



PGN-plus-P vs. GPP5000

Die Technik im Detailvergleich

Superior Clamping and Gripping



Agenda

1. Wie wirbt Zimmer?

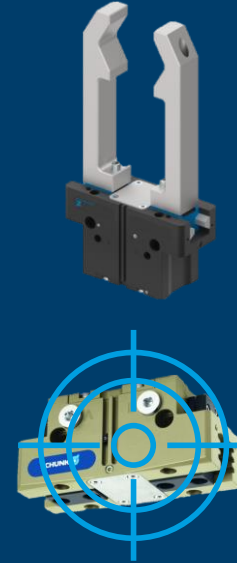


2. SCHUNK Faktencheck



1. Wie wirbt Zimmer?

- 1.1 Homepage
- 1.2 Flyer „Produktvergleich“
- 1.3 2-Seiter „Produktumschlüsselung“
- 1.4 Direkte Kundenansprache via Email
- 1.5 Werbeversprechen von Zimmer



1.1 Homepage

Serie GPP5000 – "DER BESTE"

- **Steel Linear Guide – Das überlegene Führungskonzept (Stahl/Stahl)**
 - Bis zu 30 Mio. wartungsfreie Zyklen
- **Dicht und korrosionsgeschützt – Der Universalgreifer**
 - IP67 serienmäßig
 - Serienmäßiger Korrosionsschutz
 - Reduziert die Typenvielfalt
- **Aluminium Linear Guide – Die Alternative (Stahl/Aluminium)**
 - Deutlich bessere Performance als vergleichbare Greifer mit T-Nuten-Gleitführung
 - Ebenbürtig mit den meisten verzahnten Führungsprinzipien



[Quelle: Zimmer Homepage](#)

1.2 Flyer „Produktvergleich“

Produktvergleich PGN-plus / GPP5000

- Bis zu 30% mehr Greifkraft als der Benchmark
- 10% höhere statische Kräfte und Momente als der Benchmark
- 10% längere Greifbacken als beim Benchmark
- 15% höheres Greifbackengewicht als beim Benchmark
- Abgedichtete Führung IP64 / Protektorversion IP67
- Korrosionsgeschützt
- Bis zu 30 Millionen Zyklen Wartungsfreiheit

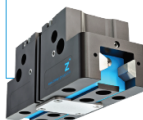


Es wird vom JGP gesprochen,
aber der PGN-plus verglichen!

PRODUKTVERGLEICH
SERIE JGP / GPP5000

ZIMMER
group

PRODUKTVORTEILE



„Der Universalie“

- ▶ Bis zu 30% mehr Greifkraft als der Benchmark
- ▶ 10% höhere statische Kräfte und Momente als der Benchmark
- ▶ 10% längere Greifbacken als beim Benchmark
- ▶ 15% höheres Greifbackengewicht als beim Benchmark
- ▶ Abgedichtete Führung IP64 / Protektorversion IP67
- ▶ Korrosionsgeschützt
- ▶ Bis zu 30 Millionen Zyklen Wartungsfreiheit

NUTZEN IM DETAIL

- Zwangsgeführtes Kollisionsgeste**
 - Hohe Kräfte- und Momentenaufnahme über Stützung
 - Synchronisierte Bewegung der Greifbacken
- Greifbacken**
 - Korrosionsschutz mittels DLC-Beschichtung
 - Greifbackenmontage über abnehmbare Zentrierschrauben
- Stapel Linear Guide**
 - Stahl in Stahl geführt
 - Ermöglicht das Anbringen einer langen Greifbacken
- Klemmlock**
 - Aufnahme für induktiven Näherungsschalter
- Integrierte Greifkraftmessung**
 - Im Zylinderarm angelegte Feder als Energiespeicher
- Antrieb**
 - Doppelwirkender Pneumatikzylinder
- Belastung und Positionierung**
 - Alternativ an mehreren Stellen für eine individuelle Montage
 - Pneumatische und elektrische Version bis auf das Höhenmaß identisch
- Aufhängearm**
 - Befestigung und Positionierung der Magnetkollisionsarmen
- Doppelgelenkschichtung**
 - IP64 und bis zu IP67 bei der Protektorversion
 - Verhindert das Ausdringen von Fett, dadurch erhöhte Lebensdauer

TECHNISCHE DATEN

	Schunk	Zimmer Group
Artikelnummer	PGN-plus 125-1	GPP50 126
Lr	125 [mm]	126 [mm]
Mx	145 [Nm]	135 [Nm]
Mj	180 [Nm]	128 [Nm]
Pa	2600 [N]	2700 [N]
Hub pro Backe	13 [mm]	13 [mm]
Greifkraft beim Schließen	1060 [N]	1410 [N]
Greifkraft beim Öffnen	1170 [N]	1490 [N]
Durch Faktor abgesicherte Greifkraft min.		
Schließzeit	0,1 [s]	0,09 [s]
Öffnungszeit	0,1 [s]	0,09 [s]
Wiederholgenauigkeit +/-	0,01 [mm]	0,01 [mm]
Bezugsdruck min.	2,5 [bar]	2 [bar]
Bezugsdruck max.	8 [bar]	8 [bar]
Beiztemperatur min.	-10 [°C]	-10 [°C]
Beiztemperatur max.	+90 [°C]	+90 [°C]
Zylinderstrom pro Zyklus	41 [cm³]	68 [cm³]
Gewicht	1,35 [kg]	1,5 [kg]
Preis in EUR	XX,YY	XX,YY

Alle Werte gemessen bei 5 Bar

1.3 2-Seiter „Produktschlüsselung“

GREIFERFAMILIE 5000

UNIVERSELL EINSETZBAR



Steel Linear Guide

- 10% längere Greifbacken als beim Benchmark
- Zulässiges Greifbackengewicht 15% höher als beim Benchmark
- Verschleißfester und bessere Gleiteigenschaften als Stahl / Aluminium Führung



Diamant Like Carbon beschichtete Greiferbacken

- Korrosionsgeschützt und verschleißfest
- Erhöht den Wirkungsgrad des Greiffers
- Bis zu 30 Millionen Zyklen wartungsfrei



TPU Doppellippendichtung

- Resistent gegen Öle, Fette und viele Lösungsmittel
- Verhindert den Verlust des Schmiermittels
- IP64



Nutzen im Detail

- Stützsteg an der Kullisse
- Durchgängige Aufnahmen für Magnetfeldsensoren
- Induktiver Näherungsschalter ohne Klemmblock montierbar
- Aussparung für induktiven Näherungsschalter
- Stiftbohrungen unter dem Abdeckblech für kundenspezifische Anbauteile
- IP67 Protoktversion
- Pneumatisch, elektrisch - gleiches Bohrild, Ansteuerung integriert - IO oder IO-Link



GREIFERFAMILIE 5000

Produktschlüssel

Gleiches Anschlussbohrbild, gleiche Höhe, gleiche Backenanbindung, mehr Performance - Serie 5000

SCHUNK  ZIMMER 	
40	5003
50	5004
64	5006
80	5008
100	5010
125	5013
160	5016
200	5025
240	5030
300	5035
380	5045

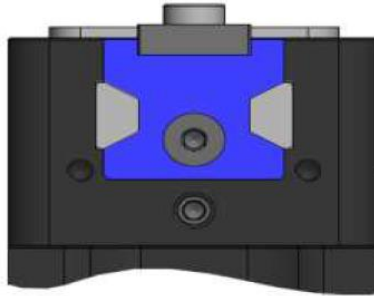
PGN / PZN-plus GPP / GPD5000	-1 N	-2 S	-AS C	-IS Q	SD [IP64]	Standard
					-K	Standard
					-V	T
					-KVZ	V
					-P	Auf Anfrage

Zubehöerauswahl



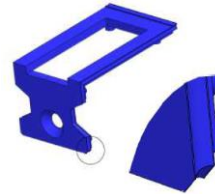
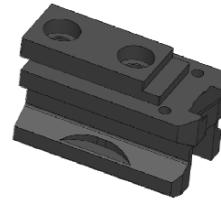
1.3 2-Seiter „Produktschlüsselung“

- Steel Linear Guide
 - 10% längere Greifbacken als beim Benchmark
 - Zulässiges Greifbackengewicht 15% höher als beim Benchmark
 - Verschleißfester und bessere Gleiteigenschaften als Stahl / Aluminium Führung



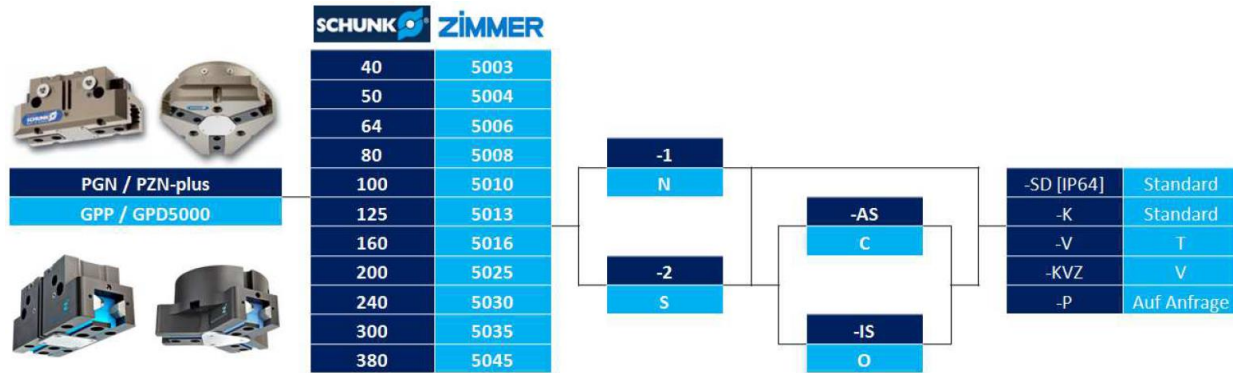
1.3 2-Seiter „Produktschlüsselung“

- **Diamant Like Carbon** beschichtete Greiferbacken
 - Korrosionsgeschützt und verschleißfest
 - Erhöht den Wirkungsgrad des Greifers
 - Bis zu 30 Millionen Zyklen wartungsfrei
- **TPU Doppellippendichtung**
 - Resistent gegen Öle, Fette und viele Lösungsmittel
 - Verhindert den Verlust des Schmiermittels
 - IP64



1.3 2-Seiter „Produktschlüsselung“

- Gleiches Anschlussbohrbild, gleiche Höhe, gleiche Backenanbindung, mehr Performance – Serie 5000



1.4 Direkte Kundenansprache via Email

Vergleichsliste Zimmer – SCHUNK

- 1:1 Austauschbar
- Höhere Zyklenzahl Schunk 10 Mio. / Zimmer 30 Mio. Zyklen
- Dichtheit und Korrosionsbeständigkeit
- Höhere Momentaufnahme in der Führung
- Hohe Rabatte

Von: xxx@zimmer-group.de
Datum: 11. November 2020 um 08:57:08 MEZ
An: xxx@xxx.com
Kopie: xxxxxx@xxx.com
Betreff: Vergleichsliste Zimmer-Schunk

Hallo Herr xxx,

zunächst einmal vielen Dank für das Übermitteln Ihrer Bedarfe.

Anbei habe ich eine Kurzübersicht für Sie mit den Greifern, bei welchen ein **1:1 Austausch möglich ist und wir technisch weitaus mehr Vorteile haben wie Schunk**, vor allem in der Langlebigkeit bzw. was die Arbeitszyklen betrifft.

Sollten Sie hierzu noch weitere Bedarfe in Ihrem System finden, kann ich Ihnen gerne unser entsprechendes Pendant nennen, so das wir preislich für Sie noch attraktiver werden können. Wir starten hier mit -20% und je nach Bedarfe und Produkt sind weitere Staffellungen -30%/-40%/-50% möglich.

Als Zusatz hierzu: Jeder PGN+/PZN+ Greifer kann auch von uns 1:1 ausgetauscht werden.

Welche Vorteile hat unser Pendant gegenüber Schunk:

- Höhere Zyklenzahl Schunk 10mio / Zimmer 30mio Zyklen
- Dichtheit und Korrosionsbeständigkeit
- Höhere Momentaufnahme in der Führung. Somit können auch längere Finger angebunden werden.

Ich denke da Sie gerade in der Zyklenzahl doch einen wesentlichen Vorteil haben, sollten Sie ihre Möglichkeiten prüfen.

Artikel Schunk	Artikel Zimmer	Preis (mit -20%)
PZN+64-1	GPD5006N-00-A	503,52€
PGN+64-1	GPP5006N-00-A	448,56€
PGN+80-1-AS	GPP5008NC-00-A	564,96€
PGN+125-1-AS	GPP5013NC-00-A	737,20€

Sollte noch etwas Unklar sein, könne Sie sich jederzeit mit mir in Verbindung setzen.

Wenn Sie die Vergleichsliste geprüft haben, wäre es gut wenn Sie mir hierzu ihr Feedback nennen können. Für eine Rückmeldung bedanke ich mich Vorab.

Mit freundlichen Grüßen | Kind regards

xxxxxx xxxxx

Technische Beratung & Verkauf | Technical Support & Sales
T: +49 7243 727-xxx
M: +49 151 180xxx

xxxx@Zimmer-Group.de
www.zimmer-group.de

1.4 Direkte Kundenansprache via Email

Gegenüberstellung Greifer

Schunk (PGN-plus 100-1-AS)



Typ:	PGN-plus 100-1-AS
Hub:	10 mm
Greifkraft:	900N (6bar)
Schutzklasse:	IP40
Korrosionsgeschützt	Nein
Führung	Aluminium - Stahl
Zyklen:	bis zu 10 Mio.

Peter Helmling; Gebietsverkaufsleiter; 15.04.2021

Schunk (PGN-plus P 100-1-AS)



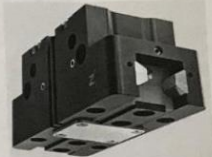
Typ:	PGN-plus P 100-1-AS
Hub:	10 mm
Greifkraft:	1300 (6bar)
Schutzklasse:	IP40
Korrosionsgeschützt	Nein
Führung:	Aluminium - Stahl
Zyklen:	bis zu 30 Mio.
Wartung:	Nach 10 Mio. Zyklen

Schunk (PGN-plus P 100-1-AS-SD)



Typ:	PGN-plus P 100-1-AS-SD
Hub:	10 mm
Greifkraft:	1300 (6 bar)
Schutzklasse:	IP64
Korrosionsgeschützt	Nein
Führung	Aluminium - Stahl
Zyklen:	bis zu 30 Mio.
Wartung:	Nach 10 Mio. Zyklen

Zimmer (GPP5010NC-00-A)



Typ:	GPP5010NC-00-A
Hub:	10 mm
Greifkraft:	1260 (6bar)
Schutzklasse:	IP64
Korrosionsgeschützt	Ja
Führung	Stahl - Stahl
Zyklen:	bis zu 30 Mio.
Wartung:	Wartungsfrei. Auch in widrigen Umgebungsbedingungen !!!

ZIMMER group

1.5 Werbeversprechen von Zimmer

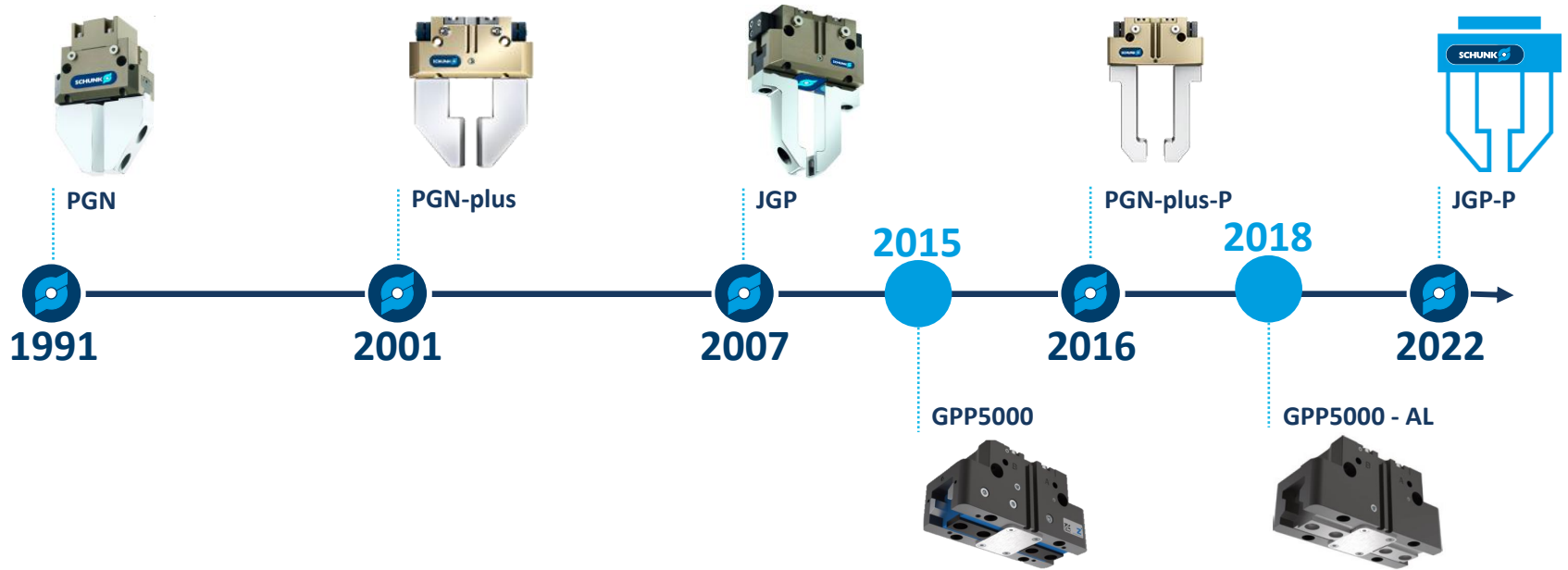
- 1:1 austauschbar
- Steel Linear Guide – Das überlegene Führungskonzept
 - Verschleißfester und **bessere Gleiteigenschaften als Stahl / Aluminium** Führung
 - **Höhere Momentaufnahme** in der Führung
 - **10% höhere statische Kräfte und Momente** als der Benchmark
 - **10% längere Greifbacken** als beim Benchmark
 - **15% höheres Greifbackengewicht** als beim Benchmark
 - **Bis zu 30% mehr Greifkraft** als der Benchmark
 - 30 Mio. wartungsfreie Zyklen
 - Höhere Zyklenzahl **Schunk 10 Mio.** / Zimmer 30mio Zyklen
- TPU Doppellippendichtung
 - Resistent gegen Öle, Fette und viele Lösungsmittel
 - **Verhindert den Verlust des Schmiermittels**
 - **IP64**
- Dicht und Korrosionsgeschützt
 - Serienmäßig Korrosionsgeschützt und verschleißfest
 - **SCHUNK korrosionsgeschützt: NEIN**
 - Protektorversion **IP67**

2. SCHUNK Faktencheck

- 2.1 PGN-plus-P vs. GPP5000
- 2.2 1:1 austauschbar
- 2.3 Führungskonzept | Materialpaarung
- 2.4 Führungskonzept | Form
- 2.5 max. Belastungen / Momente
- 2.6 Fingerlänge
- 2.7 Fingergewicht
- 2.8 Schmierstofftasche
- 2.9 Wartungsfrei
- 2.10 Keilhaken
- 2.11 Greifkraft
- 2.12 Korrosionsschutz
- 2.13 IP-Schutzart



2.1 GPP5000 vs. PGN-plus-P





2.1 GPP5000 vs. PGN-plus-P

Zimmer vergleicht sich durchgängig mit dem 20 Jahren alten **PGN-plus!**



GPP 5000

ZIMMER
group



PGN-plus

Es muss jedoch unser aktueller **PGN-plus-P** als Vergleich herangezogen werden!



PGN-plus-P

SCHUNK

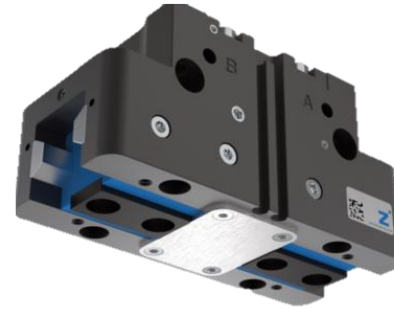


GPP 5000



2.2 1:1 austauschbar

Maßlich sind die Greifer GPP5000 und PGN-plus-P 1:1 **austauschbar**!



Die **Technischen** Werte sind jedoch **nicht** 1:1 **vergleichbar**!

2.2 1:1 austauschbar



GPP

5003

5004

5006

5008

5010

5013

5016

5025

5030

5035

5045



PGN-plus-P

40

50

64

80

100

125

160

200

240

300

380

Bauart

GPP	PGN-plus / PGN-plus-P
GPD	PZN-plus
GPW	PWG-plus

Serie

Hub / Baugröße

Variante

Zimmer	SCHUNK
N	-1
NC	-1-AS
N0	-1-IS
S	-2
SC	-2-AS
SO	-2-IS

IO-Link

-IL integrierte Ventile über IO-Link ansteuerbar (nur bei Greifern mit IO-Link)

Option

Zimmer	Beschreibung	SCHUNK
00	Basisausführung (IP64 und korrosionsgeschützt)	-SD und -K
10	integrierte Ventile	kein Standardprodukt
20	bis 130°C	-V
21	IP 67	DPG-plus
24	bis 130°C und IP 67	DPG-plus ...-V
	höhere Greifkraft	-KVZ (nicht bei PGN-plus-P)
	höhere Genauigkeit	-P
	für explosionsgefährdete Umgebung	-EX
AL	kostenoptimierte Variante	JGP

Version (aktuell ohne Bedeutung)

GPP 5 006 NC - IL - 00 - A



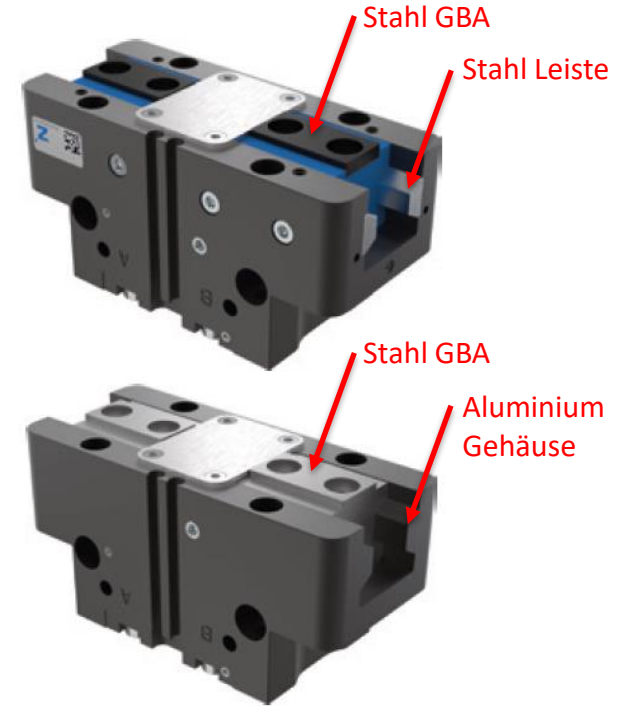
2.3 Führungskonzept | Materialpaarung

„Steel Linear Guide – Das überlegene Führungskonzept?“

- Stahl / Stahl Führung
- steht für dauerhafte Präzision, Robustheit und Langlebigkeit
- Wartungsintervalle von **bis zu 30 Millionen** Greifzyklen

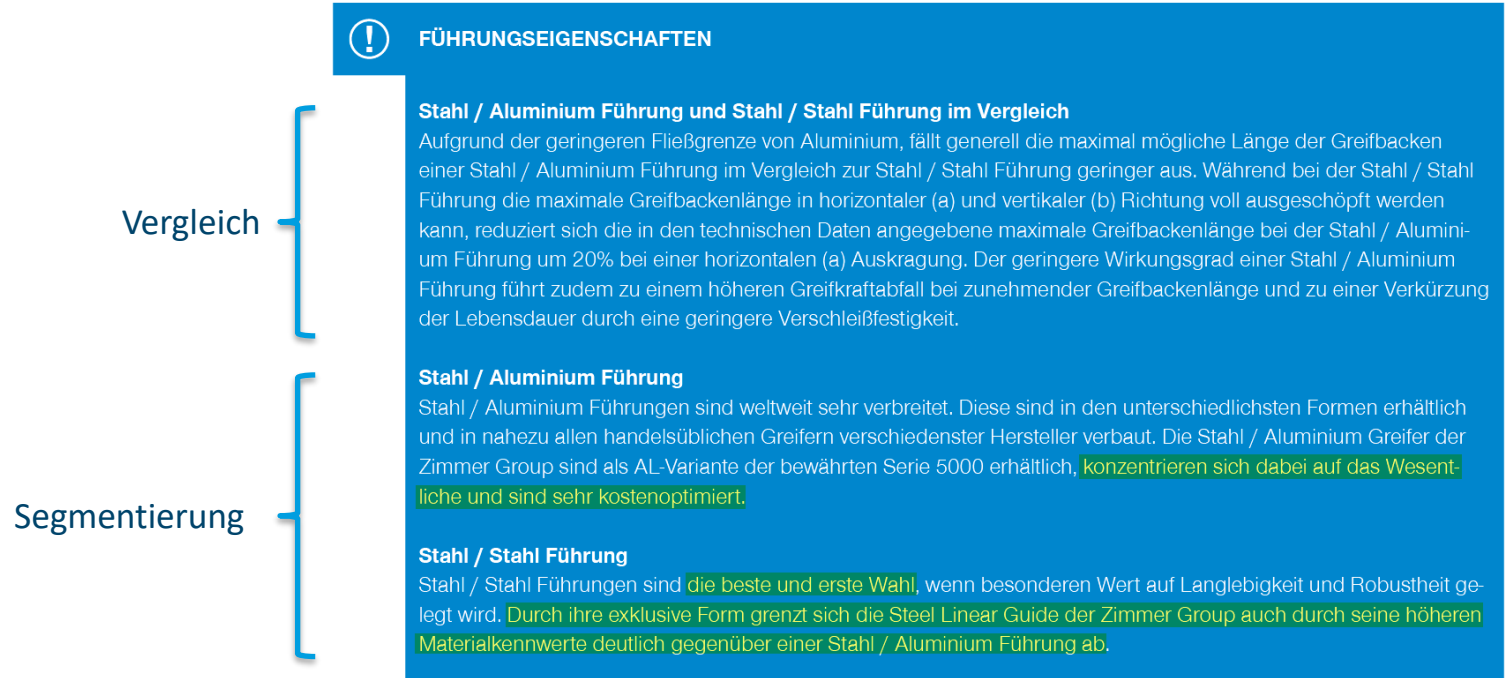
„Aluminium Linear Guide – Die Alternative“

- Stahl / Aluminium Führung
- reduziert auf das Wesentliche
- eine deutlich bessere Performance als vergleichbare Greifer mit T-Nuten-Gleitführung
- **ist ebenbürtig mit den meisten verzahnten Führungsprinzipien**





2.3 Führungskonzept | Materialpaarung



Quelle: GPP5000 Katalogkapitel

2.3 Führungskonzept | Materialpaarung

„Tribologie / Materialpaarung – Eine gute Partnerschaft ist alles“

	St – St	St – AL (harteloxiert)
Belastung	★★★★★ Durch das hohe E-Modul von Stahl ist eine hohe statische Belastung möglich.	★★★★☆ Beim Harteloxieren entsteht eine extrem verschleißbeständige und harte Schutzschicht aus Al ₂ O ₃ (keramische Schutzschicht), die fest mit dem Grundmaterial verwachsen ist. Es ist keine übliche Beschichtung die nur „aufgetragen“ wird und bei hohen Belastungen abplatzen kann.
Schmierung	★☆☆☆☆ Diese Materialpaarung benötigt eine dauerhaft ausreichende Schmierung (v.a. bei Anwendungen mit hohen Zyklen). Auch Beschichtungen bringen keine ausreichende Notlaufeigenschaft mit sich.	★★★★☆ Harteloxal hat gute Notlaufeigenschaften. Die Eigenschaften der keramischen Schutzschicht (Harteloxal) unterstützen die Schmierung. Die Porenstruktur der keramischen Schutzschicht bündelt die Schmierstoffe ein und unterbindet ein Auswaschen des Schmiermittels besser als glatte Oberflächen wie z.B. Stahl.
Verschleiß (Lebensdauer)	★★★★★ Führungsleisten sind i.d.R. gehärtet und somit verschleißarm sofern diese ausreichend geschmiert werden.	★★★★★ Beim Harteloxieren entsteht eine extrem verschleißbeständige und harte Schutzschicht aus Al ₂ O ₃ (keramische Schutzschicht), die fest mit dem Grundmaterial verwachsen ist.
Anwendungen	Optimal geeignet für Produkte mit sehr hoher Belastung und geringen Zyklen wie z.B. Drehfutter, da regelmäßig nachgeschmiert werden kann. Jedoch sollte das gesamte Gehäuse aus Stahl sein, da die hohen Belastungen über das Gehäuse abgeführt werden müssen. Bedingt geeignet für Produkte mit einer hohen Zyklenzahl (z.B. Greifer), da eine dauerhafte Schmierung gewährleistet sein muss. Ohne Schmierung fällt die Führung schnell aus.	Optimal geeignet für Produkte mit hoher Belastung und einer hohen Zyklenzahl wie z.B. Greifer, da die keramische Schutzschicht (Harteloxal) eine gute Notlaufeigenschaft besitzt und eine extrem hohe Verschleißbeständigkeit hat. Bedingt geeignet für Produkte die als Spannmittel zur Zerspannen der Bearbeitung dienen wie z.B. Drehfutter oder Kraftspannblöcke.



2.3 Führungskonzept | Materialpaarung

SCHUNK setzt auf die Materialpaarung St-AL, anstatt St-St!

- **ideale** Kombination **für gleitgeführte Greifer**, die eine **hohe Zyklenzahl** erreichen sollen
- Kombination Stahl auf Stahl benötigt viel Schmierfett und ist anfällig gegenüber Mangelschmierung
→ Bsp. Drehfutter müssen sehr häufig nachgeschmiert werden
- wir setzen Stahl in Greifern nur dort ein, wo es unbedingt notwendig ist
→ Bsp. Keilhaken
- **Gewichtsvorteil** von Alu gegenüber Stahl gerade in der Handhabungstechnik immer wieder wichtig
→ Bsp. max. Robotertraglast
- der geringere **Verschleiß** von Stahl gegenüber Aluminium ist **nicht** unbedingt **alleine** der **ausschlaggebende Punkt** bei einer Führung
- Bei SCHUNK wird das **aus** einer **höherfesten Aluminium-Legierung** gefertigte **Greifergehäuse harteloxiert**. Bei diesem chemischen Verfahren entsteht eine **extrem verschleißbeständige Schutzschicht** aus Al₂O₃ (es entsteht eine keramische Schutzschicht, die fest mit dem Grundmaterial verwachsen ist und nicht wie bei anderen Beschichtungsverfahren nur oberflächlich beschichtet wird) diese weist **sehr gute Gleiteigenschaften** auf



2.4 Führungskonzept | Form

„Das überlegen Führungskonzept!“

2-BACKEN-PARALLELGREIFER

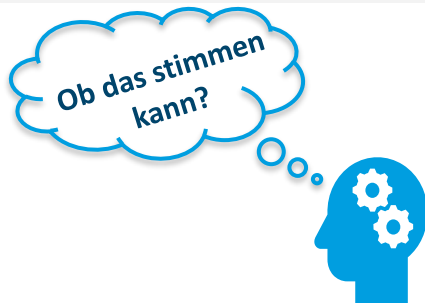
SERIE GPP5000

"DER BESTE"

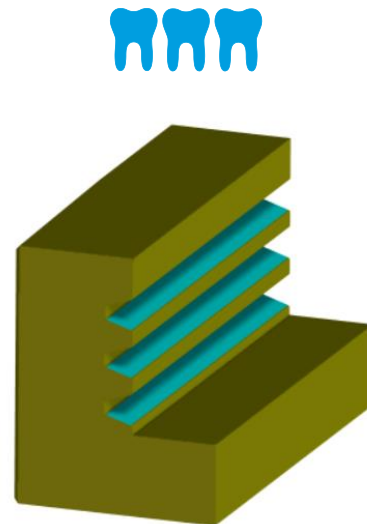
► Steel Linear Guide –

Das überlegene Führungskonzept

Die Stahl / Stahl Führung steht für dauerhafte Präzision, Robustheit und Langlebigkeit mit Wartungsintervallen von bis zu 30 Millionen Greifzyklen. Profitieren Sie von diesen Eigenschaften und erhöhen Sie mit ihnen die Wirtschaftlichkeit und Prozesssicherheit Ihrer Maschine.



ZIMMER
group

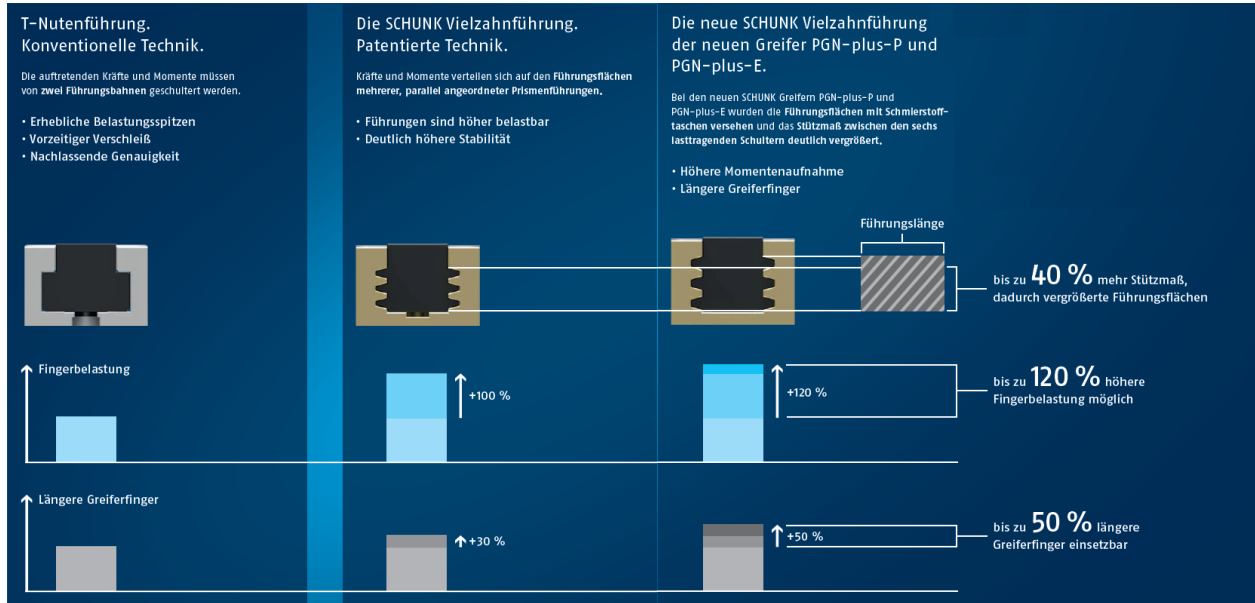


SCHUNK

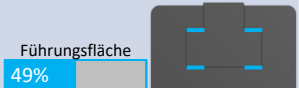


2.4 Führungskonzept | Form

„SCHUNK Vielzahn-Führung – einfach überlegen“



2.4 Führungskonzept | Form

	T-Nuten Führung	1-Zahn Gleitführung	Vielzahnführung
Führungsfläche	Die T-Nuten-Führung verteilt die Belastung auf vier kleine Flächen. Somit ist die Flächenpressung bei gleicher Belastung deutlich höher. 	Die 1-Zahn-Führung verteilt die Belastung ebenfalls auf vier kleine Flächen. Diese sind durch die schräge Anordnung zwar größer als bei einer T-Nuten-Führung, jedoch deutlich kleiner als bei einer Vielzahnführung. Somit ist die Flächenpressung bei gleicher Belastung deutlich höher. 	Die Vielzahnführung verteilt die Belastung auf mehrere Zähne und hat durch die große Führungsfläche bei gleicher Belastung eine geringe Flächenpressung. 



49%



57%



100%



2.4 Führungskonzept | Form

	T-Nuten Führung	1-Zahn Gleitführung	Vielzahnführung
Platzbedarf der Führung	Die Führung benötigt ca. 25% der Gesamtbreite des Gehäuses. Je geringer der Platzbedarf desto besser, da die Restbreite die Stabilität des Gehäuses (Führung) und die Breite des Schrägzugs (Antriebsstrang) bestimmt. 	Die Führung benötigt ca. 25% der Gesamtbreite des Gehäuses. Je geringer der Platzbedarf desto besser, da die Restbreite die Stabilität des Gehäuses (Führung) und die Breite des Schrägzugs (Antriebsstrang) bestimmt. 	Die Vielzahnführung benötigt durch die übereinander liegenden Zähne lediglich 16% der Gesamtbreite des Gehäuses. Der gewonnene Platz (9% im Vergleich zu den anderen Führungsformen) wird für einen breiteren Schrägzug und ein stabileres Gehäuse verwendet. 





2.4 Führungskonzept | Form

SCHUNK setzt auf Vielzahn, anstatt 1-Zahn-Gleitführung!

- durch die Vielzahnführung wird eine **max. mögliche Führungsfläche erreicht**
(3 Zähne = 3 Kontaktflächen = geringe Flächenpressung)
 - ALLE anderen Gleitführungen gehen auf 1 Kontaktfläche (egal ob T-Nut, SteelLinearGudie, ...) und haben dadurch höhere Pressungen im Material
- die Lastverteilung findet auf mehreren Schultern statt
 - **idealer Kraftfluss**
- durch die Vielzahnführung ist konstruktiv ein **breiterer Keilhaken** möglich
 - Dort sind die Pressungen im Kraftfluss immer am höchsten!
- durch die Vielzahnführung ist eine **Optimierung der kritischen Querschnitte** aller Bauteile möglich (z.B. im Gehäuse), da der Kraftfluss ideal eingeleitet wird



2.5 max. Belastungen / Momente

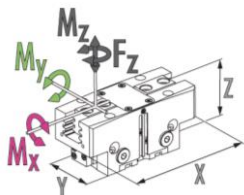
„10% höhere statische Kräfte und Momente als der Benchmark!“

- vergleicht man die Katalogwerte des GPP5000 **Steel-Lienar-Guide** mit denen des **PGN-plus-P**, hat Zimmer teilweise höhere Zahlen-Werte
- die einzelnen Werte müssen je nach Baugröße im Detail betrachtet werden, **pauschale** Aussage **+10% stimmt** auf jeden Fall **nicht!**
- die **Benennung** der Momente ist **nicht vergleichbar**



Werte von Zimmer sind nach Einschätzung unserer Entwicklung teilweise zu hoch (Schraubenbelastung Aufsatzbacken/Grundbacke). Bis vor kurzem konnten wir uns die hohen Werte nicht erklären und sind daher teilweise bewusst unter den von Zimmer angegebenen Werten geblieben.

2.5 max. Belastungen / Momente



Bereits umgeschlüsselt!

Produktname	Mx	My	Mz	Fz
PGN-plus-P 40-1	10	15	5	650
PGN-plus-P 50-1	27	25	15	670
PGN-plus-P 64-1	47	60	53	1300
PGN-plus-P 80-1	67	95	55	2500
PGN-plus-P 100-1	87	115	80	2700
PGN-plus-P 125-1	167	145	137	5000
PGN-plus-P 160-1	190	180	200	10000
PGN-plus-P 200-1	215	200	250	12000
PGN-plus-P 240-1	280	250	260	14000
PGN-plus-P 300-1	400	400	250	8000
PGN-plus-P 380-1	560	560	370	10000

Produktname	Mx	My	Mz	Fz
GPP5003N-00-A	13	14	7	550
GPP5004N-00-A	23	29	14	750
GPP5006N-00-A	46	70	43	1250
GPP5008N-00-A	65	105	60	1900
GPP5010N-00-A	95	125	75	2700
GPP5013N-00-A	130	150	110	3300
GPP5016N-00-A	185	195	145	5200
GPP5025N-00-A	225	205	180	7500
GPP5030N-00-A	310	290	210	9500
GPP5035N-00-A	450	430	260	10400
GPP5045N-00-A	600	580	390	11500

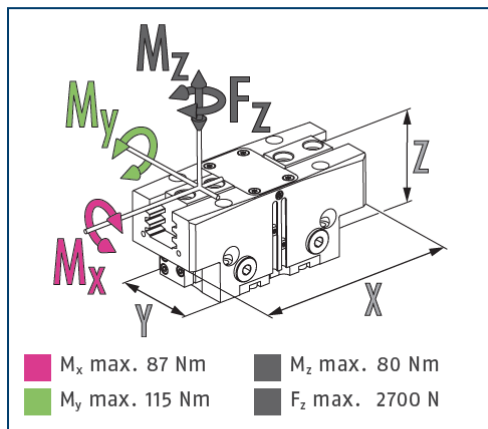
Mx	My	Mz	Fz
-3	1	-2	100
4	-4	1	-80
1	-10	10	50
2	-10	-5	600
-8	-10	5	0
37	-5	27	1700
5	-15	55	4800
-10	-5	70	4500
-30	-40	50	4500
-50	-30	-10	-2400
-40	-20	-20	-1500

SCHUNK	ZIMMER group
Mx	My
My	Mx
Mz	Mr
Fz	Fa

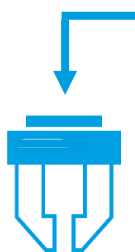
2.5 max. Belastungen / Momente



Dimensionen und max. Belastungen

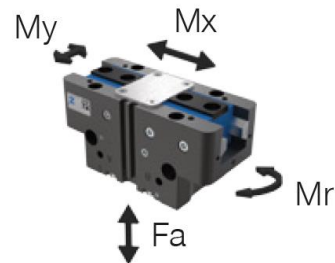


- ① Die angegebenen Momente und Kräfte sind statische Werte, gelten je Grundbacke und dürfen gleichzeitig auftreten. Die Belastungen dürfen zusätzlich zu dem durch die Greifkraft erzeugten Moment auftreten.



► Kräfte und Momente

Zeigt statische Kräfte und Momente, die zusätzlich zur Greifkraft wirken können.





2.5 max. Belastungen / Momente

Clever, aber nicht clever genug.

➔ Werte bei **Zimmer beziehen** sich **auf** den gesamten **Greifer** und nicht auf eine Grundbacke.

	PGN-plus-P 80-1	GPP5008N-00-A		PGN-plus-P 80-1	GPP5008N-00-A
M_x / M_y	67 Nm	65 Nm		67 Nm	32,5 Nm
M_y / M_x	95 Nm	105 Nm		95 Nm	52,5 Nm
M_z / M_r	55 Nm	60 Nm		55 Nm	30 Nm
F_z / F_a	2500 N	1900 N		2500 N	950 N

: 2



2.6 Fingerlänge

„10% längere Greifbacken als beim Benchmark!“



Der PGN-plus-P hat die **gleiche max. Fingerlänge** wie der GPP5000 in der Stahl/Stahl – Version



Bezeichnung		PGN-plus-P 80-1	Bestell-Nr.	Technische
Ident.-Nr.		0318520	Hub pro Backe [mm]	8
Hub pro Backe	[mm]	8	Greifkraft beim Schließen [N]	520
Schließ-/Öffnungskraft	[N]	550/610	Greifkraft beim Öffnen [N]	560
Min. Federkraft	[N]		Durch Feder abgesicherte Greifkraft min. [N]	
Eigenmasse	[kg]	0.51	Schließzeit [s]	0,035
Empfohlenes Werkstückgewicht	[kg]	2.75	Öffnungszeit [s]	0,035
Fluidverbrauch Doppelhub	[cm³]	29	zulässige Masse pro Greifbacke max. [kg]	0.7
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2.5/6/8	Länge Greifbacken max. [mm]	125
Min./max. Sperrluftdruck	[bar]	0.5/1	Wiederholgenauigkeit +/- [mm]	0,01
Schließ-/Öffnungszeit	[s]	0.035/0.035	Betriebsdruck min. [bar]	3
Schließ-/Öffnungszeit mit Feder	[s]		Betriebsdruck max. [bar]	8
Max. zulässige Fingerlänge	[mm]	125	Nennbetriebsdruck [bar]	6
Max. zulässige Masse pro Finger	[kg]	0.7	Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +90
Schutzart IP		40	Zylindervolumen pro Zyklus [cm³]	22
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/90	Schutzart nach IEC 60529	IP64
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.01	Korrosionsgeschützt	Ja
Abmaße X x Y x Z	[mm]	96 x 42 x 49	Gewicht [kg]	0,53



2.7 Fingergewicht

„15% höheres Greifbackengewicht als beim Benchmark!“



Der PGN-plus-P hat das **gleiche max. Fingergewicht** wie der GPP5000 in der Stahl/Stahl – Version

SCHUNK

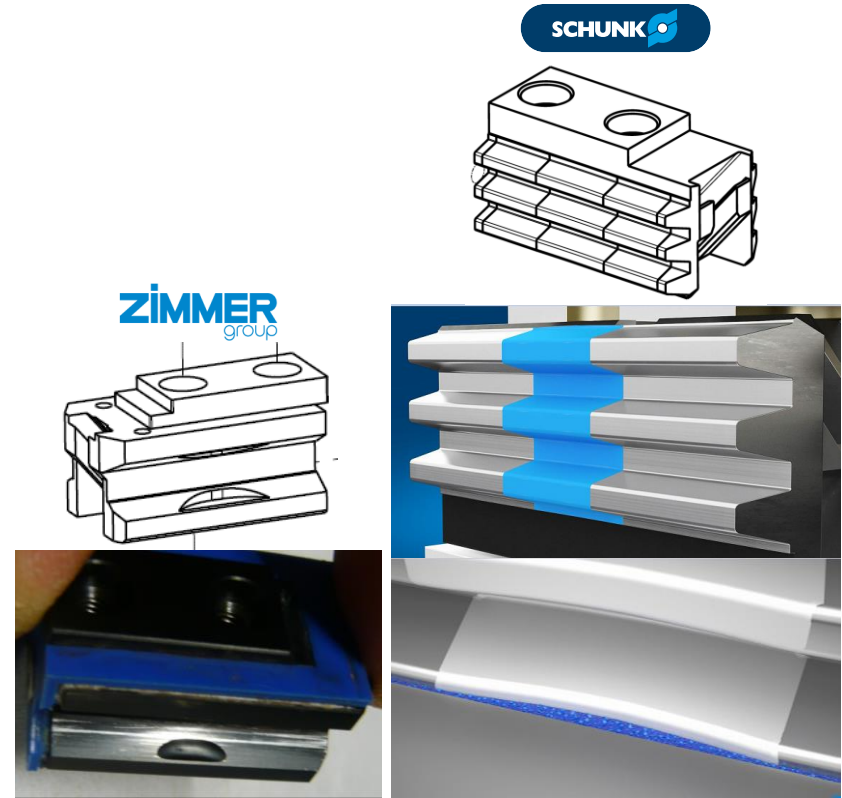
ZIMMER
group

Bezeichnung		PGN-plus-P 80-1	Bestell-Nr.	Technische
Ident.-Nr.		0318520	Hub pro Backe [mm]	8
Hub pro Backe	[mm]	8	Greifkraft beim Schließen [N]	520
Schließ-/Öffnungskraft	[N]	550/610	Greifkraft beim Öffnen [N]	560
Min. Federkraft	[N]		Durch Feder abgesicherte Greifkraft min. [N]	
Eigenmasse	[kg]	0.51	Schließzeit [s]	0,035
Empfohlenes Werkstückgewicht	[kg]	2.75	Öffnungszeit [s]	0,035
Fluidverbrauch Doppelhub	[cm³]	29	zulässige Masse pro Greifbacke max. [kg]	0,7
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2.5/6/8	Länge Greifbacken max. [mm]	125
Min./max. Sperrluftdruck	[bar]	0.5/1	Wiederholgenauigkeit +/- [mm]	0,01
Schließ-/Öffnungszeit	[s]	0.035/0.035	Betriebsdruck min. [bar]	3
Schließ-/Öffnungszeit mit Feder	[s]		Betriebsdruck max. [bar]	8
Max. zulässige Fingerlänge	[mm]	125	Nennbetriebsdruck [bar]	6
Max. zulässige Masse pro Finger	[kg]	0.7	Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +90
Schutzart IP		40	Zylindervolumen pro Zyklus [cm³]	22
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/90	Schutzart nach IEC 60529	IP64
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.01	Korrosionsgeschützt	Ja
Abmaße X x Y x Z	[mm]	96 x 42 x 49	Gewicht [kg]	0,53

2.8 Schmierstofftasche

„Wer gut schmiert, der gut greift –
Die Schmierung steckt im Detail“

Ein **permanent geschmierter Zustand** ist wichtig für eine funktionierende Gleitführung. Und damit ein Garant für die **lange Lebensdauer** des Greifers.





2.8 Schmierstofftasche

- SCHUNK setzt bei der Initialschmierung ab Werk ein ausgeklügeltes Verfahren ein. Dieses Verfahren wird kombiniert mit der **patentierten Schmier Tasche in der Vielzahnführung** und ermöglicht es das Maximum an Lebensdauer herauszuholen.
- Die Eigenschaften der **keramischen Schutzschicht** des **Greifergehäuse** unterstützen diesen Effekt, da die dabei **erzeugte Porenstruktur** die Schmierstoffe einbettet und ein Auswaschen des Schmiermittels besser unterbindet. (Bei Stahl ist das bspw. nicht möglich, da die Oberfläche glatt ist und keine Einlagerung zulässt.)
- **gute Notlaufeigenschaften** durch in den Poren eingebettetes Fett (Festschmierstoffanteile im Fett)
- gegenüber herkömmlichen gefrästen Schmieraschen (und damit vergleichsweise tiefen Taschen) ist es bei der **SCHUNK Schmier Tasche** in der Kontur der Vielzahnführung ein wesentlicher Vorteil, dass das **Fett näher am Reibpartner** anliegt und die komplette Führungsflächen mit Schmierstoff benetzt und nicht in der Tiefe der Schmier Tasche unwirksam verborgen bleibt oder nur punktuell einen kleinen Bereich der Führungsfläche benetzt
- durch die gefräste **tiefe Schmierstofftasche** beim **GPP5000** wird die **Führungsfläche weiter geschwächt**



2.9 Wartungsfrei

„Höhere Zyklenzahl: Schunk 10 Mio. / Zimmer 30 Mio. Zyklen“

- ✓ Der **PGN-plus-P** ist **wartungsfrei** der GPP5000 hat max. 30 Mio. wartungsfreie Zyklen in der Stahl/Stahl – Version.



9. Wartung

Der wartungsfreie Betrieb der unterschiedlichen Greifer-Varianten ist im folgenden Rahmen gewährleistet.

Zyklen	Variante	AL	00	20	21	24
15 Mio. wartungsfreie Zyklen (max.)	X					
30 Mio. wartungsfreie Zyklen (max.)			X	X	X	X

Das Wartungsintervall kann sich unter folgenden Umständen verringern:

- Betrieb mit nicht der DIN ISO 8573-1 [4:4:4] entsprechenden Druckluft
- verschmutzte Umgebung
- nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung und den Leistungsdaten entsprechenden Einsatz
- Umgebungstemperatur über 60 °C

Trotz der genannten Wartungsfreiheit ist der Greifer durch eine Sichtkontrolle regelmäßig auf eventuelle Beschädigungen und Verschmutzungen zu prüfen. Es wird empfohlen, die Wartung und den Dichtungswechsel vom Zimmer-Kundenservice durchführen zu lassen.

Bei einem eigenmächtigen Zerlegen und Zusammenbauen des Greifers kann es zu Komplikationen kommen, da teilweise spezielle Montagevorrichtungen benötigt werden. Bei daraus folgenden Fehlfunktionen oder Schäden haftet die Zimmer GmbH nicht.



7.2 Wartungsintervalle

Werden Produkte bei Raumtemperatur eingesetzt und die Umgebungs- und Einsatzbedingungen eingehalten, sind diese Varianten wartungsfrei, Technische Daten (► 16).

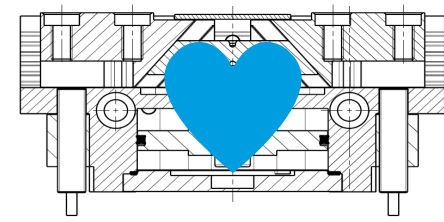
Ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen, z. B. höhere Temperaturen, verschmutzte Umgebung.

Werden Produkte nicht bei Raumtemperatur oder in speziellen Umgebungsbedingungen eingesetzt, gelten die nachfolgenden Wartungsintervalle

Intervall [Mio. Zyklen]	Wartungsarbeit
10	Produkt ohne fettlösende Mittel trocken reinigen, auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.
10	Bei Bedarf: Dichtungen wechseln, Dichtungen wechseln (► 52).
10	Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln, Schmierstoffe/Schmierstellen (► 50), Produkt schmieren (► 51)

Bei extremen Umgebungs- und Einsatzbedingungen können verkürzte Wartungszyklen für eine Erhaltung der Lebensdauer sorgen.

2.10 Keilhaken

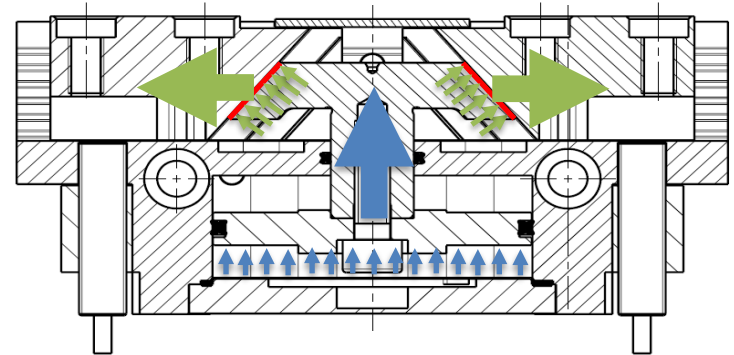


„Der Keilhaken – Das Herzstück des Greifers“

"Was bringt eine hohe Antriebskraft, wenn man sie nicht durch den ganzen Antriebsstrang transportieren kann?"

✓ Die Keilhakenkinematik ist, gegenüber anderen Kinematiken, vorteilhaft zur Kraftübertragung, da größere Flächen im Eingriff stehen.

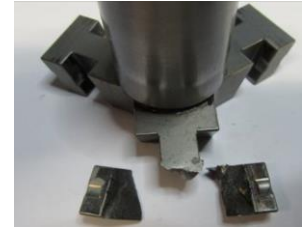
- Kolbenbewegung wird in Backenbewegung umgesetzt
- Antriebskraft wird zur Greifkraft
- Synchronisation der Grundbacken



2.10 Keilhaken

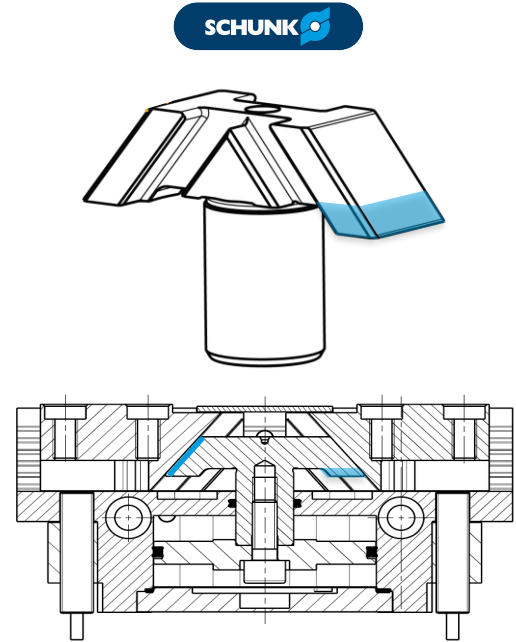
Warum ist ein breiter Keilhaken wichtig?

- die gesamte **Greifkraft** wird **über** die **Keilhakenkinematik** auf die Grundbacken **übertragen**, dort treten die höchsten Belastungen auf und das Material wird am meisten beansprucht
- der Keilhaken ist meist das erste Teil am Greifer das bei Über- oder Dauerbelastung einläuft, um so **wichtiger** ist es eine **große Fläche** zur Übertragung der Kräfte zur Verfügung zu stellen, **um** die **Flächenpressung** und dadurch die Materialbeanspruchung **gering** zu **halten**
- bedingt **durch** die **neue Vielzahnführung** kann der **Keilhaken noch breiter** ausgeführt werden als bei anderen Führungsarten
→ klarer Vorteil im Vergleich zum Wettbewerb ohne Vielzahnführung



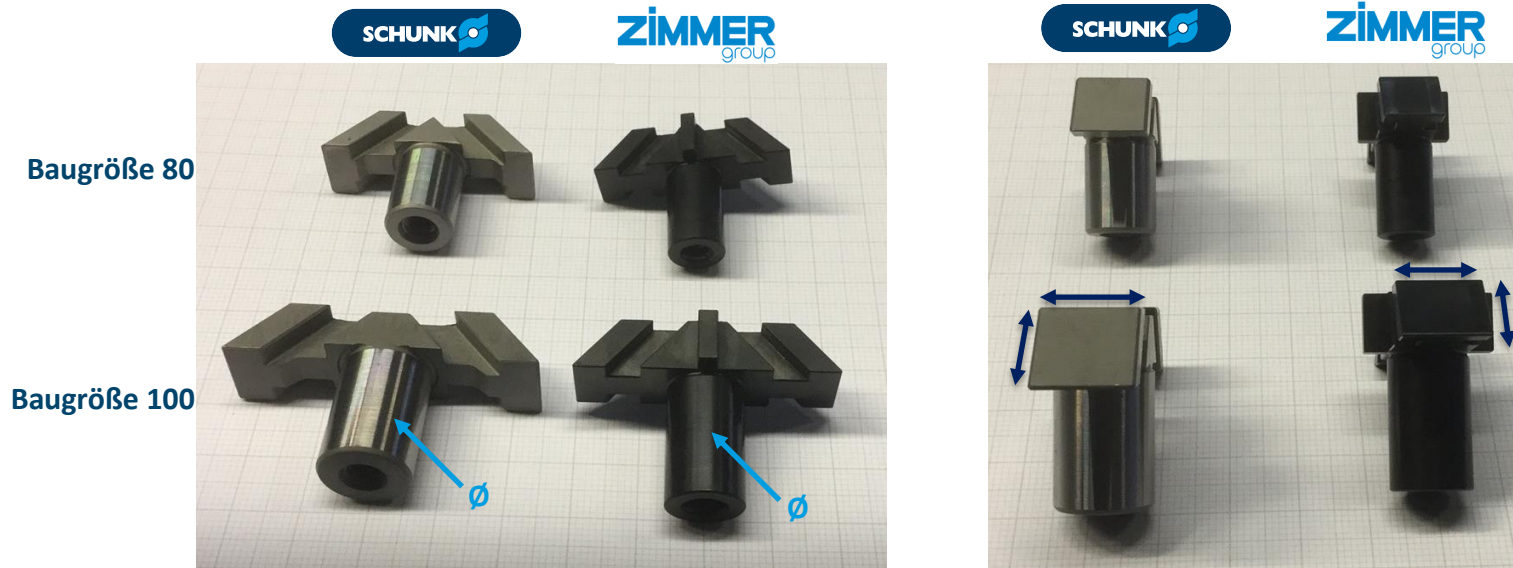
2.10 Keilhaken

- durch die maximale Fläche entsteht eine **Verschleißminimierung**, **Lebensdauererhöhung** und eine **erhöhte Prozesssicherheit**
- zusätzlich **Verlängerung der Keilhakenflächen** um möglichst hohe Überdeckung in allen Hublagen zu erreichen
- SCHUNK setzt ein **hochvergütetes Grundmaterial** für die **Keilhaken** und Grundbacken ein (damit heben wir uns gegen viele Wettbewerber ab die hier auf preiswerteres Material setzen...)



2.10 Keilhaken

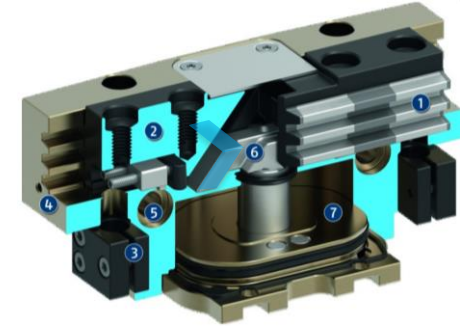
Vergleich der Keilhaken SCHUNK PGN-plus-P und ZIMMER GPP5000





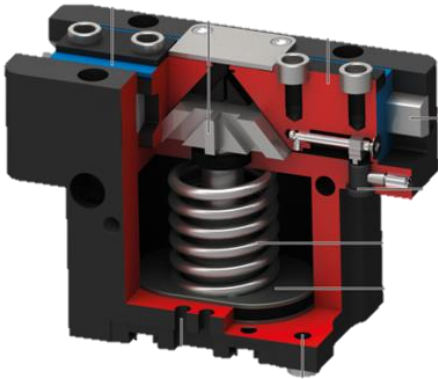
2.10 Keilhaken

- ✓ SCHUNK bietet die **größtmögliche Keilhakengeometrie** im Vergleich zu unseren Wettbewerbern
 - Verschleißminimierung
 - Lebensdauererhöhung
 - Erhöhte Prozesssicherheit
- ✓ Die **größere Schrägzugfläche** ermöglicht
 - eine geringere Flächenpressung
 - eine geringere Materialbeanspruchung



2.11 Greifkraft

ZIMMER
group



Zimmer verwendet **Ovalkolben** vergleichbar zu unserem PGN-plus.

SCHUNK



SCHUNK hat die **Geometrie** des Kolbens nochmal **optimiert** und erreicht dadurch eine **vergrößerte Kolbenfläche**.



Hohe Greifkraft

2.11 Greifkraft

Angabe der Greifkraft

- **Zimmer** Angabe der Greifkraft an der **Gehäuseoberkante (0 mm)**
 - **SCHUNK** Angabe der Greifkraft am **Punkt P**
- ➔ Zimmer erhöht durch diesen Kniff künstlich seine Greifkraft



Nicht aufs Glatteis
führen lassen!



Bezeichnung		PGN-plus-P 80-1	Bestell-Nr.	► Technische
				GPP5008N-00-A
Ident.-Nr.		0318520	Hub pro Backe [mm]	8
Hub pro Backe	[mm]	8	Greifkraft beim Schließen [N]	520
Schließ-/Öffnungskraft	[N]	550/610	Greifkraft beim Öffnen [N]	560
Min. Federkraft	[N]		Durch Feder abgesicherte Greifkraft min. [N]	
Eigenmasse	[kg]	0.51	Schließzeit [s]	0,035
Empfohlenes Werkstückgewicht	[kg]	2.75	Öffnungszeit [s]	0,035
Fluidverbrauch Doppelhub	[cm³]	29	zulässige Masse pro Greifbacke max. [kg]	0,7
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2.5/6/8	Länge Greifbacken max. [mm]	125
Min./max. Sperrluftdruck	[bar]	0.5/1	Wiederholgenauigkeit +/- [mm]	0,01
Schließ-/Öffnungszeit	[s]	0.035/0.035	Betriebsdruck min. [bar]	3
Schließ-/Öffnungszeit mit Feder	[s]		Betriebsdruck max. [bar]	8
Max. zulässige Fingerlänge	[mm]	125	Nennbetriebsdruck [bar]	6
Max. zulässige Masse pro Finger	[kg]	0.7	Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +90
Schutzart IP		40	Zylindervolumen pro Zyklus [cm³]	22
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/90	Schutzart nach IEC 60529	IP64
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.01	Korrosionsgeschützt	Ja
Abmaße X x Y x Z	[mm]	96 x 42 x 49	Gewicht [kg]	0,53

2.11 Greifkraft

Angabe der Greifkraft

→ auf der Homepage geben wir zusätzlich auch die theoretischen Werte bei Fingerlänge 0 mm an



Technische Daten PGN-plus-P 80-1

Hub pro Backe [mm]	8
Schließkraft [N]	550
Öffnungskraft [N]	610
Schließkraft (bei Fingerlänge 0 mm) [N]	590
Öffnungskraft (bei Fingerlänge 0 mm) [N]	670
Eigenmasse [kg]	0.51
Empfohlenes Werkstückgewicht [kg]	2.75
Fluidverbrauch Doppelhub [cm³]	29
Min. Betriebsdruck [bar]	2.5
Max. Betriebsdruck [bar]	8

Allgemeine Hinweise zur Baureihe

Greifkraft

ist die arithmetische Summe der an jeder Backe wirkenden Einzelkraft, im Abstand P (siehe Zeichnung)

Fingerlänge

wird ab derselben Bezugsfläche wie der Abstand P in Richtung der Hauptachse gemessen.

Die maximal zulässige Fingerlänge gilt bis zum Erreichen des Nennbetriebsdrucks. Bei höheren Drücken ist die Fingerlänge proportional zum Nennbetriebsdruck zu verringern.

Wiederholgenauigkeit

ist definiert als Streuung der Endlage bei 100 aufeinanderfolgenden Hüb.

Werkstückgewicht

wird errechnet bei Kraftschluss mit einem Haftreibwert von 0,1 und einer Sicherheit von 2 gegen Rutschen des Werkstücks bei Erdbeschleunigung g. Bei Formschluss ergeben sich deutlich höhere zulässige Werkstückgewichte.

Schließ- und Öffnungszeiten

sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. Finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.

Wirkprinzip

Keilgetriebe mit Flächen-Kraftübertragung

Gehäusematerial

[Link zur Homepage](#)

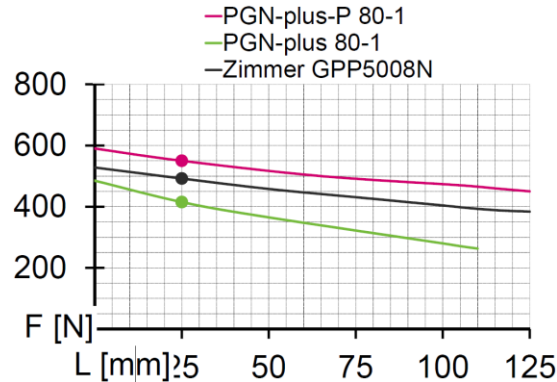


2.11 Greifkraft

„Bis zu 30% mehr Greifkraft als der Benchmark“

➔ Im Vergleich zum PGN-plus-P stimmt das nicht.

✓ PGN-plus-P hat eine höhere Greifkraft!



Interne Dokumentation (12)

Gegenüberstellung SCHUNK - ZIMMER 5000  

Greifer in schwieriger Umgebung 2014 

Greifkraftdiagramme SCHUNK und Zimmer (PGN-plus/PGN-plus-P/GPP5000)  

PGN-plus Vertriebsargumentation gegen Zimmer Serie 5000  

PGN-plus realisierte Anwendungen 

PGN-plus-P Nutzenargumentation  

Portfolioübersicht Greifen Zimmer - SCHUNK  

SCHUNK vs. ZIMMER - Erkenntnisse 2018 

Sensoren von Drittherstellern - Freigabe an SCHUNK-Produkten 

Toleranzvergleich Standard-Version zu Präzisions-Version  

Verfügbarkeit Varianten & Optionen  

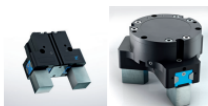
Vertriebsinfo Zimmer GPP - SCHUNK PGN+P  

2.12 Korrosionsschutz



ALLEINSTELLUNGSMERKMALE DER GREIFERSERIE 5000

► GREIFER PNEUMATISCH



- + Bis zu 30 % mehr Greifkraft
- + 10 % höhere statische Kräfte und Momente als der Benchmark
- + 10 % längere Greifbacken als beim Benchmark
- + 15 % höheres Greifbackengewicht als beim Benchmark
- + Abgedichtete Führung IP64 / Protektionsversion IP67 (mit Sperrluft)
- + **Korrosionsschutz**
- + Wartungsfreiheit bis zu 30 Millionen Zyklen

ZIMMER bietet die Greifer mit DLC-Beschichtung der Grundbacken und Keilhaken
in der Standardversion.



Der serienmäßig beworbene Korrosionsschutz ist damit **kein Alleinstellungsmerkmal** und Vorteil gegenüber unseren Greifern.



Optionen und spezielle Informationen

Greifkrafterhaltungs-Version AS/IS: Die mechanische Greifkrafterhaltungs-Version stellt auch bei Druckabfall eine Mindestgreifkraft sicher. Diese wirkt bei der AS-/IS-Variante als Schließkraft, bei der IS-Variante als Öffnungskraft.

Hochtemperatur-Version VHT: für den Einsatz in heißen Umgebungen

Präzisions-Version P: für höchste Genauigkeit

Korrosionsschutz-Version K: für den Einsatz in korrosionsunterstützenden Umgebungen

ATEX-Version EX: für explosionsgefährdete Umgebung

Staubdicht-Version SD: absolut staubdicht, erhöhter Schutzgrad gegen eindringende Stoffe

Weitere Versionen: Verschiedene Optionen können miteinander kombiniert werden.

Integrierter Sperrluftanschluss: erschwert das Eindringen von Schmutz in den Greifer

SCHUNK bietet die Korrosionsschutz-Version
standardmäßig **als zusätzliche Option** an.



2.12 Korrosionsschutz

ZIMMER
group



GPP5000 St / AL

Ist serienmäßig **nicht** durch eine **DLC-Beschichtung** korrosionsgeschützt.



GPP5000 St / St

Wird die **DLC-Beschichtung** bei Stahl/Stahl-Version serienmäßig **benötigt** um bessere Gleiteigenschaften zu erreichen?
(DLC-Beschichtung erhöht nicht nur Korrosionsschutz sondern bietet auch gute Notlaufeigenschaften bei Mangelschmierung.)

SCHUNK



PGN-plus-P

Auch der **PGN-plus-P** ist in der **Basis-Version** mit einem **Korrosionsschutz** ausgestattet!
(kurzzeitgasnitriert, oxidiert/ brüniert)

Dieser ist bei **99%** der Anwendungen **ausreichend**.

Reicht der Basis-Korrosionsschutz nicht aus, kann die **Korrosionsschutz-Version** verwendet werden. Diese ist ebenfalls **DLC beschichtet**.

2.13 IP-Schutzart

Ursprüngliche Definition / Herkunft:

Der Begriff „IP-Schutzart“ ist durch die Normen IEC/EN 60529 und DIN40050 definiert und beschreibt den Schutzgrad durch ein Gehäuse **für elektrische Betriebsmittel**

- ✓ Berührungsschutz
- ✓ Fremdkörperschutz
- ✓ Wasserschutz

*Die Abwandlung der Norm
ist gängige Praxis.*

Freie Definition:

- ✓ IP-Schutzart beschreibt die **Eignung eines Systems für verschiedene Umgebungsbedingungen** in Anlehnung an verschiedenen deutschen und internationalen Normen
- ✓ IP-Schutzart gibt Auskunft über den **Schutzgrad gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Flüssigkeiten in schädigendem Maße**

2.13 IP-Schutzart

Der IP-Code nach IEC/EN 60529:

- Die Bezeichnung der Schutzart besteht immer aus den Buchstaben **IP** (International Protection) mit zwei angehängten Kennziffern.
- Die erste Kennziffer definiert den **Schutz gegen Fremdkörper**
- die zweite Kennziffer definiert den **Schutz gegen Wasser**

➔ z.B. IP40, IP64, ...

IP **6** **4**

Schutzgrad gegen Eindringen von Fremdkörpern

Schutzgrad in feuchter und nasser Umgebung

kein Schutz (Durchmesser > 50mm)	0	0 kein Schutz
geschützt gegen feste Objekte > 50mm z.B. Hände	1	1 geschützt gegen Tropfwasser
geschützt gegen feste Objekte > 12 mm z.B. Finger	2	2 geschützt gegen Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist
geschützt gegen feste Objekte > 2,5 mm z.B. Werkzeuge	3	3 Geschützt gegen Sprühwasser
geschützt gegen feste Objekte > 1 mm z.B. Drähte, Schrauben	4	4 geschützt gegen Spritzwasser
vollständiger Schutz gegen Berührung und staubgeschützt	5	5 geschützt gegen Strahlwasser
vollständiger Schutz gegen Berührung und staubdicht	6	6 geschützt gegen starkes Strahlwasser

	7	7 geschützt gegen zeitweiliges Untertauchen
	8	8 geschützt gegen dauerhaftes Untertauchen
	9K	9K geschützt gegen Wasser bei Hochdruck / Dampfstrahlreinigung



2.13 IP-Schutzart

Wer definiert die IP-Schutzart?

- **Früher:** Hersteller selbst
- **Heute:** externe Labore bieten Tests unter genormten Bedingungen an mit exakt genormten Prüfmitteln und Aufbauten
- **ABER:** Hersteller interpretiert das Ergebnis nach wie vor selbst, ggf. in Abstimmung mit dem Labor



Im Gegensatz zu einem Reinraumzertifikat, das durch ein externes Prüfunternehmen vergeben wird, erfolgt die Einordnung eines Systems zu einer bestimmten IP-Schutzart durch den Hersteller selbst.

2.13 IP-Schutzart

GPP5000 / IP-Schutzart

- Die Version mit **Stahl / Aluminium** – Führung ist mit **IP40** angegeben
 - 4 = geschützt gegen feste Objekte > 1 mm*
 - 0 = kein Schutz*
- ZIMMER verspricht **IP64** Schutzart für die **Grundversion** der **Stahl / Stahl** – Führung
 - 6 = staubdicht*
 - 4 = geschützt gegen Spritzwasser*
- Für die **Protektorversion** wird **IP67 (mit Sperrluft)** angegeben
 - 6 = staubdicht*
 - 7 = geschützt gegen zeitweiliges Untertauchen*



ZIMMER
group

2.13 IP-Schutzart

PGN-plus-P / IP-Schutzart

- Der **PGN-plus-P** hat eine IP-Schutzart von **IP40**
4 = geschützt gegen feste Objekte > 1 mm
0 = kein Schutz
- Der **PGN-plus-P -SD** hat eine IP-Schutzart von **IP64**
6 = staubdicht
4 = geschützt gegen Spritzwasser



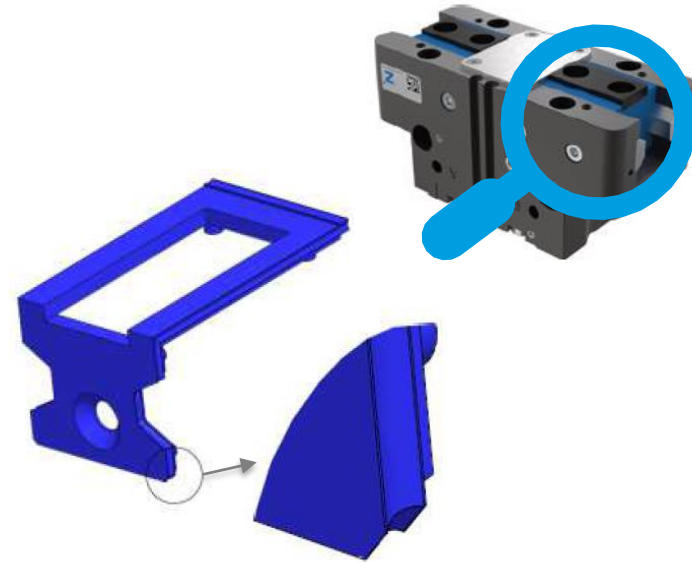


2.13 IP-Schutzart

Wie begründet ZIMMER die IP64?

Abgedichtete Führung durch **TPU Doppellippendichtung**

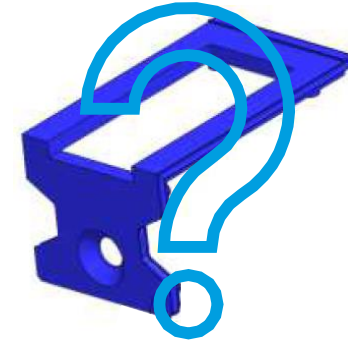
- Resistent gegen Öle, Fette und viele Lösungsmittel
- Verhindert den Verlust des Schmiermittels



2.13 IP-Schutzart

Tests bei SCHUNK ergaben

- **Nicht temperaturbeständig!**
 - Farbveränderung durch Temperaturbelastung
 - kann spröde werden und dann brechen
 - Geruchsbildung
- ➔ Die TPU-Doppellippendichtung wird auch bei der Hochtemperaturversion (GPP5008N-**20**-A / GPP5008N-**24**-A) eingesetzt. Liegt hier nicht die zulässige Temperatur des TPU unter der max. Betriebstemperatur des Greifers (130°C)?

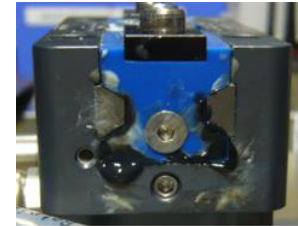
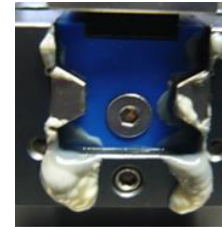
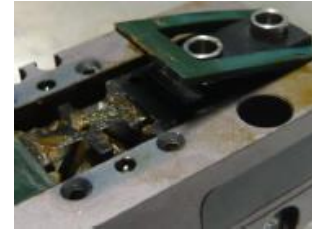


2.13 IP-Schutzart

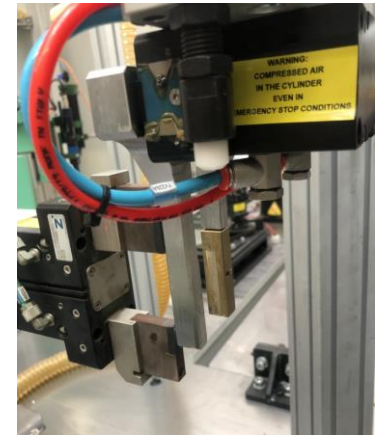
Tests bei SCHUNK ergaben

- muss **auf** die **Grundbacke aufgeklebt** werden, Klebestelle kann versagen (keine Reparatur möglich)
- TPU-Doppellippendichtung ist **als Gummiabstreifer** zu sehen und **nicht** als „**Dichtung**“, denn:
 - Fett tritt dennoch aus dem Greifer aus
 - 100%iger Schmierstoffverlust ist damit **nicht sichergestellt**
- **nicht Verschleißbeständig**, z.B. bei scharfkantigen Spänen wie man es bei der Zerspaltung hat
- muss **kritisch** betrachtet werden
 - Tatsächliche Medienbeständigkeit?
 - Abrieb (entstehende Partikel)?
 - Vorspannung ausreichend (Fett tritt aus)?

Test bei SCHUNK



Anwendung im Feld



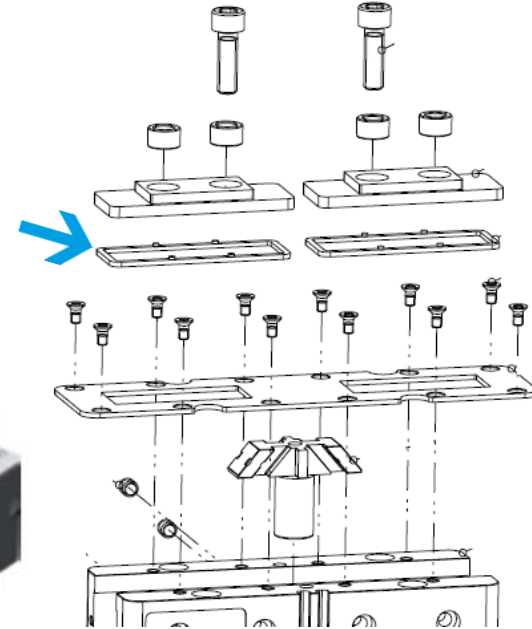


2.13 IP-Schutzart

Wie begründet ZIMMER IP67 ?

GPP5000 Protektorversion

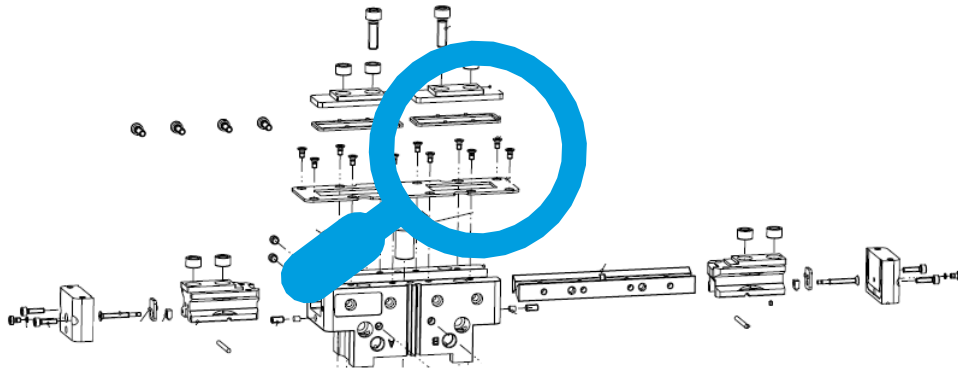
- Mit den metallischen Abdeckungen um die Führung?
- Mit einer Dichtung zwischen den metallischen Zwischenbacken?



2.13 IP-Schutzart

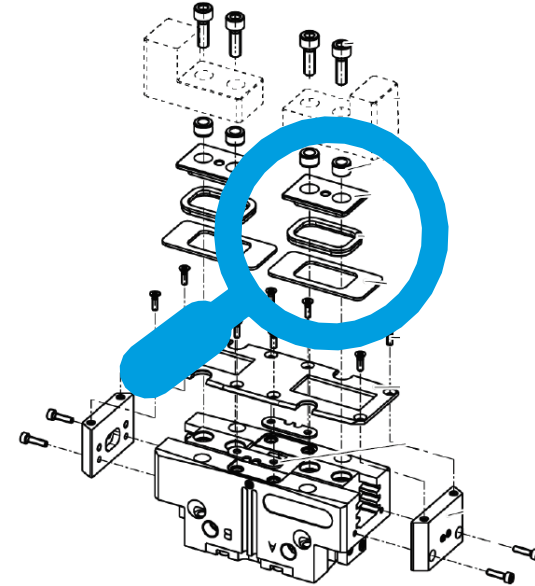
ZIMMER
group

Protektorversion



SCHUNK

Staubdicht-Version

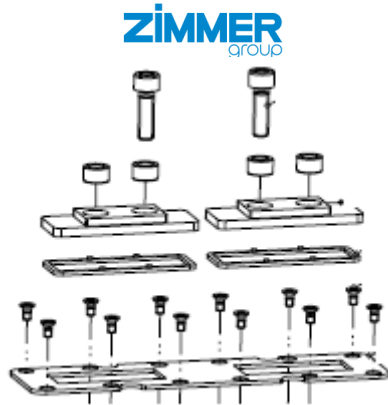


Zimmer und SCHUNK haben jeweils eine Dichtung integriert.

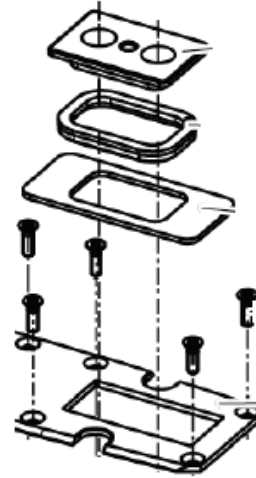
2.13 IP-Schutzart



Technisch nicht
die beste Lösung!



Dichtung sitzt zwischen
zwei bewegten Teilen
(Zwischenbacken und
Abdeckblech)



Statische Dichtung
(Keine zusätzliche Dichtung zwischen
den Abdeckblechen)



Bewährte
technische Lösung!

2.13 IP-Schutzart

Tests bei SCHUNK ergaben

Zimmer hat eine Dichtung zwischen metallischen Gleitflächen. Diese Dichtung ist jedoch nach kurzer Zeit defekt, da diese bei der Bewegung der Backen auf dem Abdeckblech gleitet.

➔ **Kein zuverlässiger Schutz nach IP67**





2.13 IP-Schutzart

Einschätzung SCHUNK zur IP-Schutzart?

- Rechtfertigt die **Doppellippendichtung** alleine die höheren IP-Schutzart **IP64**?

FAKT ist:

- eine Dichtung lässt sich gut vermarkten, da technisch erklärbar
- Hält diese aber wirklich was versprochen wird?

- **Protektorversion IP67** ist technisch vergleichbar zur Staubsicht-Version mit IP64?

FAKT ist:

- ZIMMER setzt auf seine Protektorversion
- um IP67 zu erreichen ist zusätzlich Sperrluft notwendig
- SCHUNK hat mit dem DPG-plus ein Standardprodukt das auch tatsächlich IP67 entspricht
(Stand 2021: DPG-plus 80-1 = 685€; GPP5008N-21-A = 820€ / -20%)

2.13 IP-Schutzart

Nur Rund ist dicht!

Wenn der

PGN-plus-P

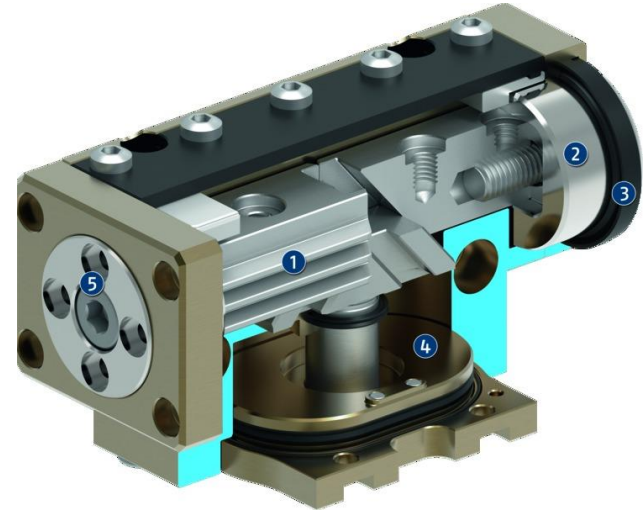
bzw. der

PGN-plus-P-SD

an seine Grenzen stößt, hat **SCHUNK** die

DPG-plus Baureihe

(Inkl. der bewährten Vielzahnführung!)





2.13 IP-Schutzart

Vergleich GPP 5000 / PGN-plus-P



Superior Clamping and Gripping



© 2021 SCHUNK GmbH & Co. KG
[schunk.com](https://www.schunk.com)