluft- und Sperrluftanschlüssen der Spannstation.

- Der Gefahrenbereich muss im Betrieb von einer Schutzhäuserung umgeben sein.
- Persönlicher Schutzausrüstung (Schutzbrille) verwenden.



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Lösen der Druckluftschläuche bei fehlerhaftem Anschluss.

- Sicherheitsventile oder -schalter verwenden.
- Der Gefahrenbereich muss im Betrieb von einer Schutzhäuserung umgeben sein.



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Quetschungen.

- Das Produkt sorgfältig einbauen.
- Keine Gliedmaßen in Spalten oder zwischen Produkt und Maschine bringen.
- Schutzhandschuhe tragen.



⚠ VORSICHT

Rutsch- und Sturzgefahr bei verunreinigter Einsatzumgebung des Nullpunktspannsystems (z.B. durch Kühlschmierstoffe oder Öl).

- Vor Beginn der Montage- und Installationsarbeiten auf ein sauberes Arbeitsumfeld achten.
- Geeignete Sicherheitsschuhe tragen.
- Die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beim Betrieb des Nullpunktspannsystems und insbesondere beim Umgang mit Werkzeugmaschinen und anderen technischen Einrichtungen beachten.



⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch Werkstücke mit hoher Temperatur

Durch Werkstücke mit hoher Temperatur besteht Verbrennungsgefahr.

- Bei der Entnahme der Werkstücke Schutzhandschuhe tragen.
- Eine automatische Beladung bevorzugen.



⚠ VORSICHT

Gefährdung durch Abluftgeräusche der Pneumatik.

Lärmbelastungen durch Abluftsystem und pfeifende Pneumatik-Einrichtungen während des Bearbeitungsprozesses.

- Gehörschutz tragen.

3 Technische Daten

UNILOCK Spannstation Typ	Turn 3-fach	Turn 5-fach
Ident-Nr.	42756-10-320045075	42756-10-520057079
Haltekraft (M10 / M12 / M16) [kN]*	105 / 150 / 225	175 / 250 / 375
Einzugskraft mit Turbo [kN]	75	125
Rundlaufgenauigkeit bezogen auf das Drehzentrum [mm]	< 0,02	< 0,02
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	2000	1400
Gewicht [kg]	50	90

* Haltekraft bei Befestigung der Spannbolzen mit Zylinderschraube (DIN EN ISO 4762/12.9)

Entriegelungsdruck [bar]	6
Mindestdruck [bar]	5
Betätigungsdruck [bar]	6
Maximaldruck [bar]	10
Betriebstemperatur [°C]	+5 bis +60
Erforderlicher Grad der Sauberkeit	IP 30 nach DIN EN 60529: 2014-09
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Die Luftversorgung muss über eine separate Wartungseinheit mit Öler erfolgen.

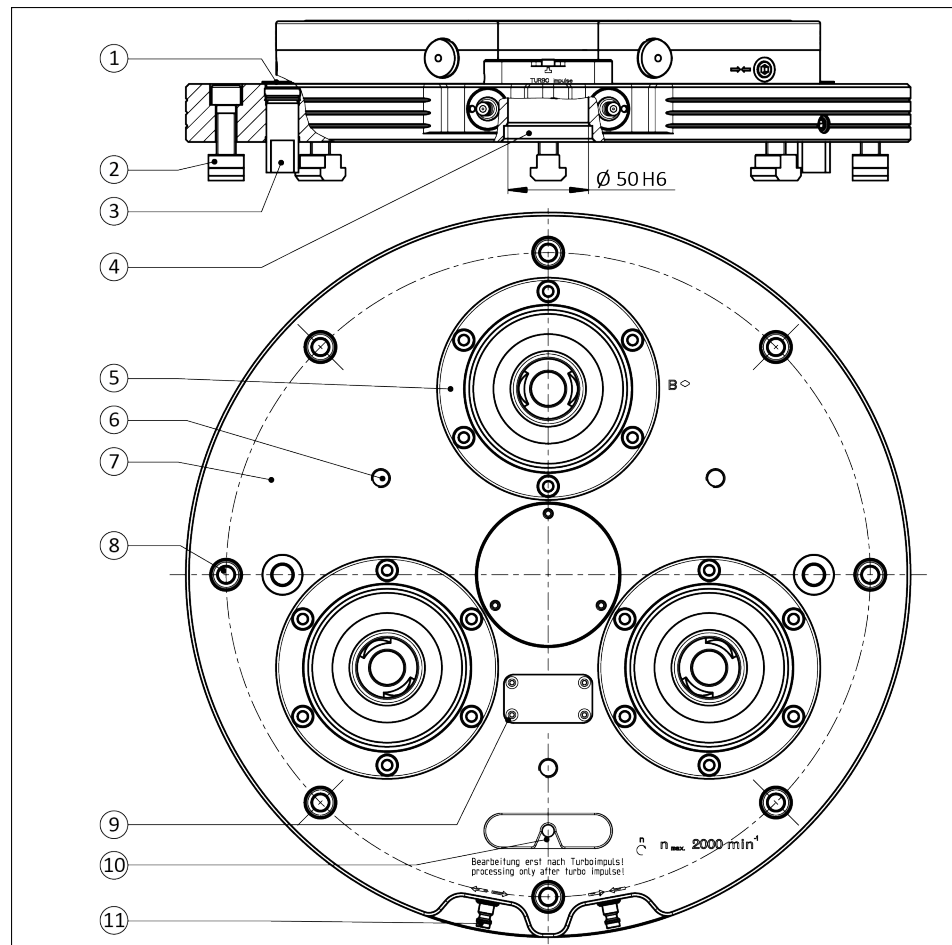
Weitere technische Angaben der eingesetzten Produkte sind den beigefügten Montage- und Betriebsanleitungen zu entnehmen, ► 1.1.2 [ 6].

4 Funktion

Die Spannfunktion der Spannstation gewährleistet das schnelle und wiederholgenaue Einwechseln von Spannpaletten.

In den UNILOCK Nullpunktspannmodulen wird die Spannpalette verriegelt und über die jeweiligen Spannbolzen positioniert. Zwei von außen zugängliche Luftanschlüsse versorgen die Funktionen des Spannsystems mit dem erforderlichen Systemdruck.

4.1 Komponenten einer Spannstation



1	Verschlussschraube	2	Mutter für T-Nut
3	Richtstift für Tischnut	4	Passbohrung für Zentrierbolzen
5	Nullpunktspannmodule	6	Befestigungsbohrungen für Transportösen
7	Grundplatte	8	Befestigungsschrauben für Sternnutentische im Teilkreis (8 x 45°)
9	Typenschild	10	Druckanzeige zur Turboüberwachung
11	Luftanschlüsse		

5 Montage



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr beim Transport des Spannsystems durch Herabfallen

Zum Transport der Spannstation die mitgelieferten Ringschrauben in den dafür vorgesehenen Bohrungen in der Grundplatte verwenden.

Zum Transport einen Kran und/oder einen Wagen verwenden. Schutzausrüstung (Handschuhe, Sicherheitsschuhe) tragen.

Bei Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen unterbrechen und sicherstellen, dass im System keine Restenergie vorhanden ist.

Befestigungsmöglichkeiten sind am Umfang der Grundplatte und an der Oberseite zwischen den Spannmodulen vorhanden.

Die Ringschrauben müssen vor Inbetriebnahme der Spannstation herausgeschraubt werden.

5.1 Allgemeine Montagehinweise

Beim Anschließen der Spannstation berücksichtigen, dass eine vollständige Entlüftung des Kolbenraumes beim Verriegelungsvorgang möglich ist. Daher sind die an der Spannstation eingesetzten Luftanschlüsse mit einer Entlüftungsfunktion versehen.

Beim Anschließen an den Luftanschluss für die Entriegelung, entlüftet das System über den Luftanschluss für die Turbo-Funktion. Wird die Luftversorgung an die Turbo-Funktion angekoppelt entlüftet das System über den Entriegelungsanschluss.

Die Betätigung der Anschlüsse für Öffnen und Turbo erfolgt über eine Verschlusskupplung, die im Lieferumfang enthalten ist. Dabei darf die Betätigungsluft jeweils nur an einem Anschluss angekoppelt sein.

Beim Ankoppeln der Schlauchleitung zur Luftversorgung muss die Luftkupplung und der Luftanschluss der Spannstation schmutzfrei sein.

5.2 Befestigung und Ausrichtung der Spannstation

Die angegebenen Positionsnummern zu den entsprechenden Einzelteilen beziehen sich auf das Kapitel Zeichnungen, ► 10 [33].

Zur Befestigung dienen Zylinderschrauben (Pos. 33) und Muttern für T-Nuten (Pos. 34). Die Spannstation muss mit mindestens 8 Schrauben an den dafür vorgesehen Befestigungsstellen verschraubt werden.

Für die Befestigung der Spannstation auf einem Maschinentisch müssen Zylinderschrauben nach DIN ISO 4762 mit der Festigkeitsklasse 10.9 eingesetzt werden. Sie sollten von oben zugänglich sein.

Entsprechend der Maschinentisch-Nuten müssen die passenden Muttern für T-Nuten verwendet werden. Mit Muttern unterschiedlicher Größe lässt sich die Befestigung auf den entsprechenden Maschinentisch anpassen, die Zylinderschrauben werden dabei weiterhin verwendet.

Die Befestigungsschrauben mit einem Drehmomentschlüssel gleichmäßig anziehen. Die erforderlichen Schraubenanzugsmomente aus der Tabelle am Ende des Kapitels entnehmen.

Die zentrische Ausrichtung auf dem Maschinentisch erfolgt über den Zentrierbolzen im Drehzentrum der Spannstation. Über zwei von oben gesteckte Richtstifte (Pos. 16) wird die Spannstation winkelorientiert ausgerichtet.

Die Ausrichtelemente verfügen über Innengewinde und lassen sich damit bei Bedarf wieder herausziehen.

Ist eine höhere Genauigkeit erforderlich, die Verbindung der Spannstation zum Maschinentisch nicht mit dem Zentrierbolzen, sondern mit einem **Messtaster** auf das Zentrum der Maschine ausrichten.

Die Spannstation kann sowohl über die geschliffene Umfangsfläche der Grundplatte oder über die Zentrumsbohrung ausgerichtet werden.

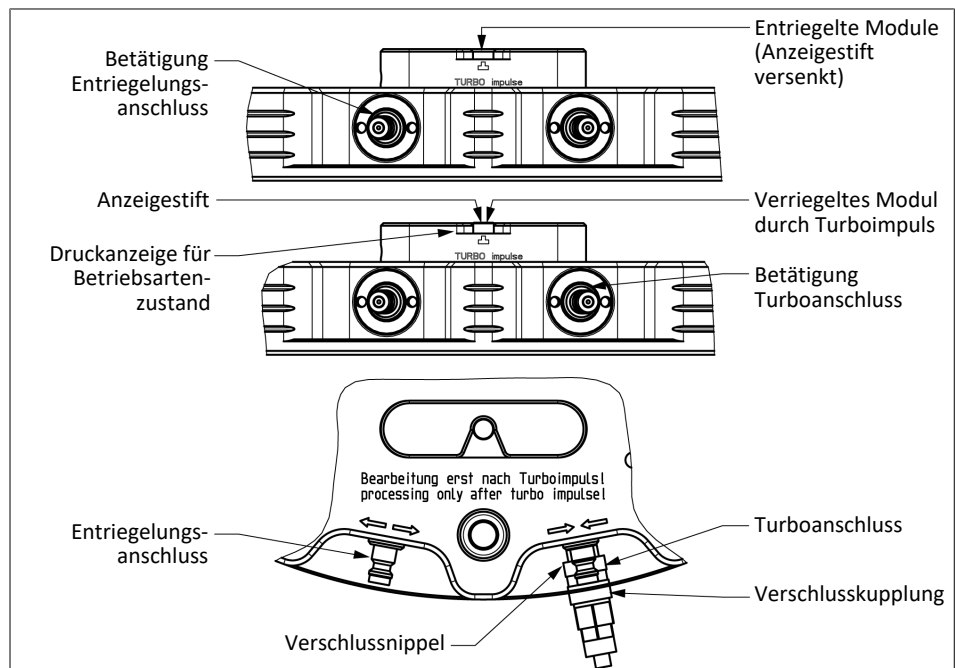
Nach der Montage der Spannstation die nicht benötigten Anschraubbohrungen sowie die Zentrierbohrungen der Richtstifte mit den Verschlusschrauben (Pos. 17) verschließen.

Die Höhengleichheit der Module ist erst nach der sachgemäßen Befestigung der Spannstation auf dem Maschinentisch gegeben.

Anzugsmomente der Befestigungsschrauben
(Festigkeitsklasse 10.9)

Schraubengröße	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Anzugsmoment M_A [Nm]	13	28	50	88	120	160	200	290	400	500

5.3 Anschlüsse der Spannstation



Anschlüsse der Spannstation

Die Spannstation verfügt über zwei pneumatisch betätigte Funktionen. Diese werden getrennt über einen Luftanschluss mit Verschlussnippel und Verschlusskupplung betätigt.

Es ist jeweils ein Luftanschluss am Entriegelungsanschluss und am Turboanschluss vorhanden. Diese Luftanschlüsse sind mit einer Überwurfmutter zusätzlich gegen Herausfallen gesichert.

An der externen Luftversorgung wird die Verschlusskupplung angeschlossen. Diese befindet sich in der erforderlichen Größe im Beipack der Spannstation.



⚠ VORSICHT

Die Verwendung anderer (kundeneigener) Luftanschlüsse kann zu erhöhter Unwucht führen.

Durch erhöhte Unwucht können sich Teile (Werkstücke) lösen und herausschleudern.

- Die Spannstation darf ausschließlich mit den eingebauten Verschlussnippeln betrieben werden.

5.3.1 Entriegelungsanschluss

Wird der Entriegelungsanschluss der Spannstation mit Druckluft beaufschlagt, werden alle Module gleichzeitig entriegelt. Spannpaletten, Vorrichtungen oder Werkstücke können aus der Spannstation entnommen oder eingesetzt werden.





5.3.2 Turboanschluss

Die Spannstationen verfügt über einen Turboanschluss. Bei Beaufschlagung mit Druckluft unterstützt dieser den federbetätigten Verriegelungsvorgang aktiv mit Luftdruck. Die Einzugskraft wird bei allen Modulen erhöht.

Nach einem kurzen Druckimpuls über die Druckluftversorgung kann diese wieder vom Turboanschluss abgekoppelt werden.

Technische Daten für den Turboanschluss können dem Kapitel "Technische Daten" in der Anleitung von UNILOCK

Nullpunktspannsystem (Ident.-Nr. 1605915) entnommen werden.

Für optimale Bearbeitungsergebnisse sollte die Spannstation im dynamischen Betrieb mit einem zugeschalteten TURBO-Impuls am Turboanschluss betrieben werden, da somit die höchsten Einzugskräfte erzielt werden. Bei Nichtbeachtung kann es zu Relativbewegung zwischen Spannstation und Spannpalette / Werkstück kommen.

Die Spannstation darf im dynamischen Betrieb nur mit einem zugeschalteten Turboimpuls am Turboanschluss in Betrieb genommen werden.

5.3.3 Visuelle Druckanzeige zur Turboüberwachung

Die Spannstation ist mit einer Druckanzeige zur visuellen Betriebsartenkontrolle ausgerüstet. Ein **Anzeigestift** in der integrierten Druckanzeige zeigt den Betriebszustand der UNILOCK Nullpunktspannmodule an (siehe Abb. "Anschlüsse der Spannstation", ► 5.3 [20]). Wird das Spannsystem über den Entriegelungsanschluss mit Druckluft beaufschlagt, werden alle Spannmodule entriegelt. Der **Anzeigestift** in der Druckanzeige versenkt sich im Betriebszustand »Entriegeln«.

Nun können Spannpaletten, Vorrichtungen oder Werkstücke aus den entriegelten Modulen der Spannstation entnommen oder eingesetzt werden.

Nach abkoppeln der Luftversorgung am Entriegelungsanschluss bleibt der **Anzeigestift** versenkt und die Spannmodule schließen über den federbetätigten Verriegelungsvorgang. Wird die Luftversorgung am Turboanschluss angekoppelt so erhöht sich die Einzugskraft der Spannmodule. Der Betriebszustand »Turbofunktion« wird durch den ausgefahrenen **Anzeigestift** angezeigt. Der Anzeigestift in der Druckanzeige bleibt immer in der zuletzt betätigten Betriebsart. Ein Schaltsymbol auf der Druckanzeige dient der Kontrolle über die vorhandene Betriebsart.

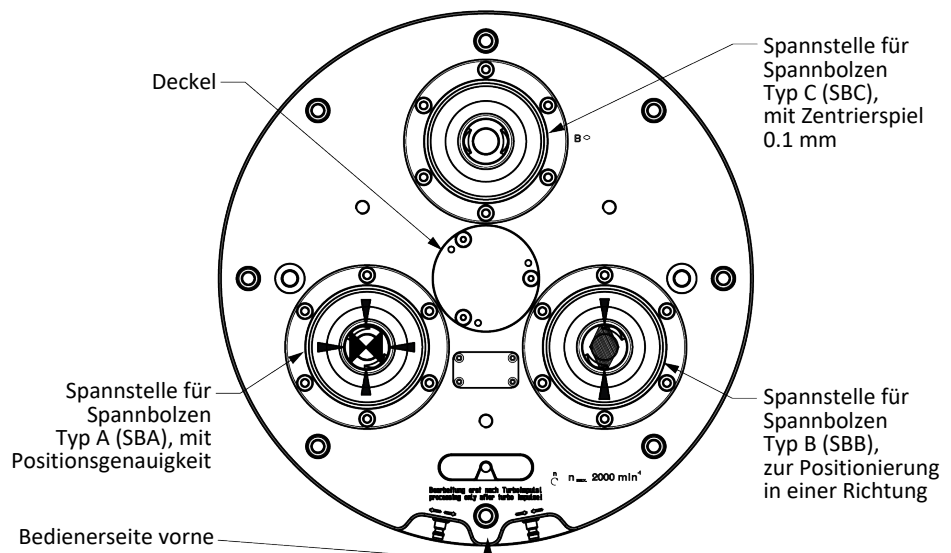
5.4 Varianten der UNILOCK Turn-Spannstationen

UNILOCK Turn-Spannstationen verfügen über mehrere UNILOCK Spannstellen.

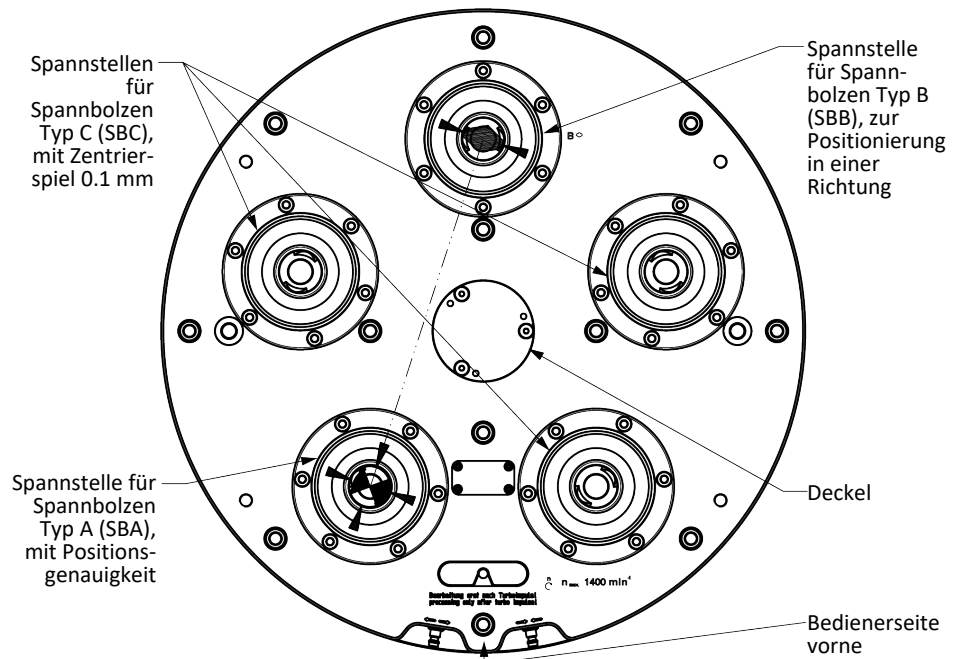
Die Ausrichtfunktion übernehmen zwei der eingebauten Nullpunktspannmodule. Es werden die drei unterschiedlichen Spannbolzentypen **SBA**, **SBB**, **SBC** benötigt (siehe Abb. "UNILOCK turn 3-fach" und "UNILOCK turn 5-fach" sowie Kapitel "Spannbolzen SBA 40, SBB 40, SBC 40" ► 5.5 [23]).

Auf einem linearen Abstand zwischen zwei am weitesten auseinander stehenden Nullpunktspannmodulen werden Spannbolzen vom Typ **SBA 40** und **SBB 40** eingebaut. Durch den größtmöglichen Abstand der beiden Spannbolzen wird die maximale Zentriergenauigkeit und Stützwirkung erzielt. Beim Spannbolzen mit Positionsgenauigkeit in einer Richtung **SBB 40** ist auf die winkelorienteerte Positionierung der schwertförmigen Ausrichtflächen zu achten. Die tragenden Ausrichtflächen am **SBB 40** müssen quer zu einer gedachten Verbindungslinie zum **SBA 40** orientiert werden. An allen weiteren Spannstellen werden Spannbolzen mit Zentrierspiel **SBC 40** eingebaut, damit es nicht zu einer Überbestimmung der Schnittstellenpositionsabweichung kommt.

UNILOCK Turn-Spannstation mit drei UNILOCK Nullpunktspannmodulen



UNILOCK Turn-Spannstation mit fünf UNILOCK Nullpunktspannmodulen



5.5 Spannbolzen SBA 40, SBB 40, SBC 40

Die Spannbolzen SBA 40, SBB 40 und SBC 40 sind kompatibel zu den Direktspannmodulen.

Diese eignen sich zur Verwendung bei Spannaufbauten mit genau abgestimmten Höhenauflagen am Werkstück oder der Spannpalette.



ACHTUNG

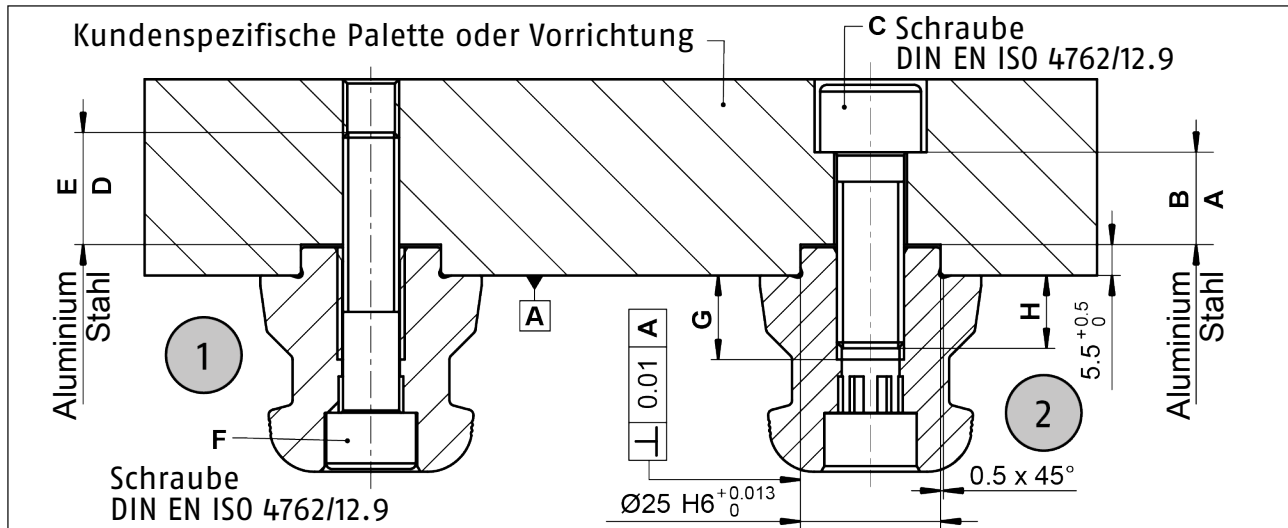
Hinweise zu Spannbolzen und Befestigungsschrauben

Die Haltekraft des Nullpunktspannsystems wird im Wesentlichen von der Festigkeit der Schraubenverbindung begrenzt, mit der der Spannbolzen mit der Palette bzw. Vorrichtung verbunden ist.

- Aus diesem Grund dürfen ausschließlich Norm-Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 oder norelem Pendel- und Passschrauben verwendet werden.
- Es dürfen nur Original norelem Spannbolzen verwendet werden.
- Bei der Verwendung des Spannbolzens in kundeneigenen Vorrichtungen ist eine ausreichend dimensionierte Gewindebohrung bzw. eine ausreichende Befestigungsmaterialstärke durch den Kunden vorzusehen.

5.5.1 Standard Spannbolzen

Die Spannbolzen können auf zwei unterschiedliche Arten am Werkstück bzw. an der Palette befestigt werden, wobei die Befestigungsvarianten in der Vorzugsreihenfolge nummeriert sind.



Toleranzen und Einbaubedingungen

Typ	Ident.-Nr.	A	B	C	D	E	F	G*	H
SBA 40-25-5-12	42208-140250512	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SBB 40-25-5-12	42208-240250512	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SBC 40-25-5-12	42208-340250512	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SBA 40-25-5-16	42208-140250516	>13	>18	M16	>18	>24	M12	20	>16
SBB 40-25-5-16	42208-240250516	>13	>18	M16	>18	>24	M12	20	>16
SBC 40-25-5-16	42208-340250516	>13	>18	M16	>18	>24	M12	20	>16
SBA 40-16-5-12	42208-140160512	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SBB 40-16-5-12	42208-240160512	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SBC 40-16-5-12	42208-340160512	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SBA 40-18-5-12	42208-140180512	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SBB 40-18-5-12	42208-240180512	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SBC 40-18-5-12	42208-340180512	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SBA 40-22-5-12	42208-140220516	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SBB 40-22-5-12	42208-240220516	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SBC 40-22-5-12	42208-340220516	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12

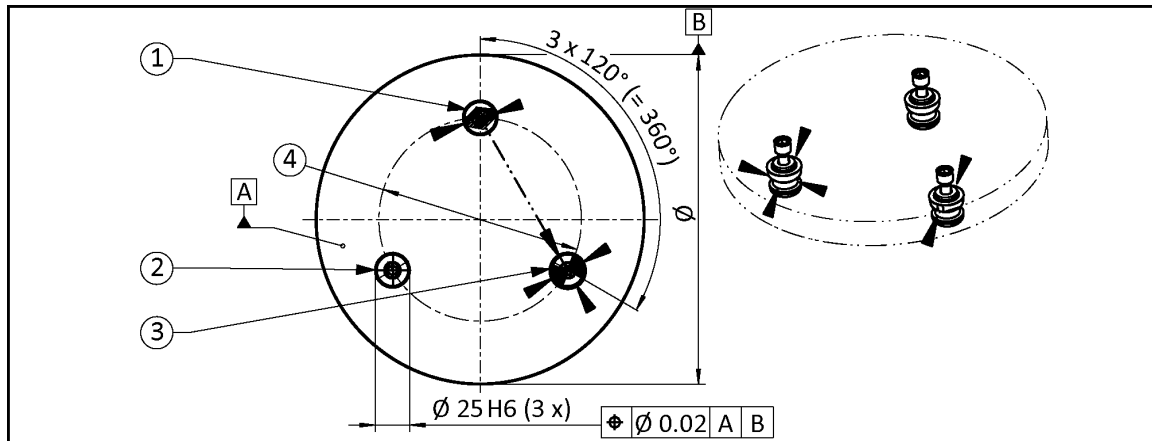
* Die Länge des eingeschraubten Gewindes darf in keinem Fall das Maß "G" überschreiten!

Anzugsdrehmomente für die Befestigung Spannbolzen (Schrauben-Qualität 12.9)

Schraubengröße	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Anziehdrehmomente M_A (Nm)	15	32	62	108	170	262

5.5.2 Verwendung und Anordnung der verschiedenen Spannbolzentypen
 Entsprechend der zum Einsatz kommenden Spannstation sind unterschiedliche Spannpaletten vorgesehen. Um die maximale Zentriergenauigkeit der Paletten zu erreichen muss die Anordnung der Spannbolzen entsprechend den Abbildungen zwingend eingehalten werden.

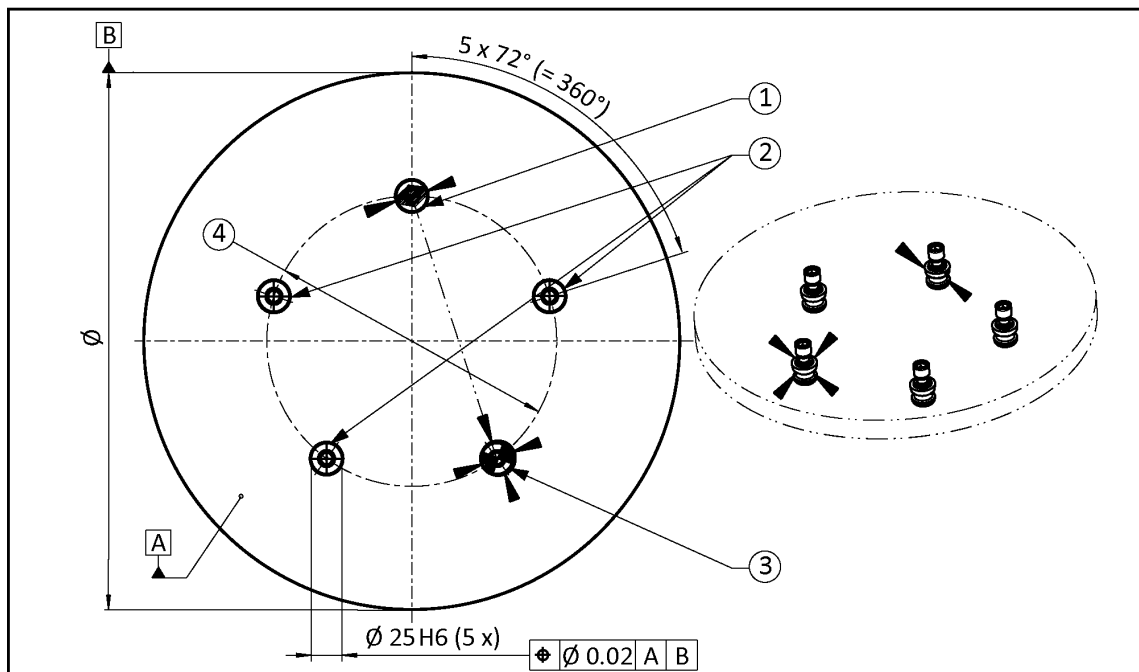
Spannpalette mit drei Spannstellen für UNILOCK Turn-Spannstationen



Spannpalette zu UNILOCK Turn 3-fach Spannstationen

- | | |
|---|---|
| 1 Spannbolzen Typ B (SBB), zur Positionierung in einer Richtung | 2 Spannbolzen Typ C (SBC), mit Zentrierspiel 0.1 mm |
| 3 Spannbolzen Typ A (SBA), mit Positionsgenauigkeit | 4 Ø Teilkreis |

Spannpalette mit fünf Spannstellen für UNILOCK Turn-Spannstationen



Spannpalette zu UNILOCK Turn 5-fach Spannstationen

- | | |
|---|---|
| 1 Spannbolzen Typ B (SBB), zur Positionierung in einer Richtung | 2 Spannbolzen Typ C (SBC), mit Zentrierspiel 0.1 mm |
| 3 Spannbolzen Typ A (SBA), mit Positionsgenauigkeit | 4 Ø Teilkreis |

5.6 Rüsten von Spannpaletten

UNILOCK Turn-Spannstation in Beladestellung

Den Luftanschluss am Entriegelungsanschluss der Spannstation ankuppeln.

Den Luftanschluss mit Druck beaufschlagen, damit die UNILOCK Nullpunktspannmodule entriegelt werden. Während der Rüstarbeiten muss der Druck dauerhaft am Entriegelungsanschluss anstehen.

Die Spannpalette mit den Spannbolzen fluchtend auf die Spannstellen der Spannstation einsetzen.

Die Druckluftleitung am Turboanschluss ankoppeln und einen kurzen Turboimpuls zuschalten. Danach den Luftanschluss von der Spannstation abkoppeln. Die Spannpalette ist mit den UNILOCK Spannmodulen verriegelt und ausgerichtet.

Mit dem Abschluss des Rüstvorgangs ist die Spannstation betriebsbereit.



ACHTUNG

Vor dem Einwechseln einer Spannpalette muss sichergestellt sein, dass die Verbindungselemente wie Spannbolzen und Spannbolzenaufnahme gereinigt und unbeschädigt sind.



ACHTUNG

Nach dem Einwechseln einer Palette oder vor der Inbetriebnahme der Spannstation den Anschluss »Turbo« betätigen.

6 Wartung und Pflege

Die angegebenen Positionsnummern zu den entsprechenden Einzelteilen beziehen sich auf das Kapitel Zeichnungen, ► 10 [33].

Die Spannstation ist für einen wartungsarmen Betrieb ausgelegt, so dass ein Öffnen und Zerlegen der Spannmodule nur in Ausnahmefällen notwendig ist.

Für die verwendeten UNILOCK Nullpunktspannmodule gelten die jeweiligen Kapitel »Wartung und Pflege« der entsprechenden Montage- und Betriebsanleitung.

In regelmäßigen Abständen alle Verschraubungen und beweglichen Bauteile der Spannstation auf sicheren Halt überprüfen.

6.1 Zerlegen und Zusammenbau

Austausch von Verschleißteilen (z. B. Dichtungen)

- Beim Ausbau von Dichtungen darauf achten, dass die Dichtflächen nicht beschädigt werden.
- 1. Der bodenseitig montierte Ring (Pos. 2) dient zur Luftverteilung der Spannmodule. Zur Demontage zuerst die Schrauben (Pos. 9) und danach die Gewindestifte (Pos. 18) herausschrauben.
- 2. In die Gewinde der Gewindestifte (Pos. 18) wechselseitig Abdrückschrauben einschrauben und den Ring (Pos. 2) gleichmäßig herausdrücken.
- 3. Die an der Grundplatte eingeschraubten Gewindestifte (Pos. 11 und 12) sollten nur bei Bedarf entfernt werden. Bei erneuter Verwendung mit Gewindedichtmittel druckdicht einschrauben.
- 4. Die Verschlussnippel (Pos. 14) und die Dichtringe (Pos. 13) können erst nach der Demontage der Gewindehülsen (Pos. 15) herausgeschraubt werden. Zum Ausbau der Gewindehülsen empfiehlt ist der Einsatz einer Sicherungsringzange.
- 5. Zum Ausbau der Druckanzeige die bodenseitig zugänglichen Schrauben (Pos. 22) und (Pos. 23) herausschrauben und die Dichtung (Pos. 24) entfernen. Die Druckanzeige-Baugruppe lässt sich zum Dichtungswechsel weiter zerlegen.

Alle Teile gründlich säubern und auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren. Beschädigte, verschlissene und verlorene Teile müssen ersetzt werden. Diese Teile können bei norem entsprechend der Stückliste nachbestellt werden.

Nur norem original Ersatzteile verwenden.

Der Zusammenbau der Spannstation erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Die neuen Dichtungen mit Renolit HLT-2 oder einem gleichwertigen Fett einfetten und vorsichtig montieren. Sie dürfen beim Einbau nicht beschädigt werden.
- Nach dem Zusammenbau eine Endabnahme durchführen und kontrollieren, dass alle Bauteile vorhanden und richtig montiert sind.
- Vor Inbetriebnahme eine Funktions-, ► 6.2 [28], und Dichtheitsprüfung, ► 6.3 [28], durchführen.

6.2 Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung soll eine einwandfreie Funktion der Nullpunktspannsysteme und der Druckanzeige bestätigen.

Eine einwandfreie Funktion ist gegeben, wenn sich

- die Spannschieber beim Mindestsystemdruck (5 bar) ruckfrei bewegen.
- das Spannsystem keine Undichtigkeiten aufweist.
- der Anzeigestift der Druckanzeige die entsprechende Betriebsart visualisiert und in der jeweiligen Position bleibt.

6.3 Dichtheitsprüfung

Bei einer Dichtheitsprüfung sollten die Luft- und Steckanschlüsse sowie die Druckanzeige zur Turboüberwachung auf Dichtigkeit geprüft werden.

**Für die Dichtheitsprüfung werden folgende Teile benötigt:
Manometer, Versorgungsleitung mit Kupplungsniessel.**

Durchführung der Dichtheitsprüfung:

1. Die Teile in folgender Reihenfolge an den Luftanschluss anschließen:
 - Manometer, Versorgungsleitung mit Kupplungsniessel.
2. Das Spannsystem mit Druckluft beaufschlagen.
3. Das Spannsystem in beiden Schaltstellungen zur Modulansteuerung auf Dichtheit prüfen.
4. Die Dichtheit der integrierten Druckanzeige prüfen. Der Anzeigestift muss dabei in die entsprechende Betriebsart wechseln.

Um die Dichtheit des Spannsystems festzustellen, sollte keine Spannpalette angekoppelt sein.

Ist das Spannsystem undicht, das gesamte Pneumatiksystem überprüfen (z. B. mit Metaflux Lecksuchspray).

Werden Undichtigkeiten festgestellt, die Dichtungen überprüfen und gegebenenfalls auswechseln.

Undichtigkeiten, beispielsweise an der Druckanzeige oder den Steckanschlüssen zur Luftversorgung müssen abgedichtet und defekte Komponenten ausgetauscht werden.

7 Fehlerbehebung

Die Spannstelle entriegelt nicht oder nicht einwandfrei

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Betriebsdruck kleiner als 5 bar	Betriebsdruck erhöhen
Die Spannstation wurde nicht mit geölter Druckluft betrieben	Luftversorgung muss über eine separate Wartungseinheit mit Öler erfolgen
Fehlerhafte Luftanschlüsse	Luftversorgung überprüfen
Zuglast auf Spannschieber zu hoch	Last verringern
Der Turboanschluss ist noch mit Druck beaufschlagt	Turboanschluss entlüften
Die Luftversorgung bzw. der Luftanschluss ist undicht	Anschlüsse und Dichtungen überprüfen

Die Druckanzeige zur Turboüberwachung funktioniert nicht einwandfrei

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
die Druckanzeige bzw. die Luftversorgung ist undicht	Anschlüsse und Dichtungen überprüfen

Die Zentriergenauigkeit hat sich verschlechtert

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Die Anordnung der Spannbolzen auf der Spannpalette ist nicht korrekt	Anordnung überprüfen
Der Spannaufbau entspricht nicht der erforderlichen Wuchtgüte G 6.3	Auf die erforderliche Wuchtgüte auswuchten

8 Lagerung

Bei längerer Lagerung des Produkts folgende Punkte einhalten:

- Produkt reinigen und leicht einölen.
- Produkt in einem passenden Transportbehälter einlagern.
- Produkt nur in trockenen Räumen lagern.
- Produkt vor zu großen Temperaturschwankungen schützen.

HINWEIS: Vor einer Wiedereinbetriebnahme Produkt und sämtliche Anbauteile reinigen, auf Beschädigungen, Funktionalität und Dichtheit prüfen.

9 Stücklisten

UNILOCK Turn 3-fach Spannstationen

(Ident.-Nr. 42756-10-320045075)

UNILOCK Turn 5-fach Spannstationen

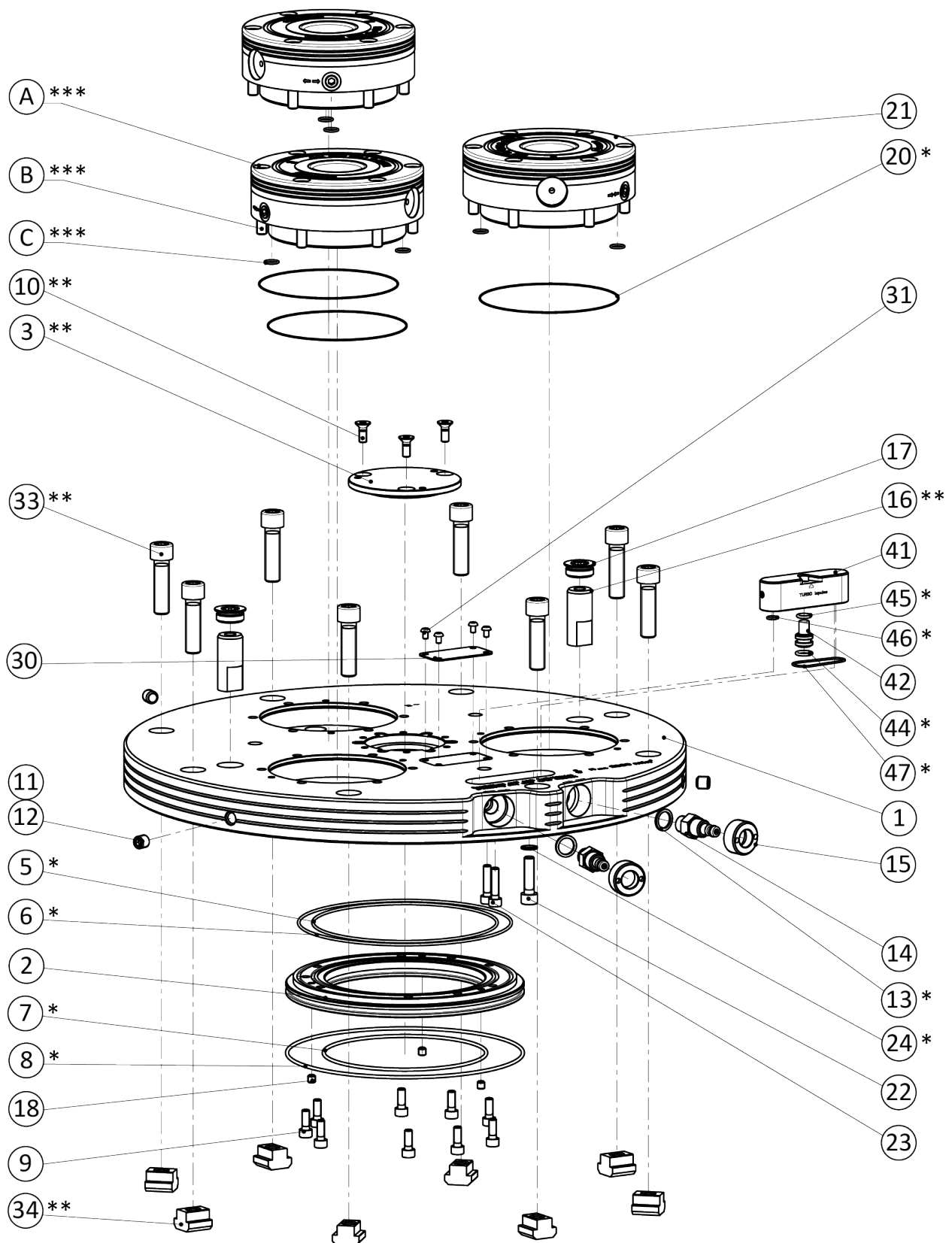
(Ident.-Nr. 42756-10-520057079)

Pos.	Bezeichnung	Menge	Hinweis
1	Grundplatte	1	
2	Ring	1	
3	Deckel	1	
4	Druckanzeige	1	
5	O-Ring	1	
6	O-Ring	1	
7	O-Ring	1	
8	O-Ring	1	
9	Schraube 10.9	9	
10	Linsenschraube 10.9	3	
11	Gewindestift	1	5
12	Gewindestift	3	
13	Dichtring	2	
14	Verschlussnippel	2	
15	Gewindehülse	2	
16	Richtstift für Nut	2	
17	Verschlusschraube	2	3
	Verschlusschraube	6	5
18	Gewindestift	3	
20	O-Ring	3	
	O-Ring	5	
21	UNILOCK ESM 138-C	3	
	UNILOCK ESM 138-C	5	
22	Schraube 10.9	1	
23	Schraube 10.9	2	
24	Dichtung	1	
29	Zentrierbolzen	1	
31	Linsenschraube 10.9	4	
33	Schraube 10.9	8	
	Schraube 10.9	12	
34	Mutter für T-Nut	8	
	Mutter für T-Nut	12	
40	Verschlusskupplung	1	

Pos.	Bezeichnung	Menge	Hinweis
41	Ringschraube	3	3
	Ringschraube	4	5
42	Ringschraube	1	5
44	O-Ring	1	
45	O-Ring	1	
46	O-Ring	1	
47	O-Ring	1	
A	Abdeckkappe	18	3
	Abdeckkappe	30	5
B	O-Ring	12	3
	O-Ring	20	5
C	Schraube 10.9	18	3
	Schraube 10.9	30	5

Legende Stückliste	
3	Nur bei UNILOCK Turn 3-fach Spannstationen
5	Nur bei UNILOCK Turn 5-fach Spannstationen

10 Zusammenbauzeichnung



A	Abdeckkappe	*	Dichtsatz
B	Schraube	**	Beipack
C	O-Ring	***	Im Lieferumfang des Nullpunktspannsystems enthalten

11 Herstellerbescheinigung

Hersteller /	norelem Normelemente GmbH & Co.KG
Inverkehrbringer:	Volmarstraße 1 D-71706 Markgröningen
Produkt:	Nullpunktspannsystem
Bezeichnung:	UNILOCK
Typenbezeichnung:	Spannstationen

Die **norelem Normelemente GmbH & Co.KG** bescheinigt, dass die oben genannten Produkte bei bestimmungsgemäßer Verwendung und unter Beachtung der Betriebsanleitung und der Warnhinweise am Produkt sicher im Sinne der nationalen Vorschriften sind und:

- eine **Risikobeurteilung** in Anlehnung an ISO 12100:2010 durchgeführt worden ist.
- eine **Betriebsanleitung** in inhaltlicher Anlehnung an die Richtlinie der Maschine 2006/42/EG Anhang I Nr. 1.7.4.2. und in inhaltlicher Anlehnung an die Bestimmungen des Anhang VI der Richtlinie der Maschine 2006/42/EG zur Montageanleitung erstellt worden ist.
- **Kennzeichnungen** in Anlehnung an EN 1550:1997+A1:2008 Abschnitt 6.3.1, VDMA 34192:2019 Abschnitt 6.3 oder ISO 16156:2004 Abschnitt 6.3. vorgenommen worden sind. Es werden dabei die Vorgaben in Anlehnung an Anhang I Nr. 1.7.3. der Richtlinie der Maschine 2006/42/EG eingehalten.
- für die Komponente die relevanten grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien der Anhänge der **ISO 13849-2:2012** unter Berücksichtigung der Vorgaben der Dokumentation eingehalten werden. Die Parameter, Begrenzungen, Umgebungsbedingungen, Kennwerte etc. für den bestimmungsgemäßen Betrieb sind in der Betriebsanleitung definiert.
- mit dem informativen Verfahren nach der Tabelle C.1 der ISO 13849-1:2015 für mechanische Bauteile ein $MTTF_D$ -Wert von 150 Jahren abgeschätzt werden kann.
- den **Fehlerrusschluss** gegenüber dem Fehler „Unerwartetes Lösen ohne anliegendes Lösesignal“.
- den **Fehlerrusschluss** gegenüber dem Fehler „Bruch im Betrieb“ unter Einhaltung der in der Betriebsanleitung vorgegebenen Parameter, Begrenzungen, Umgebungsbedingungen, Kennwerte und Wartungsintervalle etc.
- dass interne Bohrungsdurchmesser in den **Rohr- oder Steuerleitungen** bei pneumatischen Spannsystemen mindestens 2 mm und bei hydraulischen Spannsystemen mindestens 3 mm betragen.

Angewandte harmonisierte Normen:

- **ISO 12100:2010** Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

Angewandte sonstige technischen Normen und Spezifikationen:

- **VDMA 34192:2019** Sicherheitsanforderungen für Spannvorrichtungen zur Verwendung an Maschinen

05. Februar 2026



i.V. Alexander Koch

UNILOCK

Turn clamping stations

Assembly and Operating Manual



Imprint

Copyright:

This manual is protected by copyright. The author is norelem Normelemente GmbH & Co. KG.

All rights reserved. In particular, any reproduction, editing, distribution (making available to third parties), translation or other usage – including excerpts – of the manual is prohibited and requires prior written approval from norelem Normelemente GmbH & Co. KG.

Technical changes:

We reserve the right to make alterations for the purpose of technical improvement.

Document number: 1493171

Version: 01.00 | 12/05/2026 | en

norelem Normelemente GmbH & Co. KG

All rights reserved

Dear Customer,

We would like to thank you for the trust you have placed in our company and our products. Our team is always available to answer any questions about this product as well as other solutions.

Best regards,

The norelem Normelemente GmbH & Co. KG - Team

**norelem Normelemente
GmbH & Co. KG**

Volmarstraße 1
71706 Markgröningen
Germany

tel.: +49 7145 206-0

mail: info@norelem.de

web: www.norelem.de



Please read the operating manual in full and keep it close to the product.

Table of Contents

1	General.....	5
1.1	About this manual.....	5
1.1.1	Illustration of safety notes.....	5
1.1.2	Applicable documents	6
1.1.3	Sizes	6
1.2	Warranty.....	6
1.3	Scope of delivery.....	6
1.4	Accessories.....	6
2	Basic safety notes	7
2.1	Intended use	7
2.2	Not intended use	7
2.3	Structural changes	8
2.4	Spare parts	8
2.5	Environmental and operating conditions	8
2.6	Personnel qualification	8
2.7	Personal protective equipment	9
2.8	Notes on safe operation	9
2.9	Transport.....	10
2.10	Malfunctions	10
2.11	Disposal.....	10
2.12	Fundamental dangers	10
2.12.1	Holding force and screw strength.....	11
2.12.2	Protection during handling and assembly	11
2.12.3	Protection during commissioning and operation	11
2.12.4	Protection against dangerous movements.....	12
2.12.5	Notes on particular risks	12
3	Technical data.....	16
4	Function	17
4.1	Components of a clamping station	17
5	Assembly	18
5.1	General assembly notes.....	18
5.2	Mounting and alignment of the clamping station	19
5.3	Connections of the clamping station	20
5.3.1	Unlocking connection	20
5.3.2	Turbo connection.....	21
5.3.3	Visual pressure indicator for turbo monitoring	21
5.4	Variants of the UNILOCK turn clamping stations	22
5.5	Clamping pins SBA 40, SBB 40, SBC 40.....	23
5.5.1	Standard clamping pins.....	24
5.5.2	Use and arrangement of the different clamping pin types.....	25
5.6	Clamping pallet setup	26

6 Maintenance and care 27

6.1 Disassembly and assembly..... 27

6.2 Function Test 28

6.3 Leak test..... 28

7 Trouble shooting..... 29

8 Storage 30

9 Part lists..... 31

10 Assembly drawing..... 33

11 Manufacturer certificate 34

1 General

1.1 About this manual

This manual contains important information for the safe, correct use of the product.

It is an integral part of the product and must be kept accessible for personnel at all times.

Personnel must have read and understood this manual before beginning any work. The observance of all safety notes in this manual is a prerequisite to ensure safe work processes.

The illustrations are intended to provide a basic understanding and may deviate from the actual version.

Besides this manual, other documents which apply are those listed under ► 1.1.2 [6]

1.1.1 Illustration of safety notes

To make risks clear, the following signal words and symbols are used for safety notes.



⚠ DANGER

Denotes a hazard with a high degree of risk that, if not avoided, will result in death or serious injury.



⚠ WARNING

Denotes a hazard with a medium degree of risk that, if not avoided, could result in death or serious injury.



⚠ CAUTION

Denotes a hazard with a low degree of risk that, if not avoided, could result in a minor or moderate injury.



NOTICE

Information about avoiding material damage.

1.1.2 Applicable documents

- General terms of business *
- Catalog data sheets of standard products used *
- Assembly and Operating Manual for UNILOCK zero-point clamping system *

The documents labeled with an asterisk (*) can be downloaded from **www.norelem.de**.

1.1.3 Sizes

This operating manual applies to the following sizes:

UNILOCK Turn clamping station

- 3x
- 5x

1.2 Warranty

If the product is used as intended, the warranty is valid for 12 months from the date of delivery from the production facility under the following conditions:

- Observance of the applicable documents, ▶ 1.1.2 [6]
- Observance of the ambient conditions and operating conditions, ▶ 2.5 [8]
- Observance of the specified care and maintenance instructions ▶ 6 [27]

Parts touching the workpiece and wear parts are not included in the warranty.

1.3 Scope of delivery

The scope of delivery includes

- Clamping station in the version ordered, ▶ 9 [31]
- Assembly and Operating Manual

1.4 Accessories

(ordered separately, see catalog or data sheets)

- Clamping pallets
- Clamping pins types SBA, SBB, SBC
- Protection cover SDE
- Interface protection bolt SDE 40
- Matching screw connecting elements
- Matching alignment pins

2 Basic safety notes

2.1 Intended use

This product is suitable for the clamping of clamping pallets, manual chucks on clamping pallets, clamping devices or workpieces.

The product is designed for operation in dynamic working conditions for turning and milling machining on combined milling/turning centers. It has been balanced and designed for the speeds specified.

- The use and commissioning of a manual chuck on the clamping station requires the approval of norelem.
- When using lathe chucks on the clamping station, the maximum permissible sizes for the chucks must be observed.
 - Clamping stations with at least three clamping points are designed for use with manual chucks up to size Ø 315.
 - Clamping stations with at least five clamping points are designed for use with manual chucks up to size Ø 630.
- The product may only be used within the scope of its technical data, ▶ 3 [16].
- The product is intended for industrial and industry-oriented use.
- Appropriate use of the product includes compliance with all instructions in this manual.

2.2 Not intended use

The product is not being used as intended if, for example:

- It is used as a pressing tool, a toolholder, a load-handling device or as lifting equipment.
- It is used in working environments that are not permissible.
- People work on machines or technical equipment that do not comply with the EC Machinery Directive 2006/42/EC, disregarding the applicable safety regulations.
- The technical data specified by the manufacturer are exceeded during usage.

2.3 Structural changes

Implementation of structural changes

Modifications, changes or reworking, e.g. additional threads, holes, or safety devices, can damage the product or impair its functionality or safety.

- Structural changes may only be implemented with the written approval of norelem.

2.4 Spare parts

Use of unauthorized spare parts

Using unauthorized spare parts can endanger personnel and damage the product or cause it to malfunction.

- Only use original spare parts and spares authorized by norelem.

2.5 Environmental and operating conditions

Required ambient conditions and operating conditions

Incorrect ambient and operating conditions can make the product unsafe, leading to the risk of serious injuries, considerable material damage and/or a significant reduction to the product's life span.

- Make sure that the product is used only in the context of its defined application parameters, ► 3 [16].
- Make sure that the contact surfaces of the interface are always clean.
- Always ensure that no chips of any kind enter the interface.

2.6 Personnel qualification

Inadequate qualifications of the personnel

If the personnel working with the product is not sufficiently qualified, the result may be serious injuries and significant property damage.

- All work may only be performed by qualified personnel.
- Before working with the product, the personnel must have read and understood the complete assembly and operating manual.
- Observe the national safety regulations and rules and general safety instructions.

The following personal qualifications are necessary for the various activities related to the product:

Trained electrician

Due to their technical training, knowledge and experience, trained electricians are able to work on electrical systems, recognize and avoid possible dangers and know the relevant standards and regulations.

Qualified personnel	Due to its technical training, knowledge and experience, qualified personnel is able to perform the delegated tasks, recognize and avoid possible dangers and knows the relevant standards and regulations.
Instructed person	Instructed persons were instructed by the operator about the delegated tasks and possible dangers due to improper behaviour.
Service personnel of the manufacturer	Due to its technical training, knowledge and experience, service personnel of the manufacturer is able to perform the delegated tasks and to recognize and avoid possible dangers.

2.7 Personal protective equipment

Use of personal protective equipment

Personal protective equipment serves to protect staff against danger which may interfere with their health or safety at work.

- When working on and with the product, observe the occupational health and safety regulations and wear the required personal protective equipment.
- Observe the valid safety and accident prevention regulations.
- Wear protective gloves to guard against sharp edges and corners or rough surfaces.
- Wear heat-resistant protective gloves when handling hot surfaces.
- Wear protective gloves and safety goggles when handling hazardous substances.
- Wear close-fitting protective clothing and also wear long hair in a hairnet when dealing with moving components.

2.8 Notes on safe operation

Incorrect handling of the personnel

Incorrect handling and assembly may impair the product's safety and cause serious injuries and considerable material damage.

- Avoid any manner of working that may interfere with the function and operational safety of the product.
- Use the product as intended.
- Observe the safety notes and assembly instructions.
- Do not expose the product to any corrosive media. This does not apply to products that are designed for special environments.
- Eliminate any malfunction immediately.
- Observe the care and maintenance instructions.
- Observe the current safety, accident prevention and environmental protection regulations regarding the product's application field.

2.9 Transport

Handling during transport

Incorrect handling during transport may impair the product's safety and cause serious injuries and considerable material damage.

- When handling heavy weights, use lifting equipment to lift the product and transport it by appropriate means.
- Secure the product against falling during transportation and handling.
- Stand clear of suspended loads.

2.10 Malfunctions

Behavior in case of malfunctions

- Immediately remove the product from operation and report the malfunction to the responsible departments/persons.
- Order appropriately trained personnel to rectify the malfunction.
- Do not recommission the product until the malfunction has been rectified.
- Test the product after a malfunction to establish whether it still functions properly and no increased risks have arisen.

2.11 Disposal

Handling of disposal

The incorrect handling of disposal may impair the product's safety and cause serious injuries as well as considerable material and environmental harm.

- Follow local regulations on dispatching product components for recycling or proper disposal.

2.12 Fundamental dangers

General

- Observe safety distances.
- Never deactivate safety devices.
- Before commissioning the product, take appropriate protective measures to secure the danger zone.
- Disconnect power sources before installation, modification, maintenance, or calibration. Ensure that no residual energy remains in the system.
- If the energy supply is connected, do not move any parts by hand.
- Do not reach into the open mechanism or movement area of the product during operation.

2.12.1 Holding force and screw strength

The holding force of the system is limited, among other things, by the tightness of the screw connection which connects the one clamping pin to the pallet or the device. This is why only screws of strength class 12.9 or norelem pendulum and fitting bolts may be used.

Only original norelem clamping pins may be used.

If the clamping pins are to be used in customer-owned devices, the customer/user must provide sufficiently dimensioned threaded holes or a mounting material that is sufficiently thick.

2.12.2 Protection during handling and assembly

Incorrect handling and assembly

Incorrect handling and assembly may impair the product's safety and cause serious injuries and considerable material damage.

- Have all work carried out by appropriately qualified personnel.
- For all work, secure the product against accidental operation.
- Observe the relevant accident prevention rules.
- Use suitable assembly and transport equipment and take precautions to prevent jamming and crushing.

Incorrect lifting of loads

Falling loads may cause serious injuries and even death.

- Stand clear of suspended loads and do not step into their swiveling range.
- Never move loads without supervision.
- Do not leave suspended loads unattended.

2.12.3 Protection during commissioning and operation

Falling or violently ejected components

Falling and violently ejected components can cause serious injuries and even death.

- Take appropriate protective measures to secure the danger zone.
- Never step into the danger zone during operation.

2.12.4 Protection against dangerous movements

Unexpected movements

Residual energy in the system may cause serious injuries while working with the product.

- Switch off the energy supply, ensure that no residual energy remains and secure against inadvertent reactivation.
- Never rely solely on the response of the monitoring function to avert danger. Until the installed monitors become effective, it must be assumed that the drive movement is faulty, with its action being dependent on the control unit and the current operating condition of the drive. Perform maintenance work, modifications, and attachments outside the danger zone defined by the movement range.
- To avoid accidents and/or material damage, human access to the movement range of the machine must be restricted. Limit/prevent accidental access for people in this area due through technical safety measures. The protective cover and protective fence must be rigid enough to withstand the maximum possible movement energy. EMERGENCY STOP switches must be easily and quickly accessible. Before starting up the machine or automated system, check that the EMERGENCY STOP system is working. Prevent operation of the machine if this protective equipment does not function correctly.

2.12.5 Notes on particular risks



WARNING

Risk of injury due to falling parts when setting up, dismantling, and transporting the product.

- Secure the clamping device against falling during transport and when installing or detaching it.
- Use suitable lifting equipment and means of transport.
- Stay clear of the suspended load.
- Wear personal protective equipment.



WARNING

Risk of injury to the operating personnel when transporting the product, when the clamping pin axis is in a horizontal position or during overhead application, as a result of the device or pallet falling down.

- Use suitable lifting equipment and means of transport.
- During horizontal or overhead applications, the device or pallet must be secured before loosening to prevent it from falling.

**⚠ WARNING**

Risk of injury due to falling device, pallet or workpiece if the clamping pin is loosened erroneously or as a result of negligence.

- During operation, erroneous or negligent loosening of the clamping pin must be prevented using suitable countermeasures (disconnecting the power supply after locking, use of check valves or safety switches).
- The machines and equipment must fulfill the minimum requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC; specifically, they must have effective technical measures to protect against potential mechanical hazards.
- Wear personal protective equipment.

**⚠ WARNING**

Risk of injury due to a falling device, pallet or workpiece while coupling the air supply at the "Open" input.

When coupling the air supply at the "Open" input, the coupled clamping pallet may come loose from the clamping station, or the workpiece may fall out of the clamping device.

- Before coupling the air supply at the "Open" input, secure the device, pallet or workpiece to prevent it from falling down.

**⚠ WARNING**

The system clamps using spring force. Risk of injury due to parts automatically moving to their end positions following actuation of an "emergency stop" or after switching off the power supply.

- Wait for the system to shut down completely.
- Do not reach into the clamping module.
- Use pressure maintenance valves.

**⚠ WARNING**

Risk of injury due to rotation movements of the product.

When the product is commissioned, resulting rotation and swivel movements may catch or pull in adjoining components or limbs.

- The danger zone must be surrounded by a protective enclosure during operation.
- Follow the safety and accident-prevention regulations when operating the product, especially when working with machine tools and other technical equipment.

**⚠ WARNING****Risk of injury due to product rotating with high imbalance.**

When commissioning the product, imbalance, centrifugal forces and vibrations may arise on the clamping structure

- The danger zone must be surrounded by a protective enclosure during operation.
- The clamping device and the clamped workpiece must be balanced to a sufficient degree of accuracy during operation.

**⚠ CAUTION****Risk of injury due to impurities (e.g. metal chips) in the exhaust and air purge connections of the clamping station.**

- The danger zone must be surrounded by a protective enclosure during operation.
- Wear personal protective equipment (safety goggles).

**⚠ CAUTION****Risk of injury due to compressed air hoses coming loose when connected improperly.**

- Use check valves or safety switches.
- The danger zone must be surrounded by a protective enclosure during operation.

**⚠ CAUTION****Risk of injury due to crushing.**

- Install the product carefully.
- Do not place any limbs into the gaps or between the product and the machine.
- Wear protective gloves.

**⚠ CAUTION****Risk of slipping or falling if the zero-point clamping system's operational environment is not clean (e.g. contaminated with cooling lubricants or oil).**

- Ensure that the working environment is clean before starting assembly and installation work.
- Wear suitable safety boots.
- Follow the safety and accident-prevention regulations when operating the zero-point clamping system, especially when working with machine tools and other technical equipment.



⚠ CAUTION

Risk of burns due to workpieces with high temperatures

There is a risk of burns due to workpieces with high temperatures.

- Wear protective gloves when removing the workpieces.
- Automatic loading is preferred.



⚠ CAUTION

Danger due to pneumatic exhaust noises.

Noise pollution from the exhaust system and whistling pneumatic equipment during the working process.

- Wear hearing protection.

3 Technical data

UNILOCK Clamping station type	Turn 3x	Turn 5x
ID	42756-10-320045075	42756-10-520057079
Holding force (M10 / M12 / M16) [kN]*	105 / 150 / 225	175 / 250 / 375
Pull-down force with Turbo [kN]	75	125
Run-out accuracy in relation to the turning center [mm]	< 0.02	< 0.02
Max. speed [rpm]	2000	1400
weight [kg]	50	90

* Holding force of the clamping pin when mounting with cylindrical screw (DIN EN ISO 4762/12.9)

Unlocking pressure [bar]	6
Minimum pressure [bar]	5
Actuation pressure [bar]	6
Maximum pressure [bar]	10
Operating temperature [°C]	+5 to +60
Required level of cleanliness	IP 30 in accordance with DIN EN 60529: 2014-09
Noise emission [dB(A)]	≤ 70
Pressure medium	Compressed air, compressed air quality according to ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

A separate maintenance unit with oiler must be used for the air supply.

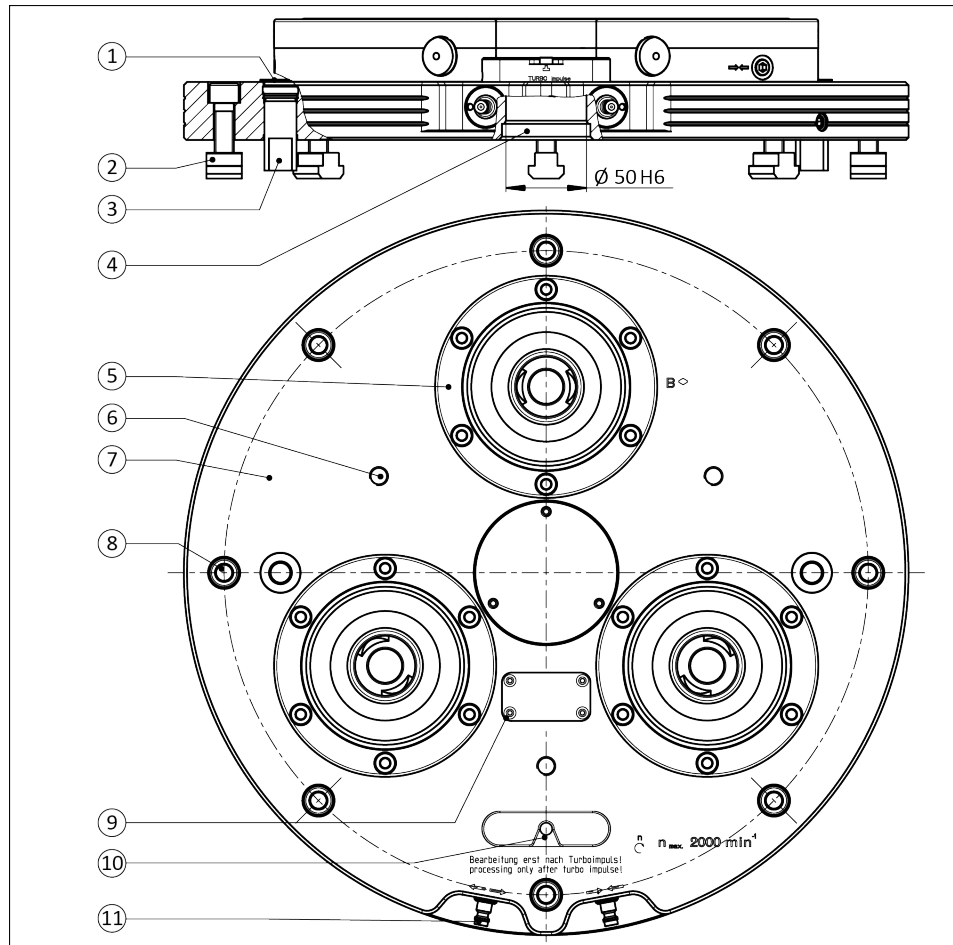
Further technical details for the products used can be found in the assembly and operating manual enclosed, ► [1.1.2](#) [6].

4 Function

The clamping function of the clamping station ensures fast and accurate changing of clamping pallets.

The clamping pallet is locked in the UNILOCK zero-point clamping systems and positioned by means of the respective clamping pins. Two air connections accessible from outside supply the functions of the clamping system with the required system pressure.

4.1 Components of a clamping station



1	Locking screw	2	Nut for T-slot
3	Guide pin for table groove	4	Fitting bore for centering pin
5	Zero-point clamping modules	6	Fastening holes for transport lugs
7	Base plate	8	Mounting screws for star groove tables in pitch circle (8 x 45°)
9	Name plate	10	Pressure indicator for turbo monitoring
11	Air connections		

5 Assembly



⚠ WARNING

Risk of injury due to dropping the clamping system during transport

When transporting the module for stationary use/ application, use the supplied eye bolts in the provided bore holes in the baseplate.

When transporting use a crane and/or a trolley.

Wear protective clothing (gloves, safety shoes).

Disconnect the energy supply lines and ensure that there is no residual energy in the system when performing assembly, modification, maintenance, or adjustment work.

Mounting means are provided on the circumference of the base plate and on the top side between the clamping modules.

The eye bolts must be removed before commissioning the clamping station.

5.1 General assembly notes

When connecting the clamping station, ensure that it is possible to completely bleed the piston chamber during the locking procedure. The air connections on the clamping station are provided with a bleed function.

When connecting to the air connection for unlocking, the system is bled through the air connection for the turbo function. When the air supply is attached to the turbo function, the system is bled via the unlocking connection.

The connections for opening and turbo are actuated via a locking coupling, which is included in the scope of delivery. The actuating air must be attached to one connection only.

When attaching the hose line to the air supply, the air coupling and the air connection for the clamping station must be free of dirt.

5.2 Mounting and alignment of the clamping station

The item numbers specified for the corresponding individual components relate to the chapter Drawings, ► 10 [33].

Cylindrical screws (item 33) and nuts for T-slots (item 34) are used for mounting. The clamping station must be screwed to the mounting points provided using at least 8 screws.

When mounting the clamping station on a machine table, cylindrical screws of strength class 10.9 in accordance with DIN ISO 4762 must be used. They should be accessible from above.

The nuts used for the T-slots must match the grooves in the machine table. The mounting procedure can be adjusted to the respective machine table by altering the size of the nuts; the cylindrical screws are always used, however.

Tighten the mounting screws evenly with a torque wrench. The required tightening torques can be found in the table at the end of the chapter.

The central alignment on the machine table is carried out using the centering bolt in the turning center of the clamping station. The clamping station is aligned at an angle using two overhead guide pins (item 16).

The aligning elements have internal threads and can thus be removed, if required.

If greater accuracy is required, do not use the centering bolt to align the connection of the clamping station to the machine table; use a **measuring probe** to center the machine instead.

The clamping station can be aligned using the ground peripheral surface of the base plate or the central bore hole.

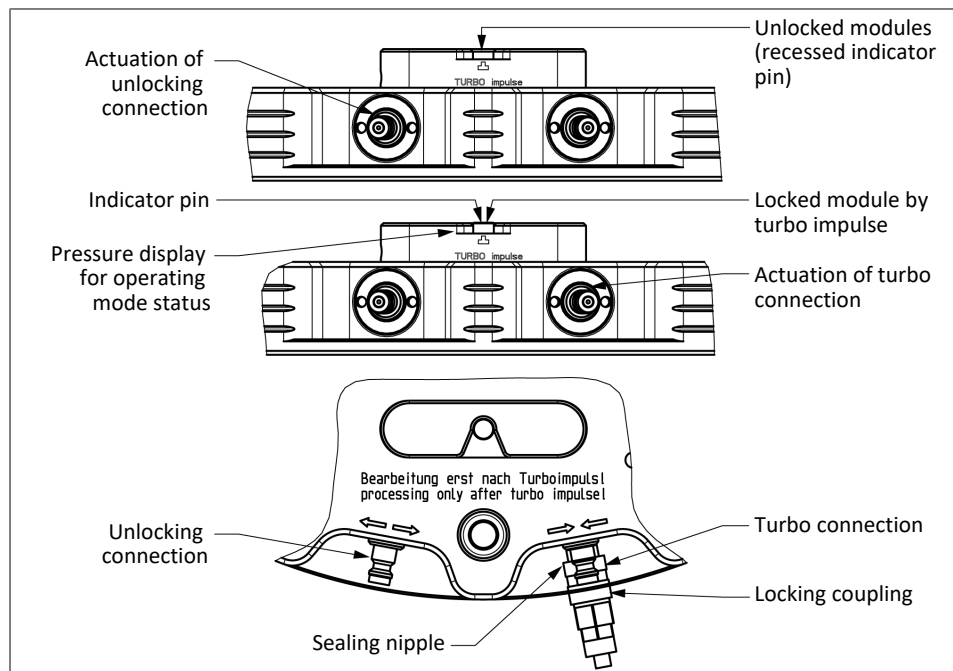
Once the clamping station has been mounted, seal the screw connection bore holes that are not in use and the centering bore holes of the guide pins using the locking screws (item 17).

The height of the modules will only be even once the clamping station has been properly mounted on the machine table.

Tightening torques for the mounting screws
(strength class 10.9)

Screw size	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Tightening torque M_A [Nm]	13	28	50	88	120	160	200	290	400	500

5.3 Connections of the clamping station



Connections on the clamping station

The clamping station has two pneumatically actuated functions. They can be actuated separately using an air connection with a sealing nipple and locking coupling.

There is an air connection on both the unlocking connection and the turbo connection. An additional coupling ring ensures that these air connections do not fall out.

The locking coupling is connected to the external air supply. The required size is in the clamping station's accessory pack.



⚠ CAUTION

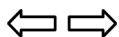
The use of other (customer-owned) air connections can lead to increased imbalance.

Increased imbalance could cause parts (workpieces) to come loose and be expelled.

- The clamping station may only be operated with the installed sealing nipples.

5.3.1 Unlocking connection

If the unlocking connection of the clamping station is actuated, all the modules will be unlocked at the same time. Clamping pallets, devices or workpieces can be removed from the clamping station, or be inserted now.





5.3.2 Turbo connection

The clamping station has a turbo connection. When compressed air is applied, this actively provides air pressure to support the spring-actuated locking procedure. This increases the pull down force in all the modules.

After a short pressure pulse from the compressed air supply, it can be disconnected from the turbo connection again.

Technical data for the turbo connection can be found in the chapter "Technical Data" in the Assembly and Operating Manual for UNILOCK zero-point clamping system (ID number 1605916).

For optimum machining results, the clamping station must be operated in dynamic operation with a turbo pulse activated at the turbo connection so as to achieve the highest pull down forces. Failure to observe this fact may result in relative movement between the clamping station and the clamping pallet/workpiece.

The clamping station may only be put into dynamic operation when the turbo pulse at the turbo connection is activated.

5.3.3 Visual pressure indicator for turbo monitoring

The clamping station is equipped with a pressure indicator for visually monitoring the operating modes. An **indicator pin** on the built-in pressure display indicates the operating condition of the UNILOCK zero-point clamping modules (see Fig. "Connections of the clamping station", ► 5.3 [20]). When the clamping system is pressurized with compressed air via the unlocking connection, all of the clamping modules are unlocked. The **indicator pin** on the pressure display drops to the »unlock« operating condition.

Clamping pallets, devices or workpieces can now be inserted in or removed from the unlocked modules of the clamping station.

After uncoupling the air supply from the unlocking connection, the **indicator pin** remains down and the clamping modules close via the spring-actuated locking procedure. If the air supply is attached to the turbo connection, the pull down force of the clamping modules increases. The »turbo function« operating status is indicated by the extended **indicator pin**. The indicator pin on the pressure display always remains in the most recently selected operating mode. A switch symbol on the pressure display is used to monitor the current operating mode.

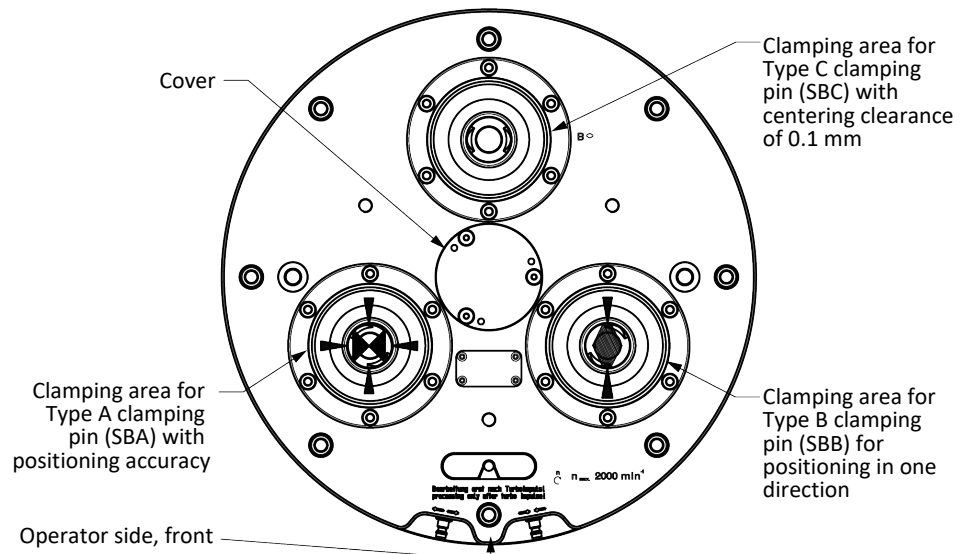
5.4 Variants of the UNILOCK turn clamping stations

UNILOCK turn clamping stations have several UNILOCK clamping areas.

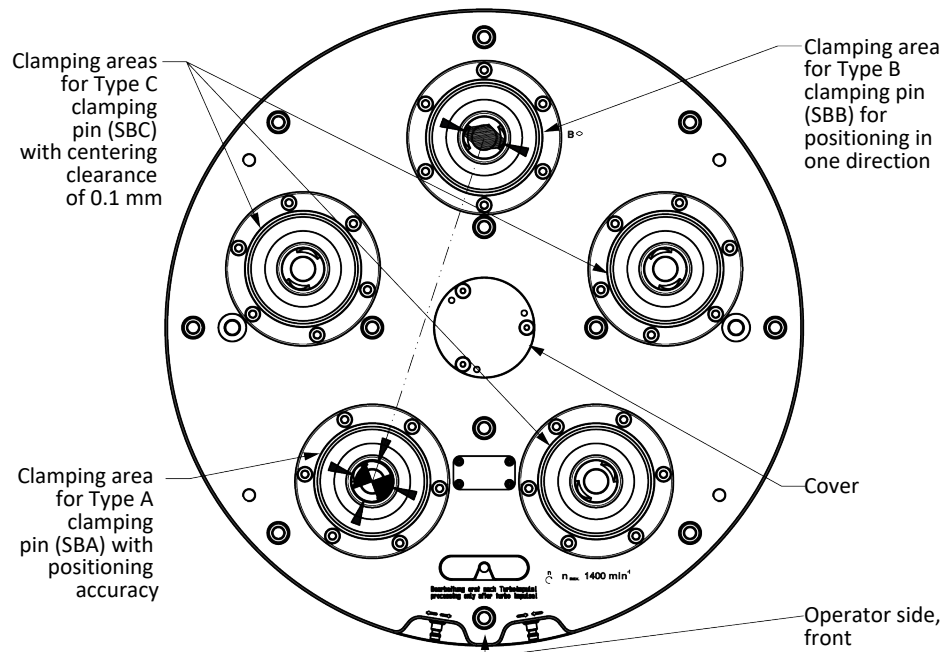
Two of the installed zero-point clamping modules cover the alignment function. The three different clamping pin types **SBA**, **SBB**, **SBC** are needed (see Fig. "UNILOCK turn 3x" and "UNILOCK turn 5x" as well as the chapter "Clamping pins SBA 40, SBB 40, SBC 40" ▶ 5.5 [23]).

Clamping pin types **SBA 40** and **SBB 40** are installed in a straight line at a distance between the two farthest apart zero-point clamping modules. The greatest possible distance between the two clamping pins achieves the maximum centering accuracy and supporting effect. When the clamping pin is fitted with positioning accuracy in one direction **SBB 40**, pay attention to the angle-oriented positioning of the sword-shaped alignment surfaces. The supporting alignment surfaces on the **SBB 40** must be oriented perpendicular to an imaginary line joining it to the **SBA 40**. All the other clamping areas are fitted with clamping pins with centering clearance **SBC 40** to prevent over-determination of the interface position deviation.

UNILOCK turn clamping stations with three UNILOCK zero-point clamping modules



UNILOCK turn clamping stations with five UNILOCK zero-point clamping modules



5.5 Clamping pins SBA 40, SBB 40, SBC 40

The clamping pins SBA 40, SBB 40 and SBC 40 are compatible with the direct clamping modules.

They are suitable for use on clamping structures with precisely aligned height supports on the workpiece or the clamping pallet.



NOTICE

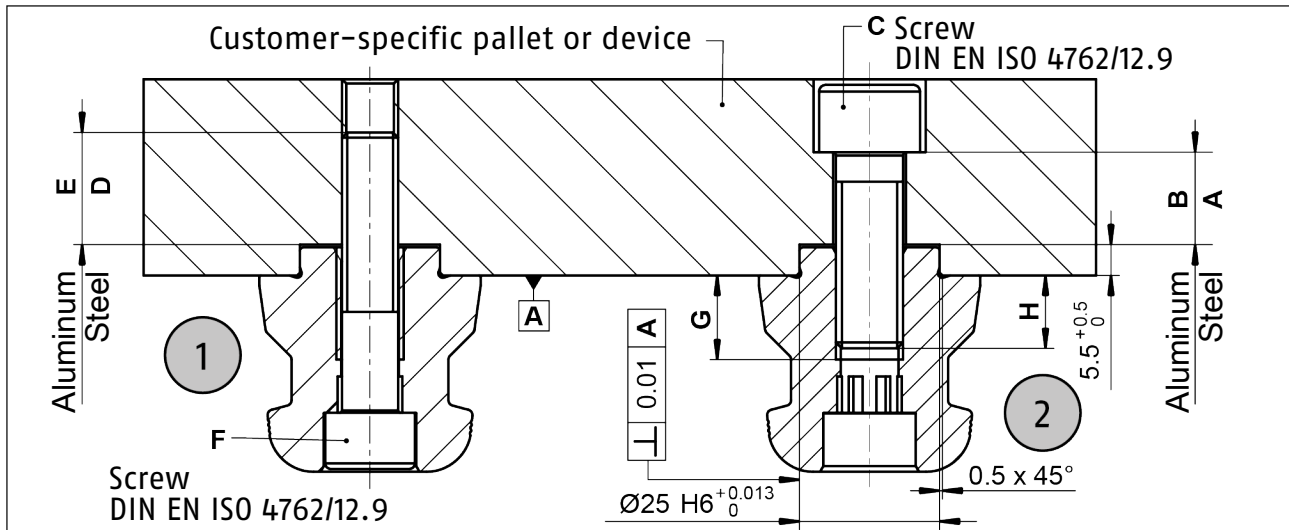
Notes on clamping pins and mounting screws

The holding force of the zero-point clamping system is essentially limited by the tightness of the screw connection connecting the clamping pin to the pallet or the device.

- This is why only screws of strength class 12.9 or norelem pendulum and fitting bolts may be used.
- Only original norelem clamping pins may be used.
- If the clamping pin is to be used in customer-owned devices, the customer must provide sufficiently dimensioned threaded holes or a mounting material that is sufficiently thick.

5.5.1 Standard clamping pins

The clamping pins can be attached in two different ways to the workpiece or pallet; the mounting variants are numbered in order of preference.



Tolerances and installation conditions

Type	ID number	A	B	C	D	E	F	G*	H
SBA 40-25-5-12	42208-140250512	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	> 12
SBB 40-25-5-12	42208-240250512	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	> 12
SBC 40-25-5-12	42208-340250512	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	> 12
SBA 40-25-5-16	42208-140250516	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20	> 16
SBB 40-25-5-16	42208-240250516	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20	> 16
SBC 40-25-5-16	42208-340250516	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20	> 16
SBA 40-16-5-12	42208-140160512	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	> 12
SBB 40-16-5-12	42208-240160512	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	> 12
SBC 40-16-5-12	42208-340160512	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	> 12
SBA 40-18-5-12	42208-140180512	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	> 12
SBB 40-18-5-12	42208-240180512	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	> 12
SBC 40-18-5-12	42208-340180512	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	> 12
SBA 40-22-5-12	42208-140220516	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	> 12
SBB 40-22-5-12	42208-240220516	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	> 12
SBC 40-22-5-12	42208-340220516	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	> 12

* The length of the screwed-in thread must not exceed the dimension "G" under any circumstances!

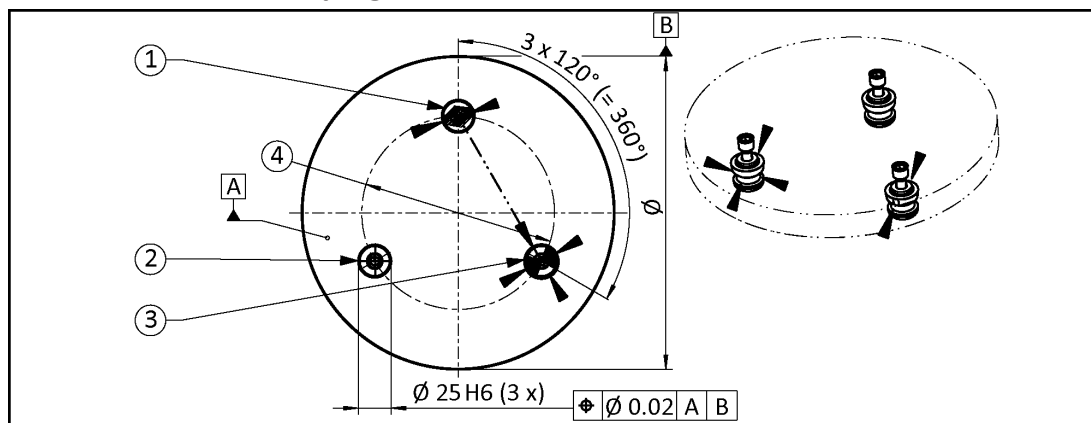
Tightening torques for mounting clamping pins (screw quality 12.9)

Screw size	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Tightening torque M _A (Nm)	15	32	62	108	170	262

5.5.2 Use and arrangement of the different clamping pin types

Depending on the clamping station used, different clamping pallets are provided. In order to achieve the maximum centering accuracy for the pallets, it is essential that the clamping pins be arranged as specified in the illustrations.

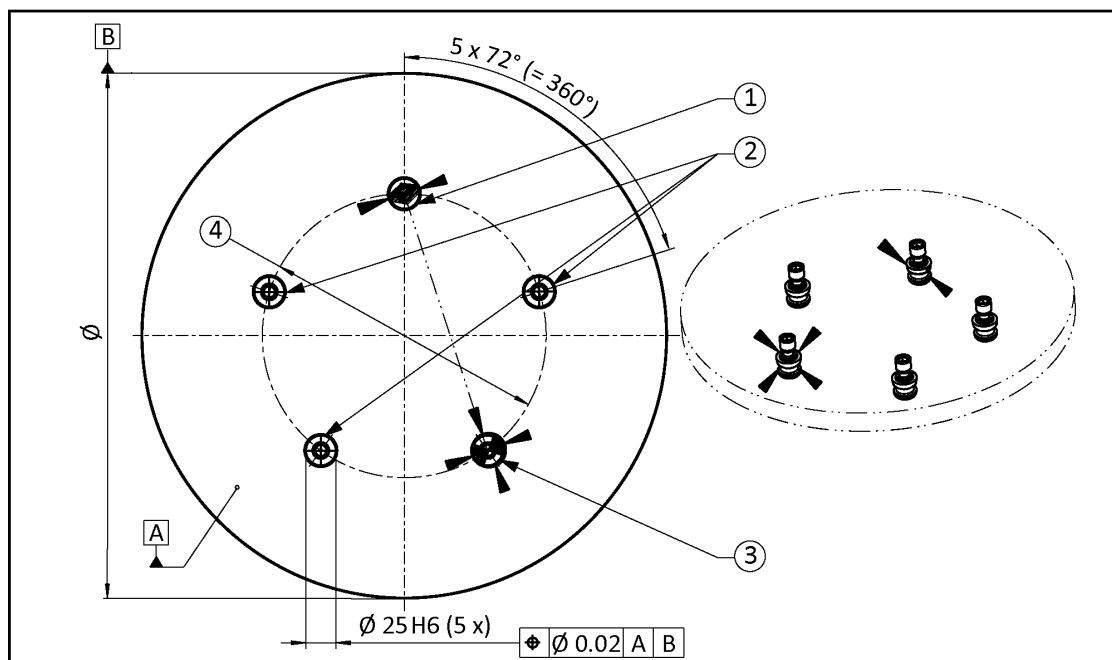
Clamping pallet with three clamping points for UNILOCK turn clamping stations



Clamping pallet for UNILOCK turn 3x clamping stations

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Type B clamping pin (SBB) for positioning in one direction | 2 | Type C clamping pin (SBC) with centering clearance of 0.1 mm |
| 3 | Type A clamping pin (SBA) with positioning accuracy | 4 | Ø Pitch circle |

Clamping pallet with five clamping points for UNILOCK turn clamping stations



Clamping pallet for UNILOCK turn 5x clamping stations

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Type B clamping pin (SBB) for positioning in one direction | 2 | Type C clamping pin (SBC) with centering clearance of 0.1 mm |
| 3 | Type A clamping pin (SBA) with positioning accuracy | 4 | Ø Pitch circle |

5.6 Clamping pallet setup

UNILOCK turn clamping station in loading position

Attach the air connection to the unlocking connection of the clamping station.

Apply pressure to the air connection so that the UNILOCK zero-point clamping modules can be unlocked. The unlocking connection must be supplied with constant pressure during tooling.

Install the clamping pallet with the clamping pins flush onto the clamping areas of the clamping station.

Attach the compressed air line to the turbo connection and apply a short turbo impulse. Once this is done, disconnect the air connection from the clamping station. The clamping pallet is locked and aligned with the UNILOCK zero-point clamping modules.

Once the tooling procedure is complete, the clamping station is ready for use.



NOTICE

Before swapping a clamping pallet, ensure that the connecting elements such as the centering taper and centering sleeve are clean and undamaged.



NOTICE

After swapping a pallet or before commissioning the clamping station, actuate the "turbo" connection.

6 Maintenance and care

The item numbers specified for the corresponding individual components relate to the chapter Drawings, ► 10 [□ 33].

The clamping station is designed for low-maintenance operation. As such opening and disassembly of the clamping modules is only necessary in exceptional cases.

The "Maintenance and care" chapter in the corresponding assembly and operating manual applies to the UNILOCK zero-point clamping modules used.

At regular intervals, check that all the screw connections and moving components of the clamping station are seated securely.

6.1 Disassembly and assembly

Replacing wearing parts (e.g. seals)

- When removing the seals, ensure that the sealing surfaces are not damaged.
- 1. The ring on the base side (item 2) is used to distribute the air to the clamping modules. To disassemble, first unscrew the screws (item 9) and then the set-screws (item 18).
- 2. Alternately screw lifting screws into the threads of the set-screws (item 18) and evenly push out the ring (item 2).
- 3. The set-screws (item 11 and 12) screwed into the base plate should only be removed if required. When using again, screw in until air-tight using a thread sealant.
- 4. The sealing nipples (item 14) and sealing rings (item 13) can only be unscrewed once the threaded sleeves (item 15) have been removed. Safety ring pliers are recommended for removing the threaded sleeves.
- 5. To remove the pressure indicator, unscrew the screws (item 22) and (item 23) accessible from the base side and remove the seal (item 24). The pressure indicator assembly group can be disassembled further in order to change the seals.

Clean all the parts thoroughly and check for damage and wear. Damaged, worn and lost parts must be replaced. These parts can be reordered from norelem in accordance with the parts list.

Only use norelem original spare parts.

To assemble the clamping station, complete the above procedure in reverse.

- Lubricate the new seals with Renolit HLT-2 or an equivalent grease and carefully assemble. They must not be damaged during installation.
- Once assembly is complete, perform a final inspection and check that all the components are present and have been installed properly.
- Carry out a functional check ► 6.2 [□ 28] and leak test ► 6.3 [□ 28], prior to commissioning.

6.2 Function Test

The functional test should confirm the proper functioning of the zero-point clamping systems and the pressure display.

Proper functioning is deemed, if

- the clamping slide moves smoothly at minimum system pressure (5 bar).
- the clamping system shows no signs of leaking.
- the (safety) indicator pin of the pressure display visualizes the corresponding operating mode and remains in the respective position.

6.3 Leak test

As part of a leak test, the air and plug-in connections and the pressure display for turbo monitoring should be tested for leaks.

The following components are required for the leak test: pressure gauge, supply line with coupling nipple.

Performing the leak test:

1. Connect the components to the air connection in the following order:
 - pressure gauge, supply line with coupling nipple.
2. Pressurize the clamping system with compressed air.
3. Check the clamping system for tightness in both switch positions for module control.
4. Check the tightness of the integrated pressure display. The indicator pin should change to the corresponding operating mode.

To determine the tightness of the clamping system, no clamping pallet should be fitted.

If the clamping system has leaks, check the entire pneumatic system (e.g. using Metaflux leak detector spray).

If any leaks are identified, check the seals and replace them if necessary.

Leaks at the pressure display or in the plug-in connections of the air supply, for example, must be sealed and any defective components replaced.

7 Trouble shooting

The clamping area fails to unlock properly, or at all

Possible cause	Remedial measures
Operating pressure below 5 bar	Increase operating pressure
The clamping station was not operated with oiled compressed air	Air must be supplied via a separate maintenance unit with an oiler
Defective air connections	Check air supply
Excessive tensile load on clamping slides	Reduce load
The turbo connection is still pressurized	Ventilate turbo connection
Leaky air supply or air connection	Check connections and seals

Pressure indicator for monitoring turbo not working correctly

Possible cause	Remedial measures
Leaky pressure indicator or air supply	Check connections and seals

Deterioration in centering accuracy

Possible cause	Remedial measures
The clamping pins are not arranged correctly on the clamping pallet	Check arrangement
The clamping setup does not correspond to the required balancing grade G 6.3	Balance according to the required balancing grade

8 Storage

When storing the product for a longer period of time, observe the following points:

- Clean the product and lubricate it lightly.
- Store the product in a suitable transport container.
- Only store the product in dry rooms.
- Protect the product from major temperature fluctuations.

NOTE: Before recommissioning, clean the product and all attachments, check for damage, functionality and leaks.

9 Part lists

UNILOCK turn 3x clamping stations

(ID number 42756-10-320045075)

UNILOCK turn 5x clamping stations

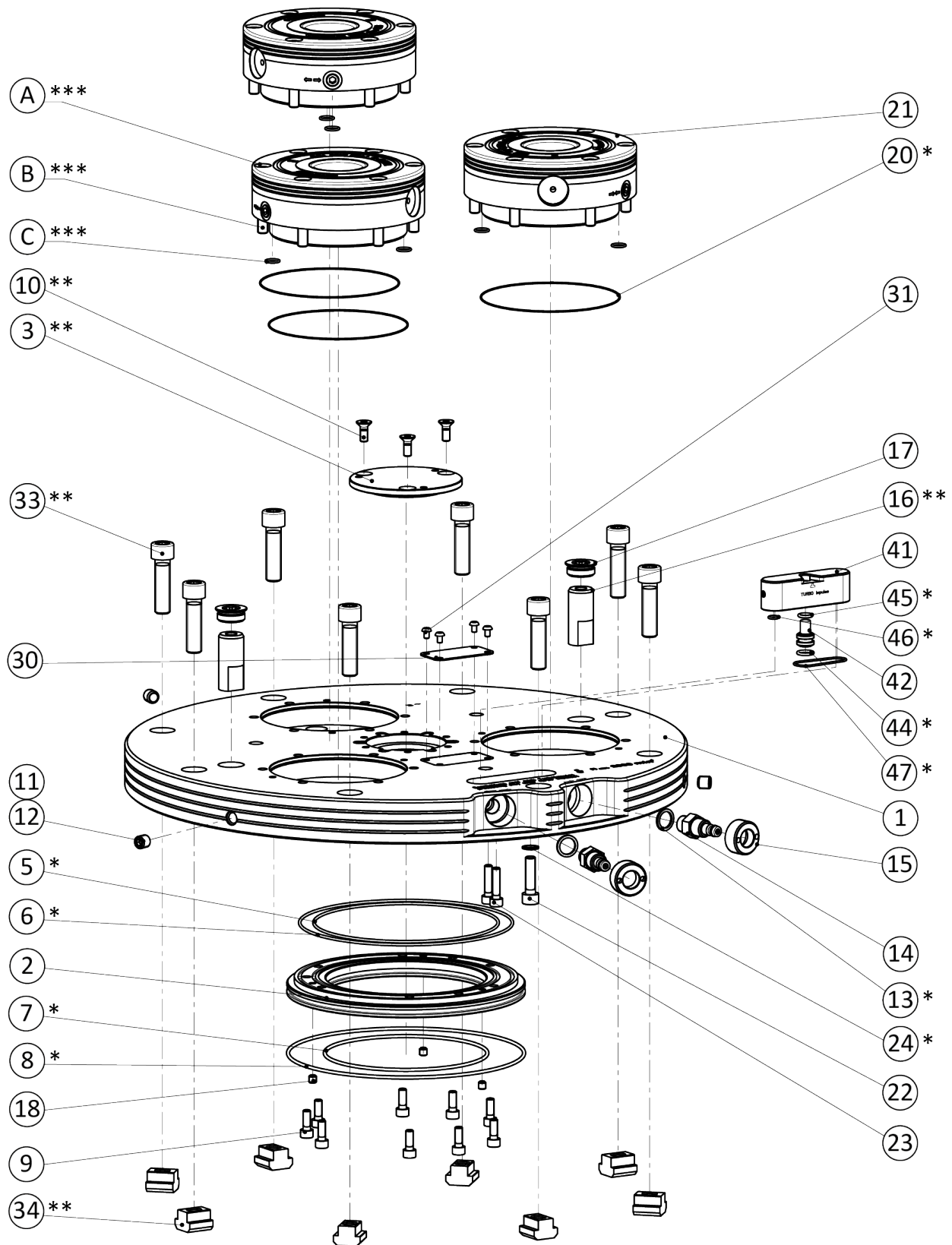
(ID number 42756-10-520057079)

Item	Designation	Quantity	Note
1	Base plate	1	
2	Ring	1	
3	Cover	1	
4	Pressure display	1	
5	O-ring	1	
6	O-ring	1	
7	O-ring	1	
8	O-ring	1	
9	Screw 10.9	9	
10	Pan head screw 10.9	3	
11	Set-screw	1	5
12	Set-screw	3	
13	Sealing ring	2	
14	Sealing nipple	2	
15	Threaded sleeves	2	
16	Guide pin for groove	2	
17	Locking screw	2	3
	Locking screw	6	5
18	Set-screw	3	
20	O-ring	3	
	O-ring	5	
21	UNILOCK ESM 138-C	3	
	UNILOCK ESM 138-C	5	
22	Screw 10.9	1	
23	Screw 10.9	2	
24	Seal	1	
29	Centering pin	1	
31	Pan-head screw 10.9	4	
33	Screw 10.9	8	
	Screw 10.9	12	
34	Nut for T-slot	8	
	Nut for T-slot	12	
40	Locking coupling	1	

Item	Designation	Quantity	Note
41	Eye bolt	3	3
	Eye bolt	4	5
42	Eye bolt	1	5
44	O-ring	1	
45	O-ring	1	
46	O-ring	1	
47	O-ring	1	
A	Cover cap	18	3
	Cover cap	30	5
B	O-ring	12	3
	O-ring	20	5
C	Screw 10.9	18	3
	Screw 10.9	30	5

Parts list key	
3	only for UNILOCK turn 3x clamping stations
5	only for UNILOCK turn 5x clamping stations

10 Assembly drawing



A	Cover plug	*	Sealing kit
B	Screw	**	Accessory kit
C	O-ring	***	Included in scope of delivery of the zero-point clamping system

11 Manufacturer certificate

Manufacturer /	norelem Normelemente GmbH & Co. KG
Distributor:	Volmarstraße 1 D-71706 Markgröningen
Product:	Zero-point clamping system
Designation:	UNILOCK
Type designation:	Clamping stations

norelem Normelemente GmbH & Co. KG certifies that the above-mentioned products, when used as intended and in compliance with the operating manual and the warnings on the product, are safe according to the national regulations and:

- a **risk assessment** has been carried out in accordance with ISO 12100:2010.
- an **operating manual** for the assembly instructions has been created in accordance with the contents of the Machinery Directive 2006/42/EC Annex I No. 1.7.4.2. and the contents of the provisions of Annex VI of the Machinery Directive 2006/42/EC.
- **Markings** have been made in accordance with EN 1550:1997+A1:2008 Section 6.3.1, VDMA 34192:2019 Section 6.3 or ISO 16156:2004 Section 6.3. The requirements of Annex I No. 1.7.3. of the Machinery Directive 2006/42/EC have been complied with.
- the relevant basic and proven safety principles of the Annexes of **ISO 13849-2:2012**, taking into account the requirements of the documentation have been observed for the component. The parameters, limitations, ambient conditions, characteristic values, etc. for proper operation are defined in the operating manual.
- an $MTTF_D$ value of 150 years can be estimated for mechanical components using the informative procedure in Table C.1 of ISO 13849-1:2015.
- **fault exclusion** against the fault "Unexpected release without pending release signal".
- the **fault exclusion** against the fault "Breakage during operation" in compliance with the parameters, limitations, ambient conditions, characteristic values and maintenance intervals, etc., specified in the operating manual.
- that internal bore diameters in the **pipe or control lines** are at least 2 mm for pneumatic clamping systems and at least 3 mm for hydraulic clamping systems

Harmonized Standards applied:

- **ISO 12100:2010** Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

Other related technical Standards and specifications:

- **VDMA 34192:2019** Safety requirements for clamping devices for use on machines

05th of February 2026



p.p. Alexander Koch

