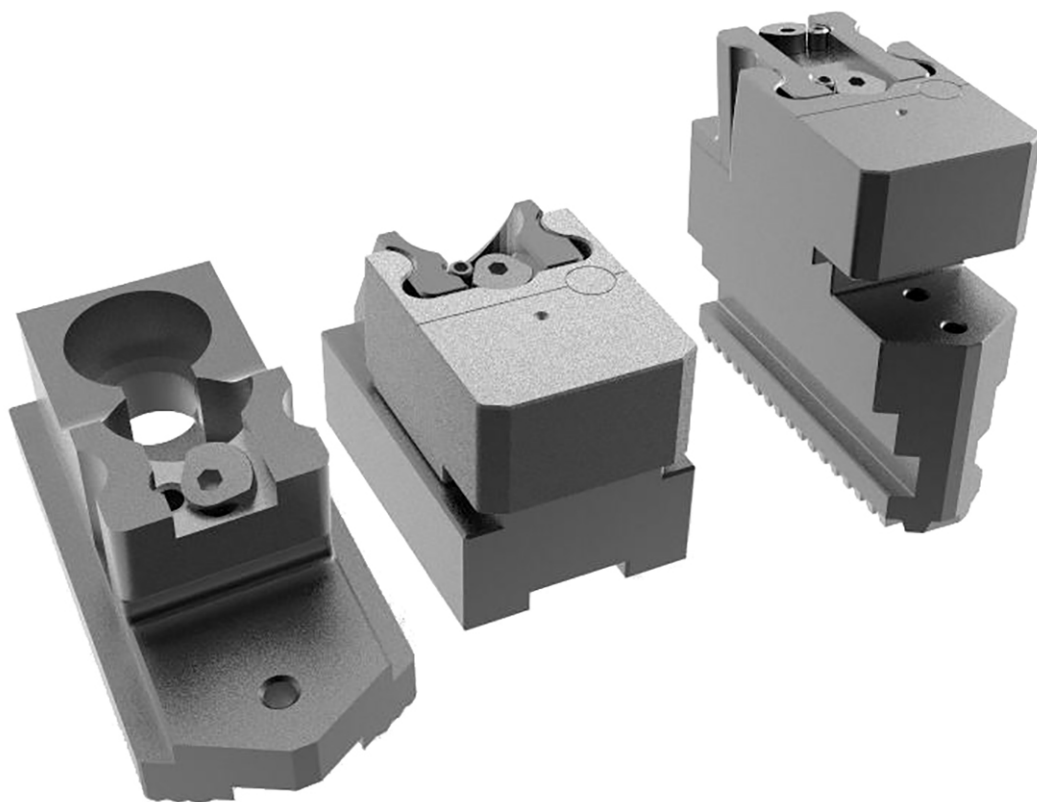


PRONTO

Backenschnellwechselsystem

Montage- und Betriebsanleitung



Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Produktes. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 189707

Auflage: 04.00 | 31.01.2018 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG

Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	4
1.1	Darstellung der Warnhinweise.....	4
1.2	Mitgeltende Unterlagen.....	5
1.3	Trägerbacken.....	5
1.4	Bauteile.....	5
2	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.3	Hinweise auf besondere Gefahren.....	7
2.4	Umgebungs- und Einsatzbedingungen.....	9
2.4.1	Anforderungen an die Wechseleinsätze.....	10
2.4.2	Wesentliche Veränderungen.....	11
2.5	Personalqualifikation.....	11
2.6	Persönliche Schutzausrüstung.....	11
3	Gewährleistung	12
4	Schrauben-Drehmomente	12
5	Lieferumfang.....	12
5.1	Zubehör.....	12
6	Technische Daten	13
7	Ausdrehen der weichen Wechseleinsätze PEW.....	13
7.1	Markierung der Trägerbacken und der Spanneinsätze.....	14
8	Wartung.....	15

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.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter [\(☞ 1.2, Seite 5\)](#).

1.1 Darstellung der Warnhinweise

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

	⚠ GEFAHR Gefahren für Personen! Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.
	⚠ WARNUNG Gefahren für Personen! Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.
	⚠ VORSICHT Gefahren für Personen! Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
	ACHTUNG Sachschaden! Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *
- Sicherheits- und Montagehinweise für Nutensteine *
- Berechnung der Backenfliehkräfte, im Kapitel "Technik" des Drehfutterkatalogs *

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

1.3 Trägerbacken

Spitzverzahnt

metrisch	zoll
Trägerbacke TRP-M 185/200-1	Trägerbacke TRP-Z 200-1
Trägerbacke TRP-M 185/200-2	Trägerbacke TRP-Z 200-2
Trägerbacke TRP-M 185/200-3	Trägerbacke TRP-Z 200-3
Trägerbacke TRP-M 250-1	Trägerbacke TRP-Z 250/315-1
Trägerbacke TRP-M 250-2	Trägerbacke TRP-Z 250/315-2
Trägerbacke TRP-M 250-3	Trägerbacke TRP-Z 250/315-3
Trägerbacke TRP-M 250/315-1	
Trägerbacke TRP-M 250/315-2	
Trägerbacke TRP-M 250/315-3	

Direktverzahnt

gerade
Trägerbacke TRP-G 200
Trägerbacke TRP-G 250
Trägerbacke TRP-G 315

Fragen Sie nach unserem PRONTO-Konfigurator.

1.4 Bauteile

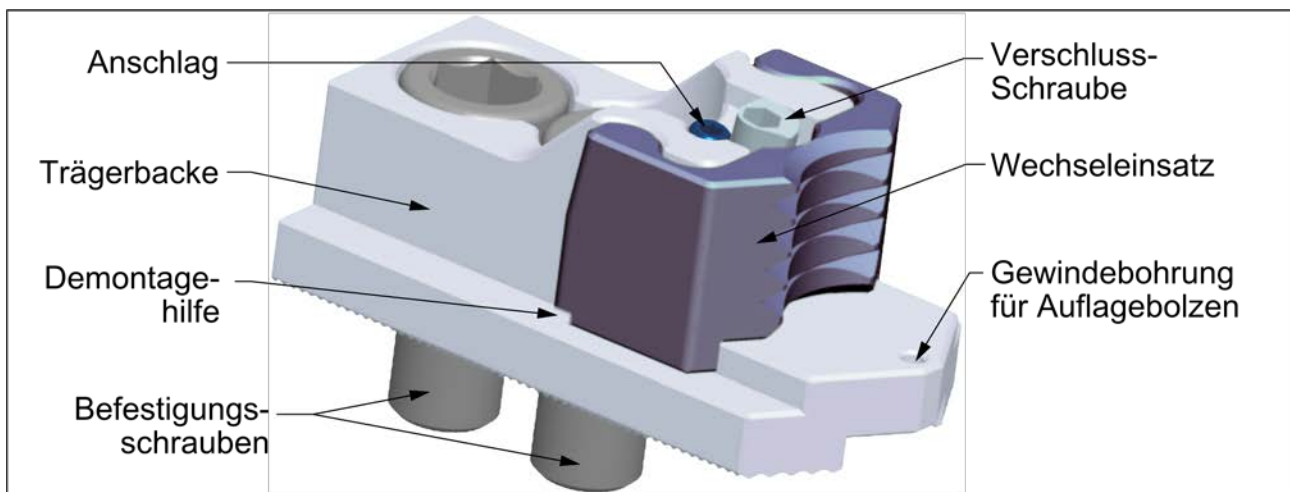


Abb. 1

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Von diesem Produkt können Gefahren für Personen und Sachen durch falsche Handhabung, Montage und Wartung ausgehen, wenn diese Betriebsanleitung nicht beachtet wird.

Schäden und Mängel sofort dem Betreiber melden und unverzüglich instandsetzen, um den Schadensumfang gering zu halten und die Sicherheit des Produktes nicht zu beeinträchtigen.

Es dürfen nur original SCHUNK-Ersatzteile verwendet werden.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das PRONTO Backenschnellwechselsystem dient zum Spannen von zylindrischen Werkstücken auf einem 3-Backenspannfutter. Die Ausspannlänge der Werkstücke darf $2.5 \times D$ nicht übersteigen. Das PRONTO Backenschnellwechselsystem kann mit dem Spannfutter auf Werkzeugmaschinen und anderen geeigneten technischen Einrichtungen eingesetzt werden.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ([☞ 6, Seite 13](#)).
- Das Produkt ist für industrielle und industriennahe Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.
- Die Höchstdrehzahl des Spannfutters und die notwendige Spannkraft muss vom Betreiber für die jeweilige Spannaufgabe nach den jeweils gültigen Normen bzw. technischen Vorgaben des Herstellers ermittelt werden. (Siehe auch "Berechnungen zu Spannkraft und Drehzahl" im Kapitel "Technische Daten" der jeweiligen Spannfutter-Betriebsanleitung).



2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des PRONTO Backenschnellwechselsystems liegt z.B. vor:

- wenn es als Press- oder Stanzwerkzeug, als Werkzeughalter, als Lastaufnahmemittel oder als Hebezeug verwendet wird.
- wenn es für Innenspannung verwendet wird.
- wenn es in nicht zulässigen Arbeitsumgebungsbedingungen eingesetzt wird.
- wenn Werkstücke nicht ordnungsgemäß, unter besonderer Berücksichtigung der vom Hersteller vorgeschriebenen Spannkraften, gespannt werden. (Zu beachten: Max. Spannkraft der Backen bzw. max. zulässige Spannkraft des eingesetzten Spannfutters).

- wenn unter Missachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften Personen an Maschinen oder technischen Einrichtungen arbeiten, die nicht der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen.
- wenn die vom Hersteller vorgeschriebenen technischen Daten beim Gebrauch des Spannfeeders überschritten werden.

2.3 Hinweise auf besondere Gefahren

	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">! GEFAHR</div> <p>Mögliche tödliche Gefahr für das Bedienungspersonal bei einem Energieausfall durch Herausschleudern oder Herabfallen des Werkstückes!</p> <p>Bei einem Energieausfall kann ein sofortiger Ausfall der Spannkraft des Spannfeeders eintreten und das Werkstück unkontrolliert freigesetzt werden. Dadurch besteht Gefahr für Leib und Leben des Bedienungspersonals und kann erhebliche Beschädigungen der Anlage zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Maschinenhersteller und der Betreiber der Maschine müssen, auf Grund einer von ihnen durchgeführten und dokumentierten Gefährdungsermittlung und Risikobeurteilung, dafür sorgen, dass durch geeignete Maßnahmen bis zum Stillstand der Maschine und der Sicherung des Werkstückes (z.B. durch einen Kran oder ein geeignetes Hebezeug) die Spannkraft des Spannfeeders erhalten bleibt. • Die Maschinen und Einrichtungen müssen den Mindestanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie entsprechen und insbesondere wirksame technische Schutzmaßnahmen gegen mögliche mechanische Gefährdungen besitzen.
	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">! GEFAHR</div> <p>Mögliche tödliche Gefahr für das Bedienungspersonal nach einem Backenbruch sowie bei einem Versagen des Spannfeeders nach Überschreiten der technischen Daten durch Werkstückverlust und wegfliegende Teile!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die vom Hersteller vorgeschriebenen technischen Daten beim Gebrauch des Spannfeeders dürfen niemals überschritten werden. • Das Spannfutter darf nur an Maschinen und Einrichtungen eingesetzt werden, die den Mindestanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie entsprechen und insbesondere wirksame technische Schutzmaßnahmen gegen mögliche mechanische Gefährdungen besitzen.



! GEFAHR

Mögliche tödliche Gefahr für das Bedienungspersonal durch Erfassen und Einziehen von Kleidung oder Haaren in die Maschine durch Hängenbleiben am Spannfutter!

Lose Kleidung oder lange Haare können z.B. an überstehenden Teilen am Spannfutter hängenbleiben und in die Maschine eingezogen werden!

- Die Maschinen und Einrichtungen müssen den Mindestanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie entsprechen und insbesondere wirksame technische Schutzmaßnahmen gegen mögliche mechanische Gefährdungen besitzen.
- Mit eng anliegender Kleidung und mit Haarnetz an der Maschine und am Spannfutter arbeiten.



! GEFAHR

Mögliche tödliche Gefahr für das Bedienungspersonal bei überschreiten der Höchstdrehzahl des Spannfutters durch Werkstückverlust und wegfliegende Teile!

- Kann die Werkzeugmaschine oder die technische Einrichtung eine höhere Drehzahl als die Höchstdrehzahl des Spannfutters erreichen, muss eine sichere Drehzahlbegrenzung eingebaut und die Wirksamkeit der sicheren Drehzahlbegrenzung nachgewiesen sein!



! VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Herabfallen der Spannbacken beim Transport, An- und Abbau.

- Besondere Vorsicht im Gefahrenbereich beim Transport oder dem An- und Abbau der Spannbacken.






! VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Herausfallen des Wechseleinsatzes vor allem beim vertikalen Einsatz.

Durch fehlerhaftes Aufsetzen des Wechseleinsatzes auf die Trägerbacke und nicht angezogene Halteschraube kann der Wechseleinsatz herausfallen oder herausschleudern.

- Den Wechseleinsatz vollständig auf die Trägerbacke aufschieben und mit der Verschlusschraube verriegeln.

	<p>⚠ VORSICHT</p> <p>Quetschgefahr für Gliedmaßen durch Öffnen und Schließen der Spannbacken beim manuellen Be- und Entladen oder beim Auswechseln beweglicher Teile.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicht zwischen die Spannbacken greifen. • Schutzhandschuhe tragen. • Die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beim Betrieb des Spannfutters, besonders beim Umgang mit Werkzeugmaschinen und anderen technischen Einrichtungen, beachten.
	<p>⚠ VORSICHT</p> <p>Gefahr von Beschädigungen durch falsch gewählte Spannstellung der Spannbacken zum Werkstück.</p> <p>Durch eine falsch gewählte Spannstellung der Spannbacken zum Werkstück können Grund- und Aufsatzbacken beschädigt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beachten, dass die Werkstückspannung konzentrisch ist. • Bei einem Spannfutter mit Backenschnellwechselsystem dürfen die Aufsatzbacken in radialer Richtung nicht über die verwendeten Grundbacken hinausragen. <p>Ausnahme: Die Trägerbacke Variante 3 ragt bauartbedingt über die Futtergrundbacke hinaus. In diesem Fall müssen die Nutensteine immer vollständig in die Nut der Futtergrundbacke eingeschoben sein.</p>
	<p>⚠ VORSICHT</p> <p>Verbrennungsgefahr durch Werkstücke mit hoher Temperatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Entnehmen der Werkstücke Schutzhandschuhe tragen. • Automatische Beladung bevorzugen.

2.4 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

- Spannmittel und Backenschnellwechselsystem müssen entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert sein.
- Die Schnittstelle zwischen Trägerbacke und Wechseleinsatz und die Verzahnung der Trägerbacke und des Spannfutters müssen sauber und spanfrei sein.
- Nur passende Verzahnungspaarungen verwenden (z.B. 1/16“ Spannbacke auf 1/16“ Spannfutter.)

- Bei Baugröße 200: nur Nutensteine NS 120 (Ident-Nr.: 0140101) verwenden.
Ab Baugröße 250: nur Nutensteine NS 160 (Ident-Nr.: 0140102) verwenden.
- Die Betriebstemperatur muss zwischen + 10° C und + 60° C liegen.
- Das Backenschnellwechselsystem darf nicht in korrosiven Medien eingesetzt werden.
- Die Verschlusschrauben müssen bei der Bearbeitung unter Rotation geschlossen sein, damit der Wechseleinsatz sicher fixiert wird. (Die Verschlusschraube muss mit 4 bis max. 7 Nm angezogen werden.)
Bei hoher Spannzahlenzahl bzw. bei häufiger Betätigung der Verschlusschraube kann es zum Verschleiß an der Auflagefläche der Verschlusschraube kommen. Dadurch kann die Verschlusschraube bis zum Anschlag durchdrehen. In diesem Fall ist das Haltemoment der Verschlusschraube nicht mehr ausreichend und muss ausgetauscht werden.
- Der maximale Spannbereich ist durch die Nutensteinpositionen begrenzt. Alle Nutensteine müssen sich **vollständig** in der Verzahnungsnut der Grundbacken befinden.
- Beim Ausdrehen von Spannstufen in weiche Spanneinsätze die Grundbacke und die Schraubenköpfe nicht beschädigen und nicht mit ausdrehen!
- Immer beide Befestigungsbohrungen mit den vorgesehenen Befestigungsschrauben verwenden. (Vorgeschriebene Anzugsdrehmomente für Schrauben und Nutensteine beachten!)
- Bei der Befestigung der Spannbacken auf eine ausreichende Spannreserve (Restspannhub des Drehfutters) achten.

2.4.1 Anforderungen an die Wechseleinsätze

Keine beschädigten, manipulierten, nachgearbeiteten oder verschmutzten Spanneinsätze verwenden.

Nach einem Crash oder einer Kollision ist vor einer Weiterverwendung unbedingt eine Rissprüfung erforderlich!

Bei Beschädigungen der Führung und/oder Wechselkontur, darf der Wechseleinsatz nicht mehr verwendet werden. Zum Austausch von Teilen dürfen nur original SCHUNK-Ersatzteile verwendet werden.

Reparaturen am Backenschnellwechselsystem (z.B. durch Schweißen) oder andere Fügeverfahren sind strengstens untersagt.

2.4.2 Wesentliche Veränderungen

Veränderungen und Modifizierungen jeglicher Art dürfen am Backenschnellwechselsystem und an der Befestigung (Grundbacken, Nuten und Nutensteine) nicht durchgeführt werden. Bei den ausdrehbaren weichen Wechseleinsätzen (PEW) muss die Begrenzung durch die Sicherheitslinie eingehalten werden.
[\(☞ 7, Seite 13\)](#)

2.5 Personalqualifikation

Die Montage und Demontage, die Inbetriebnahme, der Betrieb und die Instandhaltung des Backenschnellwechselsystems darf nur von befähigtem und sicherheitstechnisch unterwiesenem Fachpersonal durchgeführt werden.

Allen Personen, die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung unserer Spannfutter mit Backenschnellwechselsystem beauftragt sind, muss die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel »Grundlegende Sicherheitshinweise«, zur Verfügung gestellt werden.

Auszubildende dürfen an Maschinen und technischen Einrichtungen, in die ein Spannfutter mit Backenschnellwechselsystem eingebaut ist, nur beschäftigt werden, wenn sie immer unter Leitung und Aufsicht von befähigtem Fachpersonal stehen.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

Wenn bei Arbeiten am Produkt keine persönliche Schutzausrüstung getragen wird, können Gefahren entstehen, die Sicherheit oder Gesundheit des Personals beeinträchtigen können.

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

3 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, ([☞ 1.2, Seite 5](#))
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, ([☞ 2.4, Seite 9](#))
- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Pflegehinweise ([☞ 8, Seite 15](#))

4 Schrauben-Drehmomente

Anzugsdrehmomente für die Befestigungsschrauben von Aufsatzbacken auf das Spannfutter (Schrauben-Qualität 12.9)

Schraubengröße	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Anziehdrehmomente M_A (Nm)	16	30	50	70	130	150	220	450

5 Lieferumfang

PRONTO Backenschnellwechselsystem

5.1 Zubehör

Ausführliche Informationen über Zubehör für das PRONTO Backenschnellwechselsystem unter schunk.com

6 Technische Daten

Trägerbacke	TRP-M / Z		TRP-G		
	200	250 / 315	200	250	315
Max. Werkstück-Ausspannlänge	2.5 x D	2.5 x D	2.5 x D	2.5 x D	2.5 x D
Max. Werkstückgewicht	250 kg	300 kg	250 kg	300 kg	300 kg
Werkstückhärte	≤ 50 HRC	≤ 50 HRC	≤ 50 HRC	≤ 50 HRC	≤ 50 HRC
Max. erlaubte Gesamtspannkraft	110 kN	180 kN	80 kN	115 kN	160 kN
je Spannbacke	36.6 kN	60.0 kN	26.0 kN	38.0 kN	53.0 kN
Max. erlaubte Drehzahl	3000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹

7 Ausdrehen der weichen Wechseleinsätze PEW

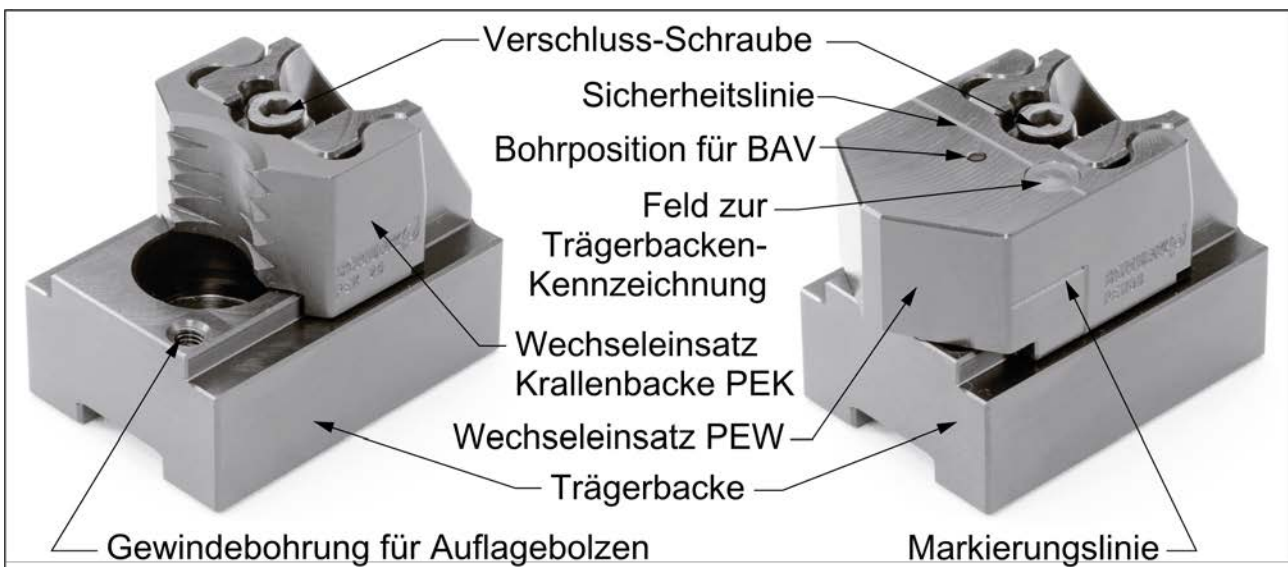


Abb. 2

Für die Präzessionsbearbeitung bzw. für die schonende zweite Aufspannung, werden die PEW-Spanneinsätze (**PRONTO** Einsatz **w**eich) verwendet. Diese können für den jeweiligen Anwendungsfall ausgedreht werden.

Auf der Oberseite der Wechseleinsätze (PEW) befinden sich kreisförmige Anspiegelungen. Diese Anspiegelungen können zum Aufbringen von Schlagzahlen benutzt werden. So können die Wechseleinsätze immer der entsprechenden Trägerbacke zugeordnet werden.

Spanneinsatz wechseln:

Die Trägerbacke auf das Spannfutter schrauben. Das Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben und die Stellung der

Nutensteine (sie müssen vollständig durch den Futterkörper abgedeckt sein) beachten ([☞ 4, Seite 12](#)). Nur bei Einhaltung der Anzugsmomente und der erlaubten Nutensteinpositionen verfügt das Spannfutter über eine sichere und belastbare Schnittstelle zum Werkstück. Das Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben bestimmt die Fügstellengenauigkeit an der Trägerbacke.

Die PEW-Spanneinsätze auf die Trägerbackenschnittstellen stecken und die Verschlusschrauben mit einem passenden Sechskantschlüssel (im Uhrzeigersinn um ca. 90°) verdrehen. Die Verschlusschraube muss an den Wechseleinsatz angelegt sein. Ein Anzugsmoment von 4 bis max. 7 Nm ist ausreichend.

Beim Wechseln der Spanneinsätze muss auf Sauberkeit der Schnittstelle geachtet werden.

Beschädigte Trägerbacken dürfen nicht weiter eingesetzt werden.

Ausdrehen:

Für eine Spannkontur müssen die Spanneinsätze ausgedreht werden. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:

1 Ausdrehring:

Einen Ausdrehring (z.B. SCHUNK Type: ADR) mit dem auszudrehenden Durchmesser einspannen (Spannkraft ca. 1/3 der maximalen Spannkraft des Spannfutters). Den Ausdrehring nur so eingelegen, dass er an den Spanneinsätzen anliegt. Nur so ist beim Ausdrehen die höchste Präzision gegeben.

Für das Ausdrehen der kompletten Backenhöhe kann die Markierungslinie (siehe Abb. 2) als Vorgabe für eine Frästasche verwendet werden. In diese Tasche kann der Ausdrehring gelegt werden, um die komplette Höhe, ohne Behinderung durch den Ausdrehring, fertigen zu können.

2 Backen Ausdrehvorrichtung (z.B. BAV):

Hierzu müssen in den Wechseleinsatz Bohrungen gesetzt werden (siehe Abb. 2). Die Betriebsanleitung der Ausdrehvorrichtung beachten.

Die Sicherheitslinie (auf der Oberseite der weichen Wechseleinsätze) markiert den Sicherheitsabstand bzw. den maximal möglichen Ausdrehdurchmesser (siehe Abb. 2).

7.1 Markierung der Trägerbacken und der Spanneinsätze

Auf der Oberseite der Spanneinsätze und der Rückseite der Trägerbacken befinden sich Felder zur Kennzeichnung. Hier besteht die Möglichkeit, durch Einschlagen oder Gravur einer Kennzeichnung, die Backenpaare zu kennzeichnen. Dies erleichtert die Zuordnung der Backenpaarungen bei einem Backenwechsel.

8 Wartung

Etwa alle 40 Betriebsstunden das PRONTO Backenschnellwechselsystem gründlich reinigen und auf Beschädigungen bzw. Verschleiß prüfen.

- Wechseleinsätze auf Risse sichtprüfen.
- Die Trägerbacken, besonders den unteren Radius, auf Risse sichtprüfen.
- Die Befestigungsschrauben (Nutenstein-Schraubenverbindung) spätestens alle 10 000 Spannszyklen oder nach 40 Betriebsstunden mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment nachziehen ([☞ 4, Seite 12](#)).

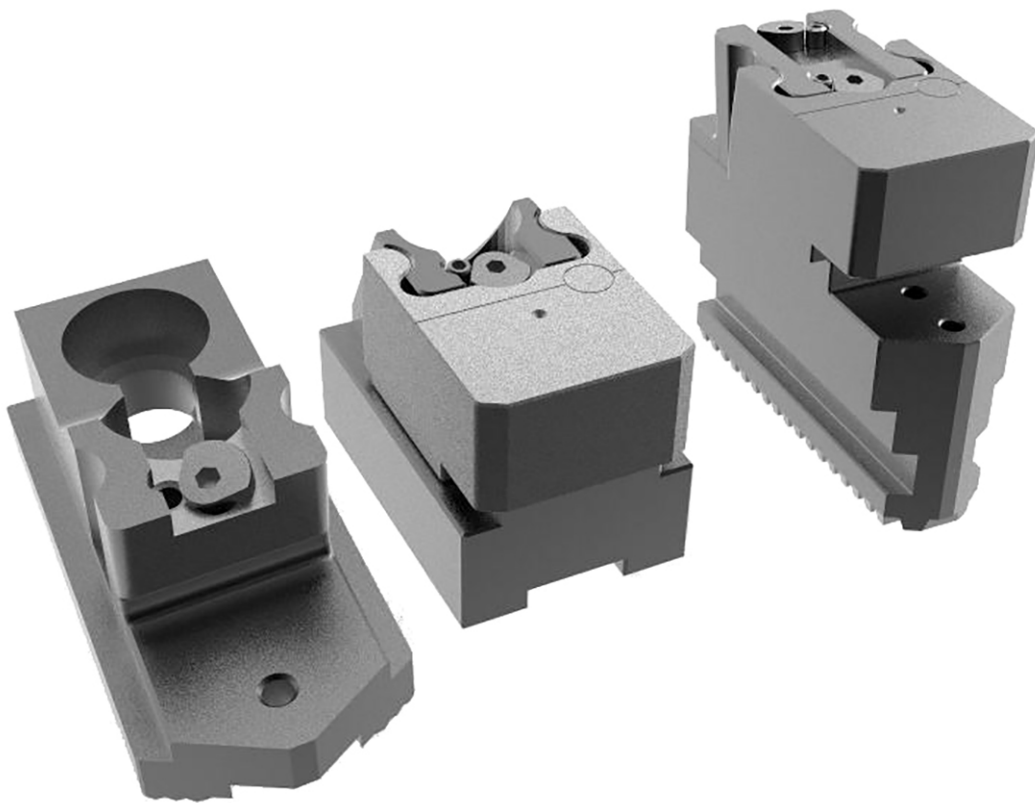
Bei auftretenden Rissen ist die Weiterverwendung dieses Teils strengstens untersagt.

Zum Austausch von Teilen dürfen nur original SCHUNK-Ersatzteile verwendet werden.

PRONTO

Quick-Change Jaw System

Assembly and Operating Manual



Imprint

Copyright:

This manual is protected by copyright. The author is SCHUNK GmbH & Co. KG. All rights reserved. Any reproduction, processing, distribution (making available to third parties), translation or other usage - even excerpts - of the manual is especially prohibited and requires our written approval.

Technical changes:

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

Document number: 189707

Version: 04.00 | 31/01/2018 | en

© SCHUNK GmbH & Co. KG

All rights reserved.

Dear Customer,

thank you for trusting our products and our family-owned company, the leading technology supplier of robots and production machines.

Our team is always available to answer any questions on this product and other solutions. Ask us questions and challenge us. We will find a solution!

Best regards,

Your SCHUNK team

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com

Table of Contents

1	About this manual	4
1.1	Presentation of Warning Labels	4
1.2	Applicable documents	5
1.3	Supporting jaws	5
1.4	Components	5
2	Basic safety instructions	6
2.1	Intended use	6
2.2	Not intended use	6
2.3	Notes on particular risks.....	7
2.4	Ambient conditions and operating conditions.....	9
2.4.1	Requirements for interchangeable inserts	10
2.4.2	Substantial modifications.....	11
2.5	Personnel qualification.....	11
2.6	Personal protective equipment.....	11
3	Warranty	12
4	Torques per screw	12
5	Scope of delivery	12
5.1	Accessories	12
6	Technical data	13
7	Turning the PEW soft interchangeable inserts	13
7.1	Marking the supporting jaws and clamping inserts	14
8	Maintenance	15

1 About this manual

This manual contains important information for a safe and appropriate use of the product.

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





Before starting work, the personnel must have read and understood this operating manual. Prerequisite for safe working is the observance of all safety instructions in this manual.

Illustrations in this manual are provided for basic understanding and may differ from the actual product design.

In addition to these instructions, the documents listed under [\(☞ 1.2, Page 5\)](#) are applicable.

1.1 Presentation of Warning Labels

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

	<p>⚠ DANGER</p> <p>Danger for persons! Non-observance will inevitably cause irreversible injury or death.</p>
	<p>⚠ WARNING</p> <p>Dangers for persons! Non-observance can lead to irreversible injury and even death.</p>
	<p>⚠ CAUTION</p> <p>Dangers for persons! Non-observance can cause minor injuries.</p>
	<p>NOTICE</p> <p>Material damage! Information about avoiding material damage.</p>

1.2 Applicable documents

- General terms of business *
- Catalog data sheet of the purchased product *
- Safety and Installation Instructions for T-Nuts *
- Calculation of the jaw centrifugal forces, "Technology" chapter in the lathe chuck catalog *

The documents marked with an asterisk (*) can be downloaded on our homepage www.schunk.com.

1.3 Supporting jaws

Serrated

metric	inch
Supporting jaw TRP-M 185/200-1	Supporting jaw TRP-Z 200-1
Supporting jaw TRP-M 185/200-2	Supporting jaw TRP-Z 200-2
Supporting jaw TRP-M 185/200-3	Supporting jaw TRP-Z 200-3
Supporting jaw TRP-M 250-1	Supporting jaw TRP-Z 250/315-1
Supporting jaw TRP-M 250-2	Supporting jaw TRP-Z 250/315-2
Supporting jaw TRP-M 250-3	Supporting jaw TRP-Z 250/315-3
Supporting jaw TRP-M 250/315-1	
Supporting jaw TRP-M 250/315-2	
Supporting jaw TRP-M 250/315-3	

Directly toothed

straight
Supporting jaw TRP-G 200
Supporting jaw TRP-G 250
Supporting jaw TRP-G 315

Ask for our PRONTO configurator.

1.4 Components

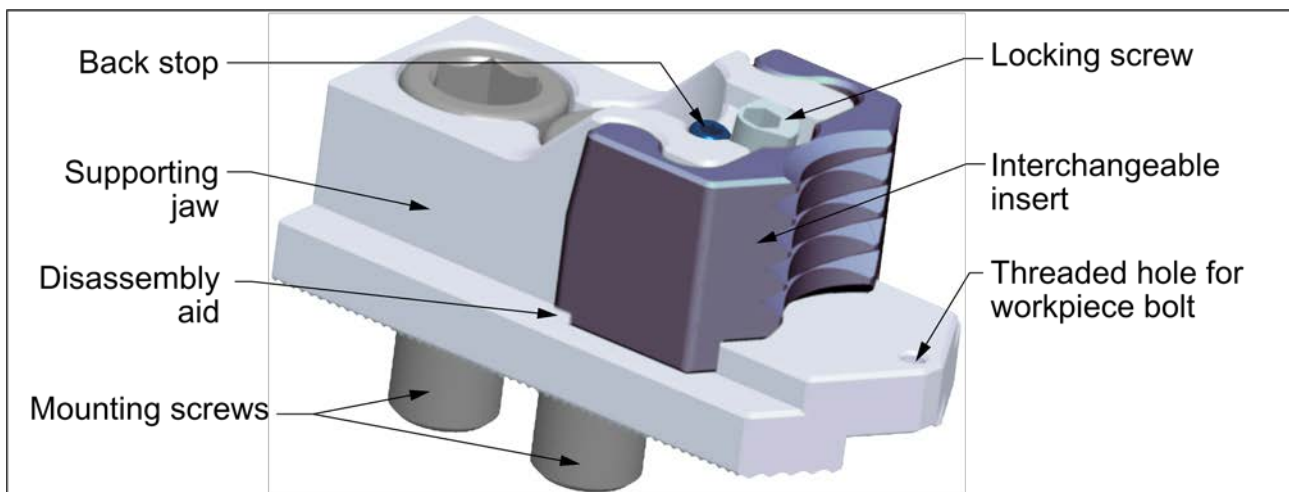


Fig. 1

2 Basic safety instructions

Improper handling, assembly and maintenance of this product may result in risk to persons and equipment if this operating manual is not observed.

Report any failures and damage immediately and repair without delay to keep the extent of the damage to a minimum and prevent compromising the safety of the product.

Only original SCHUNK spare parts may be used.

2.1 Intended use

The PRONTO quick-change jaw system is used for gripping cylindrical workpieces on a 3-jaw chuck. The unclamping length of the workpieces must not exceed $2.5 \times D$.

The PRONTO quick-change jaw system can be used with the chuck on machine tools and other suitable technical facilities.

- The product may only be used within the scope of its technical data, ([👉 6, Page 13](#)).
- The product is intended for industrial and industry-oriented use.
- Appropriate use of the product includes compliance with all instructions in this manual.
- The maximum speed of the chuck and the necessary clamping force must be determined by the operator for each clamping task in accordance with the valid standards or technical specifications of the manufacturer.

(Also see "Calculation for clamping force and speed" in the "Technical data" chapter of the respective chuck operating manual.)



2.2 Not intended use


The PRONTO quick-change jaw system is not being used as intended if, for example:


- It is used as a press, a punch, a chuck, a load-handling device or as lifting equipment
- It is used for I.D. clamping
- It is used in working environments that are not permissible
- Workpieces are not clamped properly, paying particular attention to the clamping forces specified by the manufacturer. (Note: max. clamping forces of jaws or max. permissible clamping force of the chuck used).


- People work on machines or technical equipment that do not comply with the EC Machinery Directive 2006/42/EC, disregarding the applicable safety regulations.
- The technical data specified by the manufacturer for using the chuck are exceeded.


2.3 Notes on particular risks

	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">⚠ DANGER</div> <p>Risk of fatal injury to operating personnel due to the workpiece falling down or being flung out in the event of a power failure</p> <p>In the event of a power failure, the lathe chuck's clamping force may fail immediately and the workpiece may be released in an uncontrolled manner. This poses a risk of death or injury to the operating personnel and can result in serious damage to the automated system.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The machine manufacturer and the operator of the machine must carry out and document a hazard assessment and risk analysis to ensure that suitable measures are taken to maintain the lathe chuck's clamping force until the machine comes to a standstill and the workpiece can be secured (e.g. using a crane or suitable lifting equipment). • The machines and equipment must fulfill the minimum requirements of the EC Machinery Directive; specifically, they must have effective technical measures to protect against potential mechanical hazards.
	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">⚠ DANGER</div> <p>Possible risk of fatal injury to operating personnel if a jaw breaks or if the lathe chuck fails because the technical data have been exceeded and a workpiece is released or parts fly off</p> <ul style="list-style-type: none"> • The technical data specified by the manufacturer for using the lathe chuck must never be exceeded. • The lathe chuck may only be used on machines and facilities that fulfill the minimum requirements of the EC Machinery Directive; specifically, they must have effective technical measures to protect against possible mechanical hazards.

	⚠ DANGER
	<p>Possible risk of fatal injury to operating personnel from clothing or hair being caught on the lathe chuck and being dragged into the machine</p> <p>Loose clothing or long hair may become caught on projecting parts of the lathe chuck and be drawn into the machine.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The machines and equipment must fulfill the minimum requirements of the EC Machinery Directive; specifically, they must have effective technical measures to protect against potential mechanical hazards. • Always wear tight-fitting clothing and a hairnet when working on the machine and the lathe chuck.

	⚠ DANGER
	<p>Possible risk of fatal injury to operating personnel if the chuck's top speed is exceeded and a workpiece is released or parts fly off!</p> <ul style="list-style-type: none"> • If the machine tool or technical equipment can reach a higher speed than the chuck's top speed, a reliable speed limiter must be installed and proof must be provided that the speed limiter is effective.

	⚠ CAUTION
	<p>There is a risk of injury from dropping the chuck jaws during transport, installation or removal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Take special care in the danger zone when transporting, installing or removing the chuck jaws.

	⚠ CAUTION
	<p>Risk of injury due to interchangeable insert falling out, particularly when used vertically.</p> <p>If the interchangeable insert is placed on the supporting jaw incorrectly and the retaining screw is not tightened, the interchangeable insert may fall out or be ejected.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Push the interchangeable insert completely onto the supporting jaw and lock it with the locking screw.


⚠ CAUTION

Danger of limbs being crushed by opening and closing of the chuck jaws during manual loading and unloading or when replacing moving parts.

- Do not reach between the jaws.
- Wear safety gloves.
- Observe the safety and accident prevention regulations during operation of the chuck, especially in connection with machining centers and other technical equipment.


⚠ CAUTION

Danger of damage due to incorrectly selected clamping position of the clamping jaws to the workpiece.

An incorrectly selected clamping position of the clamping jaws to the workpiece can result in damage to the base and top jaws.

- Make sure that the workpiece clamping is concentric.
- In the case of a chuck with a quick-change jaw system the top jaws must not protrude radially beyond the base jaws used.
Exception: The supporting jaw variant 3 protrudes beyond the chuck base jaw due to the construction of the jaw. In this case, the T-nuts must always be inserted completely into the groove of the chuck base jaw.


⚠ CAUTION

Risk of burns due to workpieces with high temperatures.

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

2.4 Ambient conditions and operating conditions

- The clamping device and the quick-change jaw system must be dimensioned appropriately to the specific application.
- The interface between supporting jaw and interchangeable insert and the serration on the supporting jaw and the chuck must be clean and free from chips.
- Only use suitable serration pairings (e.g. 1/16" chuck jaw on 1/16" chuck).

- For size 200:
only use NS 120 T-nuts (Id-No.: 0140101).
From size 250:
only use NS 160 T-nuts (Id-No.: 0140102).
- The operating temperature must be between + 10° C and + 60° C.
- The quick-change jaw system must not be used in corrosive media.
- The locking screws must be closed when machining in rotation to ensure that the interchangeable insert is securely mounted. (The locking screw must be tightened with 4 to max. 7 Nm.)
With large numbers of clamping cycles or frequent actuation of the locking screw, the contact surface of the locking screw may become worn. This may result in the locking screw turning through to the back stop. In this case, the locking screw no longer has the required holding torque and must be replaced.
- The maximum clamping range is limited by the positions of the T-nuts. All T-nuts must be **completely** inside the base jaw's serration groove.
- When the clamping stages are turned in soft clamping inserts, do not damage the base jaw and the screw heads and do not turn them together with the inserts.
- Always use both fixing bores with the mounting screws provided. (Note the specified tightening torque for screws and T-nuts.)
- When mounting the chuck jaws, ensure there is sufficient clamping reserve (residual stroke of lathe chuck).

2.4.1 Requirements for interchangeable inserts

Do not use damaged, manipulated, reworked or dirty clamping inserts.

After a crash or collision, always check for cracks before reuse!
In the event of damage to the guide and/or change contour, the interchangeable insert must be put out of service.

Only use original SCHUNK spare parts when replacing parts.

Repairs to the quick-change jaw system (e.g. by welding) or other joining methods are strictly forbidden.

2.4.2 Substantial modifications

No changes and modifications of any kind may be performed on the quick-change jaw system and the mounting (base jaw, grooves and T-nuts).

In the case of the turnable soft interchangeable inserts (PEW), the limiting by the safety line must be complied with.

[\(☞ 7, Page 13\)](#)

2.5 Personnel qualification

Assembly and disassembly, commissioning, operation and repair of the quick-change jaw system may be performed only by qualified specialists who have been instructed with respect to safety.

All persons who are assigned to operate, maintain and repair our chuck must have access to the operating manual, especially the chapter “Fundamental safety instructions”.

Persons in training may be assigned to machines and technical equipment in which a chuck with a quick-change jaw system is mounted only if they are under the constant guidance and supervision of qualified specialists.

2.6 Personal protective equipment

Using personal protective equipment

Not wearing personal protective equipment while working with the product, may result in dangers that impact the personnel's safety and health.

- While working with the product, observe the health and safety regulations and wear the required personal safety equipment.
- Observe the valid safety and accident prevention regulations.
- In case of sharp edges and corners and rough surfaces, wear protection gloves.
- In case of hot surfaces, wear heat-resistant protection gloves.
- When dealing with hazardous substances, wear protection gloves and goggles.
- In case of moving parts, wear tight protection clothes.

3 Warranty

The warranty is valid for 24 months from the date of delivery under the following conditions:

- Observe the applicable documents ([👉 1.2, Page 5](#))
- Observe the ambient conditions and operating conditions, ([👉 2.4, Page 9](#))
- Observance of the specified care and maintenance instructions ([👉 8, Page 15](#))

4 Torques per screw

Tightening torques for mounting screws used to attach top jaws onto the chuck (screw quality 12.9)

Screw size	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Max. admissible torque M_A (Nm)	16	30	50	70	130	150	220	450

5 Scope of delivery

PRONTO quick-change jaw system

5.1 Accessories

For detailed information about accessories for the PRONTO quick-change jaw system, see schunk.com

6 Technical data

Supporting jaw	TRP-M / Z		TRP-G		
	200	250 / 315	200	250	315
Max. workpiece unclamping length	2.5 x D	2.5 x D	2.5 x D	2.5 x D	2.5 x D
Max. workpiece weight	250 kg	300 kg	250 kg	300 kg	300 kg
Workpiece hardness	≤ 50 HRC	≤ 50 HRC	≤ 50 HRC	≤ 50 HRC	≤ 50 HRC
Max. permissible total clamping force	110 kN	180 kN	80 kN	115 kN	160 kN
Per chuck jaw	36.6 kN	60.0 kN	26.0 kN	38.0 kN	53.0 kN
Max. permissible speed	3000 rpm	3000 rpm	3000 rpm	3000 rpm	3000 rpm

7 Turning the PEW soft interchangeable inserts

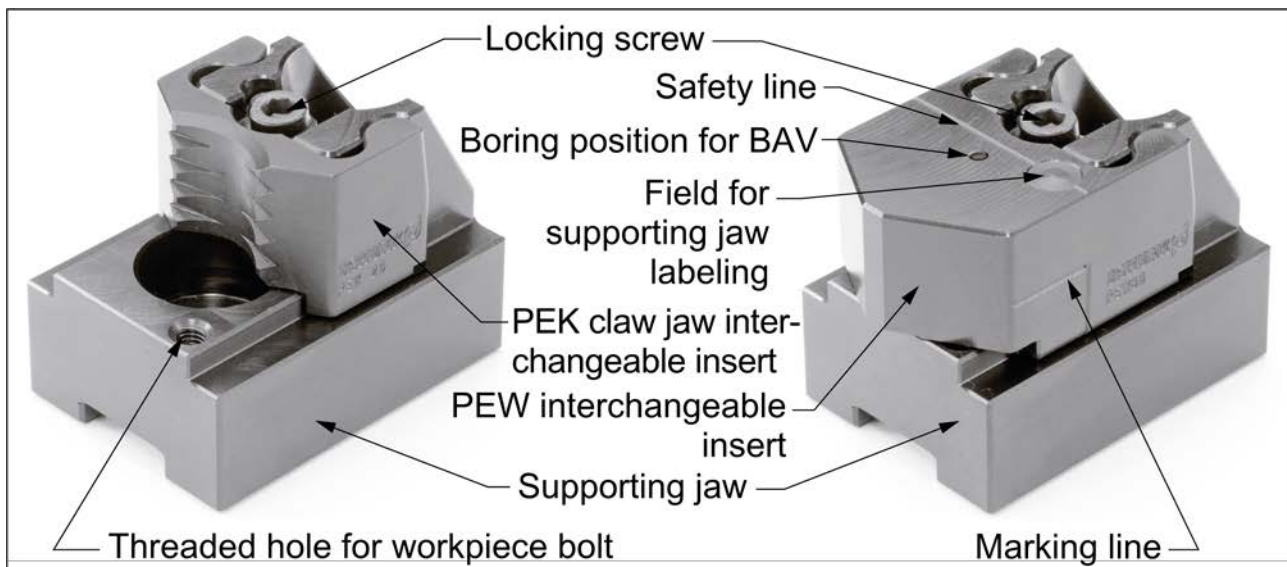


Fig. 2

PEW clamping inserts (PRONTO soft inserts) are used for precision machining or for gentle second clamping. These can be turned to match the specific application.

There are circular machined surfaces on the top of the interchangeable inserts (PEW). These machined surfaces can be used to attach numerical stamps. This way, the interchangeable inserts can always be matched to the corresponding supporting jaw.

Change clamping insert:

Screw the supporting jaw onto the chuck. Observe the tightening torque for the mounting screws and the position of the T-nuts (they

must be completely covered by the chuck body) ([👉 4, Page 12](#)). The chuck only has a secure and resilient interface to the workpiece if the tightening torques and permissible T-nut positions are complied with. The tightening torque for the mounting screws also determines the joint accuracy on the supporting jaw.

Place the PEW clamping inserts on the supporting jaw interfaces and turn the locking screws with a suitable Allen key (by about 90° clockwise). The locking screw must be in contact with the interchangeable insert. A tightening torque of 4 to max. 7 Nm is sufficient.

Ensure the interface is clean when changing the clamping inserts.

Do not continue to use damaged supporting jaws.

Turning:

The clamping inserts have to be turned for a clamping contour. There are two ways to do this:

1 Turning ring:

Clamp a turning ring (e.g. SCHUNK type: ADR) with the diameter to be turned (clamping force approx. 1/3 of the chuck's maximum clamping force). Insert the turning ring so that it is just in contact with the clamping inserts. This is the only way to ensure maximum precision when turning.

For turning the complete jaw height, the marking line (see Fig. 2) can be used as a guideline for a milling pocket.

The turning ring can be put in this pocket so that it is possible to machine the complete height without being obstructed by the turning ring.

2 Jaw turning fixture (e.g. BAV):

For this option, bore holes have to be made in the interchangeable insert (see Fig. 2). Please observe the operating manual for the turning fixture.

The safety line (on the top of the soft interchangeable inserts) marks the safety distance or the maximum possible turning diameter (see Fig. 2).

7.1 Marking the supporting jaws and clamping inserts

There are fields for labeling on the top of the clamping inserts and the back of the supporting jaws. This gives you the option of labeling the jaw pairs by punching or engraving a identification mark. This makes it easier to match up jaw pairs when changing jaws.

8 Maintenance

About every 40 operating hours, clean the PRONTO quick-change jaw system thoroughly and check for damage and wear.

- Inspect interchangeable inserts visually for cracks.
- Inspect the supporting jaws visually for cracks, particularly on the lower radius.
- Retighten the mounting screws (T-nut screw connection) with the specified tightening torque every 10,000 clamping cycles, at the latest, or after 40 operating hours ([👉 4, Page 12](#)).

If any cracks appear, this part must be put out of service.

Only use original SCHUNK spare parts when replacing parts.