

# WG05

## Winkelgetriebe

Originalmontageanleitung

Deutsch

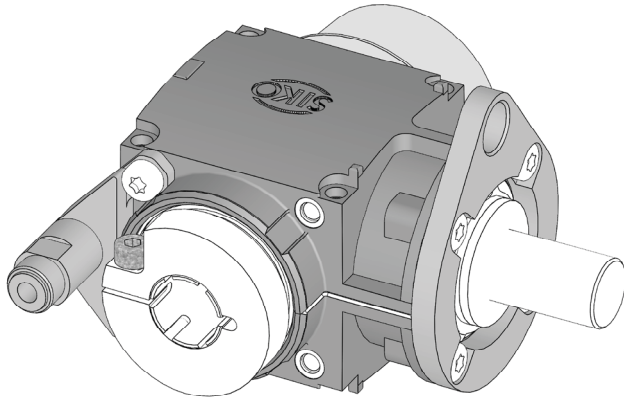
Seite 2

## angular gear

Translation of the Original Installation Instructions

English

page 10



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Dokumentation</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2	EG-Maschinenrichtlinien	3
2.3	Kennzeichnung von Gefahren und Hinweisen	3
2.4	Zielgruppe	4
2.5	Grundlegende Sicherheitshinweise	5
<b>3</b>	<b>Identifikation</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>6</b>
4.1	Mechanische Montage	6
<b>5</b>	<b>Transport, Lagerung, Wartung und Entsorgung</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>9</b>

## 1 Dokumentation

Zu diesem Produkt gibt es folgende Dokumente:

- Produkt-Kundenblatt beschreibt die technischen Daten und die Abmaße.
- Montageanleitung beschreibt die mechanische Montage mit allen sicherheitsrelevanten Bedingungen und der dazugehörigen technischen Vorgaben.

Diese Dokumente sind unter "<http://www.siko-global.com/p/wg05>" zu finden.

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Winkelgetriebe WG05 ist ein einstufiges, spielarmes Kegelradgetriebe das an die Stellantriebe AG05 und AG25 montiert werden kann.

Das Winkelgetriebe ist nur für die Verwendung im Industriebereich vorgesehen die keinen besonderen mechanischen Sicherheitsanforderungen unterliegen.

1. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.
2. Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Winkelgetriebe sind verboten.
3. Die vorgeschriebenen Betriebs- und Installationsbedingungen sind einzuhalten.
4. Das Winkelgetriebe darf nur innerhalb der technischen Daten und der angegebenen Grenzen betrieben werden (siehe Kapitel 6).

### 2.2 EG-Maschinenrichtlinien

Das Winkelgetriebe gilt als "Maschinenkomponente" und unterliegt somit nicht der EG-Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG.

Im Geltungsbereich der EG-Richtlinie ist die Inbetriebnahme so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in der dieses Getriebe eingebaut ist, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.

### 2.3 Kennzeichnung von Gefahren und Hinweisen

Sicherheitshinweise bestehen aus dem Signalzeichen und einem Signalwort.

### Gefahrenklassen



Unmittelbare Gefährdungen die zu schweren irreversiblen Körperverletzungen mit Todesfolge, Sachschäden oder ungeplanten Gerätereaktionen führen können, sofern Sie die gegebenen Anweisungen missachten.



Gefährdungen die zu schweren Körperverletzungen, Sachschäden oder ungeplanten Gerätereaktionen führen können, sofern Sie die gegebenen Anweisungen missachten.



Gefährdungen die zu leichten Verletzungen, Sachschäden oder ungeplanten Gerätereaktionen führen können, sofern Sie die gegebenen Anweisungen missachten.

### ACHTUNG

Wichtige Betriebshinweise die die Bedienung erleichtern oder die bei Nichtbeachtung zu ungeplanten Gerätereaktionen führen können und somit möglicherweise zu Sachschäden führen können.



### Signalzeichen

## 2.4 Zielgruppe

Montageanleitung wenden sich an das Projektierungs-, Inbetriebnahme- und Montagepersonal von Anlagen- oder Maschinenherstellern, das über besondere Kenntnisse innerhalb der Antriebstechnik verfügt. Dieser Personenkreis benötigt fundierte Kenntnisse über die notwendigen Anschlüsse eines Winkelgetriebes und dessen Integration in die komplette Maschinenanlage.



### Nicht ausreichend qualifiziertes Personal

Personenschäden, schwere Schäden an Maschine und Winkelgetriebe werden durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal verursacht.

- ▶ Projektierung, Inbetriebnahme, Montage und Wartung nur durch geschultes Fachpersonal.
- ▶ Dieses Personal muss in der Lage sein, Gefahren, welche durch die mechanische, elektrische oder elektronische Ausrüstung verursacht werden können, zu erkennen.

### Qualifiziertes Personal

sind Personen, die

- als Projektierungspersonal mit den Sicherheitsrichtlinien der Elektro- und Automatisierungstechnik vertraut sind;
- als Inbetriebnahme- und Montagepersonal berechtigt sind, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

## 2.5 Grundlegende Sicherheitshinweise



### Explosionsgefahr

- ▶ Winkelgetriebe nicht in explosionsgefährdeten Zonen einsetzen.



### Ungebremstes Winkelgetriebe

Sofortigen Verlust des Drehmoments bei Spannungsausfall, Störungen und Freischalten der Steuerung oder des angebrachten Stellantriebes. Das Winkelgetriebe wird nicht gebremst.

- ▶ Externe Haltevorrichtungen verwenden (z. B. NOT-STOP Haltebremse).



### Rotierende Teile

Quetschungen, Reibung, Abschürfen, Erfassen von Gliedmaßen und Kleidung durch Berühren von rotierende Teile wie z. B. Klemmring, Drehmomentstütze oder Hohlwelle im Betrieb.

- ▶ Zugriffsmöglichkeit durch Schutzmaßnahmen verhindern.



### Heiße Oberflächen

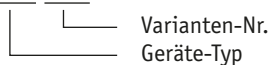
Verbrennungen durch Temperaturen  $>60\text{ °C}$  an der Gehäuseoberfläche während des Betriebs.

- ▶ Zugriffsmöglichkeit auf Gehäuse verhindern.
- ▶ Temperaturempfindliche Anlagenteile durch Schutzmaßnahmen schützen.

## 3 Identifikation

Das Typenschild zeigt den Gerätetyp mit Variantennummer. Die Lieferpapiere ordnen jeder Variantennummer eine detaillierte Bestellbezeichnung zu.

z. B. WG05-0023



## 4 Installation

### 4.1 Mechanische Montage

**WARNUNG**

#### Ausfall Winkelgetriebe

Verlust der Schutzart durch Verschleiß der Dichtringe im Kugellager.

- ▶ Winkelgetriebe innerhalb der zulässigen Parameter (siehe Kapitel 6) betreiben.

**VORSICHT**

#### Zerstörung Hauptlager

Unsachgemäße Montage (z. B. Spannungen an der Antriebswelle) führt zu zusätzlicher Erwärmung und langfristig zur Zerstörung des Winkelgetriebes.

- ▶ Sorgen Sie für einen geringen Wellen- und Winkelversatz zwischen Welle und Aufnahmebohrung durch geeignete Fertigungsmaßnahmen (siehe [Abb. 3](#) + [Tab. 1](#)).

**VORSICHT**

#### Ausfall Winkelgetriebe

- ▶ IP-Schutzart bei Montage beachten (siehe Kapitel 6).
- ▶ Winkelgetriebe nicht öffnen.
- ▶ Schläge auf das Gerät vermeiden.
- ▶ Keinerlei Veränderung am Gerät vornehmen.

**VORSICHT**

#### Zerstörung Gehäuse

Unsachgemäße Montage der Drehmomentstütze (siehe [Abb. 3](#)) führt zur Zerstörung des Gehäuses.

- ▶ Max. zulässiges Anzugsmoment von 2 Nm einhalten.

#### Montage Stellantrieb an Winkelgetriebe ([Abb. 1](#), [Abb. 2](#)):

1. Drehmomentstütze B (im Beipack) ① locker an Stellantrieb ③ montieren und M4 Schraube im Klemmring des Stellantriebes ③ lösen.
2. Stellantrieb auf Welle ② schieben bis Drehmomentstütze B ① auf Anschlag ist. Drehmomentstütze lässt sich über ein Langloch den Einbauverhältnissen geringfügig anpassen.
3. Klemmringschraube ③ mit 3 Nm anziehen.
4. Schraube für Drehmomentstütze B ① mit max. 2 Nm anziehen. Hierfür mit 10er Gabelschlüssel ④ gegenhalten.

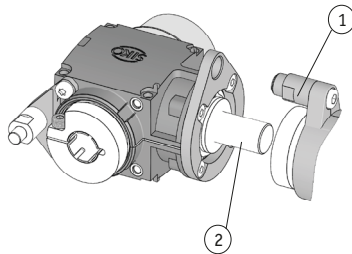


Abb. 1: Montage

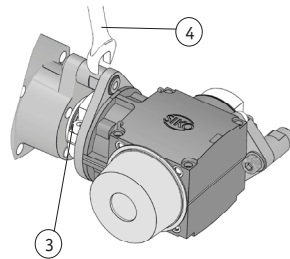


Abb. 2: Anzugsmoment Schrauben

- ① Drehmomentstütze
- ② Welle
- ③ Klemmringschraube
- ④ Gabelschlüssel

### Montage Winkelgetriebe inkl. Stellantrieb auf Kundenwelle (Abb. 3, Abb. 4, Abb. 5)

1. Bohrung ( $\varnothing D$ ) auf Abstand ( $L_1$ ) zur Antriebswelle ② fertigen.
2. Max. Länge ( $L_2$ ) und Durchmesser ( $\varnothing d$ ) der Welle ② beachten.
3. M5 Schraube in der Drehmomentstütze ① und M4 Schraube im Klemmring des Winkelgetriebes ③ lockern.
4. Winkelgetriebe auf Welle ② schieben bis Drehmomentstütze ① auf Anschlag ist. Drehmomentstütze lässt sich über ein Langloch den Einbauverhältnissen geringfügig anpassen.
5. Klemmringschraube ③ des Winkelgetriebes mit 3 Nm anziehen.
6. Schraube für Drehmomentstütze ① mit max. 2 Nm anziehen. Hierfür mit 10er Gabelschlüssel ④ gegenhalten.

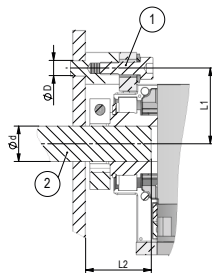


Abb. 3: Einbaumaße

Maß $\varnothing D$	$\varnothing 10^{H9}$ (Drehabst. B) $\varnothing 6^{H9}$ (Drehabst. A)
Maß $L_1$	$30 \pm 0,5$
Maß $L_2$	$\leq 60$
Maß $\varnothing d$	$\varnothing 14_{f8}$ (Klemmring)

Tab. 1: Einbaumaße

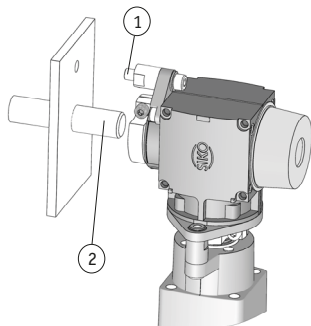


Abb. 4: Montage

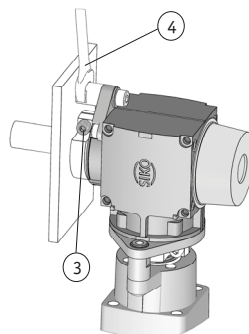


Abb. 5: Anzugsmoment Schrauben

- ① Drehmomentstütze
- ② Welle
- ③ Klemmringsschraube
- ④ Gabelschlüssel



### Unvorhergesehene Geräteaktion durch Drehmomentüberlastung

Bei massiver schockartiger Überlastung kann das Winkelgetriebe irreversibel mechanisch beschädigt werden (z. B. Blockfahrt).

- ▶ Max. zulässige Leistungsdaten nach Kapitel 6 einhalten.
- ▶ Blockfahrten vermeiden.

## 5 Transport, Lagerung, Wartung und Entsorgung

### Transport und Lagerung

Winkelgetriebe sorgfältig behandeln, transportieren und lagern. Hierzu sind folgende Punkte zu beachten:

- Winkelgetriebe in der ungeöffneten Originalverpackung transportieren und / oder lagern.
- Winkelgetriebe vor schädlichen physikalischen Einflüssen wie Staub, Hitze und Feuchtigkeit schützen.
- Vor Montage ist das Winkelgetriebe auf Transportschäden zu untersuchen. Beschädigte Winkelgetriebe nicht einbauen.



### Wartung

Bei korrektem Einbau nach Kapitel 4 ist das Winkelgetriebe wartungsfrei. Das Winkelgetriebe enthält eine Lebensdauerschmierung und muss unter normalen Betriebsbedingungen nicht nachgeschmiert werden.

### Entsorgung

Die Bauteile des Winkelgetriebes enthalten umweltschädigende Stoffe und sind zugleich Wertstoffträger. Das Winkelgetriebe muss deshalb nach seiner endgültigen Stilllegung einem Recycling zugeführt werden. Die Umweltrichtlinien des jeweiligen Landes müssen hierzu beachtet werden.

## 6 Technische Daten

Mechanische Daten	Ergänzung	
Welle	Edelstahl rostfrei	
Gehäuse	Zinkdruckguss, pulverbeschichtet schwarz matt	
Klemmring	Edelstahl rostfrei	
Drehmomentstütze	Edelstahl rostfrei Edelstahl rostfrei	Form A Form B
Übersetzung	1:1	
Nennmoment/-drehzahl	5 Nm bei 75 min <sup>-1</sup>	an der Eingangswelle
Betriebsart	Aussetzbetrieb S3: 25% ED, 10 min.	EN 60034-1
Wirkungsgrad	~88 %	
Gewicht	0.7 kg	

Umgebungsbedingungen	Ergänzung	
Umgebungstemperatur	-20 ... 45 °C	
Lagertemperatur	-20 ... 60 °C	
Schutzart	IP50	höhere Schutzart auf Anfrage

**Table of contents**

<b>1</b>	<b>Documentation</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Safety information</b>	<b>11</b>
	2.1 Intended use	11
	2.2 EC Machinery Directive	11
	2.3 Identification of dangers and notes	11
	2.4 Target group	12
	2.5 Basic safety information	13
<b>3</b>	<b>Identification</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>13</b>
	4.1 Mechanical mounting	13
<b>5</b>	<b>Transport, Storage, Maintenance and Disposal</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Technical data</b>	<b>17</b>

## 1 Documentation

The following documents describe this product:

- The product drawing describes the technical data and the dimensions.
- The mounting instructions describe the mechanical installation including all safety-relevant requirements and the associated technical specifications.

These documents can also be downloaded at

"<http://www.siko-global.com/p/wg05>".

## 2 Safety information

### 2.1 Intended use

The angular gear WG05 is a single-stage, low-backlash bevel gearbox which can be mounted on the actuators AG05 and AG25.

The angular gear is only intended for use in industrial applications that are not subject to special electrical or mechanical safety requirements.

1. Observe all safety instructions contained herein.
2. Arbitrary modifications and changes to this angular gear are forbidden.
3. Observe the prescribed operating and installation conditions.
4. Operate the angular gear exclusively within the technical data and the specified limits (see chapter 6).

### 2.2 EC Machinery Directive

Angular gear WG05 is considered being a „machine element“ and is therefore not subject to EC Machinery Directive 2006/42/EG.

Accord to the EC directive, operation is prohibited until the machine into which angular gear WG05 is integrated corresponds to the above-stated directive.

### 2.3 Identification of dangers and notes

Safety notes consist of a signal sign and a signal word.

**Danger classes**

Immediate danger that may cause irreversible bodily harm resulting in death, property damage or unplanned device reactions if you disregard the instructions given.



Danger that may cause serious bodily harm, property damage or unplanned device reactions if you disregard the instructions given.



Danger that may cause minor injury, property damage or unplanned device reactions if you disregard the instructions given.

**NOTICE**

Important operating information that may facilitate operation or cause unplanned device reactions if disregarded including possible property damage.

**Signal signs****2.4 Target group**

Installation instructions are intended for the configuration, commissioning and mounting personnel of plant or machine manufacturers who possess special expertise in drive technology. This group needs profound knowledge of an angular gear 's necessary connections and its integration into a complete machinery.

**Insufficiently qualified personnel**

Insufficiently qualified personnel cause personal injury, serious damage to machinery or angular gear.

- ▶ Configuration, commissioning, mounting and maintenance by trained expert personnel only.
- ▶ This personnel must be able to recognize danger that might arise from mechanical, electrical or electronic equipment.

**Qualified personnel are persons who**

- are familiar with the safety guidelines of the electrical and automation technologies when performing configuration tasks;
- are authorized to commission, earth and label circuits and devices/ systems in accordance with the safety standards.

## 2.5 Basic safety information

**DANGER****Danger of explosion**

- ▶ Do not use the angular gear in explosive zones.

**DANGER****Unbraked angular gear**

Immediate loss of torque in case of voltage breakdown, interference and activation of the control or actuator unit supply. The angular gear will not be braked.

- ▶ Use external stopping devices (e. g. EMERGENCY-STOP holding brake).

**WARNING****Rotating parts**

Bruising, rubbing, abrasing, seizing of extremities or clothes by touching during operation any rotating parts as for example clamping ring, torque support or hollow shaft.

- ▶ Prevent people from access by installing protective facilities.

**WARNING****Hot surfaces**

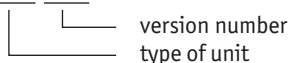
Burns by temperatures >60 °C on the housing during operation.

- ▶ Prevent access to the housing.
- ▶ Protect temperature-sensitive parts of equipment using guards.

## 3 Identification

Please check the particular type of unit and type number from the identification plate. Type number and the corresponding version are indicated in the delivery documentation.

e. g. WG05-0023



## 4 Installation

### 4.1 Mechanical mounting

**WARNING****Loss angular gear**

Loss of the type of protection caused by worn sealing rings in the ball bearing.

- ▶ Operate the angular gear within the admissible parameters (see chapter 6).

**CAUTION****Destruction of main bearings**

Improper installation (e. g. tension on the driving shaft) causes additional heat development and destruction of the angular gear in the long term.

- ▶ Ensure a low shaft and angle offset between shaft and accommodation bore by applying appropriate manufacturing methods (see [Fig. 3](#) + [Tab. 1](#)).

**CAUTION****Angular gear failure**

- ▶ When mounting pay attention to the IP type of protection (see chapter [6](#)).
- ▶ Do not open the angular gear yourself.
- ▶ Avoid impact on the device.
- ▶ Do not modify the device in any way.

**CAUTION****Destruction of casing**

If torque pin (see [Fig. 3](#)) is mounted improperly, this will lead to a destruction of the casing.

- ▶ Please observe max. admissible starting torque of 2 Nm.

**Mounting actuator with the angular gear ([Fig. 1](#), [Fig. 2](#)):**

1. Fit the torque support B (in the accessory kit) [①](#) loosely to the actuator [③](#) and loosen the M4 screw in the clamping ring of the actuator [③](#).
2. Slide the actuator gear on the shaft [②](#) until the torque support B [①](#) has reached the stopper. You may slightly adjust the torque support to the installation conditions via a long hole).
3. Tighten the clamp ring screw [③](#) by applying 3 Nm.
4. Tighten the screw for the torque support B [①](#) by applying max. 2 Nm. Lock using a size 10 open wrench [④](#).

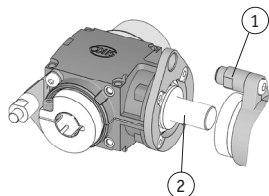


Fig. 1: Mounting

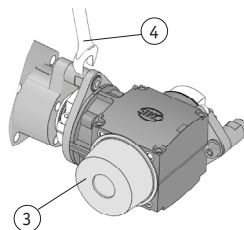


Fig. 2: Fastening torque for screws

- ① Torque support
- ② Shaft
- ③ Clamp ring screw
- ④ Open wrench

### Mounting angular gear incl. Actuator on wave (Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5):

1. Make bore ( $\varnothing D$ ) with distance ( $L1$ ) to the driving shaft ②.
2. Observe max. length ( $L2$ ) and diameter ( $\varnothing d$ ) of shaft ②.
3. Untighten the M5 screw in the torque support ① and M4 screw in the clamping ring ③ at the angular gear.
4. Slide the angular gear on the shaft ② until the torque support has reached the stopper ①. To avoid fretting corrosion, grease torque pin A in  $\varnothing 6$  area. You may slightly adjust the torque support to the installation conditions via a long hole).
5. Tighten the clamp ring screw ③ by applying 3 Nm.
6. Tighten the screw for the torque support ① by applying max. 2 Nm. Lock using a size 10 open wrench ④.

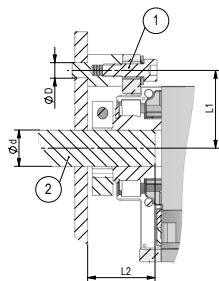


Fig. 3: Mounting dimensions

dim. $\varnothing D$	$\varnothing 10^{H9}$ (Torque pin B) $\varnothing 6^{H9}$ (Torque pin A)
dim. L1	$30 \pm 0,5$
dim. L2	$\leq 60$
dim. $\varnothing d$	$\varnothing 14_{f8}$ (clamp ring)

Tab. 1: Mounting dimensions

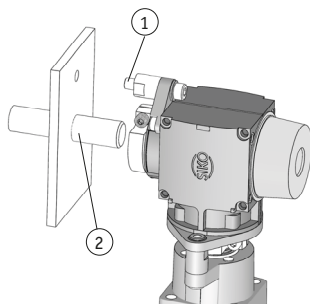


Fig. 4: Mounting

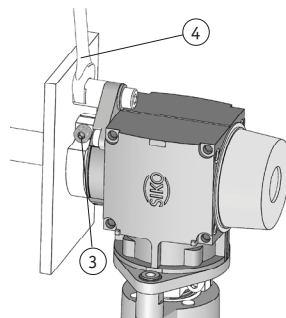


Fig. 5: Fastening torque for screws

- ① Torque support
- ② Shaft
- ③ Clamp ring screw
- ④ Open wrench

### Admissible power input

**DANGER**

#### Torque overloading

In case of massive, shock-type overloading, the angular gear can be irreversibly damaged mechanically (e. g., block travel).

- ▶ Adhere to max. admissible performance data as per chapter 6.
- ▶ Avoid block travelling.

## 5 Transport, Storage, Maintenance and Disposal

### Transport and storage

Handle, transport and store angular gear s with care. Pay attention to the following points:

- Transport and / or store angular gear s in the unopened original packaging.
- Protect angular gear s from harmful physical influences including dust, heat and humidity.
- Prior to installation inspect the angular gear for transport damages. Do not install damaged angular gear s.



**Maintenance**

With correct installation according to chapter 4 the angular gear requires no maintenance except. The angular gear has received lifetime lubrication and need not be lubricated under normal operating conditions.

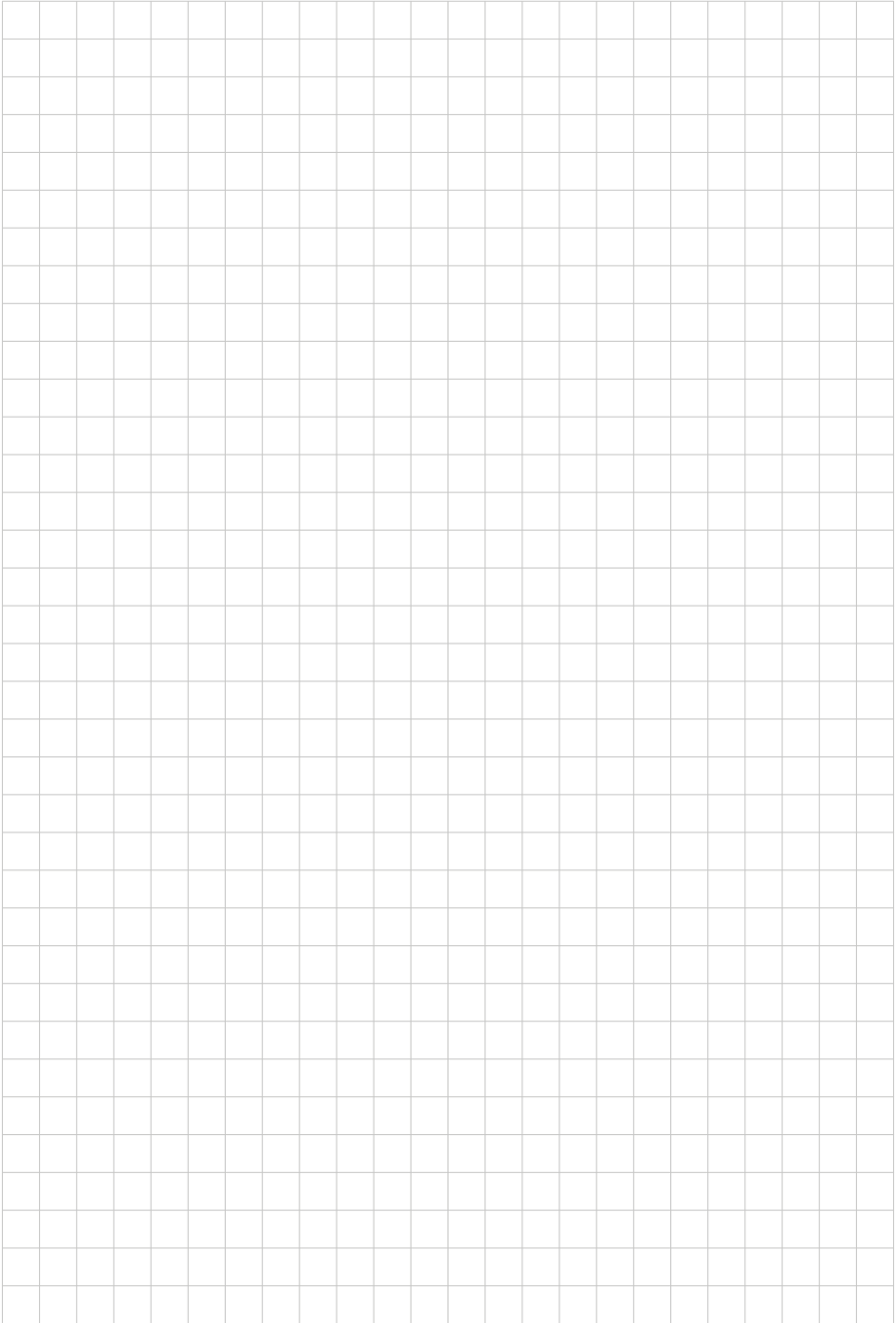
**Disposal**

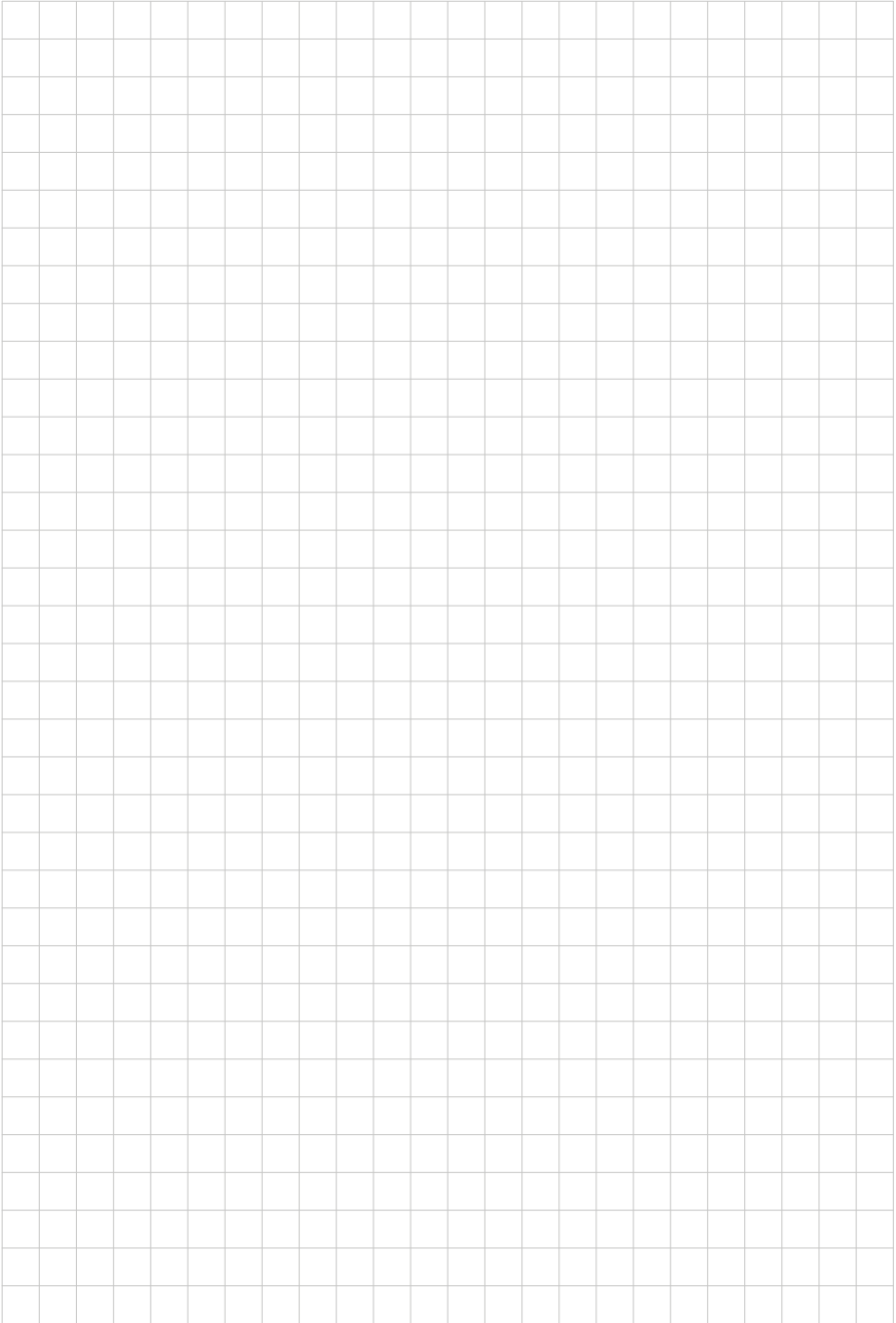
The angular gear 's components contain materials that are harmful for the environment and are carriers of recyclable materials at the same time. Therefore, the angular gear must be recycled after it has been taken out of operation ultimately. Observe the environment protection guidelines of your country.

**6 Technical data**

Mechanical data		Additional information
Shaft	stainless special steel	
Housing	zinc die casting, powder-coated black matt	
Clamping ring	stainless special steel	
Torque support	stainless special steel stainless special steel	form A form B
Gear ratio	1:1	
Nominal torque	5 Nm at 75 min <sup>-1</sup>	at the input shaft
Operating mode	Periodic duty S3: 25% ED, 10 min.	EN 60034-1
Gear efficiency	~88 %	
Weight	0.7 kg	

Ambient conditions		Additional information
Ambient temperature	-20 ... 45 °C	
Storage temperature	-20 ... 60 °C	
Protection category	IP50	higher protection class on request







**SIKO GmbH**  
Weihermattenweg 2  
79256 Buchenbach

**Telefon/Phone**  
+49 7661 394-0  
**Telefax/Fax**  
+49 7661 394-388

**E-Mail**  
[info@siko.de](mailto:info@siko.de)

**Internet**  
[www.siko.de](http://www.siko.de)

**Service**  
[support@siko.de](mailto:support@siko.de)