

1. Allgemeiner Gefahrenhinweis	3
Beim Transport	4
Bei der Montage	4
Bei der Inbetriebnahme	4
Während des Betriebs	4
Bei der Reinigung	4
Bei der Instandhaltung und Instandsetzung	4
Bei der Entsorgung	4
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.3 Qualifikation des Personals	5
1.4 Warnhinweise	6
2. Produktbeschreibung	7
3. Betriebsdaten	8
4. Montage und Betrieb	11
5. Instandhaltung und Instandsetzung	17
6. Entsorgung	17
7. Anhang	18

Die Montageanleitung beschreibt die Montage und Inbetriebnahme der item Axial-Planetengetriebe und Winkel-Planetengetriebe in drei Übersetzungen und jeweils 3 Baugrößen: AP 40; AP 60; AP 80 sowie WP 40; WP 60; WP 80

Art.-Nr.	Produkt
0.0.666.05	Getriebe AP 40-3
0.0.666.06	Getriebe AP 40-5
0.0.666.07	Getriebe AP 40-7
0.0.666.11	Getriebe AP 60-3
0.0.666.12	Getriebe AP 60-5
0.0.666.13	Getriebe AP 60-7
0.0.666.17	Getriebe AP 80-3
0.0.666.18	Getriebe AP 80-5
0.0.666.19	Getriebe AP 80-7
0.0.666.08	Getriebe WP 40-3
0.0.666.09	Getriebe WP 40-5
0.0.666.10	Getriebe WP 40-7
0.0.666.14	Getriebe WP 60-3
0.0.666.15	Getriebe WP 60-5
0.0.666.16	Getriebe WP 60-7
0.0.666.20	Getriebe WP 80-3
0.0.666.21	Getriebe WP 80-5
0.0.666.22	Getriebe WP 80-7

In den folgenden allgemeinen Beschreibungen unter dem Begriff Getriebe zusammengefasst.

Allgemeiner Gefahrenhinweis

Die Daten und Angaben des Anwendungs- und Montagehinweises dienen allein der Produktbeschreibung und dem Zusammenbau. Die Angaben entbinden den Anwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu verwenden. Bei Verkauf, Verleih oder sonstiger Weitergabe des Produkts muss der Anwendungs- und Montagehinweis mitgegeben werden.

Bei der Montage, Bedienung und Wartung des Getriebes ist sicherzustellen, dass alle beweglichen Elemente gegen versehentliches Einschalten und Bewegen gesichert sind. Durch rotierende und bewegliche Teile können Sie sich

schwer verletzen! Lesen und befolgen Sie daher unbedingt nachstehende Sicherheitshinweise.

Alle Arbeiten mit und am Getriebe sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.

Greifen Sie nicht in die bewegten Bauteile Getriebes, wenn diese entschert sind.

Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Verwenderland und am Arbeitsplatz.

Verwenden Sie item-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand. Bei Nichtverwendung von Originalersatzteilen erlischt der Gewährleistungsanspruch!

Prüfen Sie das Produkt auf offensichtliche Mängel. Verwenden Sie das Produkt ausschließlich im Leistungsbereich, der in den technischen Daten beschrieben ist.

Stellen Sie sicher, dass alle zum Produkt gehörenden Sicherheitseinrichtungen vorhanden, ordnungsgemäß installiert und voll funktionsfähig sind. Sie dürfen Sicherheitseinrichtungen nicht in ihrer Position verändern, umgehen oder unwirksam machen. Das hier dokumentierte Getriebe entspricht dem Stand der Technik und berücksichtigt die allgemeinen Grundsätze der Sicherheit zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Montageanleitung. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie die grundsätz-

lichen Sicherheitshinweise und Warnhinweise in diesem Anwendungs- und Montagehinweis nicht beachten. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf technische Änderung vor. Bewahren Sie die Anleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist. Beachten Sie die übergeordnete Betriebsanleitung einer Anlage. Die allgemeinen Gefahrenhinweise beziehen sich auf den gesamten Lebenszyklus des Getriebes.

Beim Transport

Beachten Sie die Transporthinweise auf der Verpackung. Lagern Sie das Produkt bis zur Montage in der Originalverpackung und schützen Sie es vor Feuchtigkeit und Beschädigungen. Beachten Sie, dass bewegliche Teile beim Transport festgesetzt sind und keine Schäden verursachen können. Beim Transport können schwebende Lasten herunterfallen, wenn Lastaufnahmemittel zu schwach dimensioniert oder falsch angeschlagen sind, dabei können schwere Verletzungen (auch mit Todesfolge) auftreten.

- Nicht unter schwebende Lasten treten.
- Anschlagmittel mit ausreichend hoher Traglast verwenden (Produktgewichte siehe Lieferpapiere)
- Anschlagmittel sorgfältig befestigen
- Produkt nur an ausreichend stabilen Stellen anschlagen
- Umweltbedingungen beachten.

Bei der Montage

Vermeiden Sie Ausrutsch-, Stolper-, Sturz- und Klemmstellen.

Bei der Inbetriebnahme

Lassen Sie das Produkt vor der Inbetriebnahme einige Stunden akklimatisieren. Stellen Sie sicher, dass die vollständige Maschine den innerbetrieblichen Vorschriften genügt. Nehmen Sie nur ein vollständig montiertes Produkt in Betrieb.

Während des Betriebs

Erlauben Sie den Zutritt zum unmittelbaren Betriebsbereich des Getriebes nur Personen, die vom Betreiber autorisiert sind. Dies gilt auch während des Stillstands der Anlage. Bewegliche Teile dürfen nicht unbeabsichtigt in Gang gesetzt werden. Verhindern Sie die Möglichkeit unter schwebende zu bewegen.

Bei der Reinigung

Verschließen Sie alle Öffnungen mit geeigneten Schutzeinrichtungen, damit kein Reinigungsmittel ins System eindringen kann. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungssubstanzen. Verwenden Sie zur Reinigung keine Hochdruckreiniger.

Bei der Instandhaltung und Instandsetzung

Führen Sie die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten in den zeitlichen Intervallen durch, die in der Bedienungsanleitung beschrieben sind. Stellen Sie sicher, dass keine Leitungsverbindungen, Anschlüsse und Bauteile gelöst werden. Sichern Sie das Getriebe gegen unkontrollierte Bewegung.

Bei der Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt nach den nationalen und internationalen Bestimmungen Ihres Landes

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Getriebe darf nur den technischen Daten und den Sicherheitsvorgaben dieser Dokumentation entsprechend eingesetzt werden. Das Getriebe ist ausschließlich für industrielle Anwendungen bestimmt.

Wenn wesentliche Veränderungen am Getriebe vorgenommen werden, muss die Konformität zu geltenden Vorschriften erneuert werden und die Dokumentation ergänzt werden.

Das Getriebe ist eine mechanische Komponente, die eine geeignete Übersetzung zur Einflussnahme auf Drehzahl und Antriebsmoment zwischen Lineareinheit und Motor zu Verfügung stellt.

Das Getriebe darf erst in Betrieb genommen werden wenn es sicherheitsgerecht in die Anlage integriert wurde.

Die innerbetrieblichen Vorschriften und die Richtlinien des Anwenders und des Anwenderlandes müssen eingehalten werden. Eigenmächtige bauliche Veränderungen am Getriebe sind nicht zulässig. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung.

Sie dürfen das Getriebe nur dann montieren, bedienen und warten, wenn:

- Sie das Getriebe verwendungsgerecht und sicherheitsgerecht in seine Umgebung integrieren. Der Betreiber ist für einen sachgerechten und sicheren Einbau verantwortlich,
- Sie die Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben,
- Sie fachlich ausgebildet sind,
- Sie geistig und gesundheitlich dazu in der Lage sind,
- Sie von Ihrem Unternehmen hierzu autorisiert sind,
- Sie ausschließlich das Original-Zubehör des Herstellers verwenden.

Bei unsicherem und unsachgemäßem Betrieb, sowie durch die funktional bedingten Eigenschaften des Getriebes besteht die Gefahr von erheblichen Verletzungen und Prellungen.

1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt, wenn Sie das Produkt anders verwenden als es in dem Anwendungs- und Montagehinweis und der bestimmungsgemäßen Verwendung autorisiert ist. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung.

1.3 Qualifikation des Personals

Die Montage, Inbetriebnahme und Bedienung, Demontage, Instandhaltung (inkl. Wartung und Pflege) erfordern grundlegende mechanische Kenntnisse, sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden. Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen

Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

1.4 Warnhinweise



Achtung, Warnhinweis



Information

2. Produktbeschreibung



Präzisions-Planetengetriebe dienen zur Übertragung und Umformung von Bewegungen, Energie und Kräften. Sie sind für zahlreiche Anwendungen geeignet. Die hochwertigen Antriebs Elemente werden innovativ und individuell eingesetzt.

Die Kompakte Bauform und hohe Leistungsdaten erfüllen komplexe Anforderungen in allen Teilbereichen des Maschinenbaus.

3. Betriebsdaten

	Getriebe AP 40-3 0.0.666.05	Getriebe AP 40-5 0.0.666.06	Getriebe AP 40-7 0.0.666.07
Getriebeübersetzung	3	5	7
Nenn-Abtriebsdrehmoment [Nm]	11 Nm	14 Nm	8,5 Nm
max. Abtriebsmoment	17,6 Nm	22 Nm	13,6 Nm
Max. mechanische Antriebsdrehzahl [1/min]	18000	18000	18000
Massenträgheitsmoment [Kgcm ²]	0,014 - 0,027	0,014 - 0,027	0,014 - 0,027
Verdrehsteifigkeit [Nm/arcmin]	0,7 - 1 Nm/arcmin	0,7 - 1 Nm/arcmin	0,7 - 1 Nm/arcmin
Verdrehspiel [arcmin]	15 '	15 '	15 '
Gewicht [kg]	0,3	0,3	0,3
Lebensdauer	30000 h	30000 h	30000 h

	Getriebe AP 60-3 0.0.666.11	Getriebe AP 60-5 0.0.666.12	Getriebe AP 60-7 0.0.666.13
Getriebeübersetzung	3	5	7
Nenn-Abtriebsdrehmoment [Nm]	28 Nm	40 Nm	25 Nm
max. Abtriebsmoment	45 Nm	64 Nm	40 Nm
Max. mechanische Antriebsdrehzahl [1/min]	13000	13000	13000
Massenträgheitsmoment [Kgcm ²]	0,359 - 0,654	0,359 - 0,654	0,359 - 0,654
Verdrehsteifigkeit [Nm/arcmin]	1,7 - 2,3 Nm/arcmin	1,7 - 2,3 Nm/arcmin	1,7 - 2,3 Nm/arcmin
Verdrehspiel [arcmin]	10 '	10 '	10 '
Gewicht [kg]	0,9	0,9	1,6
Lebensdauer	30000 h	30000 h	30000 h

	Getriebe AP 80-3	Getriebe AP 80-5	Getriebe AP 80-7
	0.0.666.17	0.0.666.18	0.0.666.19
Getriebeübersetzung	3	5	7
Nenn-Abtriebsdrehmoment [Nm]	85 Nm	110 Nm	65 Nm
max. Abtriebsmoment	136 Nm	176 Nm	104 Nm
Max. mechanische Antriebsdrehzahl [1/min]	7000	7000	7000
Massenträgheitsmoment [Kgcm ²]	0,359 - 0,654	0,359 - 0,654	0,359 - 0,654
Verdrehsteifigkeit [Nm/arcmin]	4,3 - 5,8 Nm/arcmin	4,3 - 5,8 Nm/arcmin	4,3 - 5,8 Nm/arcmin
Verdrehspiel [arcmin]	7 '	7 '	7 '
Gewicht [kg]	2,0	2,0	2,0
Lebensdauer	30000 h	30000 h	30000 h

	Getriebe WP 40-3	Getriebe WP 40-5	Getriebe WP 40-7
	0.0.666.08	0.0.666.09	0.0.666.10
Getriebeübersetzung	3	5	7
Nenn-Abtriebsdrehmoment [Nm]	3,96 Nm	6,6 Nm	7,48 Nm
max. Abtriebsmoment	7 Nm	12 Nm	13,6 Nm
Max. mechanische Antriebsdrehzahl [1/min]	18000	18000	18000
Massenträgheitsmoment [Kgcm ²]	0,032 - 0,049	0,032 - 0,049	0,032 - 0,049
Verdrehsteifigkeit [Nm/arcmin]	0,6-0,8 Nm/arcmin	0,6-0,8 Nm/arcmin	0,6-0,8 Nm/arcmin
Verdrehspiel [arcmin]	21 '	21 '	21 '
Gewicht [kg]	0,5	0,5	0,5
Lebensdauer	30000 h	30000 h	30000 h

	Getriebe WP 60-3	Getriebe WP 60-5	Getriebe WP 60-7
	0.0.666.14	0.0.666.15	0.0.666.16
Getriebeübersetzung	3	5	7
Nenn-Abtriebsdrehmoment [Nm]	12,32 Nm	21,12 Nm	22 Nm
max. Abtriebsmoment	22 Nm	38 Nm	40 Nm
Max. mechanische Antriebsdrehzahl [1/min]	13000	13000	13000
Massenträgheitsmoment [Kgcm ²]	0,221 - 0,376	0,221 - 0,376	0,221 - 0,376
Verdrehsteifigkeit [Nm/arcmin]	1,5-2 Nm/arcmin	1,5-2 Nm/arcmin	1,5-2 Nm/arcmin
Verdrehspiel [arcmin]	16 '	16 '	16 '
Gewicht [kg]	1,6	1,6	1,6
Lebensdauer	30000 h	30000 h	30000 h

	Getriebe WP 80-3	Getriebe WP 80-5	Getriebe WP 80-7
	0.0.666.20	0.0.666.21	0.0.666.22
Getriebeübersetzung	3	5	7
Nenn-Abtriebsdrehmoment [Nm]	35,2 Nm	58,96 Nm	57,2 Nm
max. Abtriebsmoment	64 Nm	107 Nm	104 Nm
Max. mechanische Antriebsdrehzahl [1/min]	7000	7000	7000
Massenträgheitsmoment [Kgcm ²]	0,917 - 1,409	0,917 - 1,409	0,917 - 1,409
Verdrehsteifigkeit [Nm/arcmin]	3,8-5,1 Nm/arcmin	3,8-5,1 Nm/arcmin	3,8-5,1 Nm/arcmin
Verdrehspiel [arcmin]	13 '	13 '	13 '
Gewicht [kg]	3,7	3,7	3,7
Lebensdauer	30000 h	30000 h	30000 h



Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen. Besonders die Dichtungen altern bei ungünstigen Umgebungsbedingungen wie Temperaturen über 60°C, UV-Strahlung oder unter Einfluss von Ozon schneller. Wir empfehlen vor Einsatz des Getriebes die Dichtungen zu kontrollieren. Grundsätzlich ist das Getriebe vorgesehen für den Einsatz in wettergeschützten Bereichen.

- Kein Auftreten von Schimmelwachstum und Schwamm sowie keine Nagetiere oder andere tierische Schädlinge.
- Aufstellung und Betrieb nicht in unmittelbarer Nachbarschaft von industriellen Anlagen mit chemischen Emissionen.
- Aufstellung und Betrieb nicht in der Nähe von Sand- oder Staubquellen
- Aufstellung und Betrieb nicht in Bereichen, in denen regelmäßig Stöße mit hohem Energieinhalt auftreten, hervorgerufen z. B. von Pressen oder Schwermaschinen.
- Beständig gegen viele im Fertigungsbereich übliche Medien wie Benetzung mit Wasser, Mineralöl, Fett, und Waschmitteln. Bei Zweifel an der Widerstandsfähigkeit gegen bestimmte Chemikalien, z. B. bei Prüfol, legierten Ölen, aggressiven Waschsubstanzen, Lösungsmitteln oder bei Bremsflüssigkeit empfehlen wir die Rücksprache mit Ihrer Fachvertretung.
- Längerer Kontakt mit stark sauer oder basisch reagierenden Stoffen muss vermieden werden.
- Bei Betrieb in stark salzhaltiger Luft, Rücksprache mit dem Hersteller halten

4. Montage und Betrieb

Betriebsstörungen durch fehlerhafte Inbetriebnahme sind möglich und die Lebensdauer kann beeinträchtigt werden.



- Belastungswerte dürfen nicht überschritten werden.
- Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!

- Wird das System unsachgemäß betrieben, können Gefahren für Personen und Sachgegenstände entstehen!
- Der Gewährleistungsanspruch kann nur für bestimmungsgemäßen Gebrauch gewährt werden.



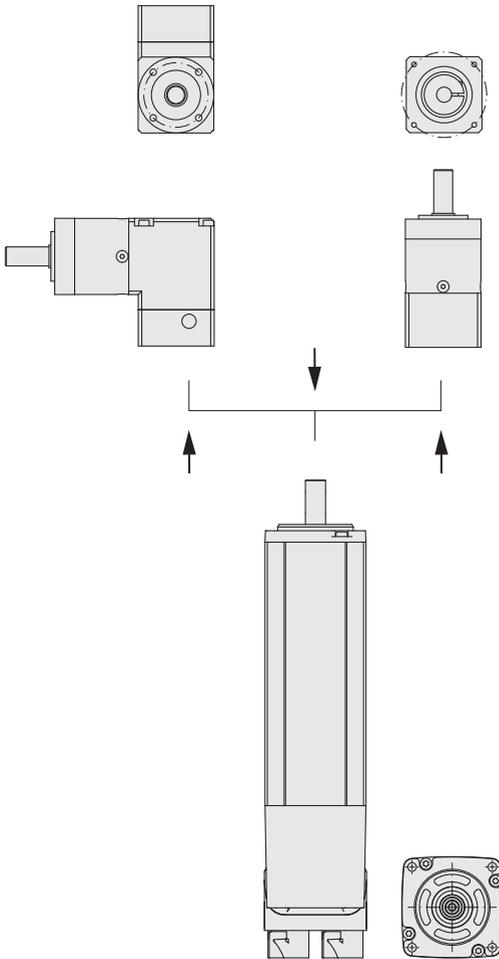
Für den reibungslosen Betrieb und eine lange Lebensdauer empfehlen wir folgende Hinweise zu beachten:

- Eine ausreichende Wärmeabfuhr am Getriebe muss gewährleistet werden
- Achten Sie darauf, dass das Getriebe über den Abtriebsflansch ausreichend Wärme abgeben kann.
- Beachten Sie, dass der Motor oder andere externe Wärmequellen das Getriebe aufheizen können.
- Halten Sie sich an die Einschränkungen, die durch die jeweilige Schutzart des Getriebes gefordert werden.
- Entfernen und reinigen Sie das Getriebe und besonders die Welle vor der Montage von Schmutz und Korrosionsschutzmittel rückstandsfrei.

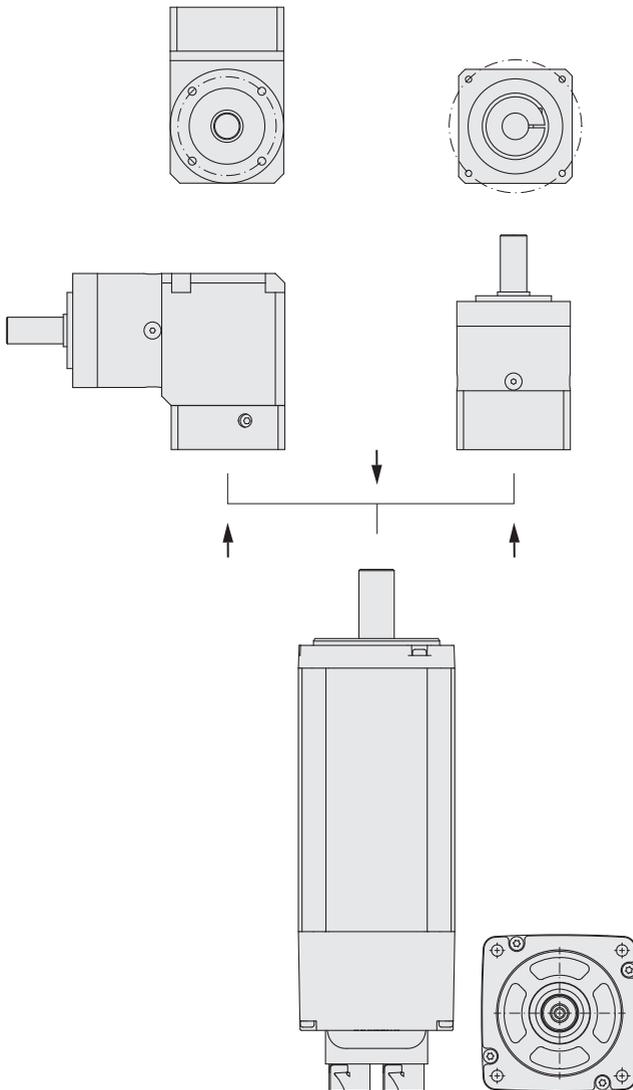


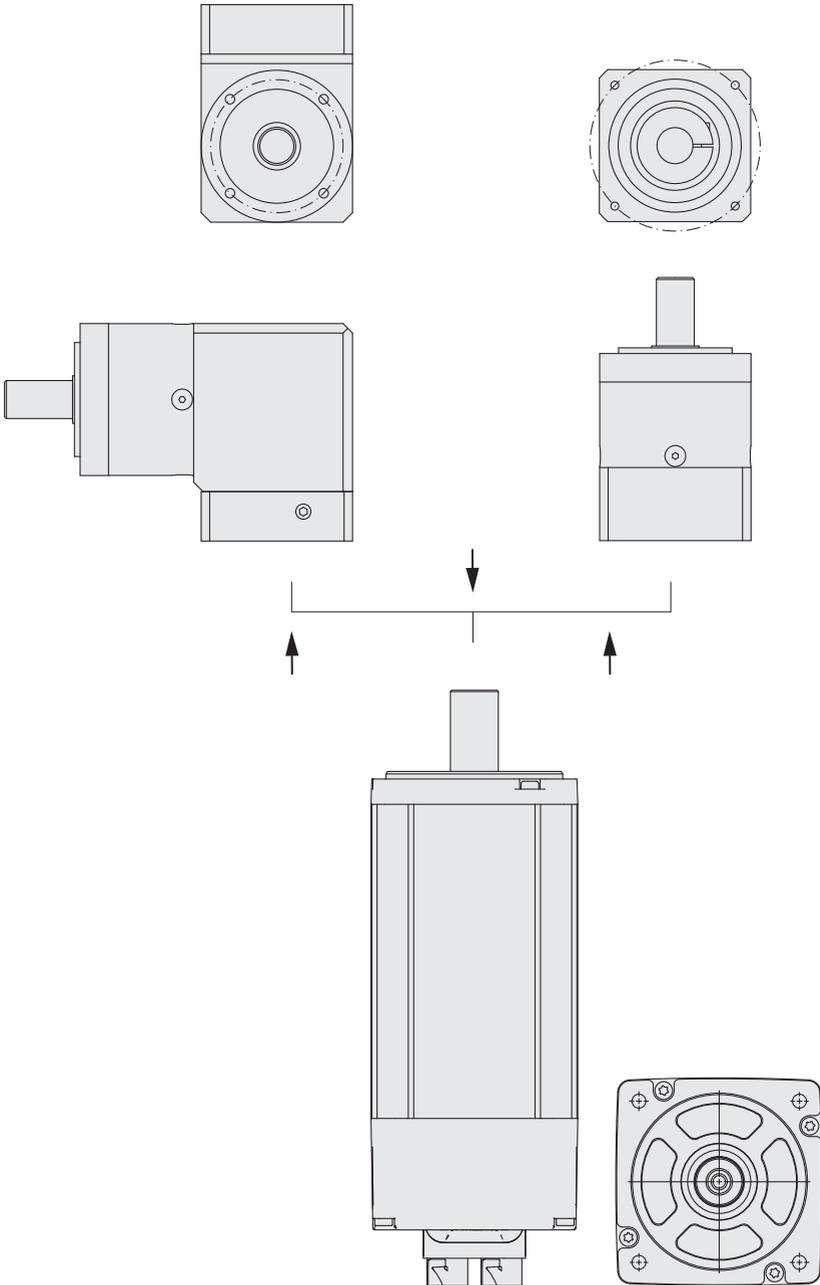
Achten Sie auf die richtige Kombination der Getriebe mit den entsprechenden Motoren. Die geeigneten Komponenten sind durch ihr Flanschmaß

eindeutig, auch namentlich, zu erkennen. Die Baugröße spiegelt auch die Leistungsfähigkeit der Komponenten wieder.



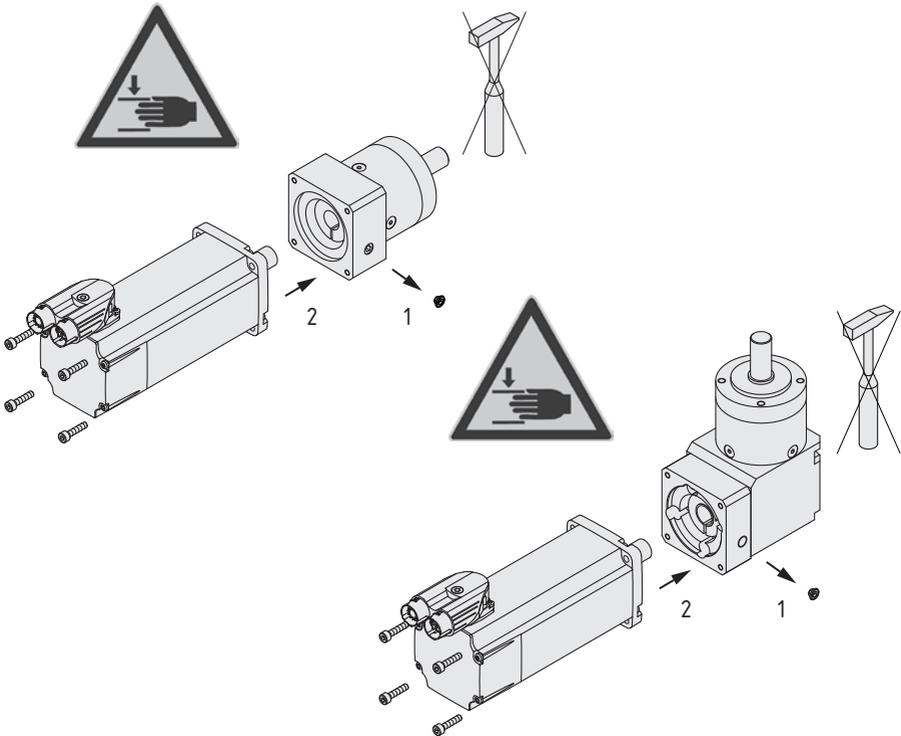
Getriebe-Motor Kombination der Baugröße 60mm





Die entsprechend aufeinander abgestimmten Komponenten werden nach gründlicher Reinigung und ohne Zuhilfenahme von Werkzeug einfach zusammengesteckt. Vorsicht, es besteht quetsch- und Klemmgefahr für Hand und Finger.

1. Abdeck-Gewindestift entfernen
2. Motor und Getriebe ineinander fügen und anschließend verschrauben.



Achten Sie darauf, dass sich keine radialen Spannungen durch das Anziehen der Verschraubung bilden. Die Innensechskantschrauben liegen nur bei den passenden item Antriebssätzen bei.

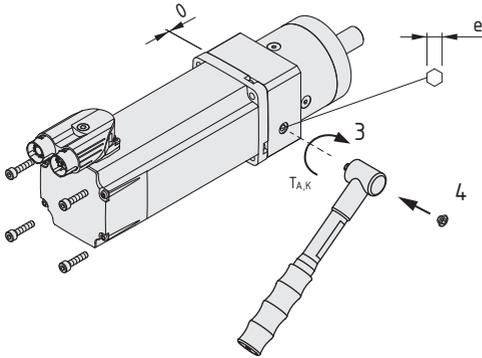
Achten sie auf die Lage des Motors zum Getriebe.

Es ist möglich die Komponenten in 90° Schritten, gemäß des Flanschstichmaßes, zueinander auszurichten und zu verschrauben. So können die Lage der Kabel oder die Zugänglichkeit des Abdeck-Gewindestiftes sowie der Klemmschraube (siehe 1) im Vorfeld geplant werden.

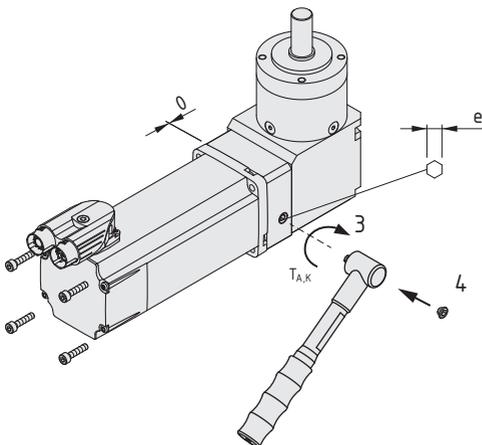
		Anzugs- moment
Schraube DIN EN ISO 4762 M3	Getriebe AP 40	2 Nm
	Getriebe WP 40	
Schraube DIN EN ISO 4762 M4	Getriebe AP 60	3 Nm
	Getriebe WP 60	
Schraube DIN EN ISO 4762 M5	Getriebe AP 80	6 Nm
	Getriebe WP 80	

Im nächsten Schritt werden die Motorwelle und die Klemmkupplung des Getriebes sicher verschraubt:

3. Festziehen der Klemmschraube mit Hilfe eines Drehmomenten-Schlüssels.
Das Drehmoment entnehmen Sie entsprechend der Baugröße der folgenden Tabelle.
4. Befestigen des Abdeck-Gewindestiftes.



Getriebe	AP 40		AP 60		AP80	
$T_{A,K}$ (Nm)	2	4,5	4,5	9,5	9,5	16,5
e (mm)	2,5	3	3	4	4	5



5. Instandhaltung und Instandsetzung

Die Angaben entbinden den Anwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Bei der Wartung des Getriebes ist sicherzustellen, dass alle beweglichen Elemente gegen versehentliches Einschalten und Bewegen gesichert sind. Durch rotierende und bewegliche Teile können Sie sich schwer verletzen! Alle Arbeiten mit und am Getriebe sind unter dem Aspekt

„Sicherheit zuerst“ durchzuführen.

Alle Getriebe der item GmbH sind lebensdauer geschmiert. Es sollten je nach Nutzungsgrad und Umgebungsbedingungen regelmäßig Sichtkontrollen und Funktionsprüfungen durchgeführt werden.

Kontrollieren Sie alle 2500 h bzw. halbjährlich die Dichtungen des Getriebes auf Leckage.



Getriebeschaden durch Überhitzung, wird das Getriebe ungenügend geschmiert, kommt es zum Getriebeschaden.

- Sorgen Sie dafür, dass im Betrieb die max. zulässige Temperatur des Getriebes nicht überschritten wird.
- Schalten Sie die Anlage ab, wenn die max. zulässige Temperatur überschritten wird, und halten Sie Rücksprache mit der item GmbH
- Messen Sie die Temperatur im maximalen Belastungszustand auf der Gehäusemitte.
- Das Getriebe hat einen thermisch stationären Zustand erreicht, wenn die Temperaturzunahme 2 °C/h nicht überschreitet.

6. Entsorgung

Die eingesetzten Materialien sind umweltverträglich. Die Möglichkeit der Wieder- bzw. Weiterverwendung (gegebenenfalls nach Aufarbeitung und Ersatz von Bauteilen) ist vorgesehen.

Entsorgen Sie das Getriebe nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

7. Anhang

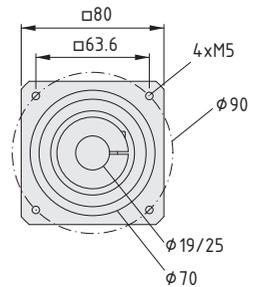
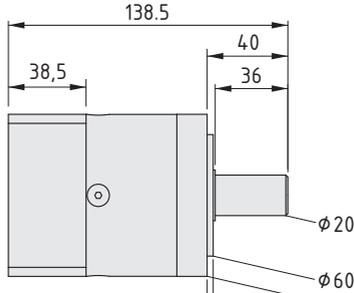
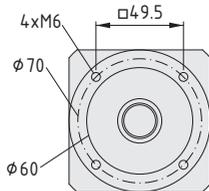
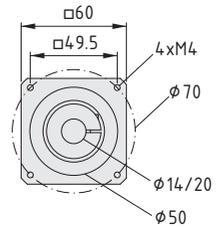
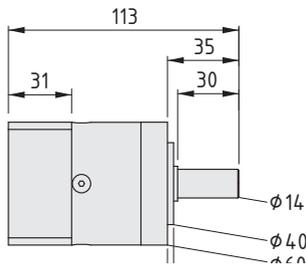
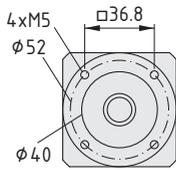
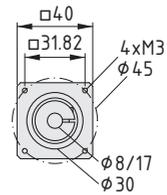
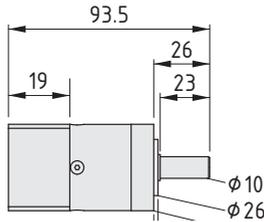
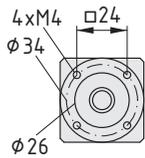
Technische Daten der Axial-Planetengetriebe:

Übersetzung $i=3$
 0.0.666.05 AP40
 0.0.666.11 AP60
 0.0.666.17 AP80

Übersetzung $i=5$
 0.0.666.06 AP40
 0.0.666.12 AP60
 0.0.666.18 AP80

Übersetzung $i=7$
 0.0.666.07 AP40
 0.0.666.13 AP60
 0.0.666.19 AP80

Axialplanetengetriebe:



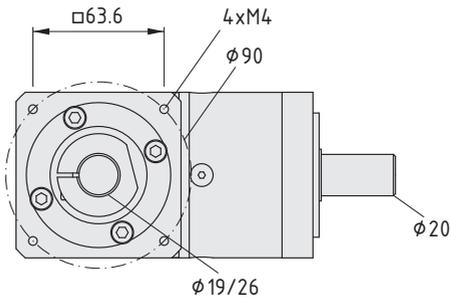
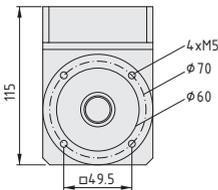
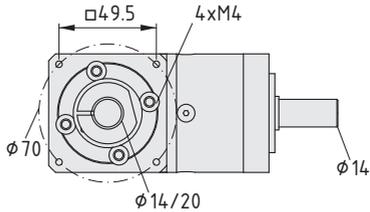
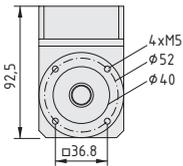
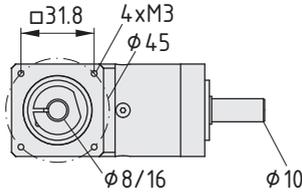
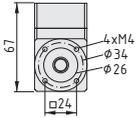
Technische Daten der Winkel-Planetengetriebe:

Übersetzung $i=3$
 0.0.666.08 WP40
 0.0.666.14 WP60
 0.0.666.20 WP80

Übersetzung $i=5$
 0.0.666.09 WP40
 0.0.666.15 WP60
 0.0.666.21 WP80

Übersetzung $i=7$
 0.0.666.10 WP40
 0.0.666.16 WP60
 0.0.666.22 WP80

Winkelplanetengetriebe:



item

item Industrietechnik GmbH
Friedenstraße 107-109
42699 Solingen
Deutschland

Telefon +49 212 6580 0
Telefax +49 212 6580 310

info@item24.com
item24.com