

UNILOCK

Nullpunktspannsystem

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: 1605915

Auflage: 01.00 | 29.04.2026 | 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 Warnhinweise.....	5
1.1.2	Mitgeltende Unterlagen	5
1.2	Gewährleistung	6
1.3	Produktübersicht	6
1.4	Lieferumfang	6
1.5	Zubehör	6
2	Gundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.3	Bauliche Veränderungen.....	7
2.4	Ersatzteile	7
2.5	Umgebungs- und Einsatzbedingungen	8
2.6	Personalqualifikation	8
2.7	Persönliche Schutzausrüstung (PSA).....	9
2.8	Hinweise zum sicheren Betrieb.....	9
2.9	Haltekraft und Schraubenfestigkeit	10
2.10	Transport.....	10
2.11	Störungen.....	10
2.12	Entsorgung	11
2.13	Grundsätzliche Gefahren	11
2.13.1	Schutz bei Handhabung und Montage.....	11
2.13.2	Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb	12
2.13.3	Schutz vor gefährlichen Bewegungen.....	12
2.13.4	Hinweise auf besondere Gefahren	12
3	Technische Daten.....	14
3.1	Pendel- und Passschrauben	15
4	Montage	17
4.1	Schrauben-Anzugsdrehmomente	17
4.2	Maßnahmen vor Montagebeginn	17
4.3	Allgemeine Montagehinweise	18
4.4	Spannbolzen SBA 40, SBB 40, SBC 40.....	20
4.4.1	Standard Spannbolzen	21
4.4.2	Spannbolzen ohne Bund	23

5	Funktionsbeschreibung.....	24
5.1	UNILOCK ASM 99	24
5.2	UNILOCK EGM 110-75.....	25
5.3	UNILOCK ERGO 138 (-V).....	26
5.4	UNILOCK ESM 138-C (-V).....	27
5.5	UNILOCK EFM 138.....	28
5.6	UNILOCK ESA 138.....	29
5.7	UNILOCK ESM 176.....	30
5.8	UNILOCK Handspannmodul	31
5.9	UNILOCK Spannstationen.....	31
5.10	Staudruckabfrage zur Spannschieberstellung.....	34
6	Betrieb.....	35
7	Wartung und Pflege	36
8	Fehlerbehebung.....	37
8.1	Die Spannstelle entriegelt nicht	37
8.2	Die Spannstelle entriegelt nicht einwandfrei.....	37
8.3	Das Nullpunktspannsystem öffnet nicht mehr geräuscharm	37
8.4	Die Spannstelle verriegelt nicht einwandfrei	37
9	Lagerung.....	38
10	Stücklisten	39
10.1	UNILOCK Nullpunktspannmodule	39
10.2	UNILOCK Spannstationen.....	47
11	Zusammenbauzeichnungen	49
11.1	UNILOCK Nullpunktspannmodule	49
11.2	UNILOCK Spannstationen.....	56
12	Herstellerbescheinigung	57
13	Herstellerbescheinigung	58

1 Allgemein

1.1 Zu dieser Anleitung

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

Die Anleitung 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 in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.1.1 Darstellung 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 *
- Katalogdaten des gekauften Produkts *
- Kundenzeichnungen des gekauften Produkts

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

1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßigem 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 ▶ 7 [36]

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

1.3 Produktübersicht

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen in allen Varianten

UNILOCK Nullpunktspannsystem manuell

- Handspannmodul

UNILOCK Nullpunktspannsystem pneumatisch

- ASM 99
- EGM 110-75
- ERGO 138
- ESM 138-C
- EFM 138
- ESA 138
- ESM 176

UNILOCK Spannstation

- 1-Fach Spannstation
- 2-Fach Spannstation
- 4-Fach Spannstation
- 6-Fach Spannstation
- 8-Fach Spannstation

1.4 Lieferumfang

- UNILOCK Spannsystem in der bestellten Variante
- Montage- und Betriebsanleitung

1.5 Zubehör

(bei separater Bestellung, siehe Katalog oder Datenblätter)

- Spannbolzen Typ SBA 40, SBB 40, SBC 40
- Schutzabdeckung SDE
- Schnittstellenschutzbolzen SDE 40
- Pendelschraube M16
- Passschraube Ø 12 und Ø 16
- Zentrierbolzen für Maschinenspindel
- Spannmodulerrhöhung
- Palettenkupplung
- Wechselpaletten
- Reduktionsadapter
- Spannbriden für Spannstation
- Anschlussleiste für Spannstation

2 Gundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Nullpunktspannsystem wurde konstruiert zum Spannen von Werkstücken und Vorrichtungen auf Werkzeugmaschinen und anderen geeigneten technischen Einrichtungen. Das Produkt ist zum Ein-/Aufbau für Maschinen bzw. Anlagen bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden. Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden. Ein darüberhinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden aus einem solchen Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

- UNILOCK Nullpunkt Spannmodule dürfen ausschließlich im Rahmen ihres technischen Einsatzgebietes verwendet werden.
- UNILOCK Nullpunkt Spannmodule sind für die industrielle Anwendung bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung von Nullpunktspannsystemen liegt z.B. vor:

- wenn die Spannmodule als Presswerkzeug, als Werkzeughalter, als Lastaufnahmemittel oder Hebezeug eingesetzt werden.
- wenn es in nicht zulässigen Arbeitsumgebungsbedingungen eingesetzt wird.
- 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 und / oder die Lebensdauer des Produkts deutlich verringern können.

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird.
- Sicherstellen, dass das Produkt entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Darauf achten, dass die Anlageflächen der Schnittstelle immer sauber sind. Unbedingt verhindern, dass Späne jeglicher Art in die Schnittstelle gelangen, und dass die Schnittstelle nicht mit Kühlemulsion vollläuft, was besonders bei vertikaler Ausrichtung der Spannbolzenachse auftreten kann. Beides lässt sich am besten durch die Verwendung der Schutzabdeckungen vermeiden. Sollte die Schnittstelle dennoch einmal mit Kühlemulsion volllaufen, kann die Schnittstelle im geöffneten Zustand ausgetrocknet werden.
- Bei der Bearbeitung nur hochwertige Kühlmittelmulsionen mit Rostschutzzusätzen verwenden.

2.6 Personalqualifikation

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:

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 unsachgemäßer 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 (PSA)

Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, dass Personal gegen 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 Schutzbrille tragen.
- Bei bewegten Bauteilen enganliegende 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.
- Bei Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen unterbrechen und sicherstellen, dass im System keine Restenergie vorhanden ist.

Wartungsvorschriften

Die Wartungs- und Pflegehinweise einhalten. Diese Hinweise beziehen sich auf eine normale Umgebung. Soll das Produkt in einer Umgebung mit abrasiven Stäuben oder ätzenden bzw. aggressiven Dämpfen bzw. Flüssigkeiten betrieben werden, so ist vorher die schriftliche Genehmigung von norelem einzuholen.

Sicherheit bei Montage und Instandhaltung

Bei der Montage, beim Anschließen, Einstellen, Inbetriebnehmen und Testen muss sichergestellt sein, dass ein versehentliches Betätigen des Systems durch den Monteur oder andere Personen ausgeschlossen ist.

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.

2.9 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 norelem Pendel- und Passschrauben (► 3.1 [15]) verwendet werden.

Es dürfen nur Original norelem 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.

2.10 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.

2.11 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.
- Nach einer Störung prüfen, ob die Funktion des Produkts noch gegeben und keine erweiterten Gefahren entstanden sind.

2.12 Entsorgung

Verhalten bei 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 dem örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

2.13 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.
- Während des Betriebs nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.

2.13.1 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 erheblichen 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.

2.13.2 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.

2.13.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen

Unerwartete Bewegung

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

- 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.

2.13.4 Hinweise auf besondere Gefahren



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Herunterfallen von Teilen beim Aufbau, Rüsten und Transport der Werkstück-Direktspannmodule.

Nicht ordnungsgemäß gesicherte Teile können sich lösen und herunterfallen.

- Geeignetes Hebezeug und Transportmittel verwenden.
- Beim Rüsten des Spannaufbaus nicht in den Gefahrenbereich treten.
- Persönliche Schutzausrüstung verwenden.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr des Bedienungspersonals beim Transport der Werkstück-Direktspannmodule oder durch Herunterfallen des Spannaufbaus, der Vorrichtung oder des Werkstücks.

- Beim Transport einen Kran oder Transportwagen 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 oder der Wechselschnittstelle am Nullpunktspannsystem.

- Während des Betriebes muss ein irrtümliches oder fahrlässiges Lösen des Spannbolzens durch geeignete Gegenmaßnahmen 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.
- Persönliche Schutzausrüstung verwenden.



⚠️ VORSICHT

Beim manuellen Be- und Entladen besteht Quetschgefahr für Gliedmaßen an bewegten Teilen und während des Spannvorgangs.

- Nicht in die Spannbolzenaufnahme greifen.
- Beladehilfen verwenden.
- Schutzhandschuhe tragen.

3 Technische Daten

UNILOCK Nullpunktspannmodule

Bezeichnung Variante	Ident-Nr.	Haltekraft* (M10 / M12 / M16) [kN]	F _{max} ** [kN]	F _{maxT} *** [kN]	Gewicht [kg]
ASM 99	42779-99560	35 / 50 / 75	5	18	2,5
EGM 110-75	42780-40-11075391	35 / 50 / 75	4	14	2,7
ERGO 138	42780-138280	35 / 50 / 75	3,7	18	4,4
ERGO 138-V	42780-138281	35 / 50 / 75	3,7	18	4,4
ESM 138-C	42780-10-138390	35 / 50 / 75	7	25	4,3
ESM 138-C-V	42780-10-138391	35 / 50 / 75	7	25	4,3
EFM 138	42780-20-138110	35 / 50 / 75	6	20	3,7
ESA 138	42780-12-138390	35 / 50 / 75	8	28	4,4
ESM 176	42780-15-176390	35 / 50 / 75	9	40	7,9
Handspannmodul	42784-1605050	35 / 50 / 75	15	-	3,5

UNILOCK Spannstationen

Bezeichnung Variante	Ident-Nr.	Haltekraft* (M10 / M12) [kN]	F _{max} **** [kN]	F _{maxT} ***** [kN]	Gewicht [kg]
1-Fach Spannstation mit Verdrehsicherung	42756-10001981 50601	35 / 50	7,5	25	6,9
2-Fach Spannstation	42756-22003991 99600	70 / 100	15	-	16,5
2-Fach Spannstation mit Verdrehsicherung	42756-22003991 99601	70 / 100	15	50	16,5
4-Fach Spannstation	42756-42003993 99600	140 / 200	30	-	34,8
6-Fach Spannstation	42756-62005993 99600	210 / 300	45	-	53
8-Fach Spannstation	42756-82007993 99600	280 / 400	60	-	71

* Haltekraft bei Befestigung des Spannbolzens mit Zylinderschraube – DIN EN ISO 4762/12.9

** Einzugskraft des Spannmoduls ohne TURBO

*** Einzugskraft des Spannmoduls mit TURBO-Funktion

**** Gesamteinzugskraft ohne TURBO (Summe der Einzugskräfte aller in der Spannstation verbauten Spannmodule)

***** Gesamteinzugskraft mit TURBO-Funktion (Summe der Einzugskräfte mit TURBO aller in der Spannstation verbauten Spannmodule)

Betriebstemperatur [°C]	5 bis 60
Einbaulage	beliebig
Erforderlicher Grad der Sauberkeit	trockene gereinigte Schnittstellen, nicht dauerhaft Feuchtigkeit ausgesetzt, Verwendung unter Kühlschmierstoff mit Korrosionsschutzzusatz
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Mindestdruck [bar]	5,5
Entriegelungsdruck [bar]	6
Maximaldruck TURBO [bar]	6
Wiederholgenauigkeit [mm]	≤ 0,005

Der Betätigungsdruck für die Turbo Funktion darf 6 bar nicht überschreiten.

Die Luftversorgung muss über eine separate Wartungseinheit erfolgen. Das Nullpunktspannsystem ist für den Betrieb mit trockener Druckluft ausgelegt. Wird zum Betrieb geölte Druckluft eingesetzt, muss dies dauerhaft erfolgen. Bei einem Luftvolumen von 1000 Litern soll die Druckluft mit 1 bis 2 Tropfen Öl angereichert werden.

3.1 Pendel- und Passschrauben

Die Pendel- und Passschrauben dienen zum Positionieren und Fixieren von UNILOCK Nullpunktspannsystemen und Spannbolzen. Die Schrauben sind geometrisch ähnlich zu gängigen Schraubennormen. Aufgrund angepasster Geometrien können diese Schrauben jedoch nicht gängigen Güteklassen zugeordnet werden. Es sind in jedem Fall die Spezifikationen und Anzugsdrehmomente (► 4.1 [17]) zu beachten. Bei Nichteinhaltung der technischen Spezifikationen und Anzugsdrehmomenten wird von norelem keinerlei Haftung für Personen- oder Materialschäden übernommen.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr für Personen bei Nichteinhaltung der Vorgaben in dieser Anleitung

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Schrauben nur für vorgesehene Anwendungen verwenden und nur in zugelassenen Produkten verwenden.
- Schrauben nur mit geeigneten Werkzeugen einsetzen und anziehen.
- Zur Drehmomentüberwachung sind handelsübliche Drehmomentschlüssel zu verwenden.
- In Drehanwendungen dürfen die hier aufgeführten Schrauben nur dann verwendet werden, wenn ein zusätzlicher Formschluss zum Reibschluss der Schraube hergestellt wird. Das Schraubengewinde ist zum Formschluss ungeeignet.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Verwendung
Passschraube Ø12 h6 M12x50 Sechskant SW 10	42212-12050	• Spannbolzen ohne Zentrierbund bei Verwendung in Spannmodulen bis max. 28 kN Einzugskraft
Passschraube Ø16 h6 M12x28 Sechskant SW 10	42213-16121040	• Spannbolzen ohne Zentrierbund bei Verwendung in Spannmodulen bis max. 15 kN Einzugskraft • Keine Drehanwendungen
Passschraube Ø16 h6 M12x37,5 Sechskant SW 10	42213-16121049	• Spannbolzen ohne Zentrierbund bei Verwendung in Spannmodulen bis max. 28 kN Einzugskraft • Keine Drehanwendungen
Passschraube Ø16 h6 M16x43,5 Sechskant SW 10	42213-16161055	• Spannbolzen ohne Zentrierbund bei Verwendung in Spannmodulen bis max. 28 kN Einzugskraft • Keine Drehanwendungen
Passschraube Ø16 h6 M16x55 Sechskant SW 10	42212-16055	• Spannbolzen ohne Zentrierbund bei Verwendung in Spannmodulen bis max. 28 kN Einzugskraft
Passschraube Ø16 h6 M10x28 Sechskant SW 8	42213-16101040	• Spannbolzen ohne Zentrierbund bei Verwendung in Spannmodulen bis max. 15 kN Einzugskraft • Keine Drehanwendungen

4 Montage

4.1 Schrauben-Anzugsdrehmomente

Schrauben-Anzugsdrehmomente für die Befestigung von UNILOCK Spannbolzen

Schraube	Anziehdrehmomente M_A [Nm]
DIN EN ISO 4762-M10 – 12.9	62
DIN EN ISO 4762-M12 – 12.9	108
DIN EN ISO 4762-M16 – 12.9	262
42212-12050	75
42212-16055	100
42213-16101040	47
42213-16121040	63
42213-16121049	100
42213-16161055	100

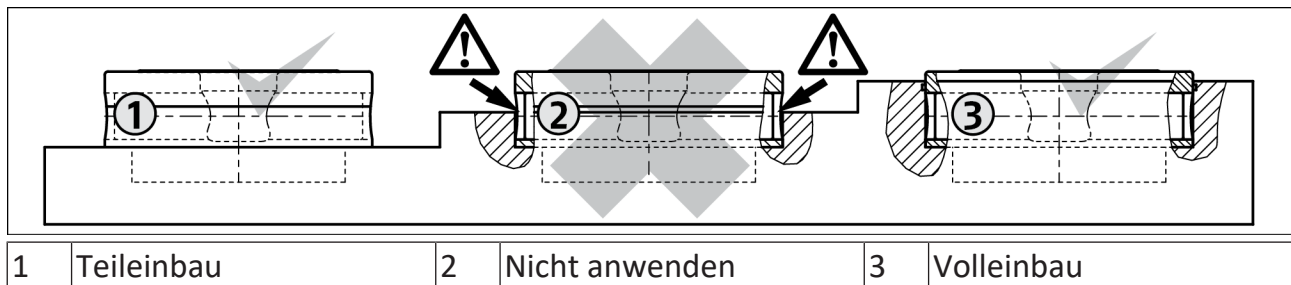
Schrauben-Anzugsdrehmomente für die Befestigung von UNILOCK Nullpunktspannsystemen auf dem Maschinentisch (Schrauben-Qualität 10.9)

Schraubengröße	M5	M8	M10
Anziehdrehmomente M_A [Nm]	6	20	69

4.2 Maßnahmen vor Montagebeginn

Bei Selbsteinbau der Module in kundeneigene Spannstationen unbedingt unsere Einbauzeichnungen anfordern.

Bei Selbsteinbau muss die Einbaulage beachtet werden.



ACHTUNG

Bei der Einbaulage 2 können die Spannschieber durch Späne und Schmutz blockiert werden. Deshalb diese Einbaulage nicht anwenden. Andernfalls unbedingt vertiefte Freiräume vor den beweglichen Spannschiebern vorsehen.

- Eine Beschädigung des Spannmoduls ist möglich.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten und durch raue oder rutschige Oberflächen.

- Persönliche Schutzausrüstung, insbesondere Schutzhandschuhe, verwenden

Die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden überprüfen. Die Montage-, Demontage- und Umbauarbeiten der UNILOCK Nullpunktspannmodule dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

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



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr beim Transport der UNILOCK Nullpunktspannmodule durch Herabfallen.

- Sorgfältig transportieren.



⚠️ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Quetschungen

- Die UNILOCK Nullpunktspannmodule sorgfältig einbauen.
- Keine Gliedmaßen in Spalten zwischen den UNILOCK Nullpunktspannmodulen und Maschine bringen.
- Schutzhandschuhe tragen.

4.3 Allgemeine Montagehinweise

Ebenheit

Wenn mehrere Spannmodule in Verkettung montiert werden, darauf achten, dass die Ebenheit und Höhenabweichung der äußeren Ring-Auflagenflächen von Spannmodul zu Spannmodul (bezogen auf ein Stichmaß von 200 mm) $\leq 0,02$ mm beträgt. Die Stichmaßabweichung von Modul zu Modul darf nicht größer als $\pm 0,015$ mm sein. Dabei darf die Positionstoleranz aller Modulsitze untereinander einen Gesamtwert von 0,05 mm nicht überschreiten.

Überbestimmung

Wegen der Überbestimmung müssen bei Spannsystemen, die weiter als 160 mm auseinanderliegen bzw. die Positionstoleranz von $\pm 0,01$ mm nicht aufweisen, ein Spannbolzen mit Positionsgenauigkeit in einer Richtung (SBB 40, positioniert Schwertform) verwendet werden. Die Ausrichtflächen der Schwertform am Spannbolzen SBB 40 sind dabei rechtwinklig zur Längsachse zwischen Spannbolzen SBA 40 und SBB 40 ausgerichtet. Damit kann ein Weitenversatz zwischen den auszurichtenden Spannstellen ausgeglichen werden. Für die Spannstellen, die nicht zur Ausrichtung der Vorrichtung oder Palette vorgesehen sind, müssen Spannbolzen mit Zentrierspiel (SBC 40) benutzt werden (siehe ► 4.4 [20]).

Entlüftung des Kolbenraums

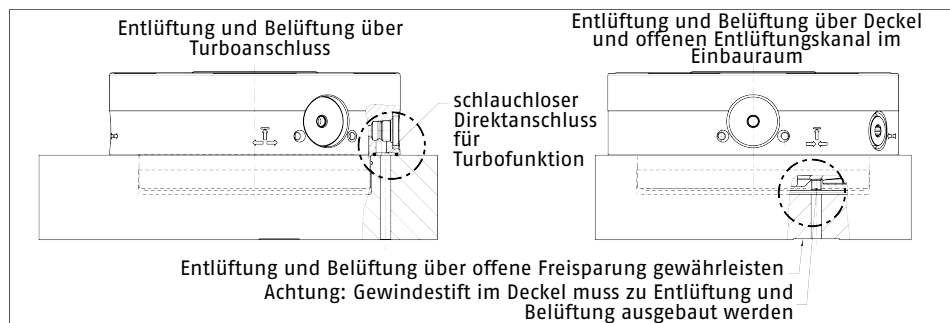
Beim Anschließen der Nullpunktspannsysteme muss berücksichtigt werden, dass eine vollständige Entlüftung des Kolbenraums beim Verriegelungsvorgang nur über die Luftanschlüsse möglich ist. Daher entsprechende Ventile oder Absperrhähne mit Entlastung vorsehen.

Dies gilt auch für den Turboanschluss. **Wird der Turboanschluss nicht verwendet, muss sich die betreffende Kolbenseite entlüften können.**

Dies geschieht am besten über den Turboanschluss selbst. Bei allen Varianten von ESM 138-C und ESM 176 kann durch Entfernen des Gewindestiftes M5 x 4 im Deckel des Spannmoduls eine Entlüftungsmöglichkeit des Zylinderraums geschaffen werden. Die nachfolgenden Ansichten erläutern die Entlüftungsmöglichkeiten.

Entlüftung über Turboanschluss, Entlüftung über den Deckel

Gilt bei Baugröße ESM 138-C und ESM 176



Turboanschluss

Bei Verwendung des Turbo-Anschlusses (wenn Versorgung angeschlossen) wird der federbetätigte Verriegelungsvorgang aktiv mit Luftdruck unterstützt und verstärkt so die erreichbare Einzugskraft. Zur Kraftverstärkung genügt ein Druckimpuls, die Druckleitung kann danach abgekoppelt werden, die Einzugskraft bleibt dabei erhalten. Wird der Turbo-Anschluss nicht benutzt muss sich die betreffende Kolbenseite entlüften können.

Anschluss von Schlauchleitungen

Wenn mehrere Nullpunktspannsysteme über eine gemeinsam verbundene Schlauchleitungen betätigt werden, müssen Zuleitungen mit folgenden Mindestquerschnitten eingesetzt werden.

Anzahl der Module	mind. Schlauch-Nennweite
1, 2, 3, 4	6 mm
ab 5	8 mm

Beim Abkoppeln von Schlauchleitungen müssen die entsprechenden Öffnungen der Luftversorgungsanschlüsse mit Verschluss-Stopfen oder Verschlusskappen vor dem Eindringen von Schmutz oder Kühlschmierstoff geschützt werden.

Ausbau aus dem Einbauraum

Abziehgewinde vereinfachen die Demontage der Module aus dem Einbauraum der Spannstationen. Zum Abziehen des Spannmoduls aus dem Einbauraum werden zwei Aushebwerkzeuge (z. B. lange Zylinderschrauben) diagonal an zwei vorhandenen Innengewinden der Befestigungsbohrungen eingeschraubt.

Beim Öffnen und Schließen der manuellen Nullpunktspannmodule ist auf die Drehrichtung (Links/Rechts) zu achten. Die Drehrichtung ist auf dem Handspannmodul ersichtlich.

Beim Umgang mit den manuellen Nullpunktspannmodulen ist darauf zu achten, dass

- diese nur von Hand geöffnet werden dürfen,
- das maximale Anzugsmoment von 15 Nm nicht überschritten werden darf,
- diese nur bis zum Anschlag geöffnet werden dürfen.

4.4 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

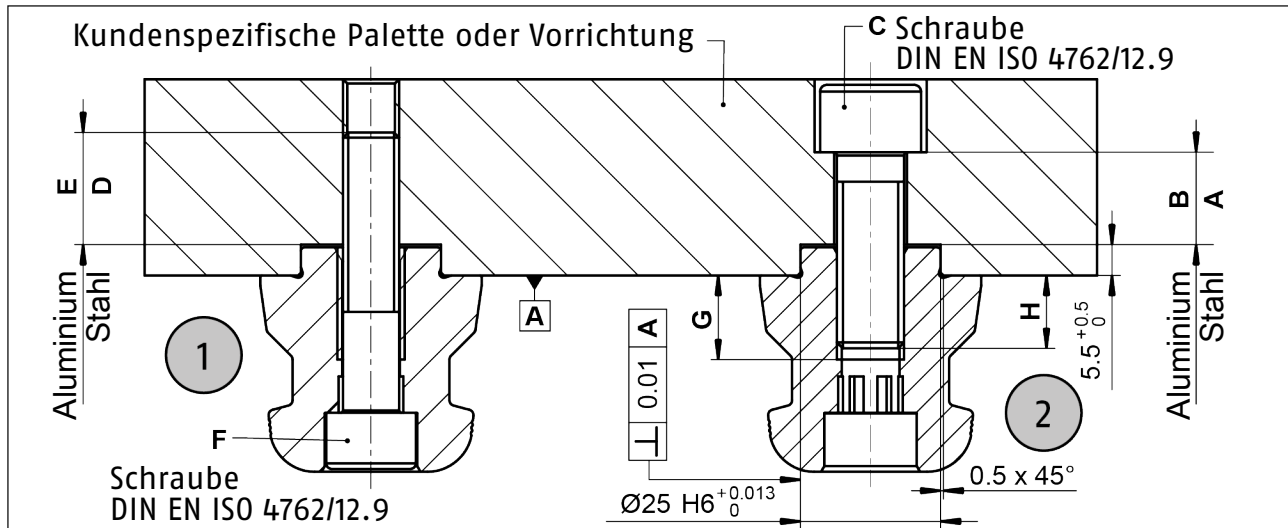
Hinweise zu Spannbolzen und Befestigungsschrauben

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 (► 3.1 [15]) 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.

4.4.1 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.

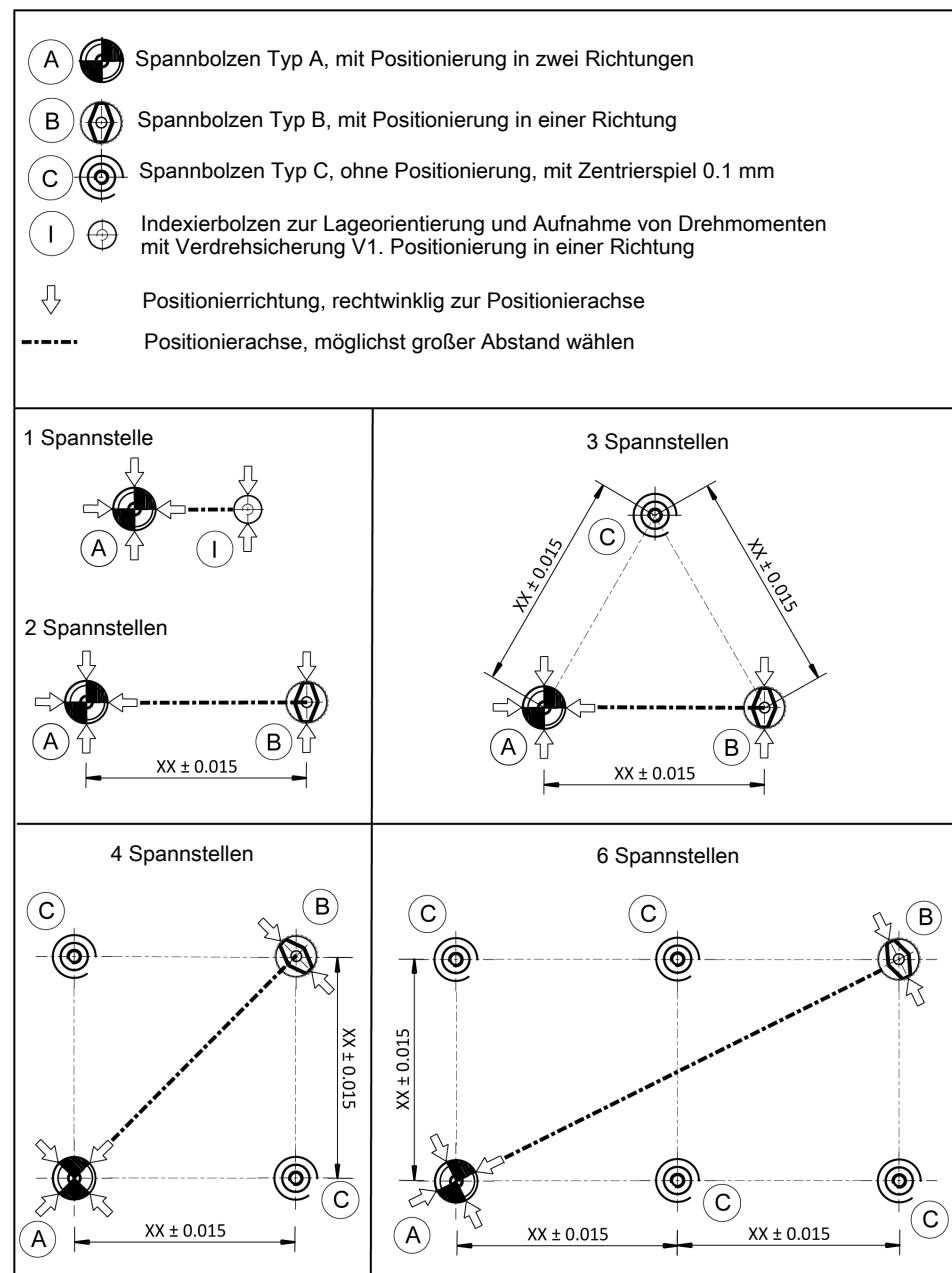


Toleranzen und Einbaubedingungen

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!

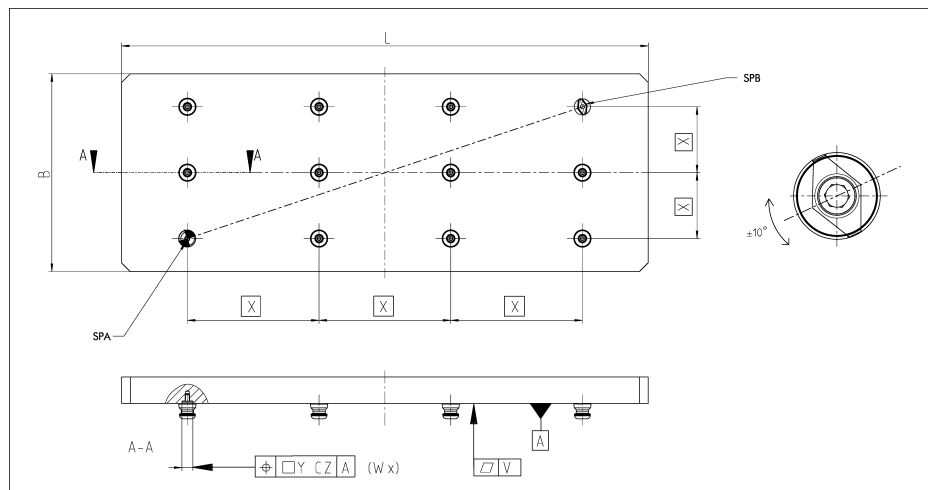
Verwendung / Anordnung der verschiedenen Spannbolzentypen



Bei der Positionierung der Spannbolzen, abweichend der vorangegangenen Anordnungsbeispiele, müssen die in der folgenden Abbildung angegebenen Positionstoleranzen eingehalten werden.

Desweiterem muss das Kundenwerkstück, bzw. die Spannpalette, immer die beschriebene Ebenheit aufweisen.

Der Spannbolzentyp B darf in seiner Verdrehlage um max. $\pm 10^\circ$ abweichen.



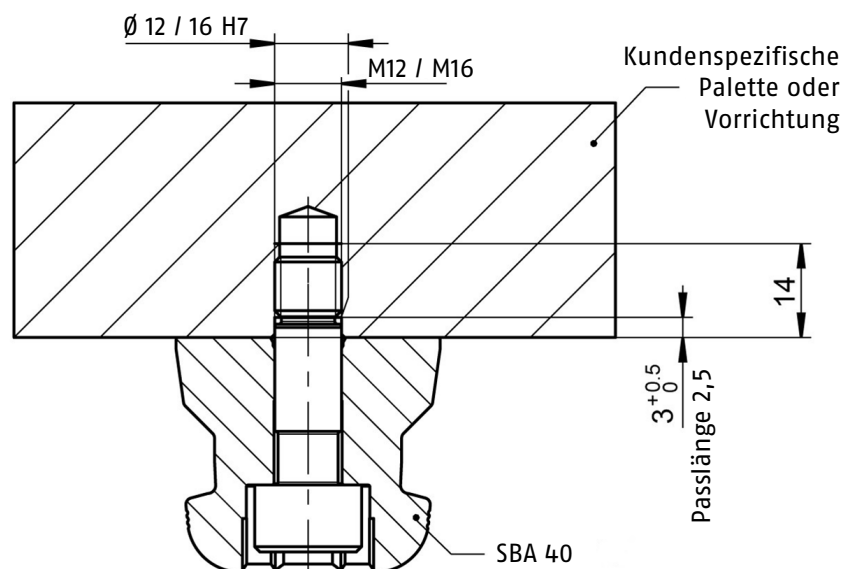
X = Stichmaß der Spannbolzen ist variabel

W = Anzahl der Spannbolzenschnittstelle

Plattengröße [mm] L x B	Position bei Verwendung Spannbolzentyp A, B und C [mm] Y	Empfohlene Ebenheit für optimale Ergebnisse [mm] V	Vorgeschriebene Ebenheit zur Gewährleistung der Funktion [mm] V
0 - 600	0,03	0,02	0,05
600 - 1200	0,04	0,04	0,08
1200 - 1800	0,05	0,05	0,10

4.4.2 Spannbolzen ohne Bund

Die Spannbolzen ohne Bund erfordern nur eine schlanke Passbohrung $\varnothing 12$ H7 bzw. $\varnothing 16$ H7 im Einbauraum.



Aufgrund der verkürzten Einschraublänge sind diese Spannbolzen für reduzierte Bearbeitungskräfte vorgesehen.

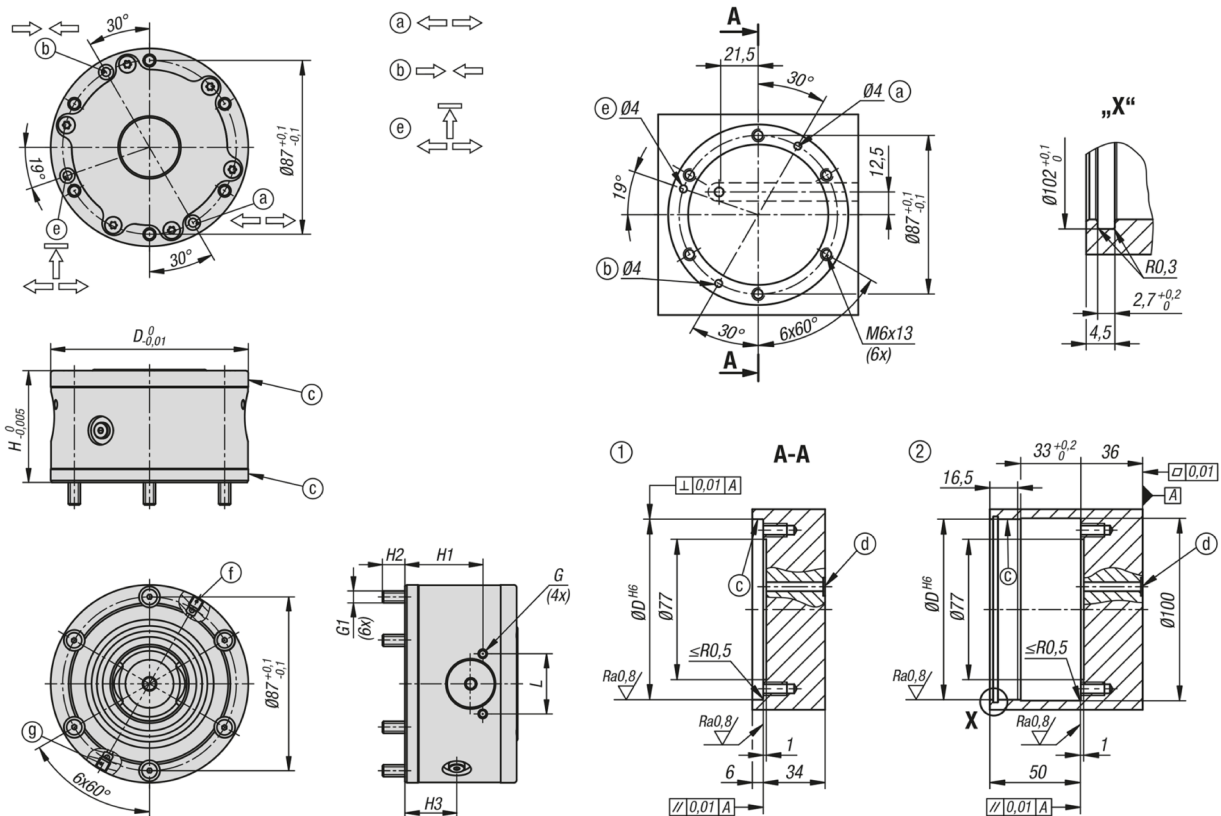
Type	Ident-Nr.
SBA-40-0-0-12G6	42210-12
SBA-40-0-0-16G6	42210-16

5 Funktionsbeschreibung

5.1 UNILOCK ASM 99

Die Positionierung des Nullpunktspannmoduls erfolgt über den Zentrierdurchmesser $\varnothing 99 \text{ H6}$ im Einbauraum. Befestigung im Einbauraum mit 6 Schrauben M5, ▶ 4.1 [17]. Der Luftanschluss zum Öffnen (a) und Turbo-Funktion (b) erfolgt standardmäßig über die bodenseitigen Anschlussbohrungen. Alternative Anschlussmöglichkeit: Seitliche M5-Anschlüsse für Öffnen (f) und Turbo-Funktion (g). Die bodenseitigen Öffnungen (a) und (b) sowie die Öffnung der Staudruckabfrage ▶ 5.10 [34] für Geöffnet (e) müssen mit O-Ringen $\varnothing 4,5 \times 1,5$ gegen die ebene Auflagefläche abgedichtet werden.

Ident-Nr.	D	H	P	G	G1	H1	H2	H3	L
42779-99560	99	56	6	M4 x 10,5	M6	36	11,3	26	30



1. Spannmodul als Aufbaumodul

2. Spannmodul als Einbaumodul

(a) Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (öffnen)

(b) Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (Turbo)

(c) Zentrierrand

(d) Entlüftung

(e) Bodenseitiger schlauchloser Anschluss
(Abfragefunktion Spannschieberstellung geöffnet), 2 bar, 15l/min

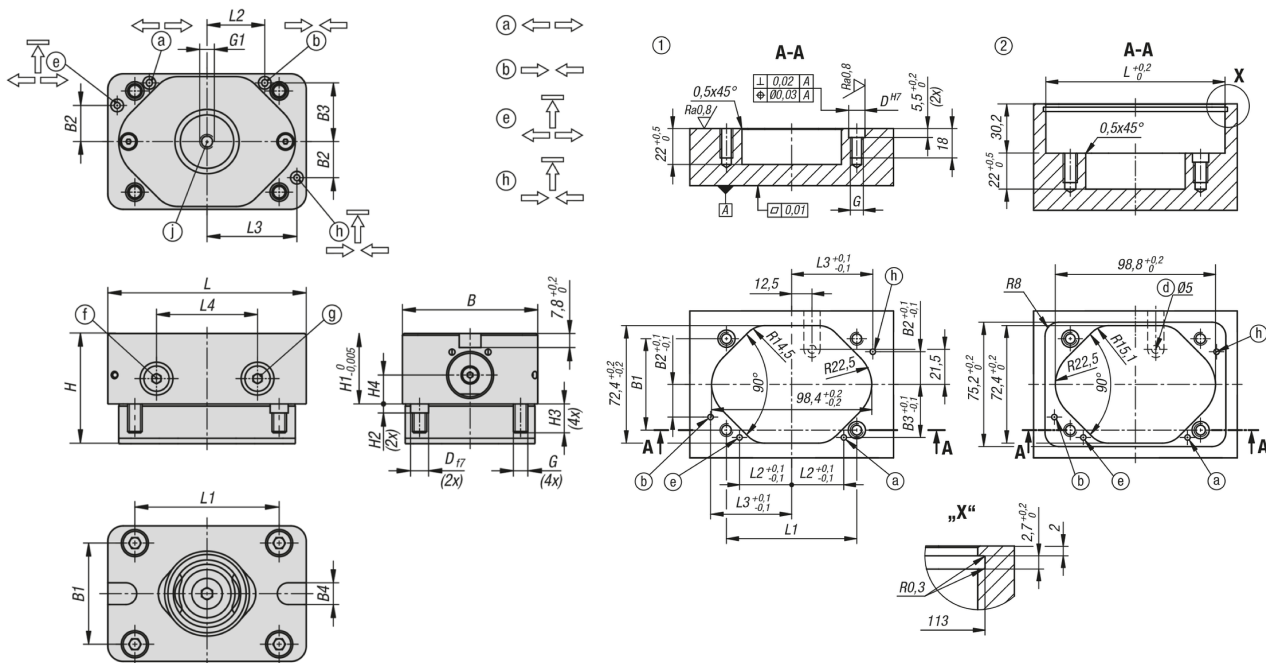
(f) Seitlicher Anschluss M5 (Betätigung öffnen)

(g) Seitlicher Anschluss M5 (Turbo)

5.2 UNILOCK EGM 110-75

Befestigung im Einbauraum mit 4 Schrauben M8, ► 4.1 [17]. Davon sind zwei Schrauben als Passschrauben ausgeführt, welche die genaue Positionierung und Lageorientierung über zwei Passbohrungen $\varnothing 10$ H7 im Gegenstück gewährleisten. Der Luftanschluss zum Öffnen ① und Turbo-Funktion ② erfolgt standardmäßig über die bodenseitigen Anschlussbohrungen. Alternative Anschlussmöglichkeit: Seitliche G1/8-Anschlüsse für Öffnen ③ und Turbo-Funktion ④. Die bodenseitigen Öffnungen ① und ② sowie die Öffnung der Staudruckabfrage ► 5.10 [34] für Geöffnet ⑤ müssen mit O-Ringen $\varnothing 4,5 \times 1,5$ gegen die ebene Auflagefläche abgedichtet werden.

Ident-Nr.	D	B	B1	B2	B3	B4	H	P	G	G1	H 1	H 2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4
42780-40-11075391	10	75	56	20	32,5	12,05	61	6	M8	M7	39	5	16	14	110	80	32	49,8	56



1. Spannmodul als Aufbaumodul

2. Spannmodul als Einbaumodul

① Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (öffnen)

② Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (Turbo)

③ Entlüftung

④ Bodenseitiger schlauchloser Anschluss
(Abfragefunktion Spannschieberstellung geöffnet), 2 bar, 15l/min

⑤ Seitlicher Anschluss G1/8" (Betätigung öffnen)

⑥ Seitlicher Anschluss G1/8" (Turbo)

⑦ Bodenseitiger schlauchloser Anschluss
(Abfragefunktion Spannschieberstellung geschlossen), 2 bar, 15l/min

⑧ Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (Sperrluftanschluss)

5.3 UNILOCK ERGO 138 (-V)

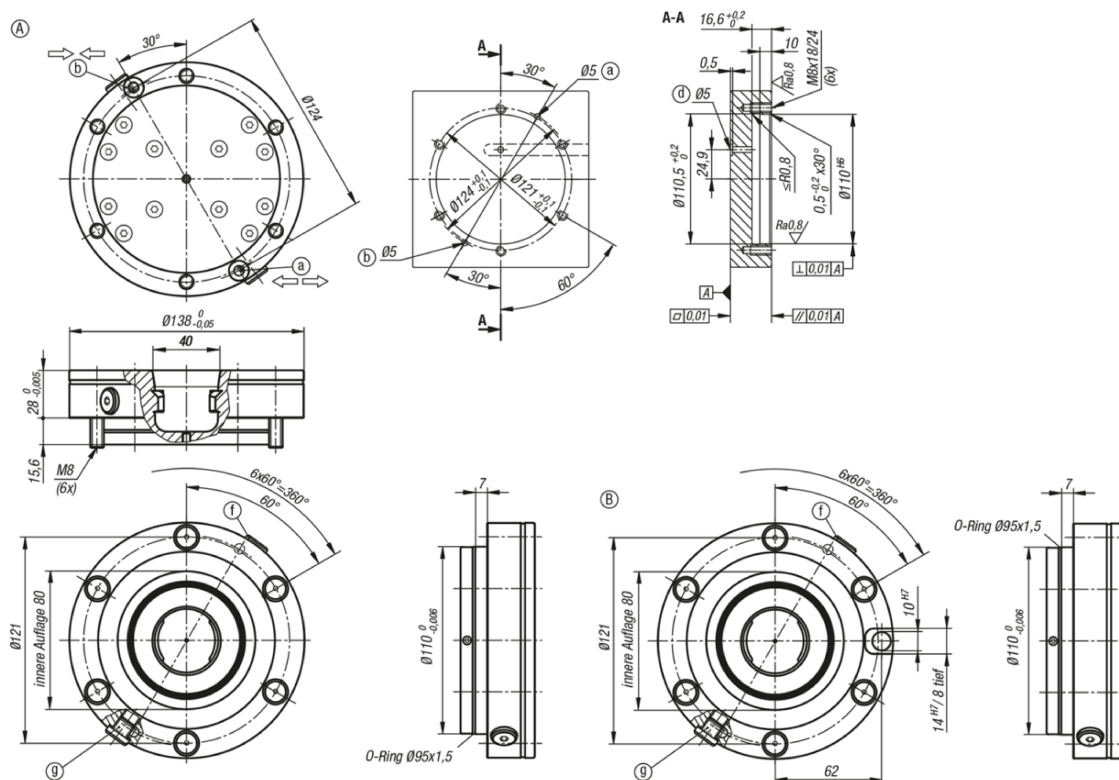
Dieses Spannmodul funktioniert über ein Kniehebelsystem. Dadurch konnte es sehr flach konstruiert werden und eignet sich ideal zum Einbau in Spannpaletten.

Die Positionierung des Nullpunktspannmoduls kann über zwei Zentrierdurchmesser des Einbauraums erfolgen:

Ø110 H6 im unteren Bereich. Für den Teileinbau und Volleinbau.
Ø138 H6 im oberen Bereich. Befestigung im Einbauraum mit 6
Schrauben M8, ▶ 4.1 [17].

Der Luftanschluss zum Öffnen ① und Turbo-Funktion ② erfolgt standardmäßig über die bodenseitigen Anschlussbohrungen. Alternative Anschlussmöglichkeit: Seitliche G1/8-Anschlüsse für Öffnen ⑥ und Turbo-Funktion ⑨. Die bodenseitigen Öffnungen ① und ② müssen mit O-Ringen Ø8 x 2 gegen die ebene Auflagefläche abgedichtet werden.

Ident-Nr.	Verdrehsicherung
42780-138280	-
42780-138281	14H7



- | |
|--|
| Ⓐ Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (öffnen) |
| Ⓑ Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (Turbo) |
| Ⓒ Zentrierrand |
| Ⓓ Entlüftung |
| Ⓕ Seitlicher Anschluss G1/8" (Betätigung öffnen) |
| Ⓖ Seitlicher Anschluss G1/8" (Turbo) |

5.4 UNILOCK ESM 138-C (-V)

Die Positionierung des Nullpunktspannmoduls kann über zwei Zentrierdurchmesser des Einbauraums erfolgen:

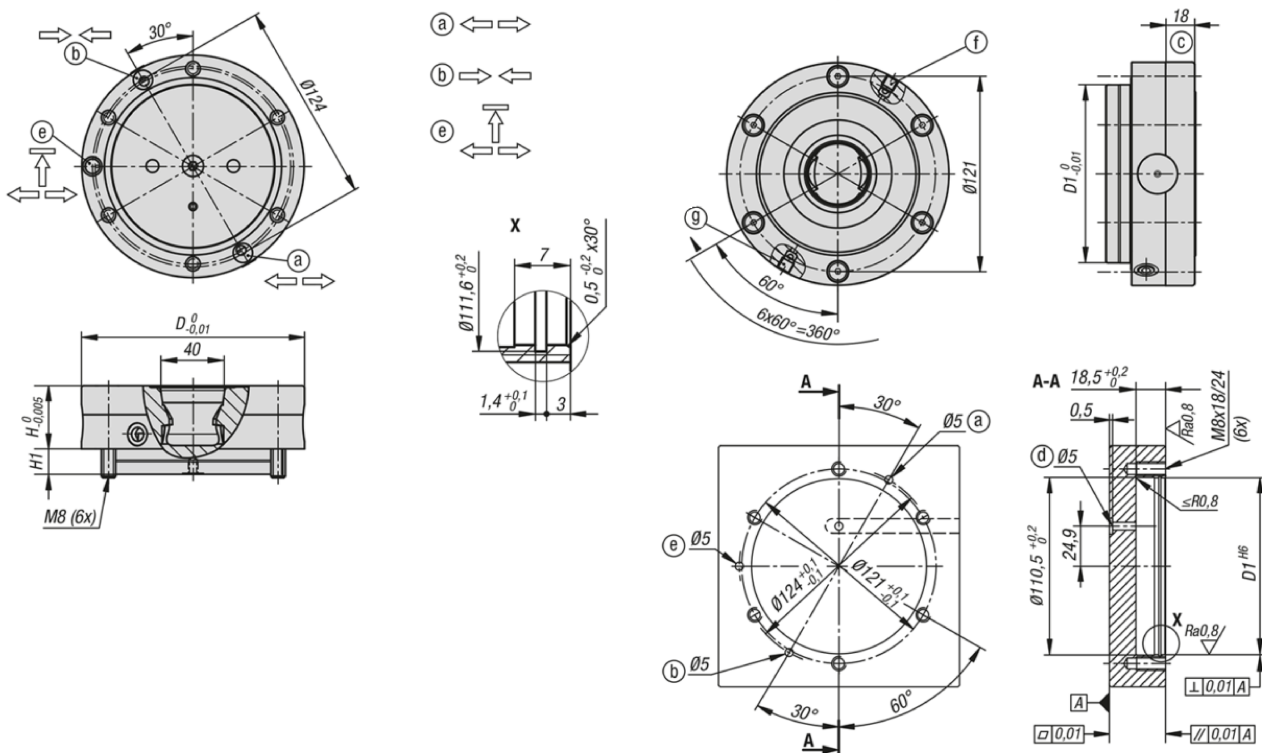
Ø110 H6 im unteren Bereich. Für den Teileinbau und Volleinbau.

Ø138 H6 im oberen Bereich. Befestigung im Einbauraum mit 6 Schrauben M8, ► 4.1 [17].

Der Luftanschluss zum Öffnen (a) und Turbo-Funktion (b) erfolgt standardmäßig über die bodenseitigen Anschlussbohrungen.

Alternative Anschlussmöglichkeit: Seitliche G1/8-Anschlüsse für Öffnen (f) und Turbo-Funktion (g). Die bodenseitigen Öffnungen (a) und (b) sowie die Öffnung der Staudruckabfrage ► 5.10 [34] (e) müssen mit O-Ringen Ø9 x 1,5 gegen die ebene Auflagefläche abgedichtet werden.

Ident-Nr.	D	D1	H	H1	P
42780-10-138390	138	110	39	16,7	6
42780-10-138391	138	110	39	16,7	6



(a) Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (öffnen)

(b) Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (Turbo)

(c) Zentrierrand

(d) Entlüftung

(e) Bodenseitiger schlauchloser Anschluss
(Staudruckabfrage/Spanschieberstellungen), 2 bar, 15l/min

(f) Seitlicher Anschluss G1/8" (Betätigung öffnen)

(g) Seitlicher Anschluss G1/8" (Turbo)

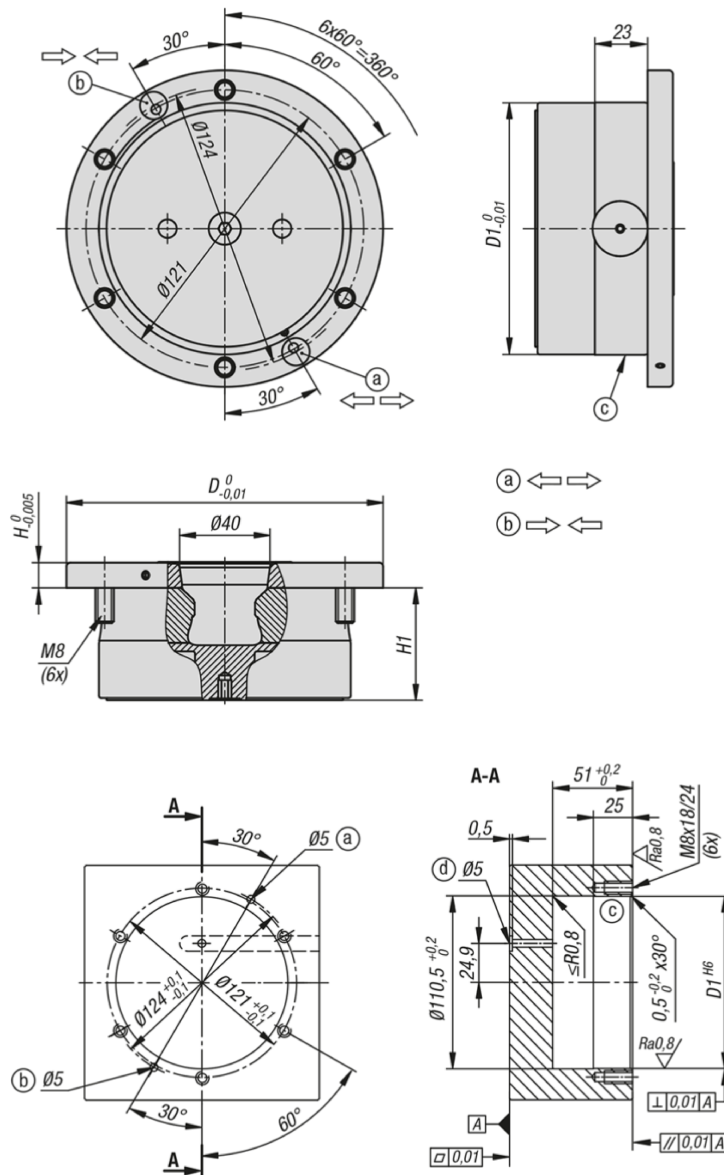
5.5 UNILOCK EFM 138

Die Positionierung des Nullpunktspannmoduls kann über zwei Zentrierdurchmesser des Einbauraums erfolgen:

Ø110 H6 im unteren Bereich. Für den Teileinbau und Volleinbau.

Ø138 H6 im oberen Bereich. Befestigung im Einbauraum mit 6 Schrauben M8, ► 4.1 [17]. Der Luftanschluss zum Öffnen ① und Turbo-Funktion ② erfolgt über die bodenseitigen Anschlussbohrungen. Diese Bohrungen müssen mit O-Ringen Ø9 x 1,5 gegen die ebene Auflagefläche abgedichtet werden.

Ident-Nr.	D	D1	H	H1	P
42780-20-138110	138	110	11	49	6



① Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (öffnen)

② Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (Turbo)

③ Zentrierrand

④ Entlüftung

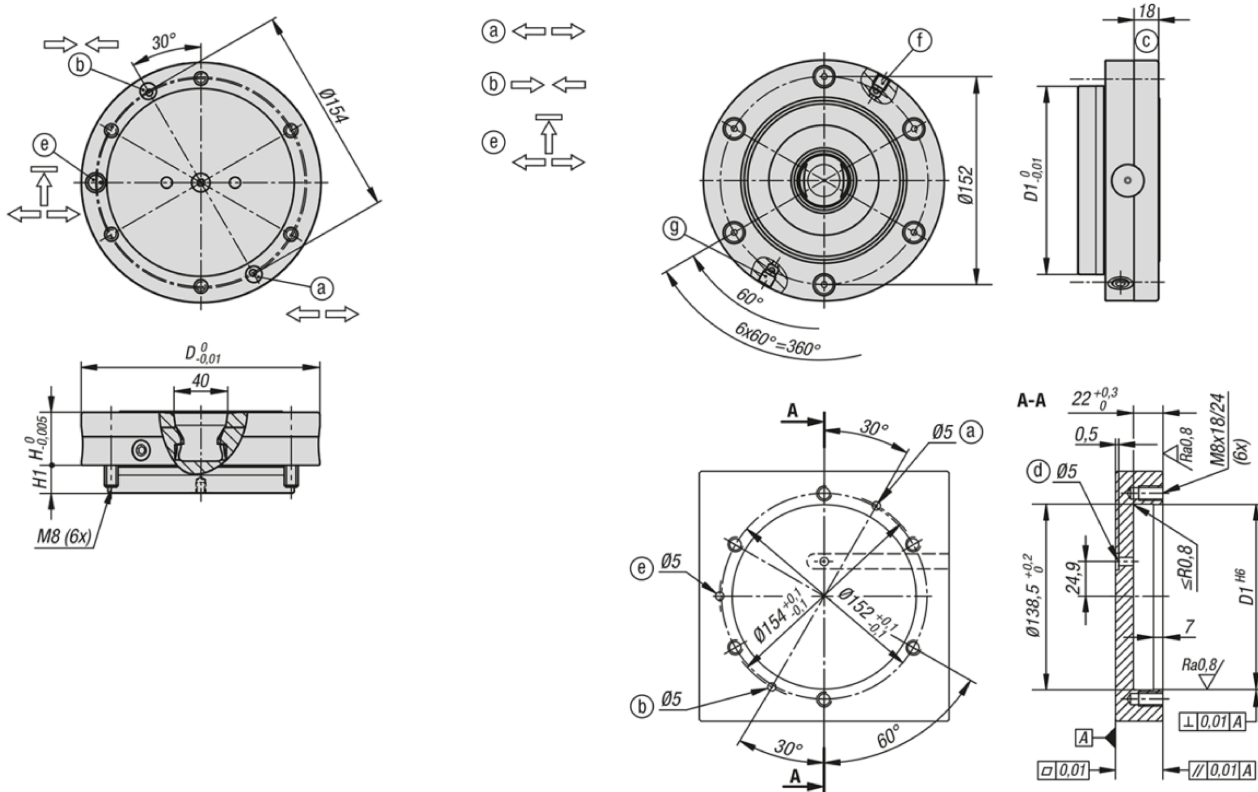
5.7 UNILOCK ESM 176

Die Positionierung des Nullpunktspannmoduls kann über zwei Zentrierdurchmesser des Einbauraums erfolgen:

Ø138 H6 im unteren Bereich. Für den Teileinbau und Volleinbau.

Ø176 H6 im oberen Bereich. Befestigung im Einbauraum mit 6 Schrauben M8, ► 4.1 [17]. Der Luftanschluss zum Öffnen ① und Turbo-Funktion ② erfolgt standardmäßig über die bodenseitigen Anschlussbohrungen. Alternative Anschlussmöglichkeit: Seitliche G1/8-Anschlüsse für Öffnen ⑥ und Turbo-Funktion ⑨. Die bodenseitigen Öffnungen ① und ② sowie die Öffnung der Staudruckabfrage ► 5.10 [34] ③ müssen mit O-Ringen Ø9 x 1,5 gegen die ebene Auflagefläche abgedichtet werden.

Ident-Nr.	D	D1	H	H1	P
42780-15-176390	176	138	39	20,8	6



① Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (öffnen)

② Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (Turbo)

③ Zentrierrand

④ Entlüftung

⑤ Bodenseitiger schlauchloser Anschluss (Staudruckabfrage/Spannschieberstellungen), 2 bar, 15l/min

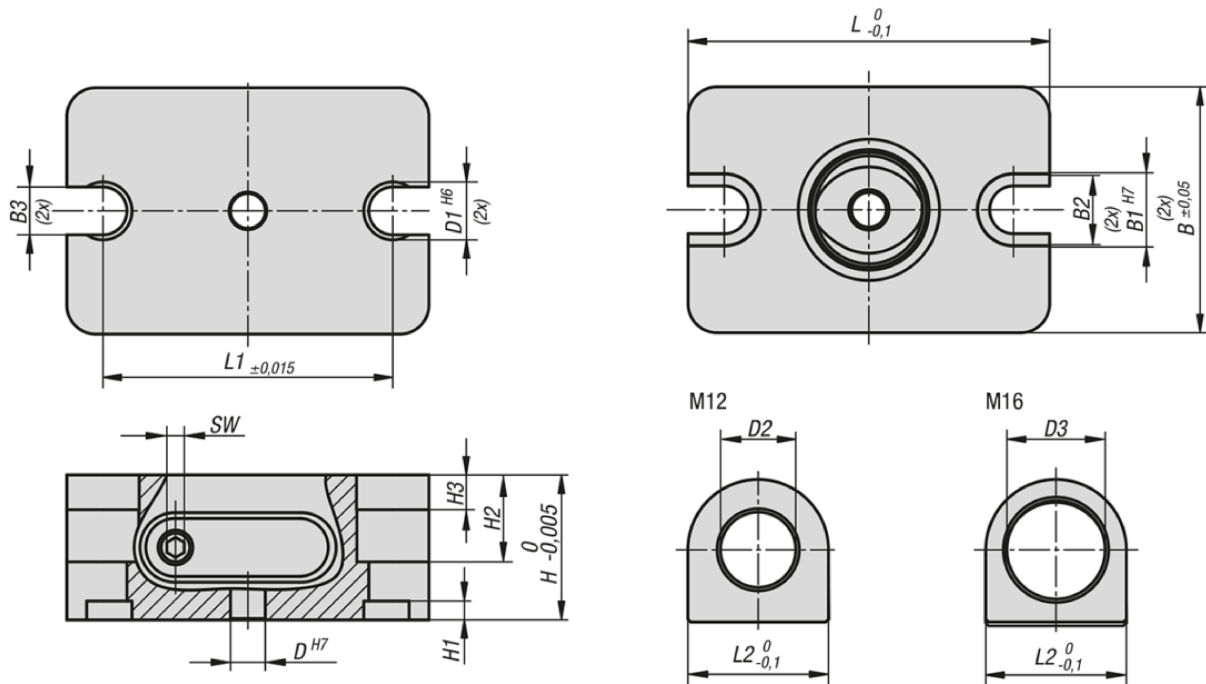
⑥ Seitlicher Anschluss G1/8" (Betätigung öffnen)

⑨ Seitlicher Anschluss G1/8" (Turbo)

5.8 UNILOCK Handspannmodul

Die Positionierung des Nullpunktspannmoduls erfolgt direkt auf Maschinentische mit Lochrastersystem oder Maschinentische in T-Nutenausführung, sowie auf Rasterpaletten mit Rasterabstand 50 mm Systemgröße M12/M16, ► 4.1 [17].

Ident-Nr.	B	B1	B2	B3	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	SW
42784-1605050	85	25	24,75	16,5	12	20	13	17	50	6,5	30	12	125	100	24,3	6

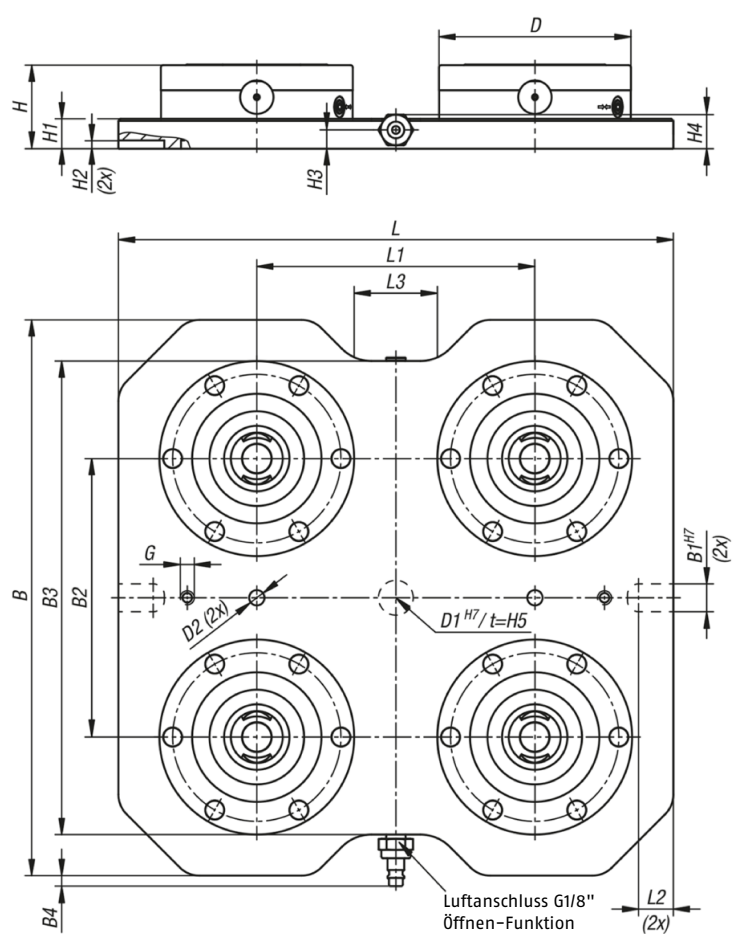
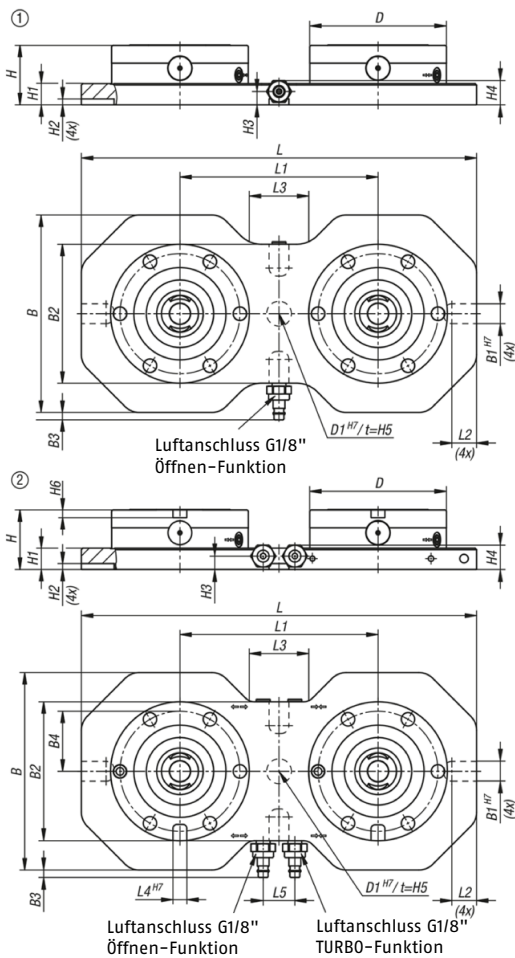
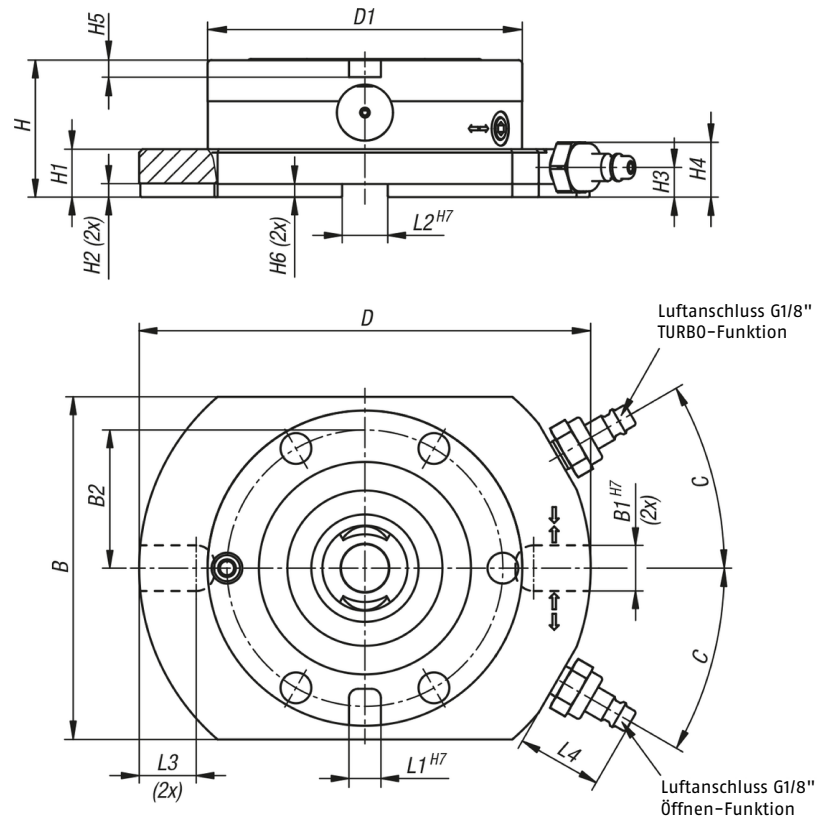


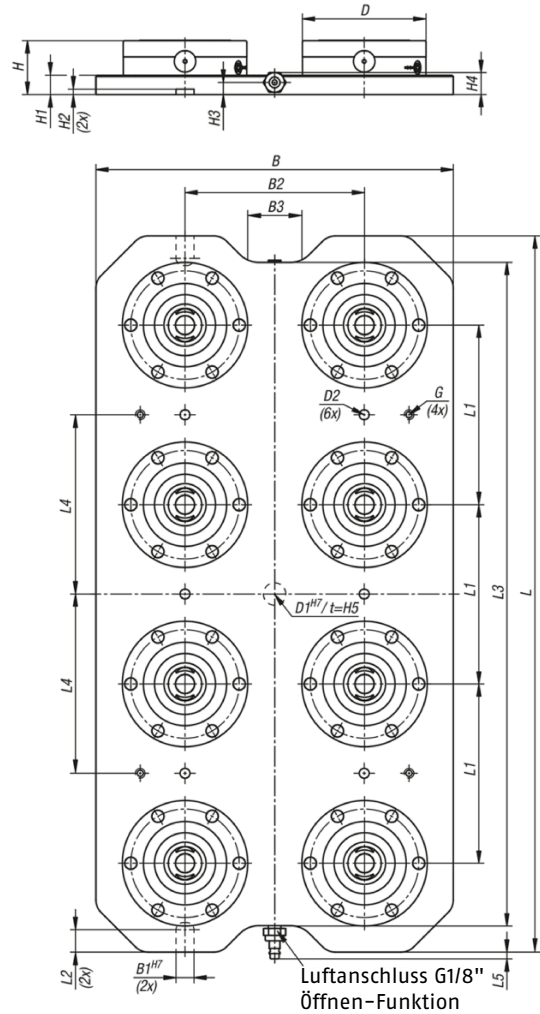
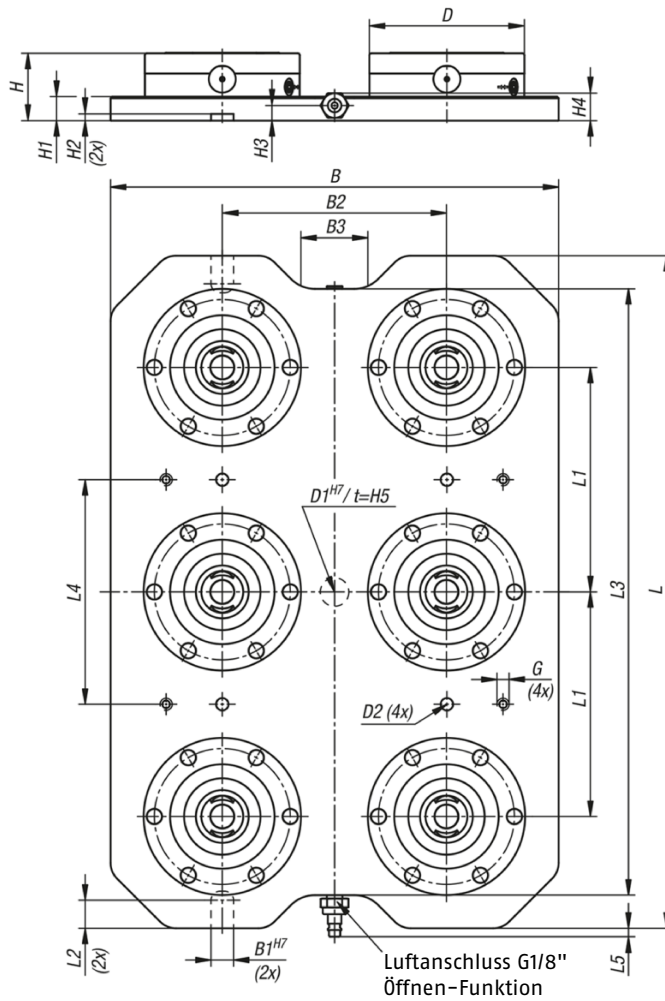
5.9 UNILOCK Spannstationen

UNILOCK Spannstationen sind bestimmt für den schnellen Aufbau und verfügen standardmäßig über eine Löse- und Turbofunktion sowie über mittige Ausrichtbohrungen. Die Module sind in einem Raster von 200 mm angeordnet. So können Magnetspannplatten, Schraubstöcke, Werkstücke und Vorrichtungen innerhalb von Sekunden wiederholgenau gespannt werden.

Die Höhengleichheit der Module bei den Spannstationen wird nur in aufgespanntem Zustand gewährleistet. Die Befestigung der Spannstationen erfolgt über die in der Spannstation enthaltenen Löcher und Nuten oder über Spannbriden.

Bezeichnung	Einzugskraft [kN]	Modultyp	Module (Stk)	A
1-Fach Spannstation mit VS	8 / 28	ESM 138-C-V	1	G 1/8"
2-Fach Spannstation	16/-	ESM 138-C	2	G 1/8"
2-Fach Spannstation mit VS	16/56	ESM 138-C-V	2	G 1/8"
4-Fach Spannstation	-/32	ESM 138-C	4	G 1/8"
6-Fach Spannstation	48 / 0	ESM 138-C	6	G 1/8"
8-Fach Spannstation	64 / 0	ESM 138-C	8	G 1/8"





Bezeichnung	B	B1	B2	B3	B4	C(°)	D	D1	D2	G
1-Fach Spannstation mit VS	150	20	60	-	-	30	198	138	-	-
2-Fach Spannstation	199	20	140	7,5	-	-	138	25	-	-
2-Fach Spannstation mit VS	199	20	140	7,5	60	-	138	25	-	-
4-Fach Spannstation	399	20	200	340	7,5	-	138	25	11	M8
6-Fach Spannstation	399	20	200	60	-	-	138	25	11	M8
8-Fach Spannstation	399	20	200	60	-	-	138	25	11	M8

Bezeichnung	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L	L1	L2	L3	L4	L5
1-Fach Spannstation mit VS	60	21	6	13	25,4	8	6	-	14	20	25	37	-
2-Fach Spannstation	60	21,5	6	13,5	25,9	5,5	-	399	200	25	60	-	-
2-Fach Spannstation mit VS	60	21,5	6	13,5	25,9	5,5	8	399	200	25	60	14	32
4-Fach Spannstation	60	21,5	6	13,5	25,9	5,5	-	399	200	25	60	-	-
6-Fach Spannstation	60	21,5	6	13,5	25,9	5,5	-	599	200	25	540	200	7,5
8-Fach Spannstation	60	21,5	6	13,5	25,9	5,5	-	799	200	25	740	200	7,5

5.10 Staudruckabfrage zur Spannschieberstellung

Bei den Baugrößen ASM 99, ESM 138-C & ESM 176 ist eine Staudruckabfrage integriert. Dabei bewirkt die jeweilige Spannschieberstellung einen Druckaufbau im Zustand »GEÖFFNET«.

Bei den Baugrößen EGM 110-75 und ESA 138 sind zwei Staudruckabfragen integriert. Dabei bewirkt die jeweilige Spannschieberstellung einen Druckaufbau im Zustand »GEÖFFNET« oder im Zustand »GESpanNT«. Es kann wahlweise nur eine der beiden Abfragefunktionen oder auch beide gleichzeitig zur wechselseitigen Kontrollabfrage verwendet werden.

Die Ansteuerung der Spannschieberabfrage erfordert eine reduzierte Druckversorgung begrenzt auf 2 bar.

Der messbare Differenzdruck muss minimal 1 bar erreichen, damit über den Luftspaltsensor eine sichere Auswertung erfolgen kann. Der maximale Druck beträgt 2 bar. Für die Überwachung werden ein Druckmanometer, eine regelbare Drossel und ein Luftspaltsensor benötigt.

Für die Spannschieberabfrage muss der dafür vorgesehene Anschluss über eine bodenseitige Bohrung angesteuert werden. Bei Selbsteinbau bitte unsere Einbauzeichnungen anfordern.



ACHTUNG

Wird die pneumatische Abfragefunktion zur Überwachung der Spannschieberstellung nicht genutzt, muss sichergestellt sein, dass sich die Nullpunktspannsysteme schadensfrei be- oder entladen lassen.

- Vor dem **Be- oder Entladen** der Spannpalette muss sichergestellt sein, dass alle verbauten Spannmodule entriegelt sind.
- Vor **Beginn des Bearbeitungsprozesses** muss sichergestellt sein, dass die verbauten Spannmodule verriegelt sind, und die Spannpalette plan auf der Auflagefläche aufliegt.

6 Betrieb

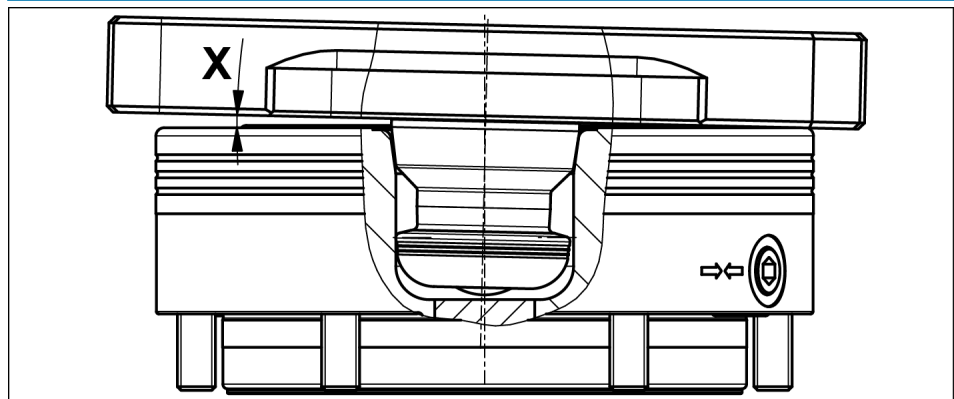


ACHTUNG

Beim Palettenwechsel mit einem Hebezeug oder einem Roboter muss darauf geachtet werden, dass die Palette genau parallel zu den Modulen abgehoben wird.

Die Schräglage (X) beim Abheben darf 1.2° nicht überschreiten. Bei einer größeren Schräglage können die Spannbolzen verklemmen und die Systemkomponenten beschädigt oder zerstört werden. In diesem Fall muss das System untersucht und beschädigte Teile sofort ersetzt werden.

Es dürfen nur original norem Ersatzteile verwendet werden.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Paletten- oder Werkstückverlust bei falscher Ansteuerung durch eine Fehlbedienung

Verletzungsgefahr durch Lösen der Druckluftschläuche bei fehlerhaftem Anschluss

- Abkoppeln der Energiezufuhr nach der Verriegelung.
- Verwendung von Sicherheitsventilen oder -schaltern.
- Der Gefahrenbereich muss im Betrieb von einer Schutzhäuserung umgeben sein.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Ausfall oder Reduzierung der Druckluftversorgung durch Paletten- oder Werkstückverlust und durch sofortiges Schließen der Spannbolzen

- Nicht in die Spannmodule greifen.
- Druckerhaltungsventile einsetzen.
- Beladehilfen verwenden.



⚠️ VORSICHT

Beim manuellen Be- und Entladen besteht Quetschgefahr für Gliedmaßen an bewegten Teilen und während des Spannvorgangs.

- Nicht in die Spannbolzenaufnahme greifen.
- Beladehilfen verwenden.
- Schutzhandschuhe tragen.

7 Wartung und Pflege



ACHTUNG

Die Luftversorgung muss über eine separate Wartungseinheit erfolgen. Das Nullpunktspannsystem ist für den Betrieb mit trockener Druckluft ausgelegt. Wird zum Betrieb geölte Druckluft eingesetzt, muss dies dauerhaft erfolgen. Auf ein Luftvolumen von 1000 Litern soll die Druckluft mit 1 bis 2 Tropfen Öl angereichert werden.

Um die einwandfreie Funktion des Nullpunktspannsystems zu erhalten, sollten die folgenden Hinweise beachtet werden:

Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr für Personen und Gefahr der Beschädigung des Spannmoduls beim Öffnen des Gehäusedeckels.

Muss das Spannmodul zerlegt werden, das Modul zur Reparatur an die Firma norelem senden.

Der rückseitige Deckel des Spannmoduls steht unter Federvorspannung und darf nur durch geschultes Fachpersonal entfernt werden. Der Deckel kann nur mit einem speziellen Montagewerkzeug und unter Beachtung der dazugehörigen Demontage- und Montageanweisung demontiert und montiert werden.

- Die Einheiten in regelmäßigen Abständen (mind. alle 2 Wochen oder nach 1000 Spannungen) überprüfen.
Eine einwandfreie Funktion ist gegeben, wenn sich die Spannschieber beim Mindestsystemdruck (5 bar) ruckelfrei bewegen.
- Regelmäßige Sicht- / Funktionsprüfungen durchführen. Bei sichtbaren Schäden oder Anzeichen von Funktionsstörungen das Nullpunktspannsystem sofort außer Betrieb setzen.
Die Inbetriebnahme darf erst wieder erfolgen, wenn die Schäden behoben wurden. Beispielsweise durch das Austauschen der beschädigten Einheit.

8 Fehlerbehebung

8.1 Die Spannstelle entriegelt nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Fehlerhafte Luftanschlüsse	Luftversorgung überprüfen
Mindestdruck unterschritten	Betriebsdruck prüfen (mind. 5 bar)
Bruch eines Bauteils (z.B. durch Überlastung)	Modul erneuern oder zur Reparatur an norelem senden
Zuglast auf Spannbolzen zu hoch	Zuglast auf Spannbolzen verringern

8.2 Die Spannstelle entriegelt nicht einwandfrei

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Mindestdruck unterschritten	Betriebsdruck prüfen (mind. 5 bar)
Modul wurde nicht mit geölter Druckluft betrieben	Wartungseinheit mit Öler einbauen
Min. Schlauchdurchmesser unterschritten	erforderliche Schlauchdurchmesser siehe Kapitel "Befestigung und Anschluss" ► 4.3 [18]
Der Turboanschluss ist noch mit Druck beaufschlagt	Turboanschluss entlüften

8.3 Das Nullpunktspannsystem öffnet nicht mehr geräuscharm

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Die Spannfläche an den Spannschiebern und am Spannbolzen sind verschmutzt	Den Spannbolzen entnehmen und die Spannfläche an den Spannschiebern und am Spannbolzen reinigen

8.4 Die Spannstelle verriegelt nicht einwandfrei

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Spannpalette liegt nicht plan auf	Medienübergaben drucklos schalten, Versorgung an die Übergaben entlüften
Spannpalette liegt nicht plan auf	Andruckkraft auf Kupplungsverbindung erhöhen, bis Planaufgabe am Modul erreicht
Spannpalette liegt nicht plan auf	Einbaulage der Kupplungselemente prüfen

9 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 Wiederinbetriebnahme Produkt und sämtliche Anbauteile reinigen, auf Beschädigungen, Funktionalität und Dichtheit prüfen.

10 Stücklisten

10.1 UNILOCK Nullpunktspannmodule

ASM 99 (Ident.-Nr. 42779-99560)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundkörper	1
2	Deckel	1
3	Kolben	1
4	Spannschieber	2
5	Stopfen	1
11	O-Ring	1
12	O-Ring	4
13	O-Ring	1
14	O-Ring	2
15	O-Ring	1
16	O-Ring	1
17	O-Ring	3
20	Zylinderstift	2
21	Zylinderschraube	2
22	Druckfeder	12
23	Verschlusschraube	2
24	Senkschraube	6
26	Zylinderschraube	6
30	Abdeckkappe	6

EGM 110-75 (Ident.-Nr. 42780-40-11075391)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundkörper	1
2	Deckel	1
3	Spannschieber	2
4	Kolben	2
5	Dom	4
6	Passschraube	2
7	Abdeckkappe	4
8	Stopfen	1
9	Druckfeder	4
10	O-Ring	4
11	O-Ring	1
12	O-Ring	2
13	O-Ring	4
14	O-Ring	1
15	O-Ring	1
20	Zylinderschraube	2
21	Verschlusschraube	2
23	O-Ring	4
24	Zylinderschraube	4
25	Senkschraube	2
31	Zylinderstift	2

ERGO 138 (Ident.-Nr. 42780-138280)

ERGO 138-V (Ident.-Nr. 42780-138281)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Spanntopf	1
2	Kolben	1
3	Schieberkeil	2
4	Lasche	2
5	Kolbenboden	1
6	O-Ring	1
7	O-Ring	1
8	O-Ring	1
9	O-Ring	2
10	O-Ring	1
11	O-Ring	1
12	O-Ring	12
13	Verschlussschraube G1/8"	2
14	Zylinderstift	2
15	Zylinderstift	2
16	Gewindestift	4
17	Gewindestift	2
18	Druckfeder	8
19	Senkschraube	12
20	Schraube 10.9	6
21	Abdeckkappe	6
22	O-Ring	2
23	O-Ring	1
24	O-Ring	1

ESM 138-C (Ident.-Nr. 42780-10-138390)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundkörper	1
2	Deckel	1
3	Spannschieber	2
4	Kolben	1
6	Stopfen	1
19	Rundschnurabschnitt	2
20	O-Ring	1
21	O-Ring	1
22	O-Ring	1
23	O-Ring	4
24	O-Ring	3
25	O-Ring	1
26	O-Ring	1
27	O-Ring	1
30	Schraube 10.9	6
32	Verschlussschraube G1/8"	2
33	Druckfeder	8
34	Zylinderstift	2
35	Gewindestift	1
36	Gewindestift	2
37	Gewindestift	1
40	Gleitscheibe	1
45	Abdeckkappe	6

ESM 138-C-V (Ident.-Nr. 42780-10-138391)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundkörper	1
2	Deckel	1
3	Spannschieber	2
4	Kolben	1
6	Stopfen	1
19	Rundschnurabschnitt	2
20	O-Ring	1
21	O-Ring	1
22	O-Ring	1
23	O-Ring	4
24	O-Ring	3
25	O-Ring	1
26	O-Ring	1
27	O-Ring	1
29	Passschraube	1
30	Schraube 10.9	5
32	Verschlusschraube G1/8"	2
33	Druckfeder	8
34	Zylinderstift	2
35	Gewindestift	1
36	Gewindestift	2
37	Gewindestift	1
40	Gleitscheibe	1
45	Abdeckkappe	6

EFM 138 (Ident.-Nr. 42780-20-138110)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundkörper	1
2	Deckel	1
3	Spannschieber	2
4	Kolben	1
6	Stopfen	1
19	O-Ring	1
20	O-Ring	1
21	O-Ring	1
22	O-Ring	1
23	O-Ring	4
24	O-Ring	2
25	O-Ring	1
26	O-Ring	1
27	O-Ring	1
30	Schraube 10.9	6
31	Zylinderstift	2
32	Gewindestift	2
33	Druckfeder	10
34	Zylinderstift	2
35	Gewindestift	1
36	Gewindestift	2
37	Gewindestift	1
40	Gleitscheibe	1
45	Abdeckkappe	6

ESA 138 (Ident.-Nr. 42780-12-138390)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundkörper	1
2	Deckel	1
3	Spannschieber	2
4	Kolben	1
5	Deckel Konusverschluss	1
6	Gleitscheibe	1
12	O-Ring	4
13	O-Ring	1
14	O-Ring	1
15	Rundschnurabschnitt	2
16	O-Ring	1
17	O-Ring	1
18	O-Ring	1
19	O-Ring	5
20	Gleitlagerbundbuchse	4
21	Zylinderstift	2
22	Schraube 12.9	4
23	Druckfeder	8
24	Gewindestift	1
	O-Ring	3
25	Gewindestift	1
27	Verschlusschraube G1/8"	2
30	Schraube 10.9	6
31	Abstreifelement	1
32	Abstreiferring	1
33	Stopfen	1
45	Abdeckkappe	6

Die Lagerbuchsen dürfen bei Beschädigungen im Rahmen einer Wartung ausschließlich durch die Firma norelem ausgetauscht werden. Dazu ist das Nullpunktspannmodul an die Firma norelem zur Wartung einzusenden.

ESM 176 (Ident.-Nr. 42780-15-176390)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundkörper	1
2	Deckel	1
3	Spannschieber	2
4	Kolben	1
6	Stopfen	1
19	O-Ring	1
20	O-Ring	1
21	O-Ring	1
22	O-Ring	1
23	O-Ring	4
24	O-Ring	3
25	O-Ring	1
26	O-Ring	1
27	O-Ring	1
30	Schraube 10.9	6
32	Verschlussschraube G1/8"	2
33	Druckfeder	8
34	Zylinderstift	2
35	Gewindestift	1
36	Gewindestift	2
40	Gleitscheibe	1
45	Abdeckkappe	6

10.2 UNILOCK Spannstationen

1-Fach Spannstation mit Verdrehsicherung (Ident.-Nr. 42756-1000198150601)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundplatte	1
2	ESM 138-C-V	1
4	Gewindestift	1
11	Verschlussschraube	2
12	Dichtring G1/8"	2
13	Verschlusnippel G1/8"	2
14	Pneumatik-Einschraubanschluss G1/8" 6/4	2
21	Spannbride	optional

2-Fach Spannstation (Ident.-Nr. 42756-2200399199600)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundplatte	1
2	Luftkanalleiste	2
3	ESM 138-C	2
5	O-Ring	2
6	O-Ring	4
7	Senkschraube	4
8	Verschlussschraube	1
12	Dichtring G1/8"	1
13	Verschlusnippel G1/8"	1
14	Pneumatik-Einschraubanschluss G1/8" 6/4	1
21	Spannbride	optional

2-Fach Spannstation mit Verdrehsicherung (Ident.-Nr. 42756-2200399199601)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundplatte	1
2	Luftkanalleiste	2
3	ESM 138-C-V	2
5	O-Ring	2
6	O-Ring	6
7	Senkschraube	6
9	Gewindestift	2
10	Verschlussschraube	2
12	Dichtring G1/8"	2
13	Verschlusnippel G1/8"	2
14	Pneumatik-Einschraubanschluss G1/8" 6/4	2
21	Spannbride	optional

4-Fach Spannstation (Ident.-Nr. 42756-4200399399600)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundplatte	1
2	Luftkanalleiste	4
3	ESM 138-C	4
5	O-Ring	4
6	O-Ring	8
7	Senkschraube	8
8	Verschlussschraube	1
12	Dichtring G1/8"	1
13	Verschlusnippel G1/8"	1
14	Pneumatik-Einschraubanschluss G1/8" 8/6	1
21	Spannbride	optional
22	Ringschraube M8	2

6-Fach Spannstation (Ident.-Nr. 42756-6200599399600)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundplatte	1
2	Luftkanalleiste	6
3	ESM 138-C	6
5	O-Ring	6
6	O-Ring	12
7	Senkschraube	12
8	Verschlussschraube	1
12	Dichtring G1/8"	1
13	Verschlusnippel G1/8"	1
14	Pneumatik-Einschraubanschluss G1/8" 8/6	1
21	Spannbride	optional
22	Ringschraube M8	2

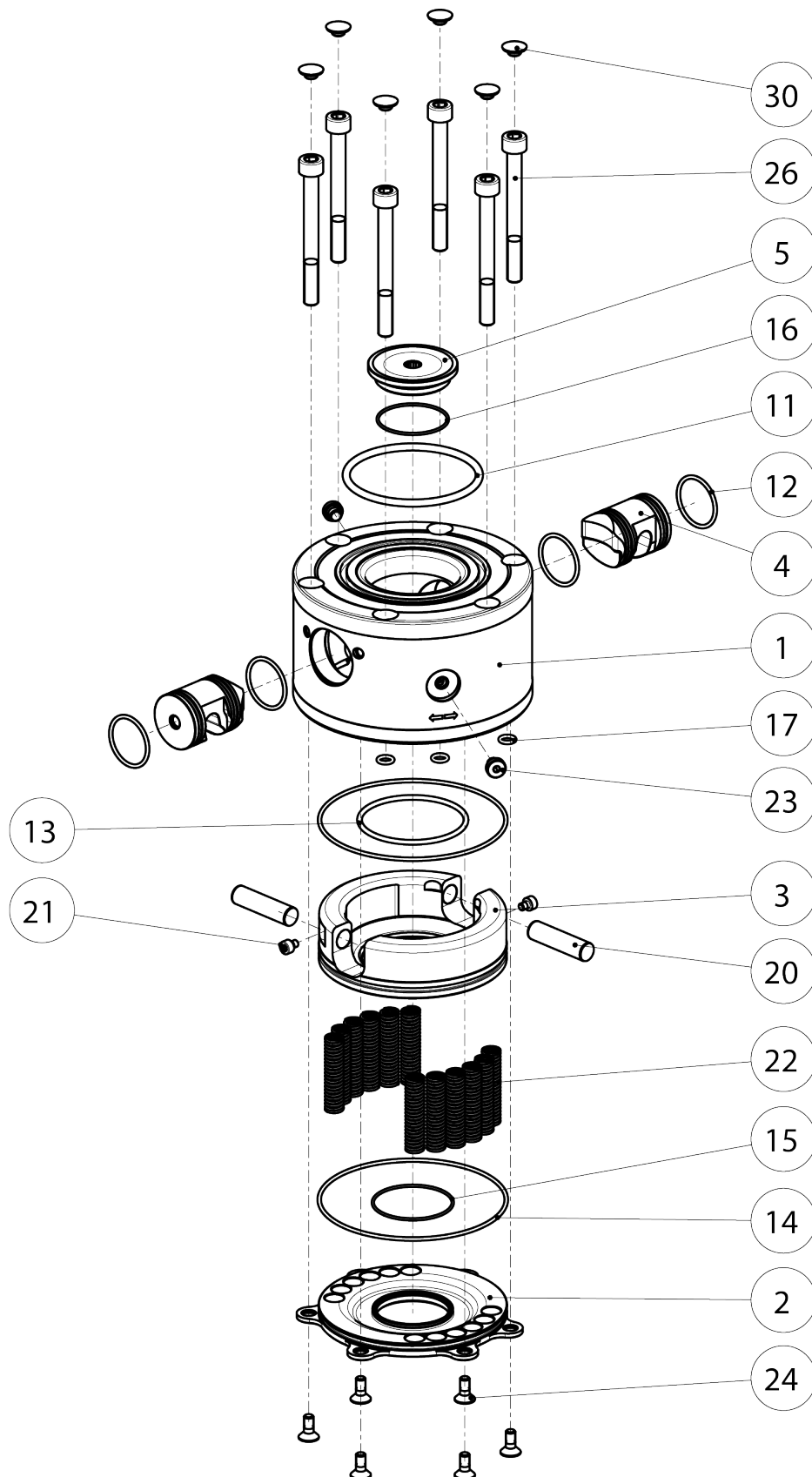
8-Fach Spannstation (Ident.-Nr. 42756-8200799399600)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundplatte	1
2	Luftkanalleiste	8
3	ESM 138-C	8
5	O-Ring	8
6	O-Ring	16
7	Senkschraube	16
8	Verschlussschraube	1
12	Dichtring G1/8"	1
13	Verschlusnippel G1/8"	1
14	Pneumatik-Einschraubanschluss G1/8" 8/6	1
21	Spannbride	optional
22	Ringschraube M8	2

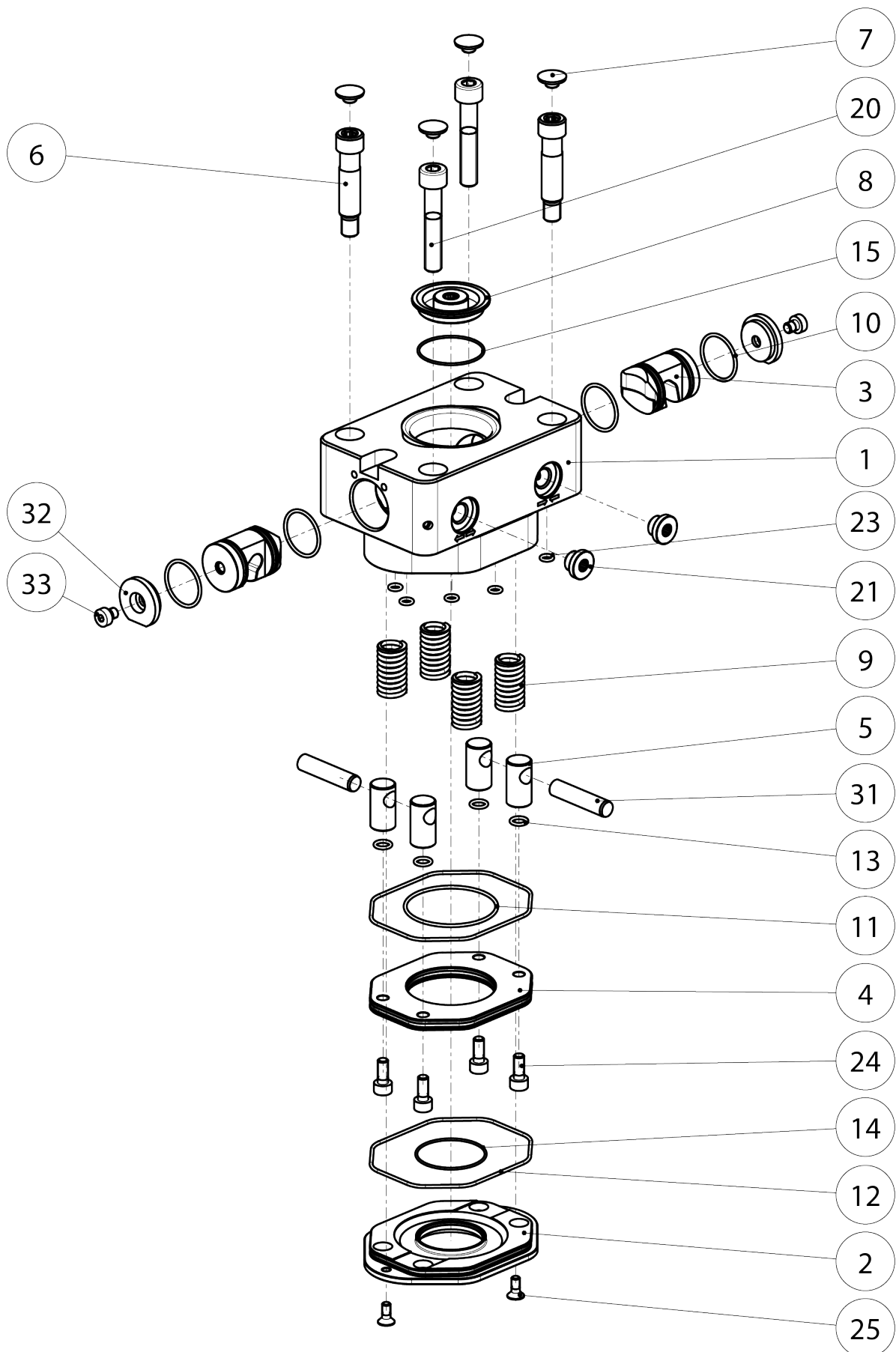
11 Zusammenbauzeichnungen

11.1 UNILOCK Nullpunktspannmodule

ASM 99 (Ident.-Nr. 42779-99560)

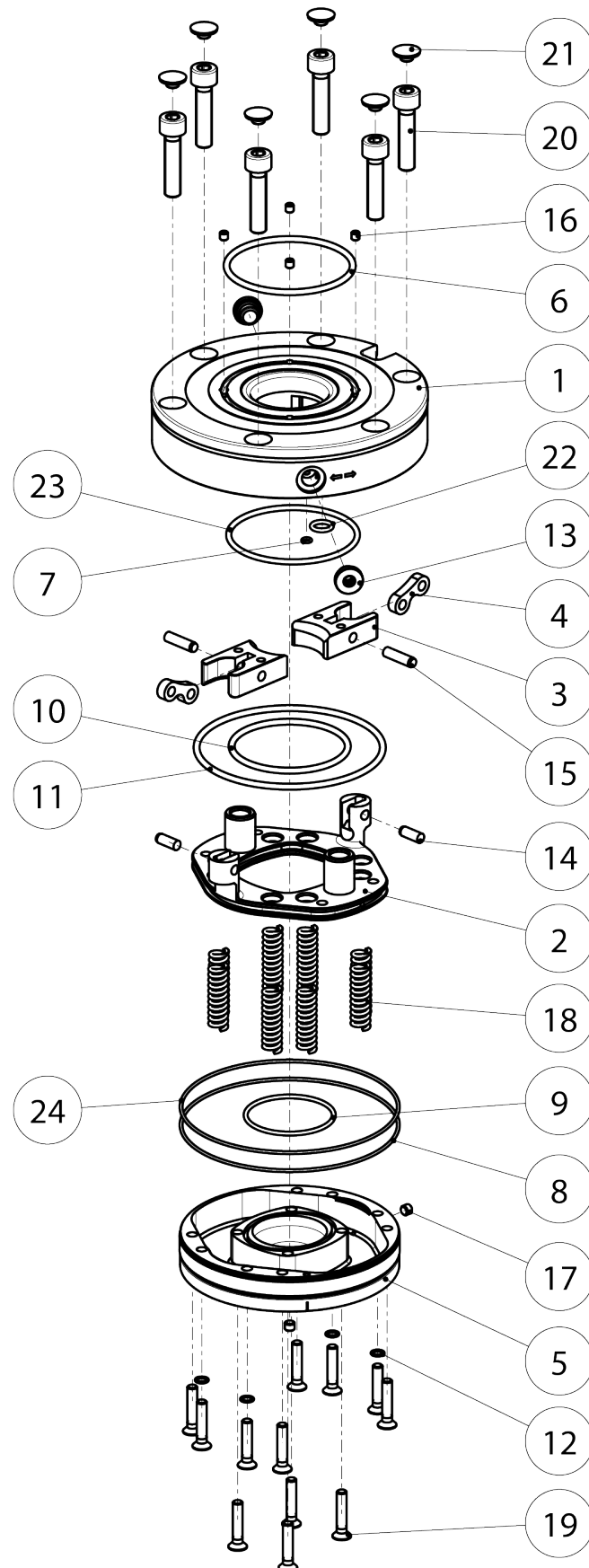


EGM 110-75 (Ident.-Nr. 42780-40-11075391)



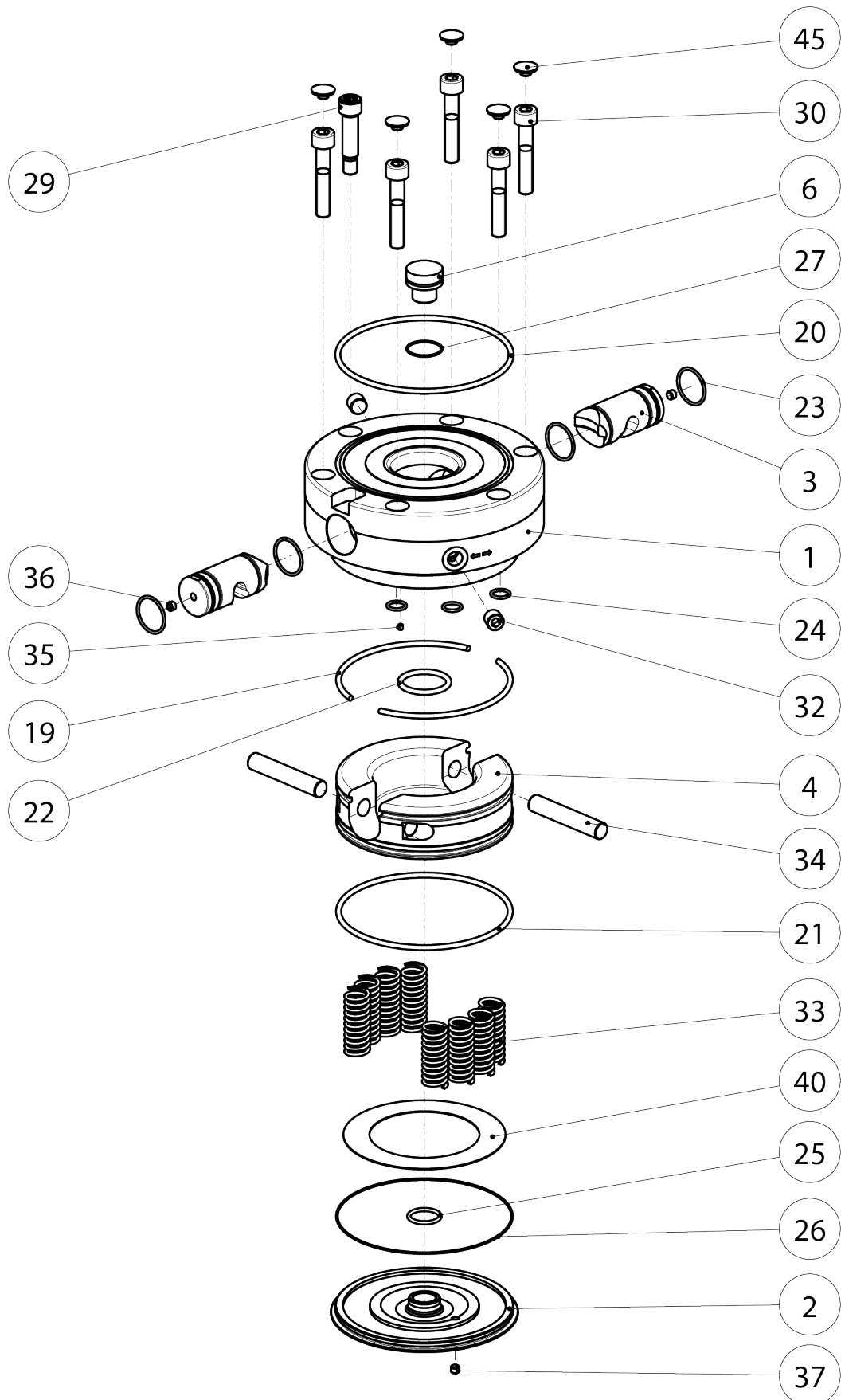
ERGO 138 (Ident.-Nr. 42780-138280)

ERGO 138-V (Ident.-Nr. 42780-138281)

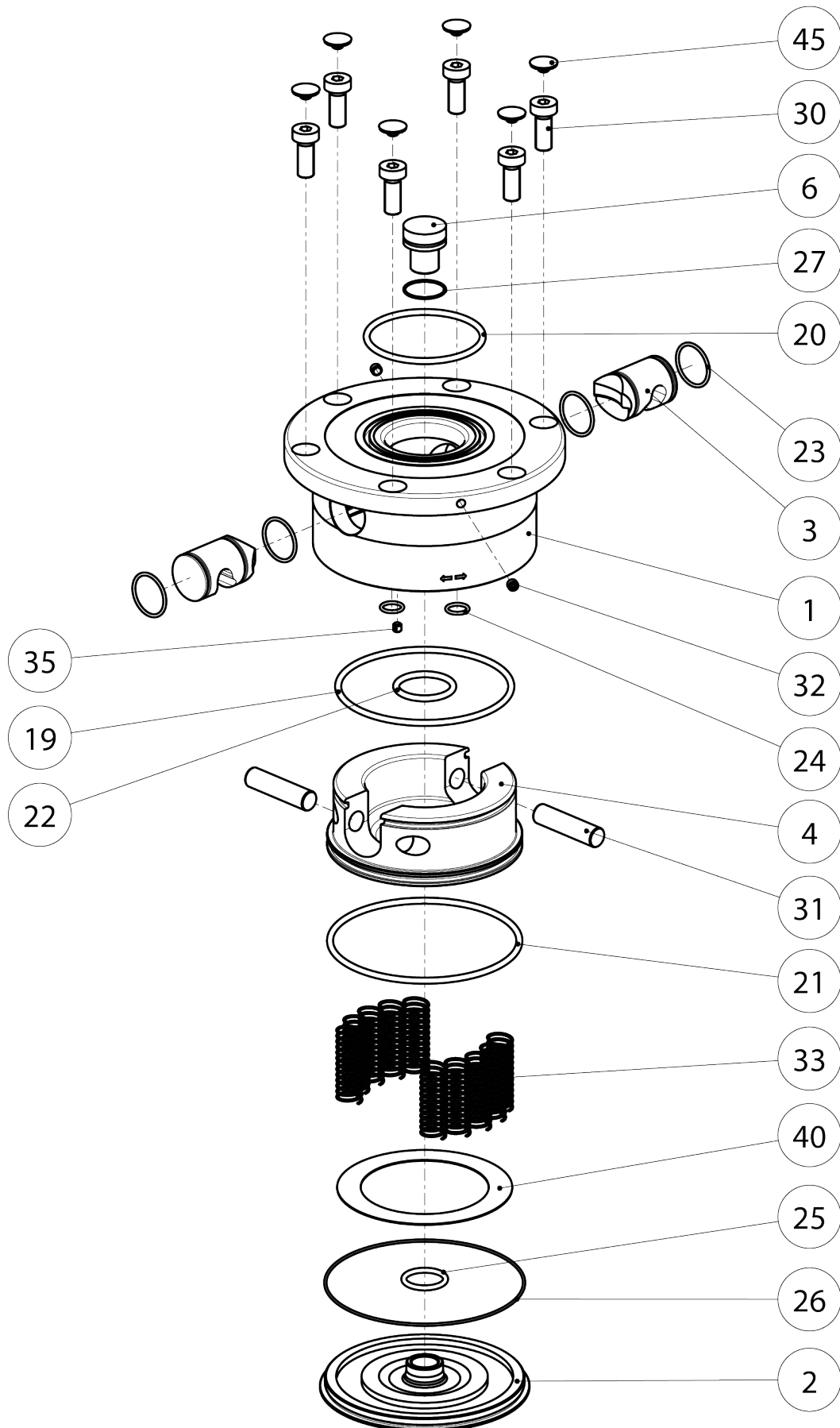


ESM 138-C (Ident.-Nr. 42780-10-138390)

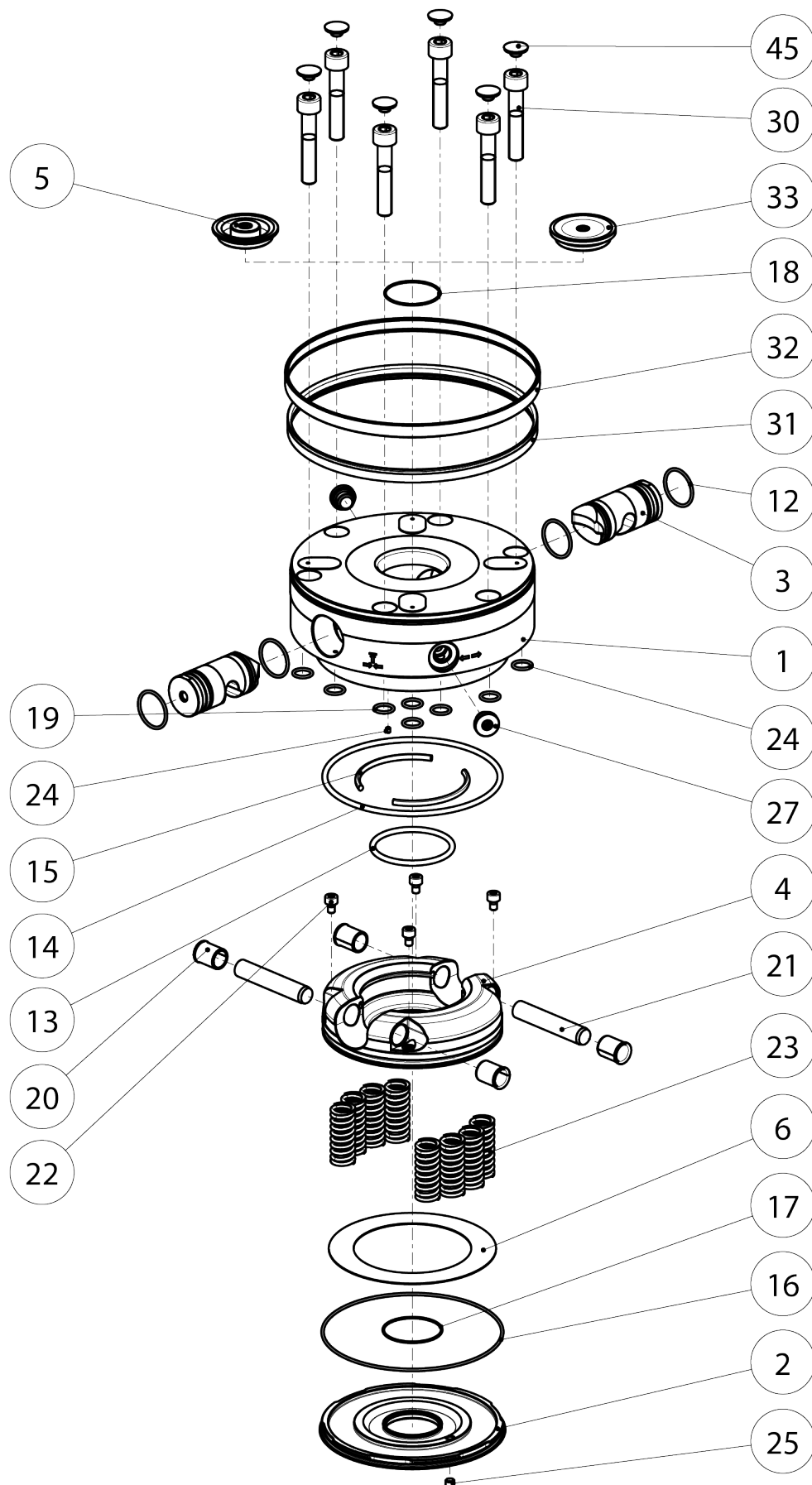
ESM 138-C-V (Ident.-Nr. 42780-10-138391)



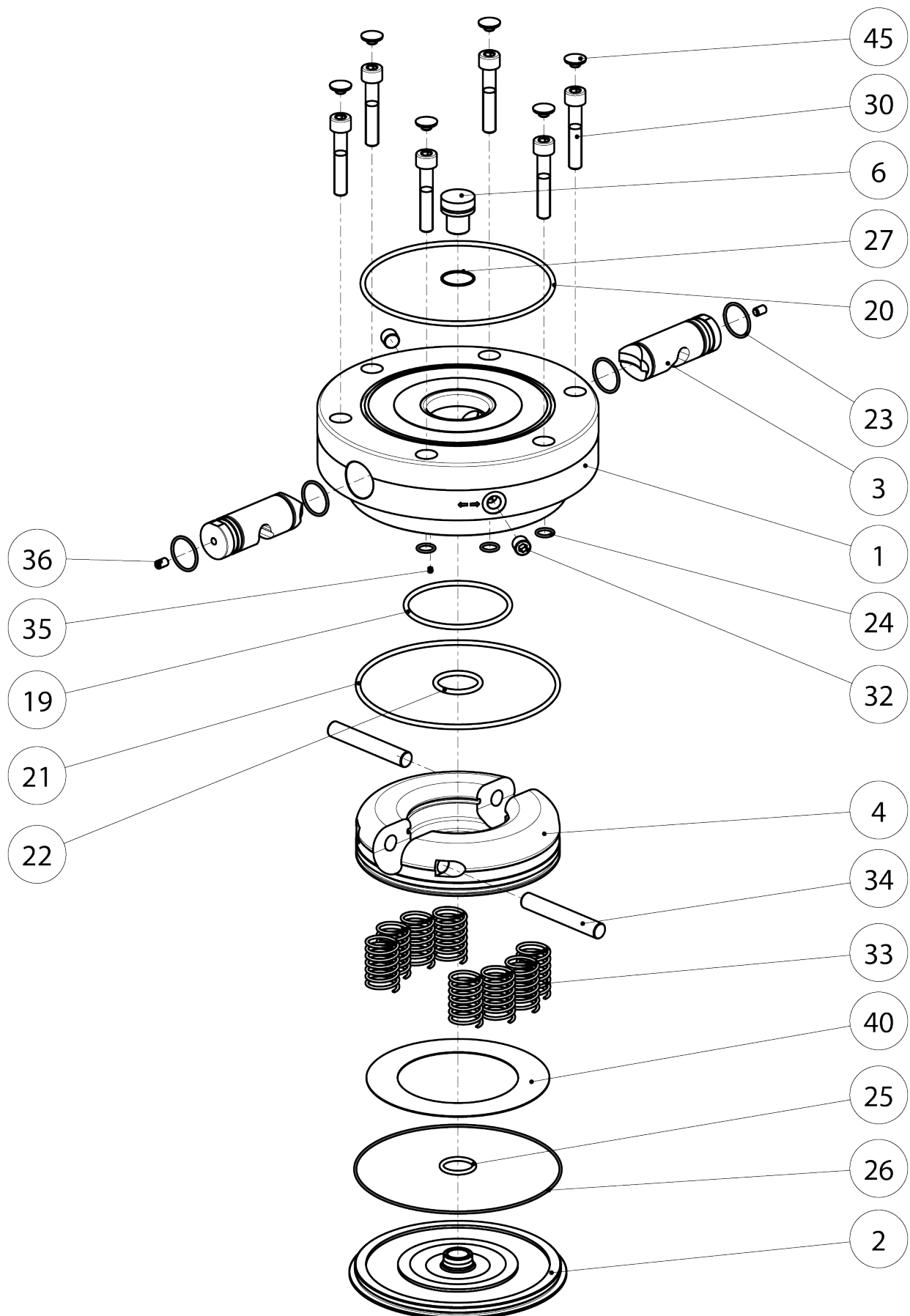
EFM 138 (Ident.-Nr. 42780-20-138110)



ESA 138 (Ident.-Nr. 42780-12-138390)



ESM 176 (Ident.-Nr. 42780-15-176390)



11.2 UNILOCK Spannstationen

1-Fach Spannstation mit Verdrehsicherung

(Ident.-Nr. 42756-1000198150601)

2-Fach Spannstation (Ident.-Nr. 42756-2200399199600)

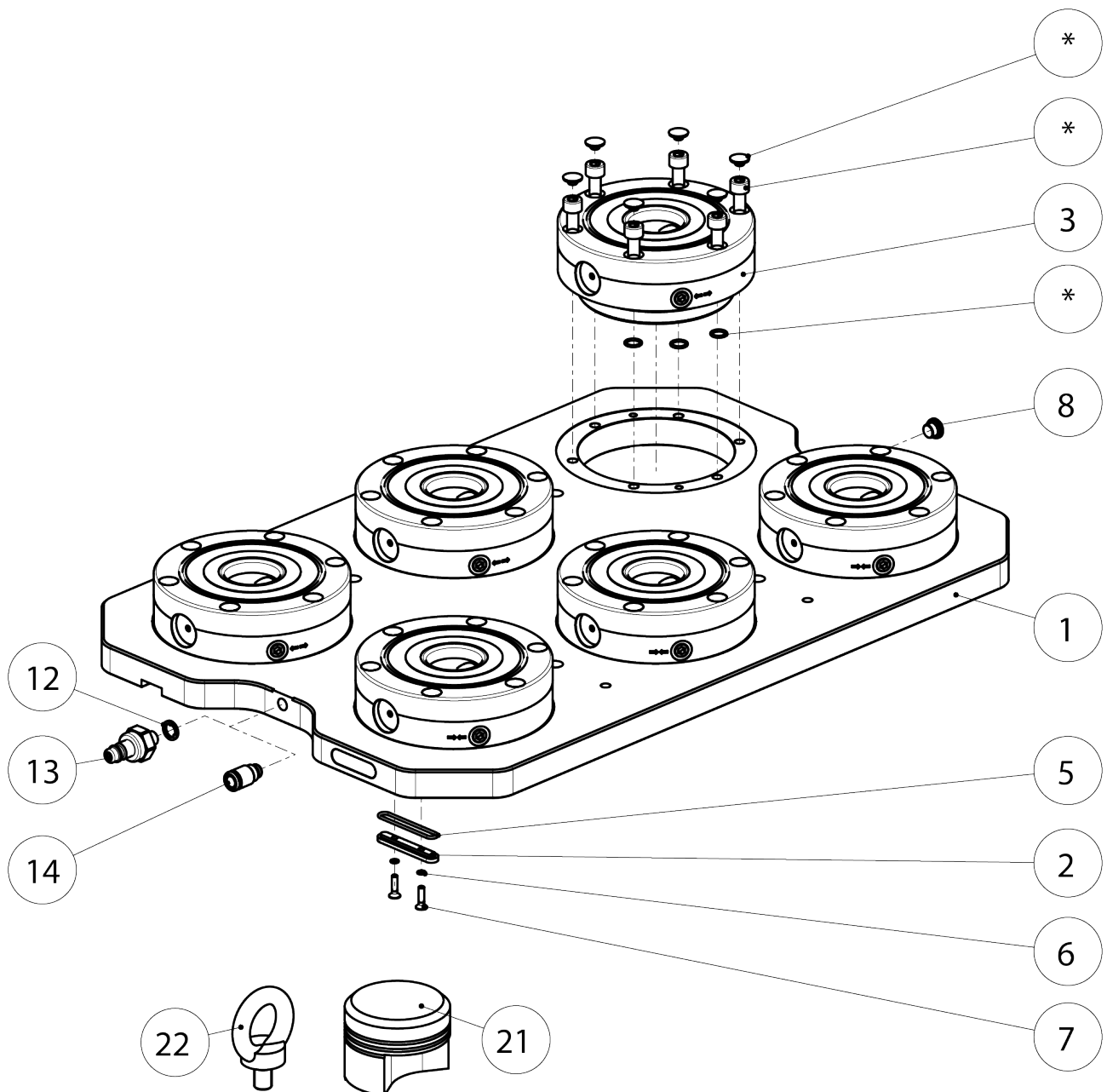
2-Fach Spannstation mit Verdrehsicherung

(Ident.-Nr. 42756-2200399199601)

4-Fach Spannstation (Ident.-Nr. 42756-4200399399600)

6-Fach Spannstation (Ident.-Nr. 42756-6200599399600)

8-Fach Spannstation (Ident.-Nr. 42756-8200799399600)



* Im Lieferumfang des Nullpunktspannsystems enthalten.

12 Herstellerbescheinigung

Hersteller /	norelem Normelemente GmbH & Co.KG
Inverkehrbringer:	Volmarstraße 1 D-71706 Markgröningen
Produkt:	Nullpunktspannsystem
Bezeichnung:	UNILOCK
Typenbezeichnung:	ASM, EFM, EGM, ERGO, ESA, ESM

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 **Fehlerausschluss** gegenüber dem Fehler „Unerwartetes Lösen ohne anliegendes Lösesignal“.
- den **Fehlerausschluss** 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 Gestaltungsgrundsätze - 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

13 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 **Fehlerausschluss** gegenüber dem Fehler „Unerwartetes Lösen ohne anliegendes Lösesignal“.
- den **Fehlerausschluss** 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 Gestaltungsgrundsätze - 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

Zero-point clamping system

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: 1605916

Version: 01.00 | 29/04/2026 | 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 warning notices	5
1.1.2	Applicable documents	5
1.2	Warranty.....	6
1.3	Product Overview	6
1.4	Scope of delivery.....	6
1.5	Accessories.....	6
2	Basic safety instructions.....	7
2.1	Appropriate use	7
2.2	Inappropriate use.....	7
2.3	Structural changes	7
2.4	Spare parts	7
2.5	Ambient conditions and operating conditions.....	8
2.6	Personnel qualifications.....	8
2.7	Personal protective equipment (PPE)	9
2.8	Notes on safe operation	9
2.9	Holding force and screw strength.....	10
2.10	Transport.....	10
2.11	Malfunctions	10
2.12	Disposal.....	11
2.13	Fundamental dangers	11
2.13.1	Protection during handling and assembly	11
2.13.2	Protection during commissioning and operation	12
2.13.3	Protection against dangerous movements	12
2.13.4	Notes on particular risks	12
3	Technical data.....	14
3.1	Pendulum- and fitting bolts	15
4	Assembly	17
4.1	Screw tightening torques.....	17
4.2	Pre-assembly measures	17
4.3	General Installation Notes	18
4.4	Clamping pins SBA 40, SBB 40, SBC 40.....	20
4.4.1	Standard clamping pins.....	21
4.4.2	Clamping pins without collar	23

5	Description of function	24
5.1	UNILOCK ASM 99	24
5.2	UNILOCK EGM 110-75.....	25
5.3	UNILOCK ERGO 138 (-V).....	26
5.4	UNILOCK ESM 138-C (-V).....	27
5.5	UNILOCK EFM 138.....	28
5.6	UNILOCK ESA 138.....	29
5.7	UNILOCK ESM 176.....	30
5.8	UNILOCK manual clamping module	31
5.9	UNILOCK clamping stations.....	31
5.10	Dynamic pressure monitoring of the clamping slide position	34
6	Operation	35
7	Maintenance and care	36
8	Troubleshooting	37
8.1	The clamping area does not unlock	37
8.2	The clamping area does not unlock properly.....	37
8.3	The quick-change pallet system no longer opens quietly	37
8.4	If the clamping area does not unlock properly	37
9	Storage	38
10	Parts lists	39
10.1	UNILOCK zero-point clamping modules.....	39
10.2	UNILOCK clamping stations.....	47
11	Assembly drawings	49
11.1	UNILOCK zero point clamping modules	49
11.2	UNILOCK Clamping stations	56
12	Manufacturer certificate	57
13	Manufacturer certificate	58

1 General

1.1 About this manual

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

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

1.1.1 Illustration of warning notices

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 and Conditions *
- Catalog data for the purchased product *
- Customer drawings of the purchased product *

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

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 ▶ 7 [36]

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

1.3 Product Overview

This manual applies to the following sizes in all variants

UNILOCK manual zero-point clamping system

- Manual clamping module

UNILOCK pneumatic zero-point clamping system

- ASM 99
- EGM 110-75
- ERGO 138
- ESM 138-C
- EFM 138
- ESA 138
- ESM 176

UNILOCK Clamping station

- 1 module clamping station
- 2 modules clamping station
- 4 modules clamping station
- 6 modules clamping station
- 8 modules clamping station

1.4 Scope of delivery

- UNILOCK clamping system in the version ordered
- Assembly and Operating Manual

1.5 Accessories

(see catalog or data sheets when ordering separately)

- Clamping pin types SBA 40, SBB 40, SBC 40
- Protection cover SDE
- Interface protection bolt SDE 40
- Pendulum screw M16
- Fitting screw Ø 12 and Ø 16
- Centering pin for machine spindle
- Module riser
- Paller coupler
- Interchangeable subplates
- Reducer adapter
- Clamping brackets for clamping station
- Port strip for clamping station

2 Basic safety instructions

2.1 Appropriate use

The quick-change pallet system is designed for clamping workpieces and devices on machine tools and other suitable technical devices. The product is intended for installation/set-up with machines and automated systems. The requirements of the applicable guidelines must be observed and complied with. The product may only be used within the scope of its technical data. Any other use exceeding that specified is an infringement of appropriate use. The manufacturer shall not be liable for any damages arising from such use.

- UNILOCK zero point clamping modules may only be used within the scope of their technical application.
- UNILOCK zero point clamping modules are intended for industrial applications.
- Appropriate use of the product includes compliance with all instructions in this manual.

2.2 Inappropriate use

The quick-change pallet systems are not being used as intended if, for example:

- the clamping module is used as a pressing tool, a toolholder, a load-handling device or as lifting equipment.
- they are used in working environments that are not permissible.
- 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 Ambient conditions and operating conditions

Requirements for ambient 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 service life.

- Make sure that the product is only used within its defined application parameters.
- Ensure that the product is of a sufficient size for the workpiece.
- Make sure that the contact surfaces of the interface are always clean. Make absolutely sure that no chips of any kind can enter the interface and that the interface does not fill with cooling emulsion, which is particularly possible with vertical alignment of the clamping pin axis. The best way to ensure neither of these situations occur is to use the protection covers. If the interface should fill with cooling emulsion, the interface can be dried out in an opened state.
- Only use high-quality cooling emulsions with anti-corrosive additives during processing.

2.6 Personnel qualifications

Any work on the product by inadequately qualified personnel can lead to serious injuries and considerable material damage.

- All work must only be performed by appropriately qualified personnel.
- Personnel must have read and understood the complete manual before beginning any work on the product.
- Observe country-specific accident prevention regulations and the general safety notes.

The following personnel qualifications are required for the various activities on the product:

Specialist personnel

Specialist personnel have the specialized training, knowledge, and experience to perform the tasks entrusted to them, to recognize and avoid potential dangers, and know the relevant standards and regulations.

Instructed personnel

Instructed personnel have been instructed by the user regarding the tasks entrusted to them and the potential dangers of incorrect handling.

Manufacturer's service personnel

The manufacturer's service personnel have the specialized training, knowledge, and experience to perform the work entrusted to them and to recognize and avoid potential dangers.

2.7 Personal protective equipment (PPE)

Use of personal protective equipment

Personal protective equipment serves to protect staff in the event of a danger that 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 and 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 manner of working by personnel

An incorrect manner of working can make the product unsafe and risks 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. Products for special ambient conditions are excluded.
- Rectify malfunctions as soon as they occur.
- Observe the care and maintenance instructions.
- Observe the current safety, accident prevention, and environmental protection regulations for the application field of the product.
- Disconnect the power supply lines and ensure that there is no residual energy in the system before performing assembly, modification, maintenance, or adjustment work.

Maintenance specifications

Follow the maintenance and care instructions. These instructions are based on a normal working environment. If the product is to be operated in an environment with abrasive dusts or corrosive or aggressive fumes or fluids, prior written approval must be obtained from norelem.

Safety during assembly and servicing

During assembly, connection, adjustment, commissioning and testing, make sure that no accidental operation of the system by the installation technician or other persons is possible.

Avoid any unsafe manner of working.

2.9 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 (► 3.1 [15]) 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.

2.10 Transport**Handling during transport**

Incorrect handling during transport can make the product unsafe and risks the danger of serious injuries and considerable material damage.

- When handling heavy weights, use lifting equipment to lift the product and transport it by appropriate means.
- During transport and handling, secure the product to prevent it from falling.
- Do not walk under suspended loads.

2.11 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.
- After a malfunction, test the product to establish whether it still functions properly and no increased risks have arisen.

2.12 Disposal

Handling during disposal

Incorrect handling during disposal can make the product unsafe and risks serious injuries and considerable material and environmental harm.

- Discard product components for recycling or proper disposal in accordance with local regulations.

2.13 Fundamental dangers

General

- Observe safety distances.
- Never deactivate safety installations.
- Before commissioning the product, take suitable 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.
- Do not reach into the open mechanism or movement area of the product during operation.

2.13.1 Protection during handling and assembly

Incorrect handling and assembly

Incorrect handling and assembly can make the product unsafe and pose a risk of serious injuries and considerable material damage.

- All work must only be performed by appropriately qualified personnel.
- For all work, secure the product against accidental operation.
- Observe the relevant accident prevention regulations.
- Use suitable assembly and transport equipment and take precautions to prevent jamming and crushing.

Incorrect lifting of loads

Falling loads can cause serious injuries and even death.

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

2.13.2 Protection during commissioning and operation

Falling and ejected components

Falling and ejected components can lead to serious injury or death.

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

2.13.3 Protection against dangerous movements

Unexpected movement

If the system still retains residual energy, serious injuries can be caused while working on the product.

- Perform maintenance, conversion and attachment work outside of the danger zone defined by the range of movement.
- To avoid accidents and / or material damage, human access to the range of movement of the machine must be restricted. Apply technical safety measures to limit / prevent accidental access for people in this area. The protection 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 commissioning 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.

2.13.4 Notes on particular risks



⚠ WARNING

Risk of injury due to falling parts when setting up, fitting and transporting the workpiece direct clamping module.

Parts that have not been properly secured can come loose and fall down.

- Use suitable lifting equipment and means of transport.
- When fitting the clamping structure, do not enter the danger zone.
- Wear personal protective equipment.



⚠ WARNING

Risk of injury to the operating personnel when transporting the direct workpiece clamping module or if the clamping structure, the device or the workpiece falls down.

- Use a crane or a transport truck when transporting.
- 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 or the change interface on the quick-change pallet system are loosened erroneously or as a result of negligence.

- During operation, any loosening of the clamping pin as a result of negligence must be excluded using appropriate counter measures.
- 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 possible mechanical hazards.
- Wear personal protective equipment.

**⚠ CAUTION**

There is a risk of limbs being crushed by moving parts during manual loading and unloading and the clamping procedure.

- Do not reach into the clamping pin holder.
- Use loading devices.
- Wear protective gloves.

3 Technical data

UNILOCK zero-point clamping modules

Designation Variant	ID	Holding force* (M10 / M12 / M16) [kN]	F _{max} ** [kN]	F _{maxT} *** [kN]	Weight [kg]
ASM 99	42779-99560	35 / 50 / 75	5	18	2.5
EGM 110-75	42780-40-11075391	35 / 50 / 75	4	14	2.7
ERGO 138	42780-138280	35 / 50 / 75	3.7	18	4.4
ERGO 138-V	42780-138281	35 / 50 / 75	3.7	18	4.4
ESM 138-C	42780-10-138390	35 / 50 / 75	7	25	4.3
ESM 138-C-V	42780-10-138391	35 / 50 / 75	7	25	4.3
EFM 138	42780-20-138110	35 / 50 / 75	6	20	3.7
ESA 138	42780-12-138390	35 / 50 / 75	8	28	4.4
ESM 176	42780-15-176390	35 / 50 / 75	9	40	7.9
Manual clamping module	42784-1605050	35 / 50 / 75	15	-	3.5

UNILOCK clamping stations

Designation Variant	ID	Holding force* (M10 / M12) [kN]	F _{max} **** [kN]	F _{maxT} ***** [kN]	Weight [kg]
1 module clamping station with rotation lock	42756-1000198150601	35 / 50	7.5	25	6.9
2 modules clamping station	42756-2200399199600	70 / 100	15	-	16.5
2 modules clamping station with rotation lock	42756-2200399199601	70 / 100	15	50	16.5
4 modules clamping station	42756-4200399399600	140 / 200	30	-	34.8
6 modules clamping station	42756-6200599399600	210 / 300	45	-	53
8 modules clamping station	42756-8200799399600	280 / 400	60	-	71

* Holding force when fastening the clamping pin with cylindrical screw – DIN EN ISO 4762/12.9

** Pull-down force of the clamping module without TURBO

*** Pull-down force of the clamping module with TURBO function

**** Total pull-down force without TURBO (total sum of pull-down forces of all the clamping modules mounted in the clamping station)

***** Total pull-down force with TURBO function (total sum of pull-down forces with TURBO of all the clamping modules mounted in the clamping station)

Operating temperature [°C]	+5 to +60
Installation position	any
Required level of cleanliness	dry cleaned interfaces, not permanently exposed to humidity, use with coolant with corrosion protection additive
Noise emission [dB(A)]	≤ 70
Pressure medium	Compressed air, compressed air quality according to ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Minimum pressure [bar]	5.5
Unlocking pressure [bar]	6
Maximum pressure TURBO [bar]	6
Repeat accuracy [mm]	< 0.005

The actuating pressure for the turbo function must not exceed 6 bar.

A separate maintenance unit must be used for the air supply. The zero-point clamping system is designed for operation with dry compressed air. If oiled compressed air is used for operation, this must be done every time. For an air volume of 1000 liters, the compressed air should be prepared with 1 to 2 drops of oil.

3.1 Pendulum- and fitting bolts

The Pendulum- and Fitting bolts serve for positioning and mounting the UNILOCK Zero-point clamping modules and clamping pins. The geometry of the bolts is similar to common bolt standards. Because of the modified geometry of the bolts it is not possible to assign them to common screw quality classes. The specifications and tightening torques (► 4.1 [17]) must always be observed. In case of non-compliance to the specifications and tightening torques there is no liability from norelem in case of injuries of persons or damages of equipment.



⚠ WARNING

Risk of injuries of persons by non-compliance of the specifications within this manual

Non-compliance could cause irreversible injuries up to death

- Only use the bolts in a intended way and in approved products.
- Only use, place and tighten the bolts inside the products with proper tools.
- Commercially available torque wrenches must be used for torque monitoring.
- In turning applications the named bolts are only permitted to use if there is an additional form closed connection to the frictional closed connection of the bolt. The thread of the bolt is no valid form closed connection.

Designation	ID number	Application
Fitting bolt Ø12 h6 M12x50 HEX SW 10	42212-12050	• Clamping pins without centering diameter when used in clamping modules with a pull-in force of max. 28 kN
Fitting bolt Ø16 h6 M12x28 HEX SW 10	42213-16121040	• Clamping pins without centering diameter when used in clamping modules with a pull-in force of max. 15 kN • No turning applications
Fitting bolt Ø16 h6 M12x37.5 HEX SW 10	42213-16121049	• Clamping pins without centering diameter when used in clamping modules with a pull-in force of max. 28 kN • No turning applications
Fitting bolt Ø16 h6 M16x43.5 HEX SW 10	42213-16161055	• Clamping pins without centering diameter when used in clamping modules with a pull-in force of max. 28 kN • No turning applications
Fitting bolt Ø16 h6 M16x55 HEX SW 10	42212-16055	• Clamping pins without centering diameter when used in clamping modules with a pull-in force of max. 28 kN
Fitting bolt Ø16 h6 M10x28 HEX SW 8	42213-16101040	• Clamping pins without centering diameter when used in clamping modules with a pull-in force of max. 15 kN • No turning applications

4 Assembly

4.1 Screw tightening torques

Screw tightening torques for mounting the UNILOCK clamping pins

Screw	Maximum admissible torques M_A [Nm]
DIN EN ISO 4762-M10 – 12.9	62
DIN EN ISO 4762-M12 – 12.9	108
DIN EN ISO 4762-M16 – 12.9	262
42212-12050	75
42212-16055	100
42213-16101040	47
42213-16121040	63
42213-16121049	100
42213-16161055	100

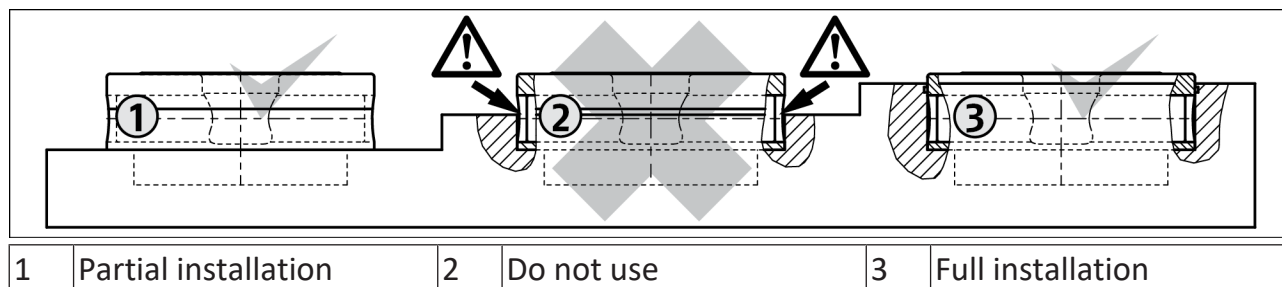
Screw tightening torques for mounting UNILOCK zero-point clamping systems on the machine table (screw quality 10.9)

Screw size	M5	M8	M10
Maximum admissible torques M_A [Nm]	6	20	69

4.2 Pre-assembly measures

Request our installation drawings if installing the module in the customer's clamping stations yourself.

The installation position must be observed when performing the installation yourself.



NOTICE

With installation location 2, the clamping slide can be blocked by chips and dirt. For this reason, do not use this installation position. Otherwise make sure to fit deeper clearance in front of the movable clamping slides.

- Damage to the clamping module is possible.



CAUTION

Risk of injury due to sharp edges and rough or slippery surfaces.

- Wear personal protective equipment, particularly protective gloves

Check that the delivery is complete and that there is no transport damage. Assembly, disassembly and modification work on the UNILOCK zero-point clamping module may only be carried out by specialist personnel.

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



⚠ WARNING

Risk of injury due to falling when transporting the UNILOCK zero-point clamping system.

- Transport with care.



⚠ CAUTION

Risk of injury due to crushing

- Carefully assemble the UNILOCK zero-point clamping module.
- Do not place any limbs into the gaps between the UNILOCK zero-point clamping modules and the machine.
- Wear protective gloves.

4.3 General Installation Notes

Flatness

If several linked clamping modules are mounted, make sure that the flatness and height deviation of the outer ring bearing surfaces from clamping module to clamping module (with respect to a 200 mm gauge) is ≤ 0.02 mm. The gauge deviation from module to module must not be greater than ± 0.015 mm. The position tolerance of all module seats must not exceed a total value of 0.05 mm.

Redundancy

Due to redundancy, a clamping pin with positioning accuracy in one direction (SBB 40, positioned diamond shaped) must be used for clamping systems that are more than 160 mm apart or that do not show a positioning tolerance of ± 0.01 mm. The diamond-shaped alignment surfaces on the SBB 40 clamping pin must be aligned at right angles to the longitudinal axis between clamping pins SBA 40 and SBB 40. This allows for compensation of a distance offset between the clamping areas to be aligned. For the clamping areas that are not intended for aligning the device or pallet, clamping pins with centering clearance (SBC 40) must be used (also refer to the chapter "Clamping pins SBA 40, SBB 40, SBC 40" ► 4.4 [20]).

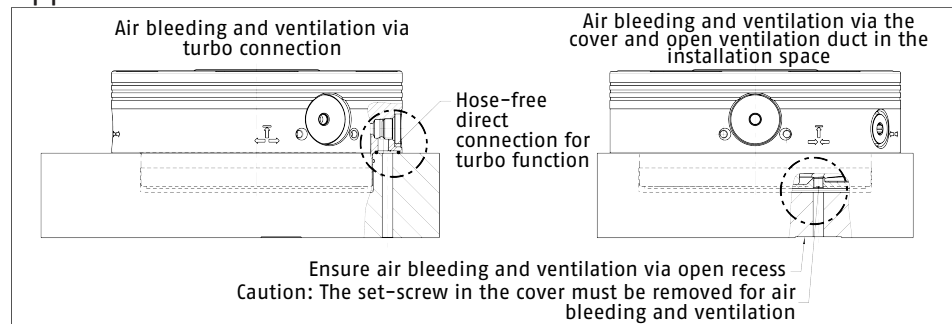
Air bleeding for the piston chamber

When connecting the zero-point clamping systems, it is important to note that it is only possible to completely bleed the air from the piston chamber via the air connections during the locking process. The relevant valves or shut-off valves should therefore be equipped with load relief.

This also applies to the turbo connection. **If the turbo connection is not used, the relevant side of the piston must have a way of being ventilated.** This is best done via the turbo connection itself. For all versions of ESM 138-C and ESM 176, a ventilation option for the cylinder chamber can be created by removing the M5 x 4 set-screw in the cover of the clamping module. The following views illustrate the air bleed options.

Air bleeding via turbo connection, air bleeding via the cover

Applies to UNILOCK sizes ESM 138-C and ESM 176.



Turbo connection

When using the turbo connection (if supply is connected), the spring-actuated locking procedure is actively supported with air pressure, thereby enhancing the achievable pull down force. One pressure pulse is sufficient to increase the force. The pressure line can be decoupled afterwards without the pull down force being impaired. If the turbo connection is not used, the relevant side of the piston must be able to ventilate.

Connecting hose lines

If several zero-point clamping systems are activated via jointly connected hose lines, feed lines with the following minimum cross-sections must be used.

Number of modules	At least nominal hose width
1, 2, 3, 4	6 mm
from 5	8 mm

When disconnecting hose lines, the relevant openings of the air supply connections must be protected with seal plugs or cover plates to prevent the entry of dirt or coolant.

Removal from the installation space

Detachable threads facilitate removal of the modules from the installation space of the clamping stations. To pull the clamping module out of the installation space, two levering tools (e.g. long cylindrical screws) are screwed diagonally into two existing internal threads of the mounting holes.

When opening and closing the manual zero-point clamping modules, pay attention to the direction of rotation (left/right). The direction of rotation can be seen on the manual clamping modules.

When handling the manual zero-point clamping modules, it is important that

- they are only opened by hand,
- the maximum tightening torque of 15 Nm must not be exceeded,
- they may only be opened as far as the stop.

4.4 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

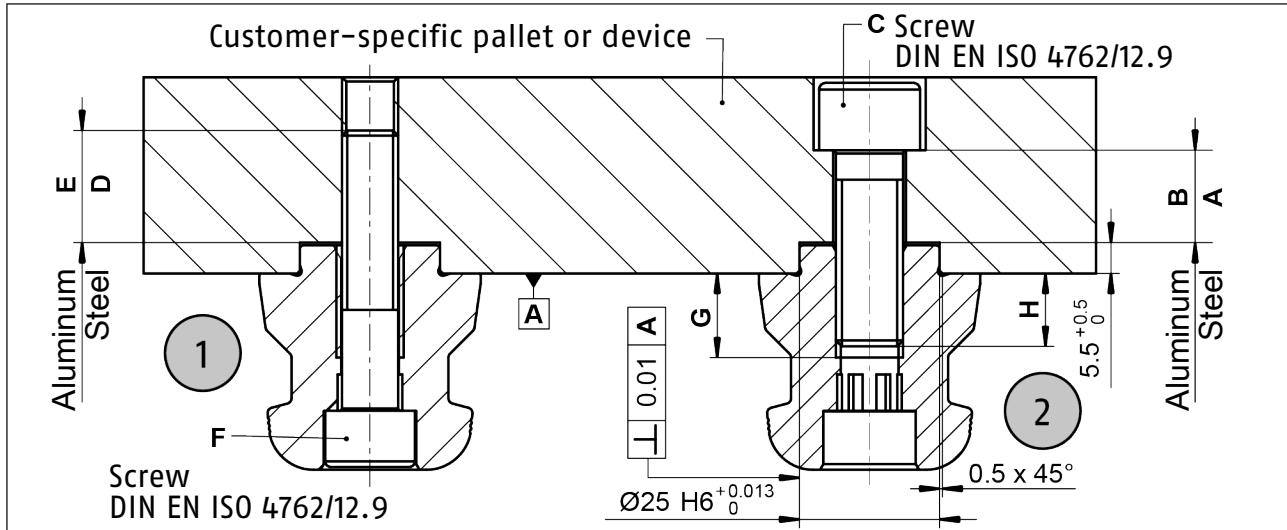
Notes on clamping pins and mounting screws

The holding force of the quick-change pallet 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 (► 3.1 [15]) 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.

4.4.1 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.

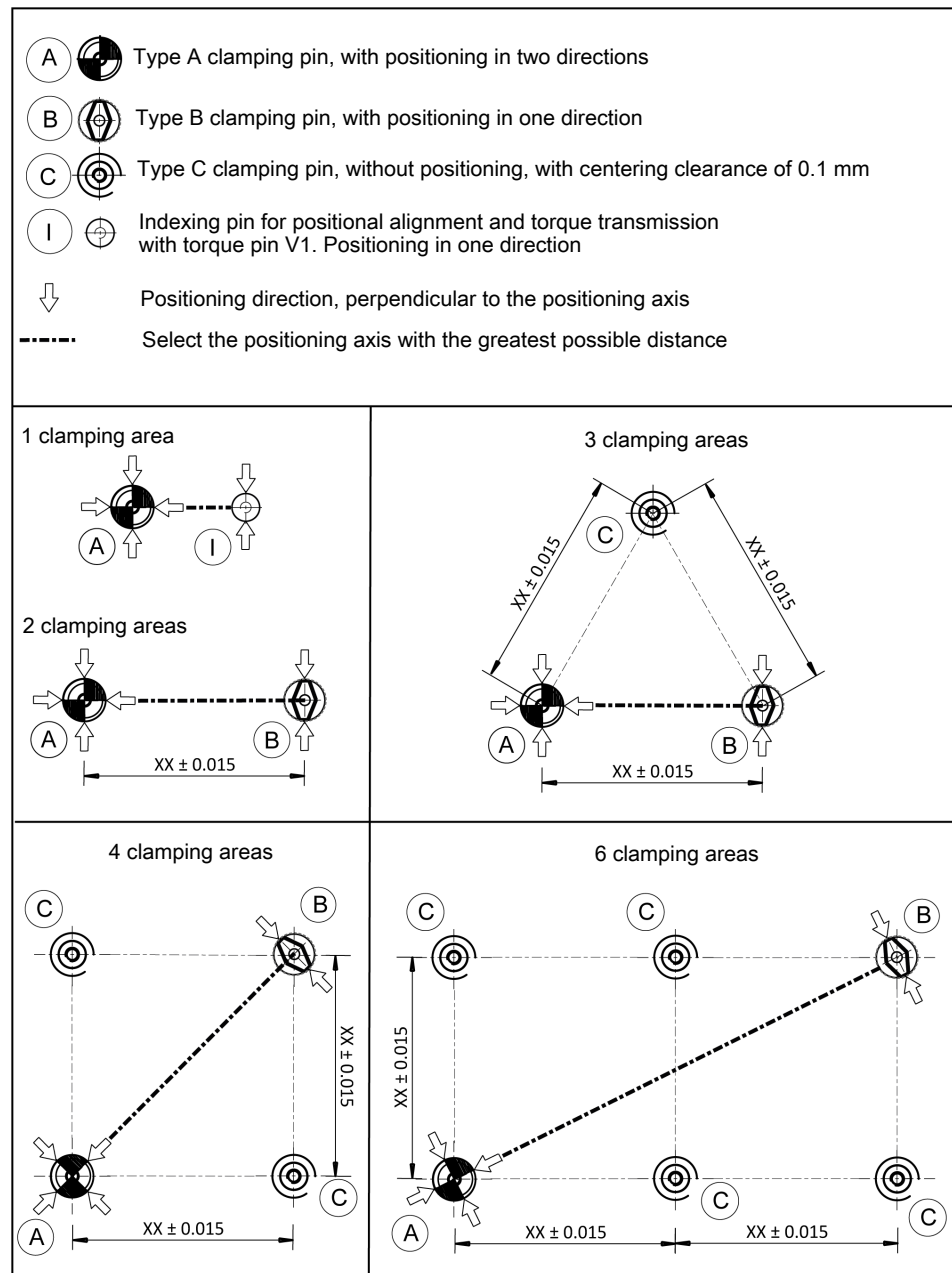


Tolerances and installation conditions

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!

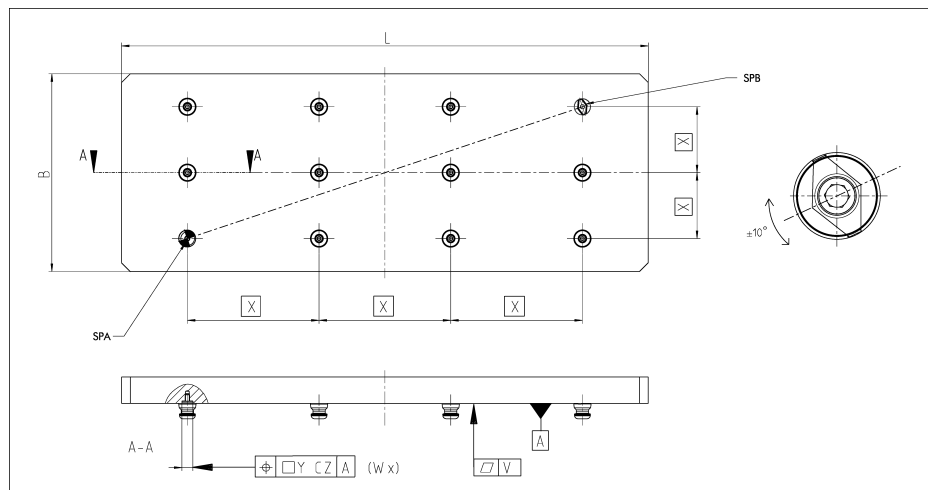
Usage/arrangement of the different types of clamping pins



When positioning the clamping pins, deviating from the previous arrangement examples, the position tolerances given in the following illustration must be observed.

Furthermore, the customer workpiece or the clamping pallet must always have the described flatness.

The clamping pin type B may deviate in its twisting position by max. $\pm 10^\circ$.



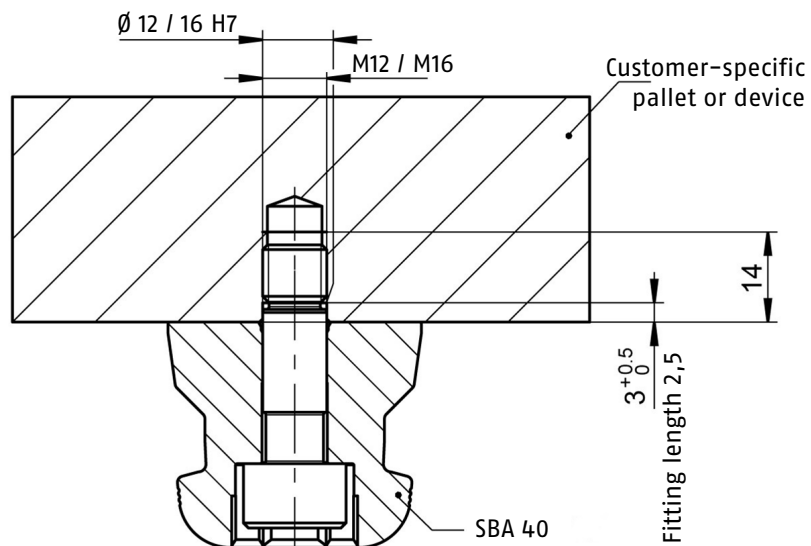
X = gauge of the clamping pins is variable

W = number of clamping pin interface

Plate size [mm] L x B	Position when using clamping pin type A, B and C [mm] Y	Recommended flatness for optimal results [mm] V	Prescribed flatness to ensure the function [mm] V
0 - 600	0.03	0.02	0.05
600 - 1200	0.04	0.04	0.08
1200 - 1800	0.05	0.05	0.10

4.4.2 Clamping pins without collar

The clamping pins without collar only require a slim fitting bore $\varnothing$ 12 H7 or $\varnothing$ 16 H7 in the installation space.



These clamping pins are designed for reduced machining forces due to their shortened thread length.

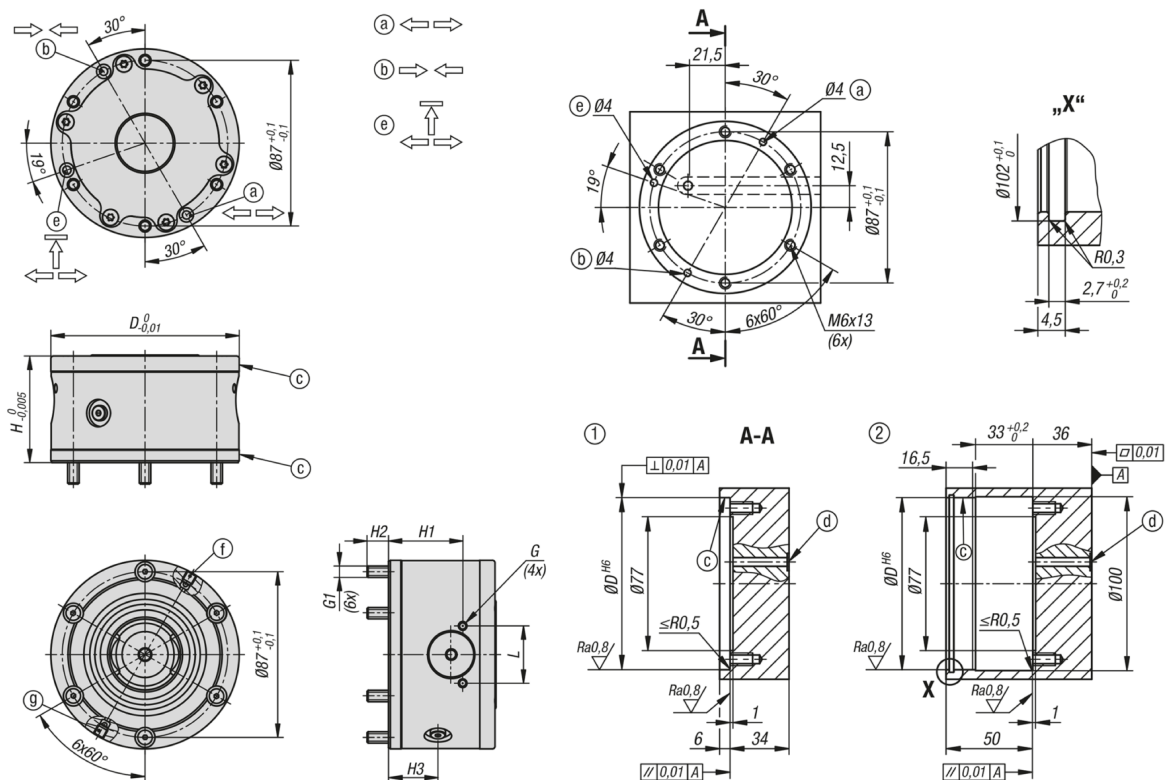
Type	ID
SBA-40-0-0-12G6	42210-12
SBA-40-0-0-16G6	42210-16

5 Description of function

5.1 UNILOCK ASM 99

The zero-point clamping module is positioned using the centering diameter $\varnothing 99 \text{ H6}$ of the installation space. Fastening in the installation space with 6 M6 screws, ▶ 4.1 [17]. The air connection for opening (a) and for turbo function (b) is via the bottom-sided connection holes as standard. Alternative connection option: M5 connections on the side for opening (f) and turbo function (g). The openings (a) and (b) on the bottom side as well as the dynamic pressure monitoring opening ▶ 5.10 [34] for Open (e) must be sealed against the flat bearing surface with O-rings $\varnothing 4.5 \times 1.5$.

ID	D	H	P	G	G1	H1	H2	H3	L
42779-99560	99	56	6	M4 x 10.5	M6	36	11.3	26	30



1. Clamping module as add-on module

2. Clamping module as built-in module

(a) Underside hose-less port (open)

(b) Underside hose-less port (turbo)

(c) Centering rim

(d) Vent

(e) Underside hose-less port
(clamping slide position open feedback function), 2 bar, 15 l/mi

(f) Lateral connection M5 (actuator open)

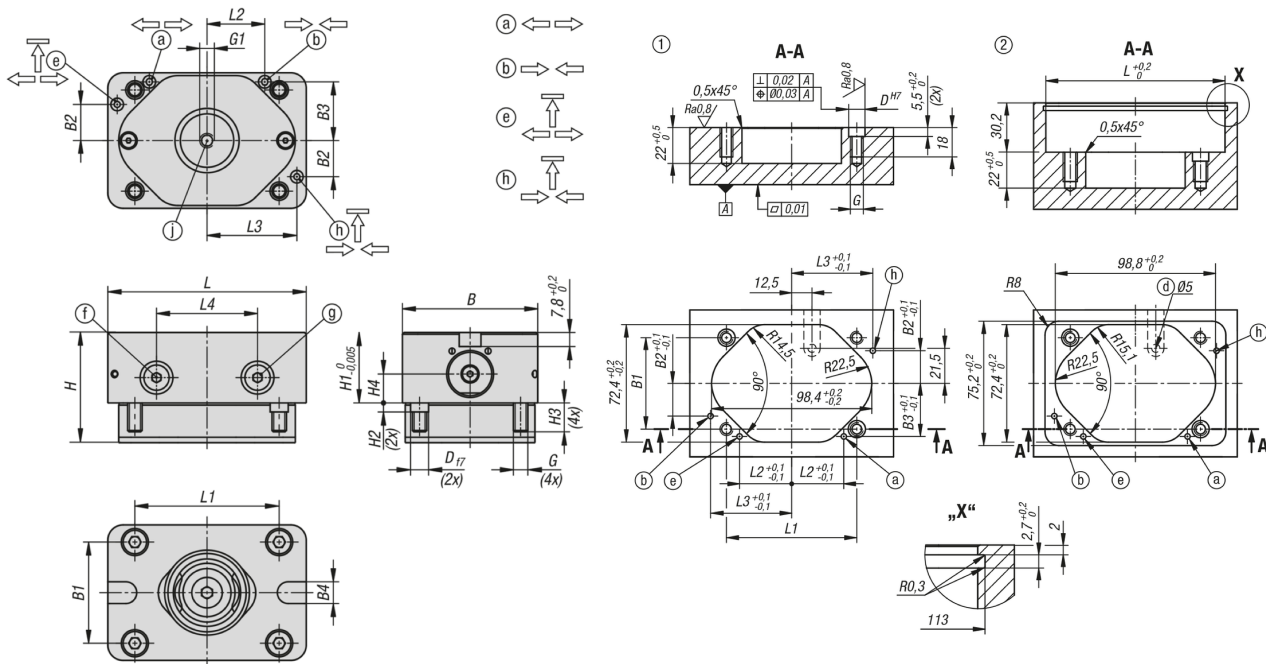
(g) Lateral connection M5 (turbo)

5.2 UNILOCK EGM 110-75

Fastening in the installation space with 4 M8 screws, ► 4.1 [17]. Of these, two screws are designed as fitting screws, which ensure exact positioning and position orientation via two fitting bores $\varnothing 10$ H7 in the counterpart. The air connection for opening ① and for turbo function ② is via the bottom-sided connection holes as standard.

Alternative connection option: G1/8 connections on the side for opening ③ and turbo function ④. The openings ① and ② on the bottom side as well as the dynamic pressure monitoring opening ► 5.10 [34] for Open ⑤ must be sealed against the flat bearing surface with O-rings $\varnothing 4.5 \times 1.5$.

ID	D	B	B1	B2	B3	B4	H	P	G	G1	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4
42780-40-1107 5391	10	75	56	20	32.5	12.05	61	6	M8	M7	39	5	16	14	110	80	32	49.8	56



1. Clamping module as add-on module

2. Clamping module as built-in module

① Underside hose-less port (open)

② Underside hose-less port (turbo)

③ Vent

④ Underside hose-less port
(clamping slide position open feedback function), 2 bar, 15 l/mi

⑤ Lateral connection M5 (actuator open)

⑥ Lateral connection M5 (turbo)

⑦ Underside hose-less port (clamping slide position closed feedback function)

⑧ Underside hose-less connection (barrier air connection)

5.3 UNILOCK ERGO 138 (-V)

The clamping module operates via a toggle lever system. This has allowed it to be designed very flat, making it ideal for installation in clamping pallets.

The zero-point clamping module can be positioned using two centering diameters of the installation space:

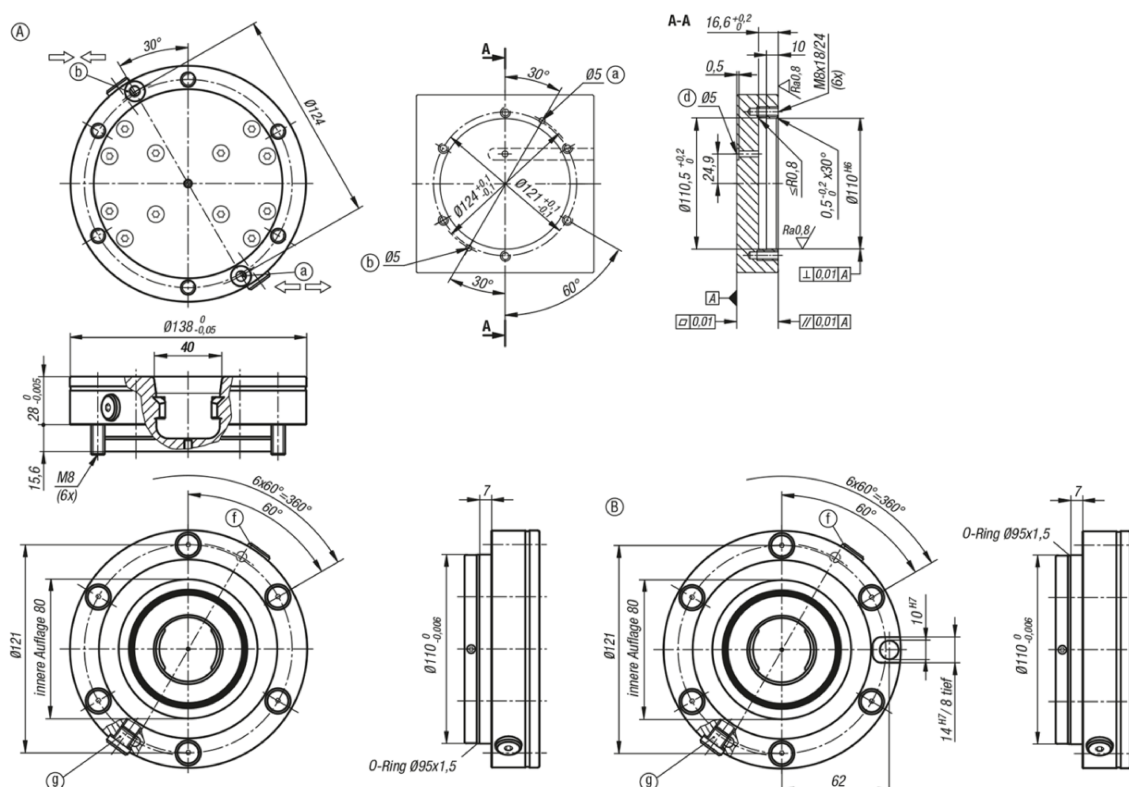
Ø110 H6 in the lower range. For partial and full installation.

Ø138 H6 in the upper range. Fastening in the installation space with 6 M8 screws, ► 4.1 [17].

The air connection for opening ㉑ and for turbo function ㉒ is via the bottom-sided connection holes as standard.

Alternative connection option: G1/8 connections on the side for opening ① and turbo function ⑨. The openings ② and ③ on the bottom side must be sealed against the flat bearing surface with O-rings $\varnothing 8 \times 2$.

ID	Rotation lock
42780-138280	-
42780-138281	14 H7



- | |
|---|
| (a) Underside hose-less port (open) |
| (b) Underside hose-less port (turbo) |
| (c) Centering rim |
| (d) Vent |
| (f) Lateral connection G1/8 (actuator open) |
| (g) Lateral connection G1/8 (turbo) |

5.4 UNILOCK ESМ 138-C (-V)

The zero-point clamping module can be positioned using two centering diameters of the installation space:

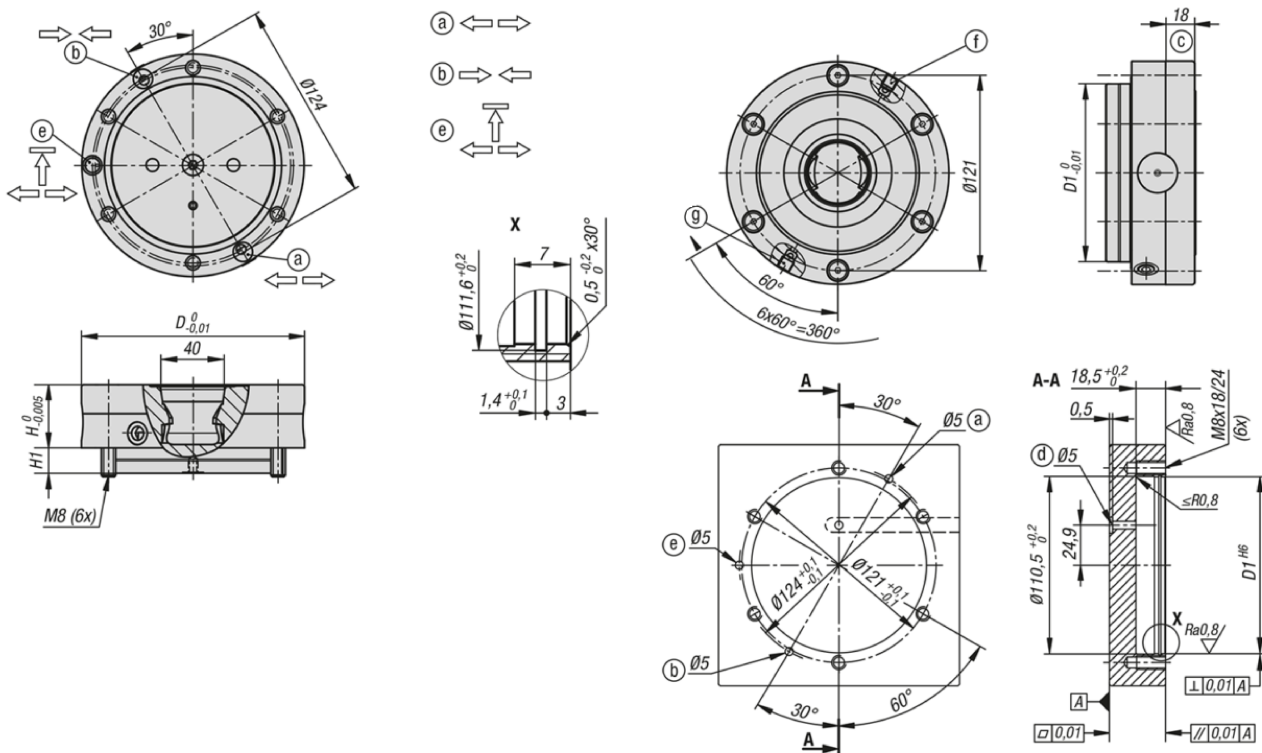
Ø110 H6 in the lower range. For partial and full installation.

Ø138 H6 in the upper range. Fastening in the installation space with 6 M8 screws, ► 4.1 [17].

The air connection for opening ① and for turbo function ② is via the bottom-sided connection holes as standard.

Alternative connection option: G1/8 connections on the side for opening ⑥ and turbo function ⑨. The openings ① and ② on the bottom side as well as the dynamic pressure monitoring opening ► 5.10 [34] for Open ⑤ must be sealed against the flat bearing surface with O-rings Ø9 x 1.5.

ID	D	D1	H	H1	P
42780-10-138390	138	110	39	16.7	6
42780-10-138391	138	110	39	16.7	6



① Underside hose-less port (open)

② Underside hose-less port (turbo)

③ Centering rim

④ Vent

⑤ Underside hose-less port
(clamping slide position open feedback function), 2 bar, 15 l/mi

⑥ Lateral connection G1/8 (actuator open)

⑨ Lateral connection G1/8 (turbo)

5.5 UNILOCK EFM 138

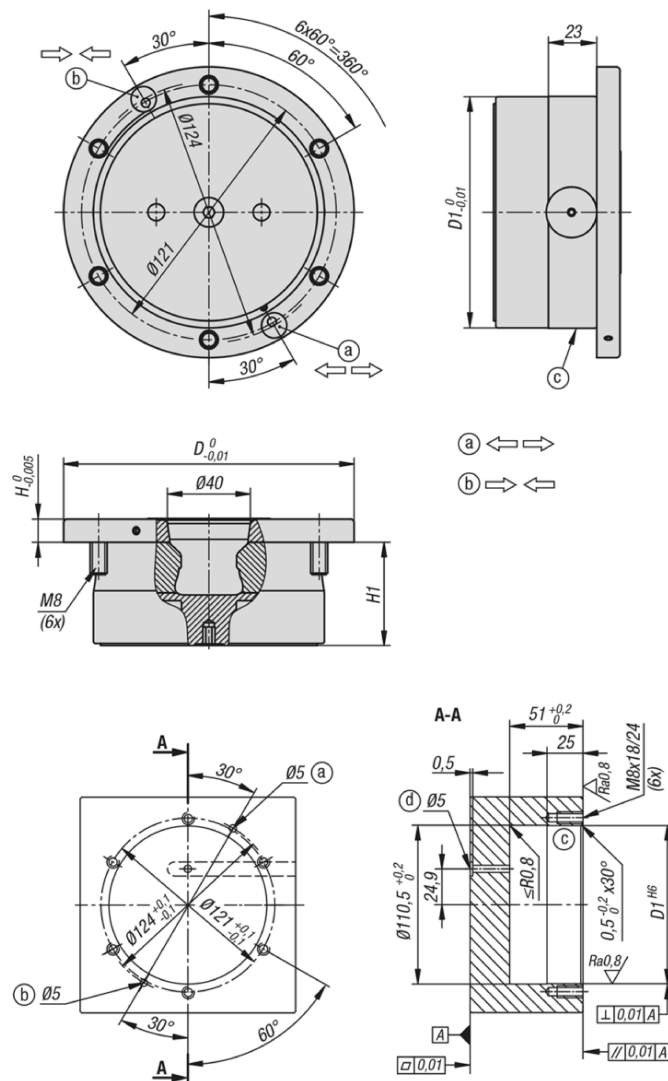
The zero-point clamping module can be positioned using two centering diameters of the installation space:

Ø110 H6 in the lower range. For partial and full installation.

Ø138 H6 in the upper range. Fastening in the installation space with 6 M8 screws, ► 4.1 [17].

The air connection for opening ① and for turbo function ② is via the bottom-sided connection holes as standard. The openings ① and ② on the bottom side must be sealed against the flat bearing surface with O-rings Ø9 x 1.5.

ID	D	D1	H	H1	P
42780-20-138110	138	110	11	49	6



- | |
|------------------------------------|
| Ⓐ Underside hose-less port (open) |
| Ⓑ Underside hose-less port (turbo) |
| Ⓒ Centering rim |
| Ⓓ Vent |

5.6 UNILOCK ESA 138

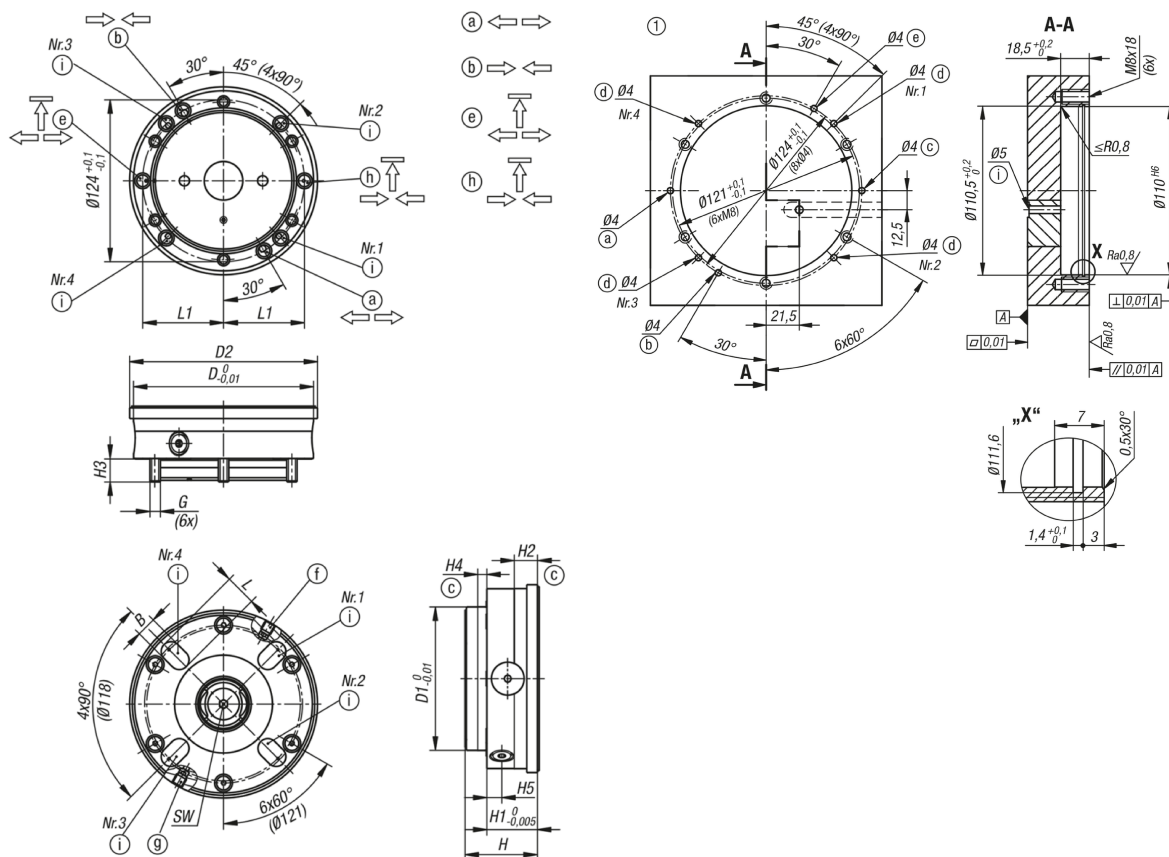
The zero-point clamping module can be positioned using two centering diameters of the installation space:

Ø110 H6 in the lower range. For partial and full installation.

Ø138 H6 in the upper range. Fastening in the installation space with 6 M8 screws, ► 4.1 [17].

The air connection for opening (a) and for turbo function (b) is via the bottom-sided connection holes as standard. The openings (a) and (b) on the bottom side must be sealed against the flat bearing surface with O-rings Ø9 x 1.5.

ID	D	D1	D2	H	H1	B	G	H2	H3	H4	H5	L	L1	SW	P
42780-12-138390	138	110	144	55.7	39	15	M8	18.1	16	7	11.5	24	62	6	6



(a) Underside hose-less port (open)

(b) Underside hose-less port (turbo)

(c) Centering rim

(d) Vent

(e) Underside hose-less port
(clamping slide position open feedback function), 2 bar, 15 l/mi

(f) Lateral connection G1/8 (actuator open)

(g) Lateral connection G1/8 (turbo)

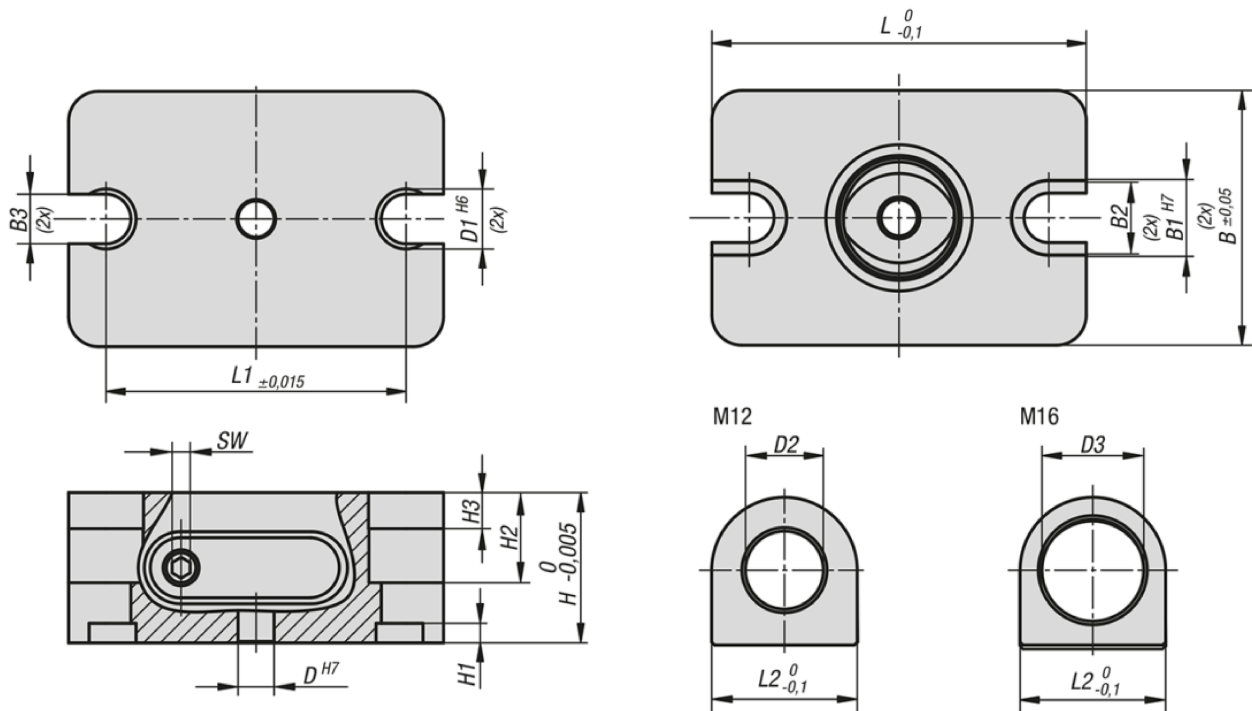
(h) Underside hose-less port (clamping slide position closed feedback function)

(i) Underside hose-less port (system control)

5.8 UNILOCK manual clamping module

The zero-point clamping module is positioned directly on machine tables with a hole grid system or machine tables with T-slots, as well as on grid pallets with a grid spacing of 50 mm and a system size of M12/M16, ► 4.1 [17].

ID	B	B1	B2	B3	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	L1	L2	SW
42784-1605050	85	25	24.75	16.5	12	20	13	17	50	6.5	30	12	100	24.3	6



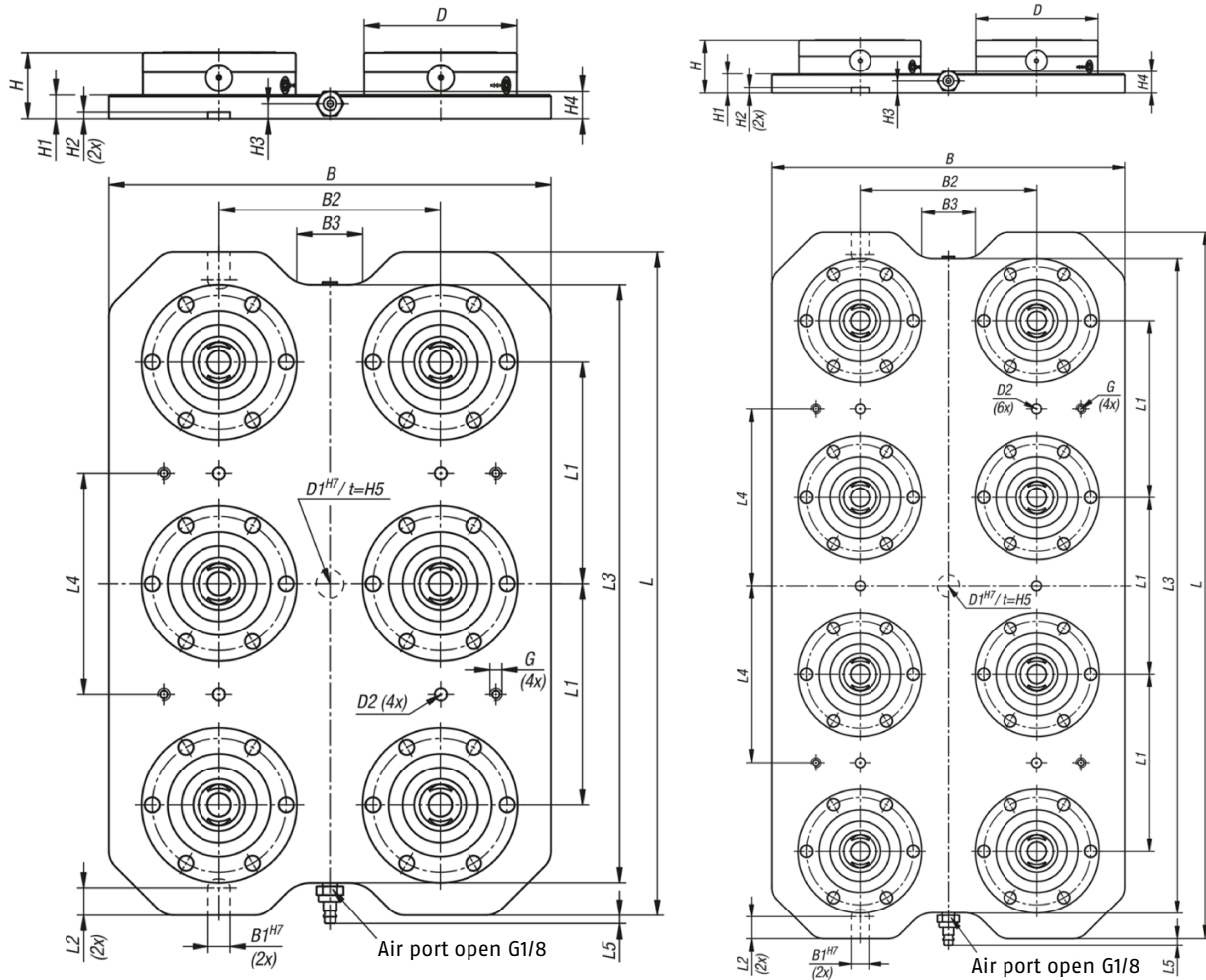
5.9 UNILOCK clamping stations

UNILOCK clamping stations are designed for quick assembly and have a release and turbo function as well as central alignment holes as standard. The modules are arranged in a grid of 200 mm. This allows magnetic chucks, vises, workpieces and devices to be clamped with repeatable accuracy within seconds.

The evenness in height of the modules on the clamping station is only guaranteed when clamped. The clamping stations are fastened via the holes and grooves incorporated in the clamping station or via cylindrical clamps.

Designation	Pull down force [kN]	Module type	Modules (pc)	A
1x clamping station with rotation lock	8 / 28	ESM 138-C-V	1	G 1/8
2x clamping station	16 / -	ESM 138-C	2	G 1/8
2x clamping station with rotation lock	16 / 56	ESM 138-C-V	2	G 1/8
4x clamping station	- / 32	ESM 138-C	4	G 1/8
6x clamping station	48 / 0	ESM 138-C	6	G 1/8
8x clamping station	64 / 0	ESM 138-C	8	G 1/8





Designation	B	B1	B2	B3	B4	C(°)	D	D1	D2	G	H
1x clamping station with rotation lock	150	20	60	-	-	30	198	138	-	-	60
2x clamping station	199	20	140	7.5	-	-	138	25	-	-	60
2x clamping station with rotation lock	199	20	140	7.5	60	-	138	25	-	-	60
4x clamping station	399	20	200	340	7.5	-	138	25	11	M8	60
6x clamping station	399	20	200	60	-	-	138	25	11	M8	60
8x clamping station	399	20	200	60	-	-	138	25	11	M8	60

Designation	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L	L1	L2	L3	L4	L5
1x clamping station with rotation lock	21	6	13	25.4	8	6	-	14	20	25	37	-
2x clamping station	21.5	6	13.5	25.9	5.5	-	399	200	25	60	-	-
2x clamping station with rotation lock	21.5	6	13.5	25.9	5.5	8	399	200	25	60	14	32
4x clamping station	21.5	6	13.5	25.9	5.5	-	399	200	25	60	-	-
6x clamping station	21.5	6	13.5	25.9	5.5	-	599	200	25	540	200	7.5
8x clamping station	21.5	6	13.5	25.9	5.5	-	799	200	25	740	200	7.5

5.10 Dynamic pressure monitoring of the clamping slide position

Sizes ASM 99, ESM 138-C and ESM 176 have integrated dynamic pressure monitoring. With these, the respective clamping slide position effects a build up of pressure in the "OPEN" condition.

Sizes EGM 110-75 and ESA 138 have two integrated pressure sensors. With these, the respective clamping slide position effects a build up of pressure in the "OPEN" or in the "CLAMPED" condition. Either just one of the two monitoring functions or both simultaneously can be used for alternative control monitoring.

Actuating clamping slide monitoring requires a reduced pressure supply that is limited to 2 bar.

The measurable differential pressure must reach a minimum of 1 bar for assessment via the air gap sensor to be reliable. The maximum pressure is 2 bar. Monitoring requires a pressure gauge, an adjustable throttle and an air gap sensor.

For clamping slide monitoring, the designated connection must be actuated via a hole in the bottom.

Request our installation drawings if performing the installation yourself.



NOTICE

If the pneumatic monitoring function for monitoring the clamping slide position is not used, it must be ensured that the quick-change pallet systems can be loaded or unloaded without being damaged.

- Before **loading or unloading** the clamping pallet, ensure that all integrated clamping modules are unlocked.
- Before **beginning the machining process**, ensure that the integrated clamping modules are locked, and that the clamping pallet is placed flat on the bearing surface.

6 Operation



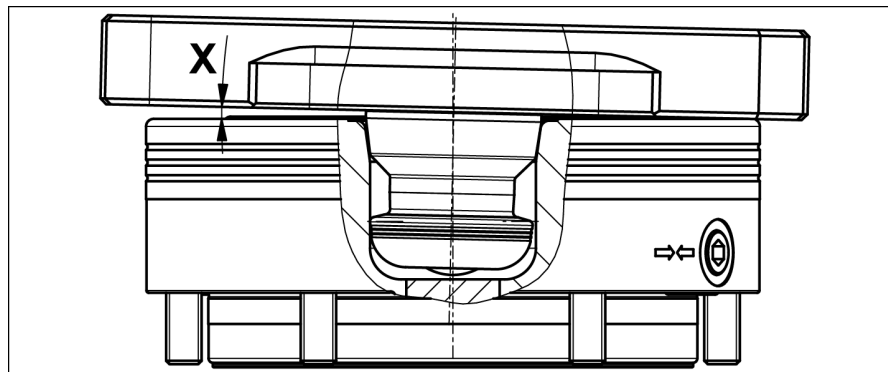
NOTICE

When changing the pallet using lifting equipment or a robot, ensure that the pallet is lifted exactly parallel to the modules.

The inclination (X) during lifting may not exceed 1.2°.

If the inclination is larger, the clamping pins can jam and the system components could be damaged or destroyed. In this case, the system must be inspected and damaged parts must be replaced immediately.

Only original norem spare parts may be used!



⚠ WARNING

Risk of injury due to losing pallets or workpieces in the case of incorrect actuation caused by incorrect operation.

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

- Disconnect the energy supply after locking.
- Use check valves or safety switches.
- The danger zone must be surrounded by a protective enclosure during operation.



⚠ WARNING

Risk of injury due to losing pallets or workpieces if the supply of compressed air drops or fails, and due to the clamping pins immediately closing

- Do not reach into the clamping module.
- Use pressure maintenance valves.
- Use loading devices.



⚠ CAUTION

There is a risk of limbs being crushed by moving parts during manual loading and unloading and the clamping procedure.

- Do not reach into the clamping pin holder.
- Use loading devices.
- Wear protective gloves.

7 Maintenance and care



NOTICE

A separate maintenance unit must be used for the air supply. The quick-change pallet system is designed for operation with dry compressed air. If oiled compressed air is used for operation, this must be done every time. The compressed air should be prepared with 1 to 2 drops of oil for an air volume of 1000 liters.

To ensure the quick-change pallet system operates perfectly, the following instructions are to be observed:

Compressed air, compressed air quality according to ISO 8573-1:2010 [7:4:4]



⚠ CAUTION

Risk of injury and risk of damage to the clamping module when opening the housing cover.

If the clamping module has to be disassembled, send the module to norelem for repair.

The back cover of the clamping module is spring preloaded and must only be removed by trained specialist personnel. The cover can only be disassembled and assembled using a special assembly tool and by observing the corresponding disassembly and assembly instructions.

- Check the units at regular intervals (at least every two weeks or after 1000 clampings).
The system is functioning correctly if the clamping slides move smoothly at minimum system pressure (5 bar).
- Carry out regular visual/functional checks. In case of visible damage or signs of malfunction, shut down the quick-change pallet system immediately.
The system may only be commissioned again once the faults have been removed. For example, by replacing the damaged unit.

8 Troubleshooting

8.1 The clamping area does not unlock

Possible cause	Solution(s)
Defective air connections	Check air supply
Pressure below minimum	Check operating pressure (min. 5 bar)
A component is broken (e.g. due to overloading)	Replace the module or send it to norelem for repair
Excess tensile load on clamping pins	Reduce tensile load on clamping pin

8.2 The clamping area does not unlock properly

Possible cause	Solution(s)
Pressure below minimum	Check operating pressure (min. 5 bar)
The module was not operated with oiled compressed air	Install maintenance unit with oiler
Hose diameter below minimum	for required hose diameters, see chapter "Mounting and connection" Link Befestigung und Anschluss
The turbo connection is still pressurized	Ventilate turbo connection

8.3 The quick-change pallet system no longer opens quietly

Possible cause	Remedial measures
The clamping faces on the clamping slides and on the clamping pin are dirty	Remove the clamping pin and clean the clamping faces on the clamping slides and on the clamping pin

8.4 If the clamping area does not unlock properly

Possible cause	Solution(s)
Clamping pallet is not flat	Depressurize media transfer units, bleed supply to transfer units
Clamping pallet is not flat	Increase the pressing force on the coupling connection until a flat contact surface has been achieved on the module
Clamping pallet is not flat	Check installation position of coupling elements

9 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.

10 Parts lists

10.1 UNILOCK zero-point clamping modules

ASM 99 (ID number 42779-99560)

Item	Designation	Quantity
1	Base body	1
2	Cover	1
3	Piston	1
4	Clamping slide	2
5	Plug	1
11	O-ring	1
12	O-ring	4
13	O-ring	1
14	O-ring	2
15	O-ring	1
16	O-ring	1
17	O-ring	3
20	Cylindrical pin	2
21	Cylindrical screw	2
22	Pressure spring	12
23	Locking screw	2
24	Countersunk screw	6
26	Cylindrical screw	6
30	Cover plug	6

EGM 110-75 (ID number 42780-40-11075391)

Item	Description	Quantity
1	Base Body	1
2	Cover	1
3	Clamping slide	2
4	Piston	2
5	Dome	4
6	Fitting screw	2
7	Cover cap	4
8	Plug	1
9	Pressure spring	4
10	O-ring	4
11	O-ring	1
12	O-ring	2
13	O-ring	4
14	O-ring	1
15	O-ring	1
20	Cylindrical screw	2
21	Locking screw	2
23	O-ring	4
24	Cylindrical screw	4
25	Countersunk screw	2
31	Cylindrical pin	2

ERGO 138 (ID number 42780-138280)**ERGO 138-V** (ID number 42780-138281)

Item	Description	Quantity
1	Clamping pot	1
2	Piston	1
3	Lug/toggle lever	2
4	Slide wedge	2
5	Piston head	1
6	O-ring	1
7	O-ring	1
8	O-ring	1
9	O-ring	2
10	O-ring	1
11	O-ring	1
12	O-ring	12
13	Screw plugs G1/8"	2
14	Cylindrical pin	2
15	Cylindrical pin	2
16	Set-screw	4
17	Set-screw	2
18	Compression spring	8
19	Countersunk screw	12
20	Cylindrical screw	6
21	Dirt protection cap	6
22	O-ring	2
23	O-ring	1
24	O-ring	1

ESM 138-C (ID number 42780-10-138390)

Item	Description	Quantity
1	Base body	1
2	Cover	1
3	Clamping slide	2
4	Piston	1
6	Plug	1
19	Ring cord	2
20	O-ring	1
21	O-ring	1
22	O-ring	1
23	O-ring	4
24	O-ring	3
25	O-ring	1
26	O-ring	1
27	O-ring	1
30	Cylindrical screw	6
32	G1/8" locking screw	2
33	Compression spring	8
34	Cylindrical pin	2
35	Set-screw	1
36	Set-screw	2
37	Set-screw	1
40	Sliding plate	1
45	Cover caps	6

ESM 138-C-V (ID number 42780-10-138391)

Item	Description	Quantity
1	Base body	1
2	Cover	1
3	Clamping slide	2
4	Piston	1
6	Plug	1
19	Ring cord	2
20	O-ring	1
21	O-ring	1
22	O-ring	1
23	O-ring	4
24	O-ring	3
25	O-ring	1
26	O-ring	1
27	O-ring	1
29	Fitting screw	1
30	Cylindrical screw	5
32	G1/8" locking screw	2
33	Compression spring	8
34	Cylindrical pin	2
35	Set-screw	1
36	Set-screw	2
37	Set-screw	1
40	Sliding plate	1
45	Cover caps	6

EFM 138 (ID number 42780-20-138110)

Item	Description	Quantity
1	Base body	1
2	Cover	1
3	Clamping slide	2
4	Piston	1
6	Plug	1
19	O-ring	1
20	O-ring	1
21	O-ring	1
22	O-ring	1
23	O-ring	4
24	O-ring	2
25	O-ring	1
26	O-ring	1
27	O-ring	1
30	Cylindrical screw	6
31	Cylindrical pin	2
32	Set-screw	2
33	Compression spring	10
34	Cylindrical pin	2
35	Set-screw	1
36	Set-screw	2
37	Set-screw	1
40	Sliding plate	1
45	Cover caps	6

ESA 138 (ID number 42780-12-138390)

Item	Designation	Quantity
1	Base body	1
2	Cover	1
3	Clamping slide	2
4	Piston	1
5	Cone seal cover	1
6	Slide washer	1
12	O-ring	4
13	O-ring	1
14	O-ring	1
15	Round cord section	2
16	O-ring	1
17	O-ring	1
18	O-ring	1
19	O-ring	5
20	Slide bearing collar bushing	4
21	Cylindrical pin	2
22	Cylindrical screw	4
23	Pressure spring	8
24	Set screw	1
	O-ring	3
25	Set screw	1
27	Locking screw G1/8"	2
30	Screw	2
31	Wiper element	1
32	Wiper ring	1
33	Plug	1
45	Cover cap	6

The bearing bushings may only be replaced in case of damage as part of maintenance work by norelem. For this purpose, the zero-point clamping module must be sent to norelem for maintenance.

ESM 176 (ID number 42780-15-176390)

Item	Description	Quantity
1	Base body	1
2	Cover	1
3	Clamping slide	2
4	Piston	1
6	Plug	1
19	O-ring	1
20	O-ring	1
21	O-ring	1
22	O-ring	1
23	O-ring	4
24	O-ring	3
25	O-ring	1
26	O-ring	1
27	O-ring	1
30	Cylindrical screw	6
32	G1/8" locking screw	2
33	Compression spring	8
34	Cylindrical pin	2
35	Set-screw	1
36	Set-screw	2
40	Sliding plate	1
45	Cover caps	6

10.2 UNILOCK clamping stations

1x clamping station with rotation lock (ID number 42756-1000198150601)

Item	Designation	Quantity
1	Base plate	1
2	ESM 138-C-V	1
4	Set-screw	1
11	Locking screw	2
12	Sealing ring G1/8"	2
13	Sealing nipple G1/8"	2
14	Pneumatic screw-in union G1/8" 6/4	2
21	Cylindrical clamp blanks	Optional

2x clamping station (ID number 42756-2200399199600)

Item	Designation	Quantity
1	Base plate	1
2	Air duct strip	2
3	ESM 138-C	2
5	O-ring	2
6	O-ring	4
7	Countersunk screw	4
8	Locking screw	1
12	Sealing ring G1/8"	1
13	Sealing nipple G1/8"	1
14	Pneumatic screw-in union G1/8" 6/4	1
21	Cylindrical clamp blanks	Optional

2x clamping station with rotation lock (ID number 42756-2200399199601)

Item	Designation	Quantity
1	Base plate	1
2	Air duct strip	2
3	ESM 138-C-V	2
5	O-ring	2
6	O-ring	6
7	Countersunk screw	6
9	Set-screw	2
10	Locking screw	2
12	Sealing ring G1/8"	2
13	Sealing nipple G1/8"	2
14	Pneumatic screw-in union G1/8" 6/4	2
21	Cylindrical clamp blanks	Optional

4x clamping station (ID number 42756-4200399399600)

Item	Designation	Quantity
1	Base plate	1
2	Air duct strip	4
3	ESM 138-C	4
5	O-ring	4
6	O-ring	8
7	Countersunk screw	8
8	Locking screw	1
12	Sealing ring G1/8"	1
13	Sealing nipple G1/8"	1
14	Pneumatic screw-in union G1/8" 8/6	1
21	Cylindrical clamp blanks	Optional
22	Eye bolt, M8	2

6x clamping station (ID number 42756-6200599399600)

Item	Designation	Quantity
1	Base plate	1
2	Air duct strip	6
3	ESM 138-C	6
5	O-ring	6
6	O-ring	12
7	Countersunk screw	12
8	Locking screw	1
12	Sealing ring G1/8"	1
13	Sealing nipple G1/8"	1
14	Pneumatic screw-in union G1/8" 8/6	1
21	Cylindrical clamp blanks	Optional
22	Eye bolt, M8	2

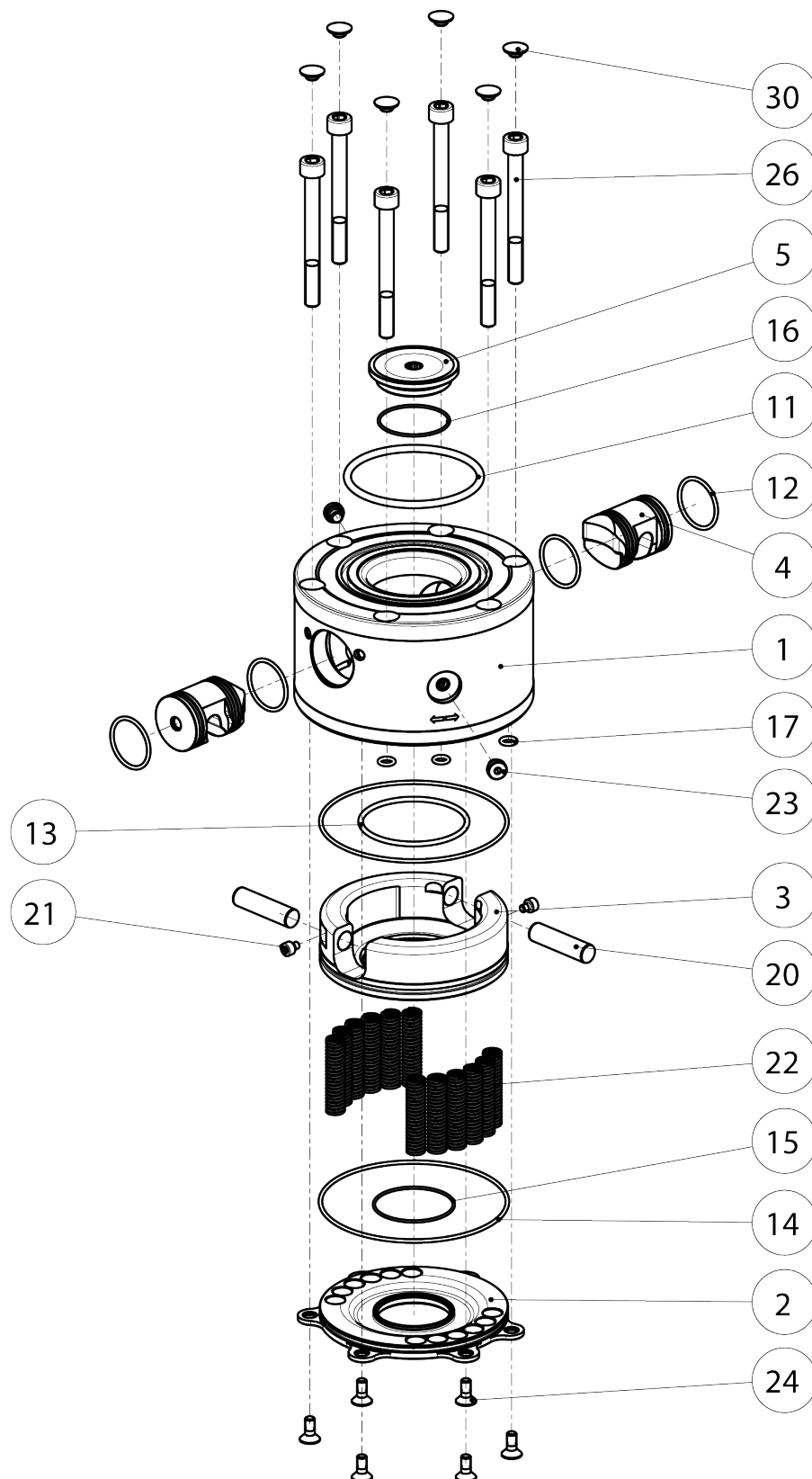
8x clamping station (ID number 42756-8200799399600)

Item	Designation	Quantity
1	Base plate	1
2	Air duct strip	8
3	ESM 138-C	8
5	O-ring	8
6	O-ring	16
7	Countersunk screw	16
8	Locking screw	1
12	Sealing ring G1/8"	1
13	Sealing nipple G1/8"	1
14	Pneumatic screw-in union G1/8" 8/6	1
21	Cylindrical clamp blanks	Optional
22	Eye bolt, M8	2

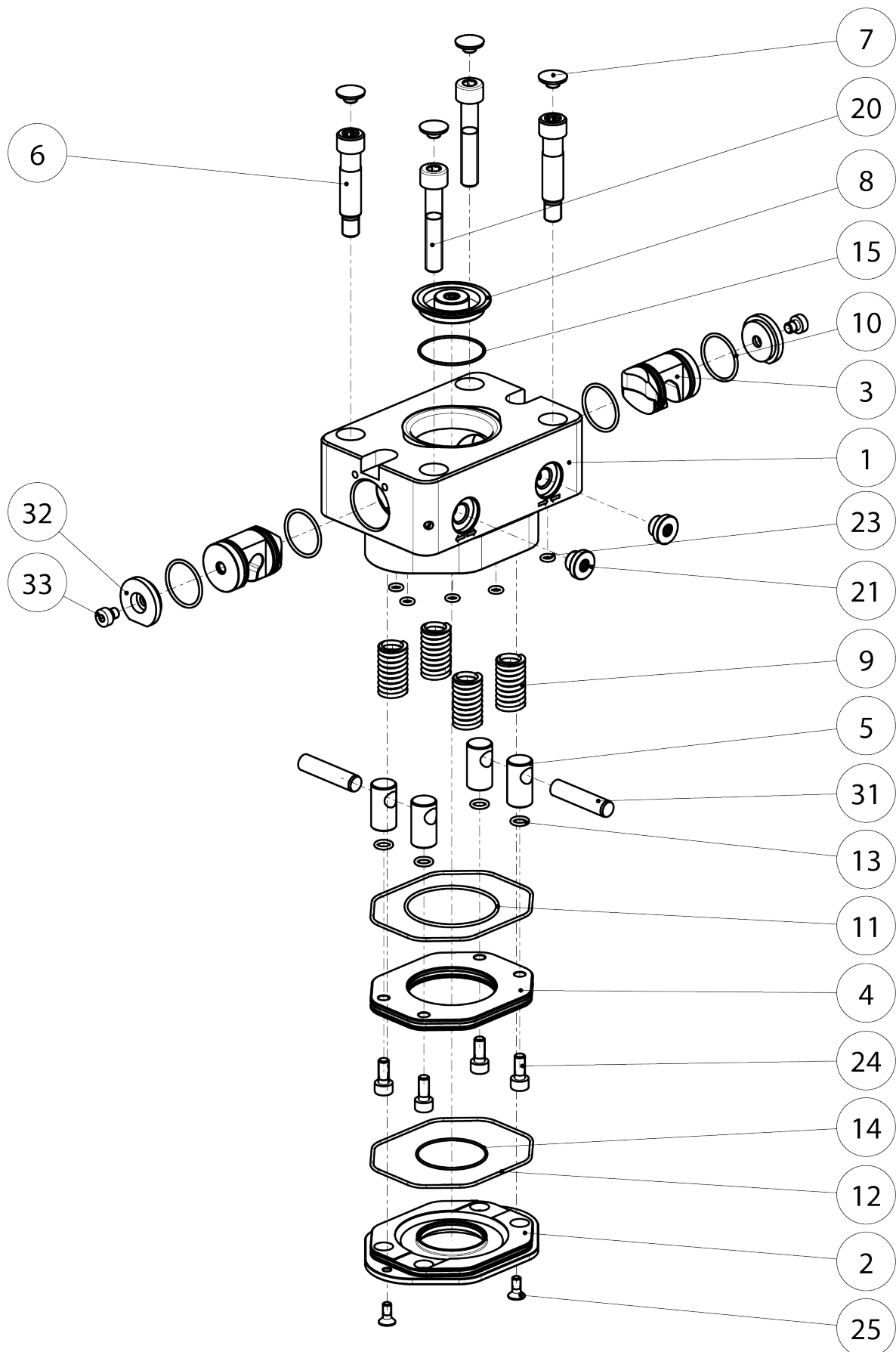
11 Assembly drawings

11.1 UNILOCK zero point clamping modules

ASM 99 (ID number 42779-99560)

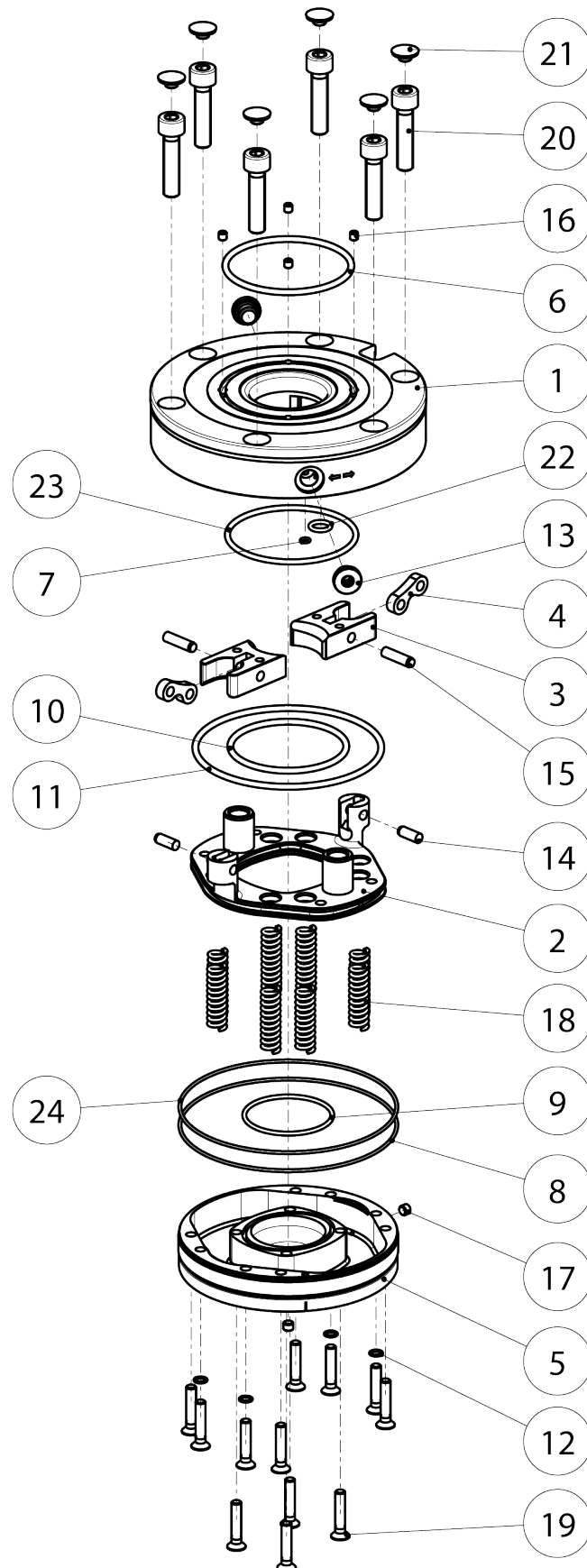


EGM 110-75 (ID number 42780-40-11075391)



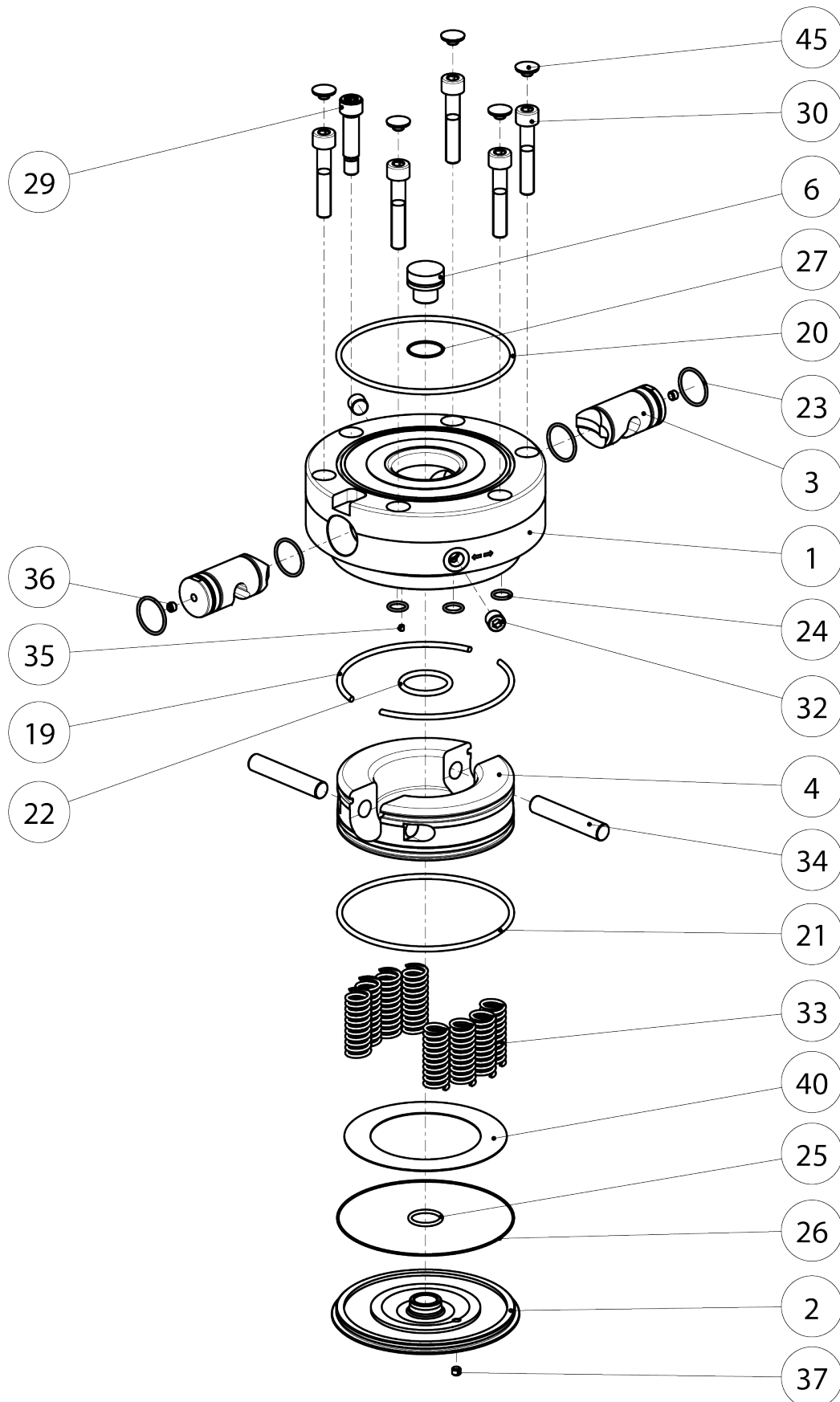
ERGO 138 (ID number 42780-138280)

ERGO 138-V (ID number 42780-138281)

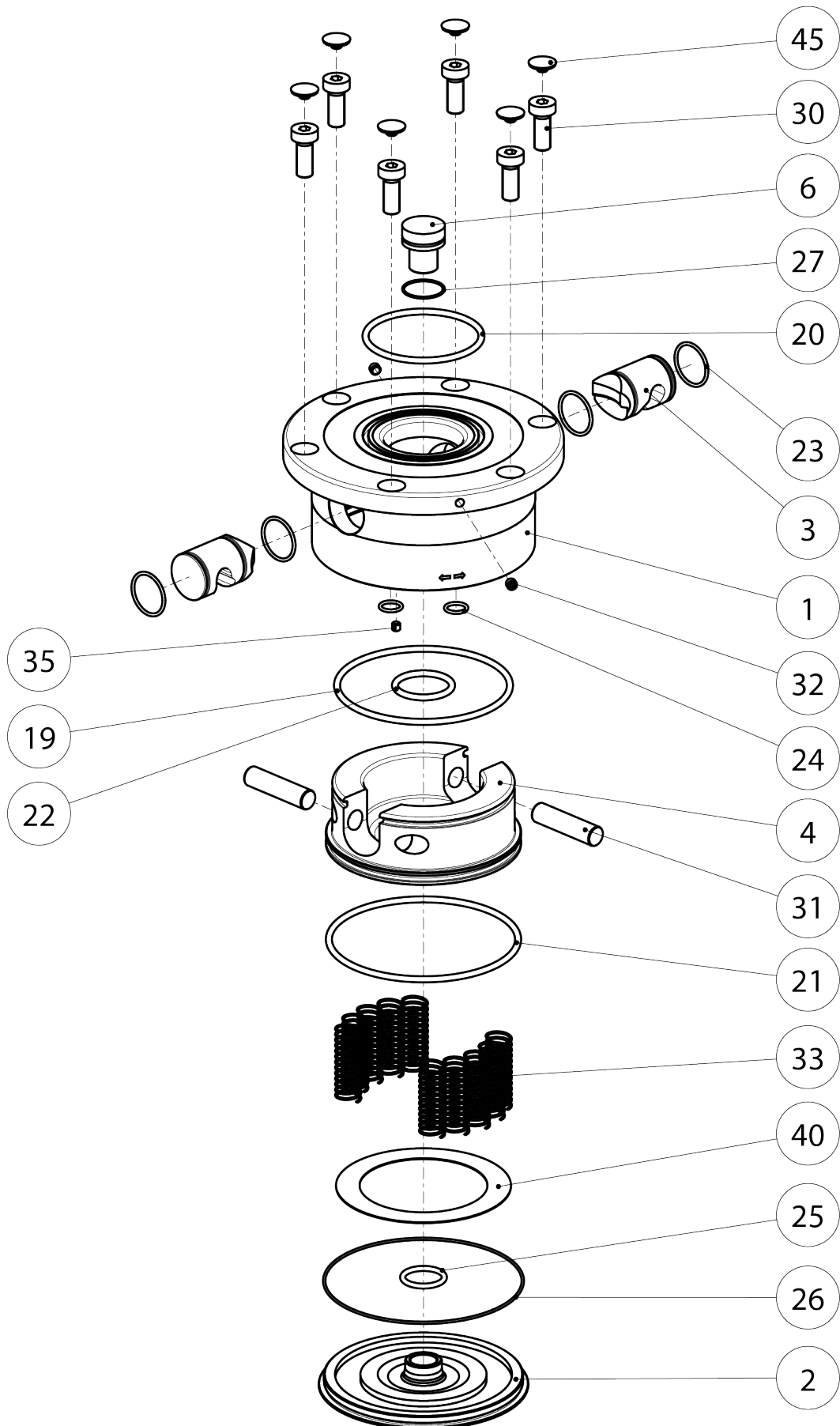


ESM 138-C (ID number 42780-10-138390)

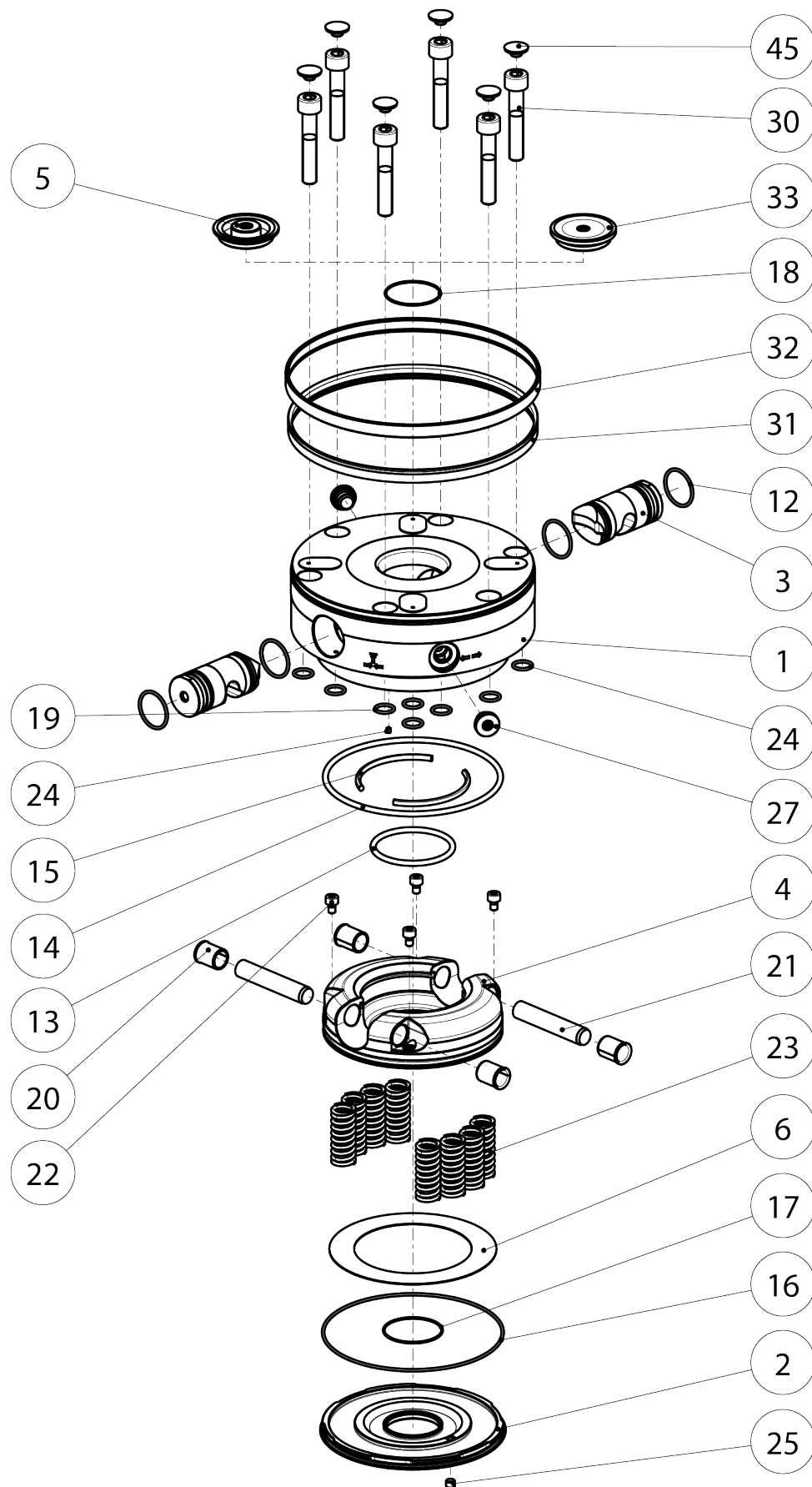
ESM 138-C-V (ID number 42780-10-138391)



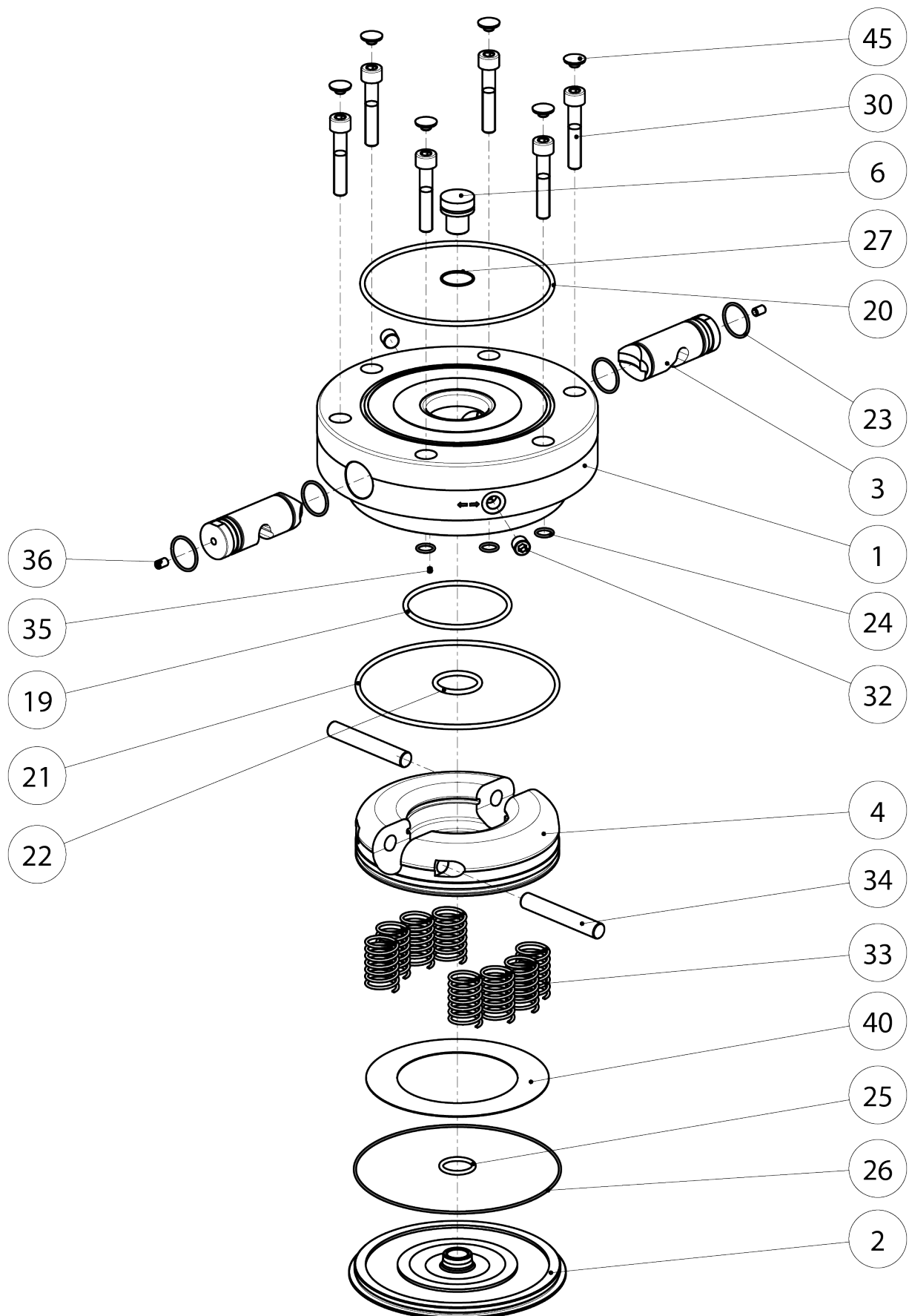
EFM 138 (ID number 42780-20-138110)



ESA 138 (ID number 42780-12-138390)



ESM 176 (ID number 42780-15-176390)



11.2 UNILOCK Clamping stations

1x clamping station with rotation lock (ID number 42756-1000198150601)

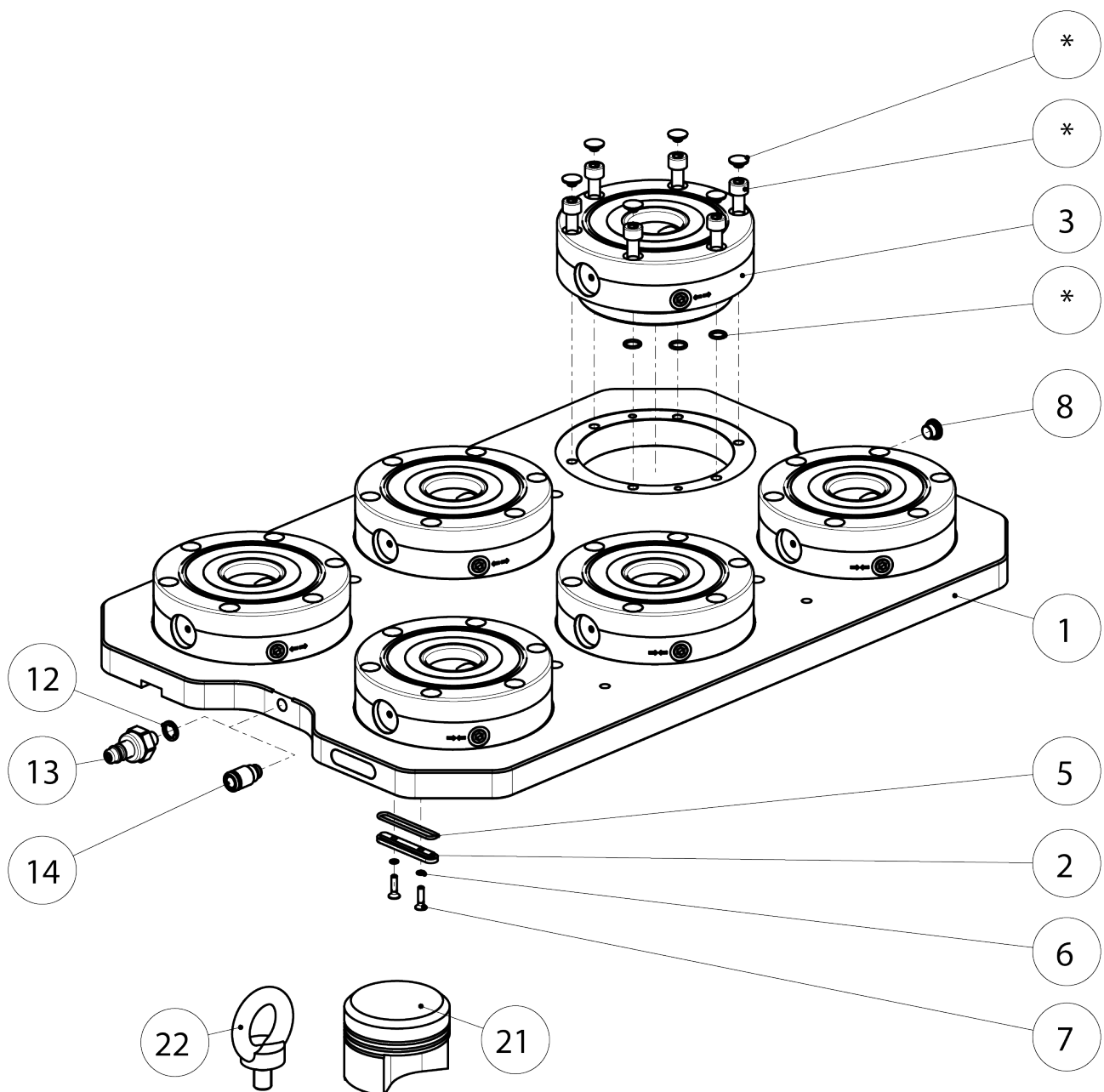
2x clamping station (ID number 42756-2200399199600)

2x clamping station with rotation lock (ID number 42756-2200399199601)

4x clamping station (ID number 42756-4200399399600)

6x clamping station (ID number 42756-6200599399600)

8x clamping station (ID number 42756-8200799399600)



* Included in the scope of delivery of the zero-point clamping system.

12 Manufacturer certificate

Manufacturer /	norelem Normelemente GmbH & Co. KG
Distributor:	Volmarstraße 1 D-71706 Markgröningen
Product:	Zero-point clamping system
Designation:	UNILOCK
Type designation:	ASM, EFM, EGM, ERGO, ESA, ESM

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

13 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

