

Betriebsanleitung für Schneckenradgetriebe SAMBO SB-Serie

1 Einleitung

In dieser Betriebs-, Montage- und Wartungsanleitung wird erklärt, wie das Schneckenradgetriebe SAMBO SB-Serie montiert und gewartet wird. Diese Anleitung enthält sämtliche Informationen, die für die Montage, das Zerlegen, den Wiederausammenbau benötigt werden, sowie Informationen über geeignete Schmiermittel und Ersatzteile.

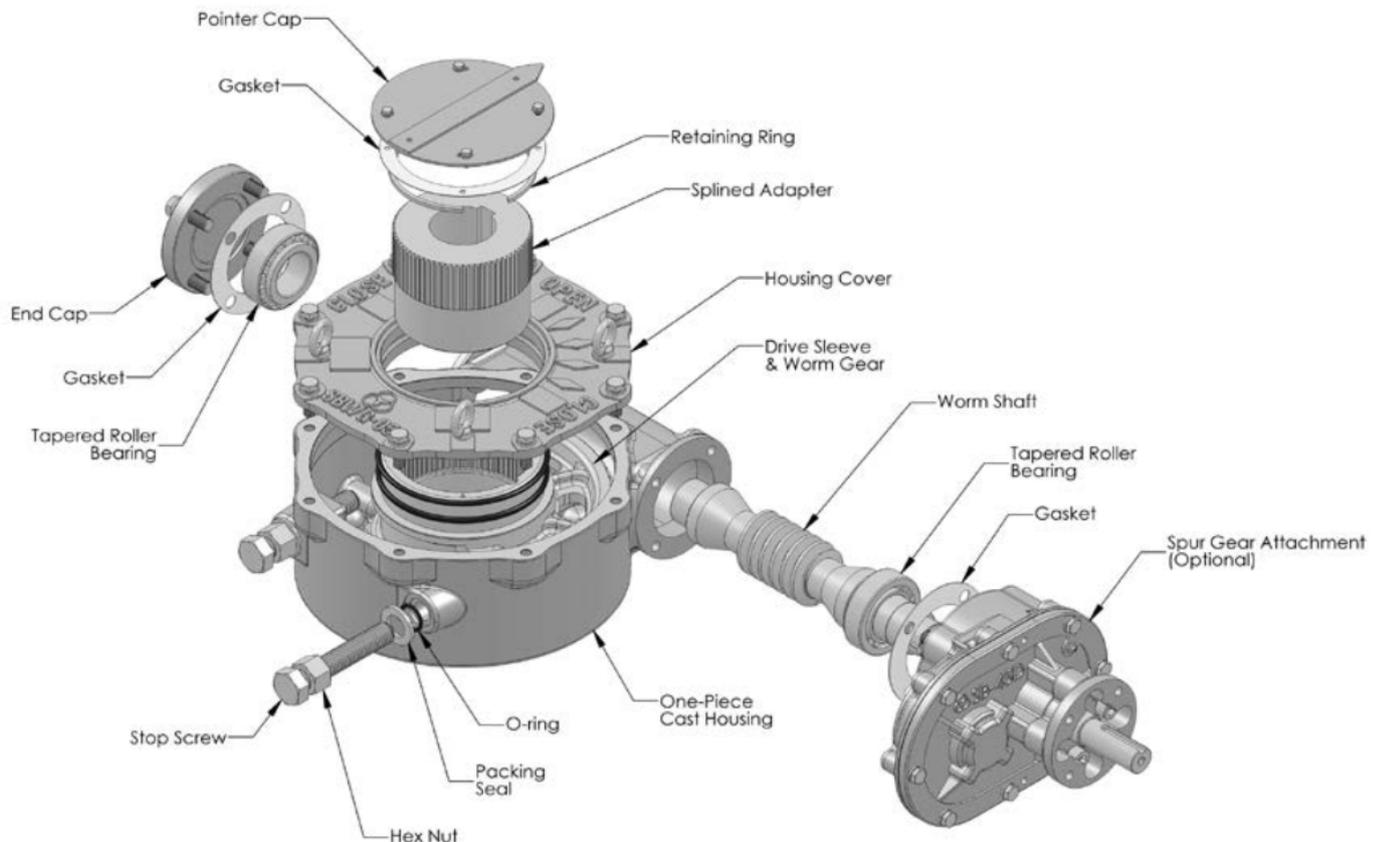


Bild 1: Explosionsansicht eines Standard SBWG Getriebe

GEFAHR: Betätigen Sie das WG-Getriebe (siehe Abbildung 1) nicht manuell mit anderen Vorrichtungen als dem installierten Handrad oder der Schlüsselmutter. Die Verwendung von Zusatzkraftgeräten (Mogelstangen, Radschlüssel, Rohrzangen oder andere Geräte dieser Art) auf dem Getriebehandrad, Schlüssel oder der Schlüsselmutter kann zu schweren Verletzungen und/oder Schäden am Getriebe oder der Armatur führen. 

2 Sicherheitsanweisungen

HINWEIS: Lesen Sie diese Betriebs-, Montage- und Wartungsanleitung sorgfältig und vollständig, bevor Sie versuchen das SAMBO-Getriebe zu installieren, zu bedienen oder Störungen zu beheben.

VORSICHT: Die durchgeführten Arbeiten müssen in Übereinstimmung mit den Anweisungen in dieser und anderen relevanten Anleitungen durchgeführt werden. Der Benutzer und die Personen, die an diesem Gerät arbeiten sollten mit ihren Verantwortlichkeiten gemäß den gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf die Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz vertraut sein. Bei der Verwendung des Getriebes mit anderen Geräten sind zusätzliche Gefahren zu berücksichtigen. Sollten weitere Informationen 

und Anleitungen zum sicheren Gebrauch der SAMBO-Produkte erforderlich sein, werden diese auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

VORSICHT: Die mechanische Installation sollte wie in diesem Handbuch beschrieben und in Übereinstimmung mit den relevanten Normen durchgeführt werden. Es sollten keine Inspektionen oder Reparaturen durchgeführt werden, wenn diese nicht den spezifischen Anforderungen der Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche entsprechen. Informationen zur Wartung des Antriebs finden Sie in der Installations- und Wartungsanleitung des Antriebs.



GEFAHR: Potenzieller HOCHDRUCK-Behälter Seien Sie sich der Hochdruckgefahren bewusst, die mit dem angebauten Ventil oder einem anderen betätigten Gerät verbunden sind, wenn Sie das Getriebe installieren oder Wartungsarbeiten daran durchführen. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Getriebes nur dann von der Armatur oder dem Antrieb, wenn die Spindel der Armatur oder des Antriebs gesichert ist oder kein Druck in der Leitung vorhanden ist.



VORSICHT: Bei Wartung und/oder Demontage des Getriebes im eingebauten Zustand der Armatur ist sicherzustellen, dass das Getriebe nicht unter Schub- oder Drehmomentbelastung steht. Wenn das Ventil in Betrieb gelassen werden muss, muss die Ventilschraube so verriegelt werden, dass jede Bewegung der Spindel verhindert wird.



VORSICHT: Überschreiten Sie keine Konstruktionsgrenzen und nehmen Sie keine Änderungen an diesem Gerät vor, ohne vorher mit SAMBO Rücksprache zu halten.



VORSICHT: Die Verwendung dieses Produkts muss unterbrochen werden, sobald es nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.



VORSICHT: Schäden an Schutzbeschichtungen müssen korrekt behoben werden und können zum Erlöschen der Garantie führen.



VORSICHT: Wenn ein Antrieb das Getriebe antreibt, darf das Ventil nicht unter Motorbetrieb betrieben werden, ohne vorher den Endschalter zu prüfen und einzustellen sowie die korrekte Motordrehung zu überprüfen.



GEFAHR: Verwenden Sie keine Ersatzteile, die keine SAMBO-Originalteile sind, da dies zu schweren Verletzungen und/oder Schäden an Getriebe und Ventil führen kann.



3 Lagerung

GEFAHR: Bitte lesen Sie diese Montage- und Wartungsanleitung aufmerksam durch, bevor das Getriebe eingelagert wird. Seien Sie sich den Gefahren bei Umgang mit elektrischen Strömen bewusst, falls ein elektrischer Stellantrieb am SBWG-Getriebe montiert ist. Informationen über dem elektrischen Stellantrieb sind in der Betriebsanleitung des Stellantriebes zu finden.



HINWEIS: Im Folgenden wird das empfohlene Lagerungsverfahren beschrieben, um die maximale Produktintegrität während der Lagerung zu erhalten. Die Nichteinhaltung der empfohlenen Vorgehensweise führt zum Erlöschen der Garantie.

Lagerung (weniger als ein Jahr)

Lagern Sie die Getriebe auf Holzuntergestellen, um den bearbeiteten Montageflansch zu schützen. Stellen Sie die Holzrahmen mit den Getrieben in ein sauberes, trockenes und geschütztes Lager. Wenn die Getriebe im Freien gelagert werden müssen, müssen sie mit einem Polyethylen-Schutz mit Silikagelkristallen abgedeckt werden, um Feuchtigkeit zu absorbieren. Wenn ein elektrischer Antrieb an das WG-Getriebe angeschlossen ist, beachten Sie die entsprechenden Lagerungsverfahren im zugehörigen Handbuch. Drehen Sie die Eingangswellen alle drei Monate, um das Schmiermittel zu mischen. Empfohlener Lagertemperaturbereich: 0 °C bis 40 °C (32 °F - 104 °F).

4 Entpacken

Getriebe werden in verschiedenen Konfigurationen verpackt, je nach Größe, Typ und Menge der Lieferung. Es liegt in der Verantwortung der Person, die die Einheit auspackt und handhabt, eine Risikobewertung für die gelieferte Anordnung durchzuführen, um ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten. Das verwendete Verpackungsmaterial kann Holz, Karton, Polyethylen und Stahl umfassen. Die Verpackung sollte entsprechend den örtlichen Vorschriften recycelt werden.

5 Bedienung

VORSICHT: Nur geschultes und erfahrenes Personal sollte die Handhabung vornehmen. Zu jeder Zeit muss eine sichere Handhabung gewährleistet sein.



Jede Kombination muss bewertet werden, um alle mit der Handhabung verbundenen Risiken zu identifizieren.

Die Getriebe müssen vollständig abgestützt werden, bis der volle Eingriff zwischen Armaturenwelle und Spindel erreicht ist und das Getriebe am Armaturenflansch befestigt ist.

Nach dem Anschluss an die Armatur muss jede Baugruppe einzeln auf ihre sichere Handhabung/Anhebung geprüft werden. Heben Sie niemals die komplette Armaturenkombination über das Getriebe an.

Wenn es notwendig ist, das Getriebe mit Hebevorrichtungen anzuheben, werden zertifizierte weiche Hebegurte empfohlen. Beschädigungen der Schutzbeschichtungen sind fachgerecht zu beheben und können zum Erlöschen der Gewährleistung führen.

6 Allgemeine Montagehinweise

VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass sich die Stellungsanzeige im Mittelpunkt des 90°-Stellweges befindet, um ein potenzielles auskuppeln des Schneckenradsegments zu vermeiden. Die Stellungsanzeige darf bei voller Betätigung nicht über die am Gehäuse markierten Endlagen fahren.



In den folgenden Kapiteln wird die Montage der Schneckenradgetriebe der Serie SBWG beschrieben. Die Getriebe SBWG-00 bis SBWG-35 sind mit einem unterseitigen Zahnabenzwischenstück ausgestattet. Bei den Getrieben SBWG-04 bis SBWG-12 befindet sich das Zahnabenzwischenstück auf der Oberseite. Hierfür werden beide Varianten im folgenden separat behandelt. Im Kapitel 6.1 wird die Montage der Getriebe SBWG-00 bis SBWG-35 behandelt, und in Kapitel 6.2 die der Getriebe SBWG-04 bis SBWG-12.

6.1 SBWG-00 bis SBWG-35

1. Bewegen Sie den Ventilteller auf vollständig geschlossener Position.

HINWEIS: Gehen Sie über zu Schritt 6, falls das Zahnabenzwischenstück bereits am Getriebe montiert ist.

2. Entfernen Sie die Stellungsanzeige.
3. Drehen Sie das Getriebe um, damit die Unterseite des Gehäuses zugänglich ist.
4. Entfernen Sie den Sicherungsring und montieren Sie das Zahnabenzwischenstück.

HINWEIS: Die Nut im Schneckenradgetriebe muss bei geschlossener Stellung zur Nut des Zahnabenzwischenstückes ausgerichtet sein.

5. Bringen Sie den Sicherungsring wieder an.
6. Drehen Sie das Getriebe um, damit die Oberseite des Gehäuses zugänglich ist.
7. Montieren Sie das Getriebe auf das Ventil, und befestigen sie diese ordnungsgemäß mit den vorgesehenen Schrauben.
8. Drehen Sie die Eingangswelle, bis die Passfedernuten des Zahnabenzwischenstückes des Ventils ausgerichtet sind und bringen Sie die Passfeder an.
9. Überprüfen Sie, ob die Anschlagsschrauben am Getriebe korrekt zu den Endlagen des Ventiltellers eingestellt sind (siehe Kapitel 6.4)
10. Bringen Sie die Stellungsanzeige wieder an.

6.2 SBWG-04 bis SBWG-12

1. Bewegen Sie den Ventilteller auf vollständig geschlossener Position.
2. Entfernen Sie die Stellungsanzeige (siehe Kapitel 9.3 für die Demontageanleitung).

HINWEIS: Gehen Sie über zu Schritt 6, falls das Zahnabenzwischenstück bereits am Getriebe montiert ist.

3. Entfernen Sie den Sicherungsring und montieren Sie das Zahnabenzwischenstück.

HINWEIS: Die Nut im Schneckenradgetriebe muss bei geschlossener Stellung zur Nut des Zahnabenzwischenstückes ausgerichtet sein.

4. Bringen Sie den Sicherungsring wieder an.
5. Montieren Sie das Getriebe auf das Ventil, und befestigen sie diese ordnungsgemäß mit den vorgesehenen Schrauben.
6. Drehen Sie die Eingangswelle, bis die Passfedernuten des Zahnabenzwischenstückes des Ventils ausgerichtet sind und bringen Sie die Passfeder an.
7. Überprüfen Sie, ob die Anschlagsschrauben am Getriebe korrekt zu den Endlagen des Ventiltellers eingestellt sind (siehe Kapitel 6.4)
8. Bringen Sie die Stellungsanzeige wieder an.

6.3 Montagestellungen

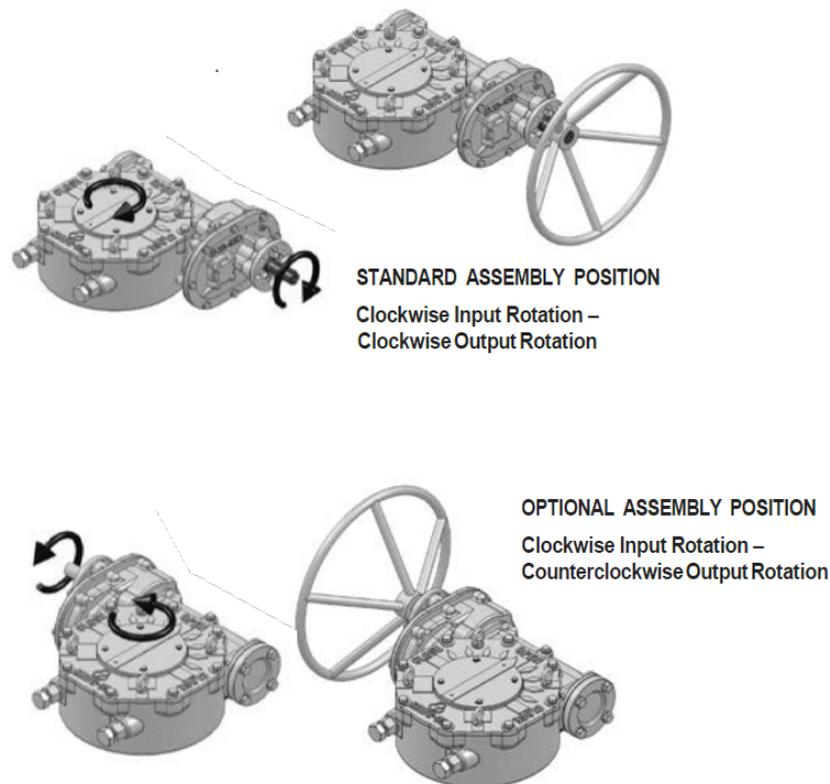


Bild 2: Position A (oben), Position B (unten)

6.4 Einstellung der Endanschläge – SBWG-04 bis SBWG-12

Siehe Abbildung 3

1. Lockern Sie die Sechskantmutter (Teil nr. 16) und drehen Sie diese einige Male, bis die Anschlagschraube justierbar ist.
2. Drehen Sie die Anschlagschraube (Teil nr. 15) gegen den Uhrzeigersinn, um die Distanz von der Schraube zur Schneckenradbuchse zu vergrößern (Teil nr. 5).
3. Bringen Sie den Ventilteller vollständig in die geschlossene Position.
4. Drehen Sie die Anschlagschraube im Uhrzeigersinn, bis die Schraube mit der Schneckenradbuchse in Berührung kommt.
5. Ziehen Sie die Sechskantmutter an, um die geschlossene Endlage zu fixieren.
6. Bringen Sie den Ventilteller vollständig in die geöffnete Position.
7. Gehen Sie die Schritte 1 bis 5 nochmals durch.

VORSICHT: Falls das Ventil mit einer Kombination aus elektrischem Stellantrieb und Getriebe angetrieben wird, und es sich um ein Positionssitzventil handelt, sollten die Endschalter des Stellantriebes auslösen, bevor die Schneckenradbuchse mit den Anschlagschrauben in Berührung kommt, da es hierdurch zu Beschädigungen des Schneckenradgetriebes kommen kann.



HINWEIS: Die Endlagen sind um $\pm 5^\circ$ des gesamten Stellweges einstellbar, um eine korrekte Einstellung der viertel Umdrehung des Schneckenradgetriebes zu ermöglichen.

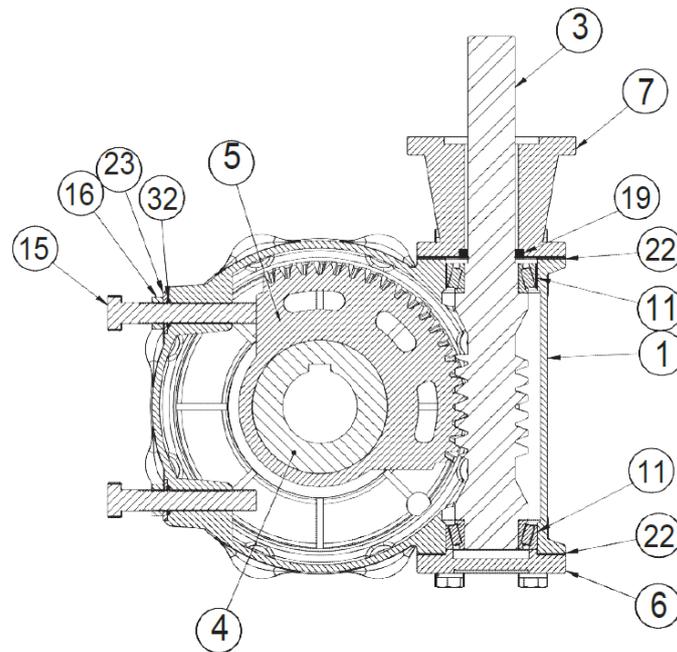


Bild 3: Einstellen der Endanschläge – SBWG-00 bis SBWG-12

7 Schmierung

SAMBO SBWG Getriebe werden mit folgenden Schmiermitteln ausgeliefert:

Produkt	Schmierstoff	Seife/Base	Temperaturbereich
SBWG-00 bis SBWG-12	Zenith EPSB 2 (Shell Alvania EP2)	Kalzium	-20 °C bis 100 °C (-4 °F to 248 °F)

HINWEIS: Der Schmierstoff sollte bei Getrieben alle 18 Monate geprüft werden.

VORSICHT: Fügen Sie einem SAMBO-Getriebe kein anderes Schmiermittel hinzu, es sei denn, es hat die gleiche Seifenbasis wie das vorhandene Schmiermittel oder Sie haben die Genehmigung des Schmiermittelherstellers erhalten.



Menge

SAMBO-Getriebe sind derart gebaut, dass die zu schmierenden Oberflächen teilweise im Schmierstoff eingetaucht werden sollten. Das Hauptaugenmerk hinsichtlich der Schmierstoffmenge liegt darin, ob die Schneckenradbaugruppe vollständig in das Fett eingetaucht ist. Dies kann durch die Verwendung eines oder mehrerer der Füll- und Ablasstopfen überprüft werden, die bei den meisten Größen am Getriebegehäuse vorhanden sind.

Qualität

Überprüfen Sie, nachdem ein Füll- und Ablasstopfen geöffnet wurde den Flüssigkeitsspiegel des Schmiermittels und entnehmen Sie eine kleine Menge um zu vergewissern, ob das Schmiermittel sauber und frei von Kontaminationen (inkl. Wasser) ist. Falls sich Schmutz, Wasser oder eine andere fremde Substanz im Schmiermittel befindet, sollte das Getriebe mit einem handelsüblichen, nichtkorrosiven Entfettungsmittel gespült werden, welches Dichtungsmaterialien wie Buna-n oder Viton nicht angreift. Füllen Sie das Getriebe im Anschluss mit frischem Schmiermittel.

Konsistenz

Das Schmiermittel des Hauptgetriebe sollte leicht flüssig, etwa vergleichbar mit der Konsistenz einer Standard NLGI-Klasse 2 Schmierfett oder weniger viskos sein. Es können andere herkömmliche Schmiermittel statt

dem von SAMBO verwendeten Schmierstoff verwendet werden, sofern die Zusammensetzung ähnlich der in der obigen Tabelle angeführten Schmiermittel ist.

8 Sicherheitspraktiken

Die folgenden Punkte sollten durchgeführt werden, um den sicheren Betrieb des SBWG Getriebes zu gewährleisten:

- Planen Sie in periodischen Zeitabständen eine Betätigung des Ventils, wenn dieses nicht regelmäßig genutzt wird
- Stellen Sie sicher, dass die Endlagenschalter und Drehmomentschalter des an dem SBWG-Getriebe montierten elektrischen Stellantriebes korrekt und ordnungsgemäß eingestellt sind.

9 Demontage und Wiederausammenbau

9.1 Sicherheitshinweise

VORSICHT: Lesen Sie die Betriebs-, Montage- und Wartungsanleitung aufmerksam und vollständig durch, bevor Sie das SAMBO-Getriebe montieren, bedienen oder eine Fehlersuche durchführen.



GEFAHR: Potenzieller HOCHDRUCK-Behälter Seien Sie sich der Hochdruckgefahren bewusst, die mit dem angebauten Ventil oder einem anderen betätigten Gerät verbunden sind, wenn Sie das Getriebe installieren oder Wartungsarbeiten daran durchführen. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Getriebes nur dann von der Armatur oder dem Antrieb, wenn die Spindel der Armatur oder des Antriebs gesichert ist oder kein Druck in der Leitung vorhanden ist.



VORSICHT: Bei Wartung und/oder Demontage des Getriebes im eingebauten Zustand der Armatur ist sicherzustellen, dass das Getriebe nicht unter Schub- oder Drehmomentbelastung steht. Wenn das Ventil in Betrieb gelassen werden muss, muss die Ventilschindel so verriegelt werden, dass jede Bewegung der Spindel verhindert wird.



GEFAHR: Betätigen Sie das WG-Getriebe nicht manuell mit anderen Vorrichtungen als dem installierten Handrad oder der Schlüsselmutter. Die Verwendung von Zusatzkraftgeräten (Mogelstangen, Radschlüssel, Rohrzangen oder andere Geräte dieser Art) auf dem Getriebehandrad, Schlüssel oder der Schlüsselmutter kann zu schweren Verletzungen und/oder Schäden am Getriebe oder der Armatur führen.



VORSICHT: Überschreiten Sie keine Konstruktionsgrenzen und nehmen Sie keine Änderungen an diesem Gerät vor, ohne vorher mit SAMBO Rücksprache zu halten.



VORSICHT: Die Verwendung dieses Produkts muss unterbrochen werden, sobald es nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.



VORSICHT: Wenn ein Antrieb das Getriebe antreibt, darf das Ventil nicht unter Motorbetrieb betrieben werden, ohne vorher den Endschalter zu prüfen und einzustellen sowie die korrekte Motordrehung zu überprüfen.



GEFAHR: Verwenden Sie keine Ersatzteile, die keine SAMBO-Originalteile sind, da dies zu schweren Verletzungen und/oder Schäden an Getriebe und Ventil führen kann.



9.2 Demontage und Wiederausammenbau der Getriebe SBWG-00 bis SBWG-35

Anleitung zur Demontage

Siehe Abbildungen 4 - 9

1. Drehen Sie das Getriebe kopfüber, um den Zugriff auf den Abtriebsflansch zu ermöglichen.
2. Entfernen Sie den Sicherungsring (Teil nr. 10) und Zahnabenzwischenstück (Teil nr. 4, siehe Abbildung 4).
3. Drehen Sie das Getriebe wieder in die aufrechte Position zurück (Abtriebsflansch zum Boden) und entfernen sie die Sechskantschrauben (Teil nr. 14), die Stellungsanzeige (Teil nr. 8) und die O-Ringe (Teil nr. 18 & 31).
4. Entfernen Sie die Sechskantschrauben (Teil nr. 12), die Gehäuseabdeckung (Teil nr. 2) und die Deckeldichtung (Teil nr. 21).
5. Entfernen sie den Eingangsflansch (Teil nr. 7) mit dem Wellendichtring (Teil nr. 19) und der Dichtung (Teil nr. 22), oder entfernen Sie den Stirnradgetriebe-Aufsatz (siehe Kapitel 9.4 oder 9.5).
6. Entfernen Sie die Schneckenwelle (Teil nr. 3) mit dem Kegelrollenlager (Teil nr. 11) aus dem Gehäuse (Teil nr. 1).
7. Falls erforderlich, entfernen Sie das Kegelrollenlager (Teil nr. 11) aus der Schneckenwelle (Teil nr. 3).
8. Entfernen Sie die Abschlusskappe (Teil nr. 6) und die Dichtung (Teil nr. 22).
9. Entfernen Sie das Kegelrollenlager (Teil nr. 11).
10. Entfernen Sie das Schneckenrad/die Abtriebsbuchse (Teil nr. 5), die O-Ringe (Teil nr. 17) und die Anlaufscheiben (Teil nr. 9).
11. Entfernen Sie die Anschlagsschrauben (Teil nr. 15) gemeinsam mit den Sechskantmuttern (Teil nr. 16), die Gleitringdichtungen (Teil nr. 23) und die O-Ringe (Teil nr. 32).

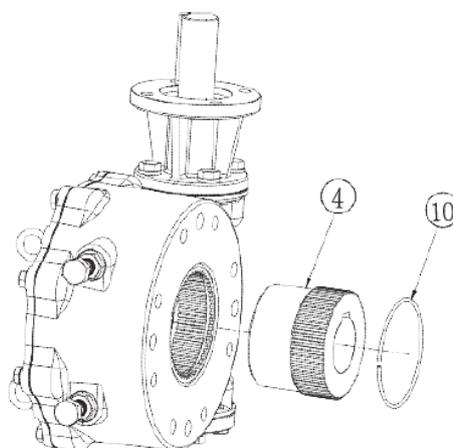


Bild 4: Zahnabenzwischenstück Baugruppe

Anleitung zum Wiederausammenbau

Siehe Abbildungen 4 - 9

1. Montieren Sie die Anschlagsschrauben (Teil nr. 15), gemeinsam mit den O-Ringen (Teil nr. 32), den Gleitdichtringen (Teil nr. 23) und den Sechskantmuttern (Teil nr. 16).
2. Platzieren Sie die untere Anlaufscheibe (Teil nr. 9) in das Gehäuse (Teil nr. 1).
3. Ersetzen Sie die unteren O-Ringe (Teil nr. 17) am Gehäuseboden (Teil nr. 1).

HINWEIS: Schmieren Sie alle O-Ringe vor der Montage.

4. Montieren Sie das Schneckenrad/die Abtriebsbuchse (Teil nr. 5).
5. Montieren Sie das Kegelrollenlager (Teil nr. 11) in das Gehäuse in die Bohrung auf der Abschlusskappenseite.
6. Montieren Sie die Abschlusskappe (Teil nr. 6) und die Dichtung (Teil nr. 22).
7. Setzen Sie die Schneckenwelle (Teil nr. 3) in die Bohrung am Gehäuse ein.
8. Montieren Sie das Kegelrollenlager (Teil nr. 11) auf die Schneckenwelle in die Bohrung am Gehäuse.
9. Falls erforderlich, ersetzen Sie die den Wellendichtring (Teil nr. 19) im Eingangsflansch (Teil nr. 7).
10. Montieren Sie den Eingangsflansch (Teil nr. 7) mit Dichtung (Teil nr. 22) oder montieren Sie den Stirnradgetriebe-Aufsatz (siehe Kapitel 9.4 oder 9.5).

HINWEIS: Schmieren Sie die Verzahnungen des Schneckenrades, um das durch die Demontage verlorengangene Schmiermittel zu ersetzen.

11. Platzieren Sie die obere Anlaufscheibe (Teil nr. 9) auf das Schneckenrad/die Abtriebsbuchse (Teil nr. 5).
12. Ersetzen Sie den oberen O-Ring (Teil nr. 20) in der Gehäuseabdeckung (Teil nr. 2).

HINWEIS: Schmieren Sie alle O-Ringe vor der Montage

13. Montieren Sie die Gehäuseabdeckung (Teil nr. 2) mit der Deckeldichtung (Teil nr. 21).
14. Ersetzen Sie den oberen O-Ring (Teil nr. 18) in der Gehäuseabdeckung.
15. Ersetzen Sie den O-Ring bei der Stellungsanzeige (Teil nr. 31) auf der Oberseite des Schneckenrades/der Abtriebsbuchse (Teil nr. 5).

HINWEIS: Schmieren Sie alle O-Ringe vor der Montage

16. Montieren Sie die Stellungsanzeige (Teil nr. 8).
17. Drehen Sie das Getriebe Kopfüber und fügen Sie das Zahnabenzwischenstück ein (Teil nr. 4).
18. Montieren Sie den Sicherungsring (Teil nr. 10) am Zahnabenzwischenstück.

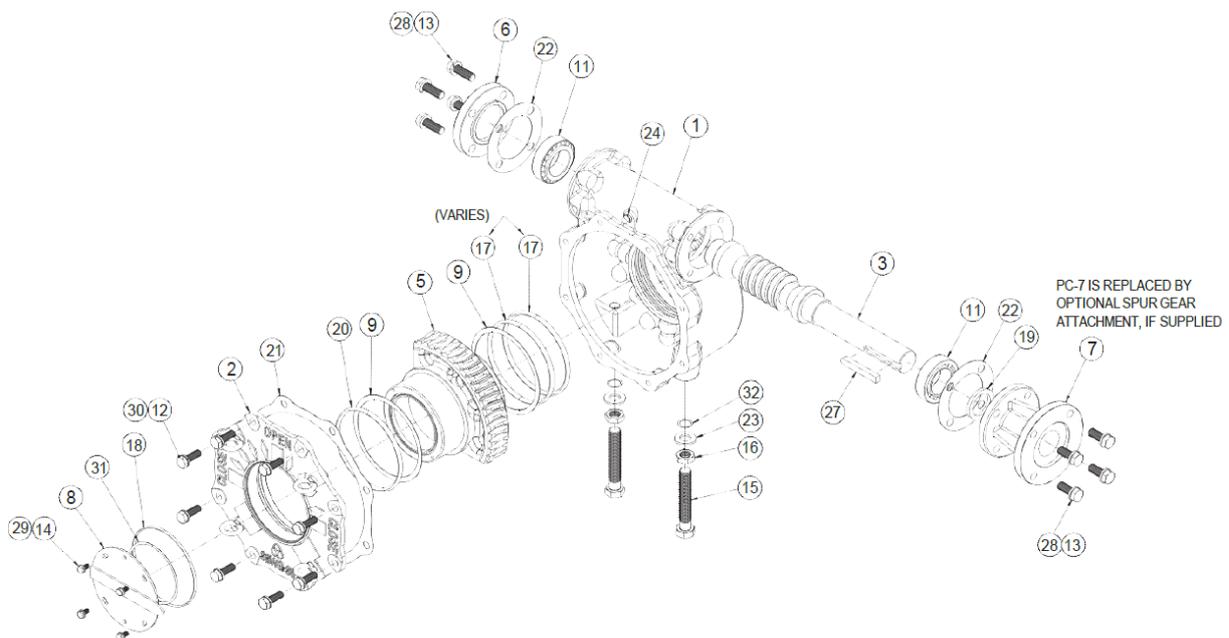


Bild 5: WG-00 bis WG-35 Explosionsansicht

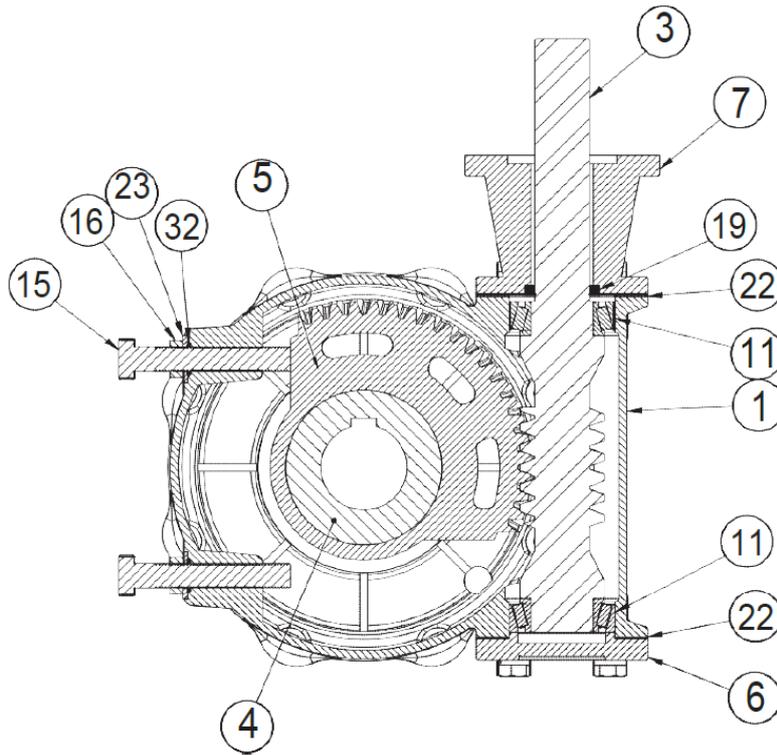


Bild 6: SBWG-00 bis SBWG-35 Baugruppenansicht

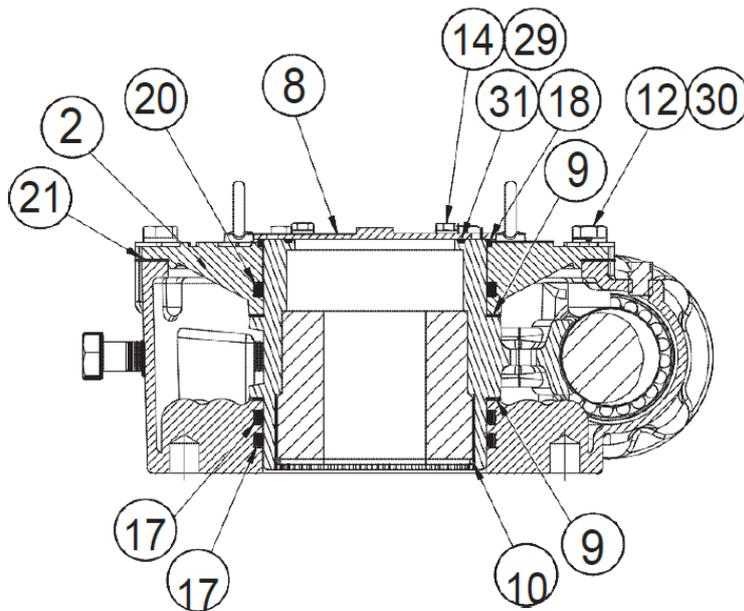
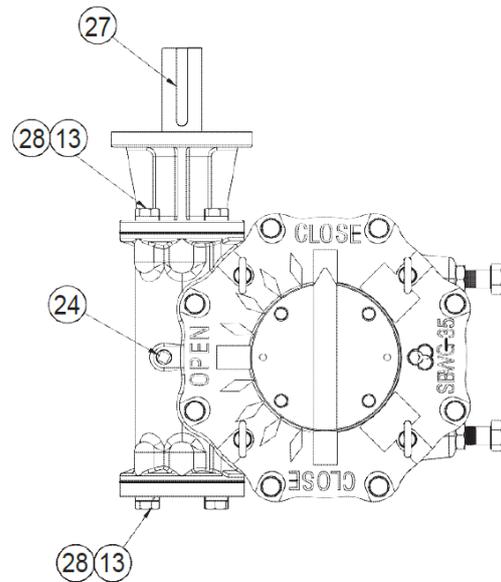
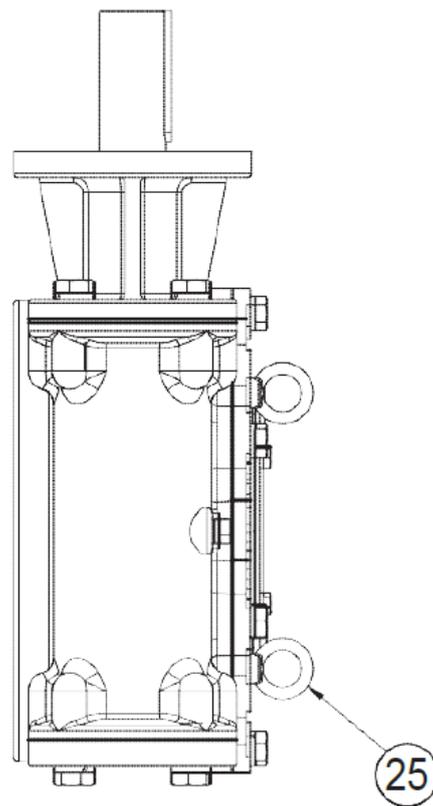


Bild 7: SBWG-00 bis SBWG-35 Baugruppenansicht

Tabelle 1: SBWG-00 bis SBWG-35 Teileliste

Teileliste		
Teil	Beschreibung	Anzahl
1	Gehäuse	1
2	Gehäuseabdeckung	1
3	Schneckenwelle	1
4	Zahnabenzwischenstück	1
5	Schneckenrad/Abtriebsbuchse	1
6	Abschlusskappe	1
7	Eingangsflansch	Unterschiedl.
8	Stellungsanzeige	1
9	Anlaufscheibe	2
10	Sicherungsring Zahnabenzwischenstück	1
11	Kegelrollenlager	2
12	Sechskantschraube	8
13	Sechskantschraube	4
14	Sechskantschraube	4
15	Anschlagschraube	2
16	Sechskantmutter	2
17	O-Ring Abtriebsbuchse	Unterschiedl.
18	O-Ring Abtriebsbuchse	1
19	Wellendichtring	1
20	O-Ring Abtriebsbuchse	1
21	Deckeldichtung	1
22	Dichtung	2
23	Gleitdichtring	2
24	Rohrverschluss/Schmiernippel	1
25	Augenschraube	4
26	N/V	
27	Passfeder	1
28	Sicherungsscheibe	4
29	Sicherungsscheibe	4
30	Sicherungsscheibe	8
31	O-Ring Stellungsanzeige	1
32	O-Ring Anschlagschraube	2

**Bild 8: SBWG-00 bis SBWG-35 Baugruppenansicht****Bild 9: SBWG-00 bis SBWG-35 Baugruppenansicht**

9.3 Demontage und Wiederausammenbau der Getriebe SBWG-04 bis SBWG-12

Anleitung zur Demontage

Siehe Abbildungen 10 - 15

1. Entfernen Sie das Spindelabdeckung-Zwischenstück (Teil nr. 28) und die O-Ringe (Teile nr. 26 und 27).
2. Entfernen Sie die Sechskantschrauben (Teil nr. 14), die Stellungsanzeige (Teil nr. 8), die Dichtung (Teil nr. 31) und den O-Ring (Teil nr. 18).

HINWEIS: Entfernen Sie den O-Ring (Teil nr. 18), falls vorhanden.

3. Entfernen Sie den Sicherungsring (Teil nr. 10) und das Zahnabenzwischenstück (Teil nr. 4).
4. Entfernen Sie die Sechskantschrauben (Teil nr. 12), die Gehäuseabdeckung (Teil nr. 2), die Deckeldichtung (Teil nr. 21) und den O-Ring (Teil nr. 20).
5. Entfernen Sie den Eingangsflansch (Teil nr. 7) und die Dichtung (Teil nr. 22), oder entfernen Sie den Stirnradgetriebe-Aufsatz (siehe Kapitel 9.4 oder 9.5).
6. Entfernen Sie die Schneckenwelle (Teil nr. 3) gemeinsam mit dem Kegelrollenlager (Teil nr. 11) und dem Kugellager (Teil nr. 26) aus dem Gehäuse (Teil nr. 1).
7. Falls erforderlich, entfernen Sie das Kegelrollenlager (Teil nr. 11) und das Kugellager (Teil nr. 26) von der Schneckenwelle (Teil nr. 3).
8. Entfernen Sie die Abschlusskappe (Teil nr. 6) und die Dichtung (Teil nr. 22).
9. Entfernen Sie das Kegelrollenlager (Teil nr. 11) und das Kugellager (Teil nr. 26).
10. Entfernen Sie das Schneckenrad/die Abtriebsbuchse (Teil nr. 5), die O-Ringe (Teil nr. 17) und die Anlaufscheiben (Teil nr. 9).
11. Entfernen Sie gegebenenfalls die Anschlagsschrauben (Teil nr. 15) gemeinsam mit den Sechskantmuttern (Teil nr. 16), den Gleitdichtringen (Teil nr. 23) und den O-Ringen (Teil nr. 32).

Anleitung zum Wiederausammenbau

1. Montieren Sie gegebenenfalls die Anschlagsschrauben (Teil nr. 15) gemeinsam mit den Sechskantmuttern (Teil nr. 16), den Gleitdichtringen (Teil nr. 23) und den O-Ringen (Teil nr. 32).
2. Platzieren Sie die Anlaufscheibe (Teil nr. 9) in das Gehäuse (Teil nr. 1).
3. Ersetzen Sie die unteren O-Ringe (Teil nr. 17) am Gehäuseboden (Teil nr. 1).

HINWEIS: Schmieren Sie alle O-Ringe vor der Montage.

4. Montieren Sie das Schneckenrad/die Abtriebsbuchse (Teil nr. 5).
5. Bringen Sie das Kugellager (Teil nr. 26) und das Kegelrollenlager (Teil nr. 11) am Gehäuse in die Bohrung auf der Abschlusskappenseite an.
6. Montieren Sie die Abschlusskappe (Teil nr. 6) und die Dichtung (Teil nr. 22).
7. Setzen Sie die Schneckenwelle (Teil nr. 3) in die Bohrung im Gehäuse ein.
8. Setzen Sie das Kugellager (Teil nr. 26) und das Kegelrollenlager (Teil nr. 11) auf die Schneckenwelle in die Bohrung im Gehäuse ein.
9. Falls erforderlich, ersetzen Sie den Wellendichtring (Teil nr. 19) im Eingangsflansch (Teil nr. 7).
10. Montieren Sie den Eingangsflansch (Teil nr. 7) mit der Dichtung (Teil nr. 22), oder montieren Sie den Stirnradgetriebe-Aufsatz (siehe kapitel 9.4 oder 9.5).

HINWEIS: Schmieren Sie die Verzahnungen des Schneckenrades, um das durch die Demontage verlorengangene Schmiermittel zu ersetzen.

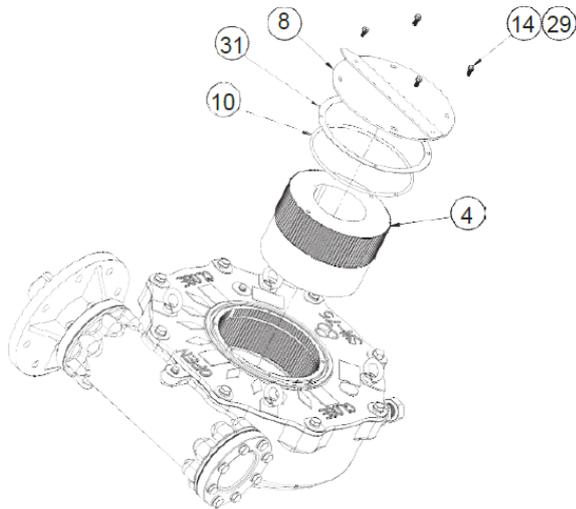


Bild 10: Zahnabenzwischenstück Baugruppe

11. Platzieren Sie die obere Anlaufscheibe (Teil nr. 9) auf das Schneckenrad/die Abtriebsbuchse (Teil nr. 5).
12. Ersetzen Sie die O-Ringe (Teil nr. 20) in der Gehäuseabdeckung (Teil nr. 2).

HINWEIS: Schmieren Sie alle O-Ringe vor der Montage.

13. Montieren Sie die Gehäuseabdeckung (Teil nr. 2) gemeinsam mit der Deckeldichtung (Teil nr. 21).
14. Setzen Sie das Zahnabenzwischenstück (Teil nr. 4) in das Schneckenrad/die Abtriebsbuchse (Teil nr. 5) ein.
15. Montieren Sie den Sicherungsring (Teil nr. 10) an das Zahnabenzwischenstück.
16. Montieren Sie die Stellungsanzeige (Teil nr. 8), die Dichtung (Teil nr. 31) und den O-Ring (Teil nr. 18) bei der Abtriebsbuchse.

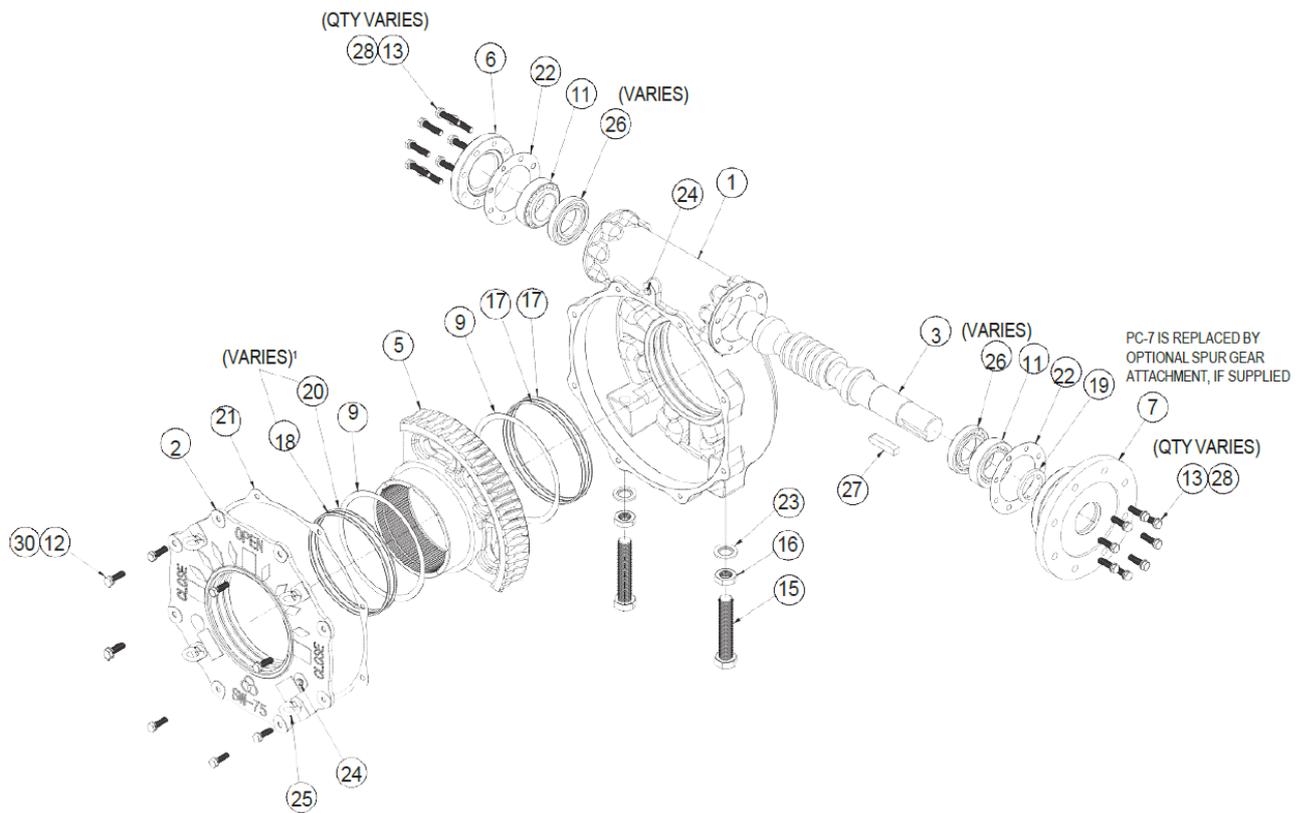


Bild 11: SBWG04 - SBWG12 Baugruppenansicht

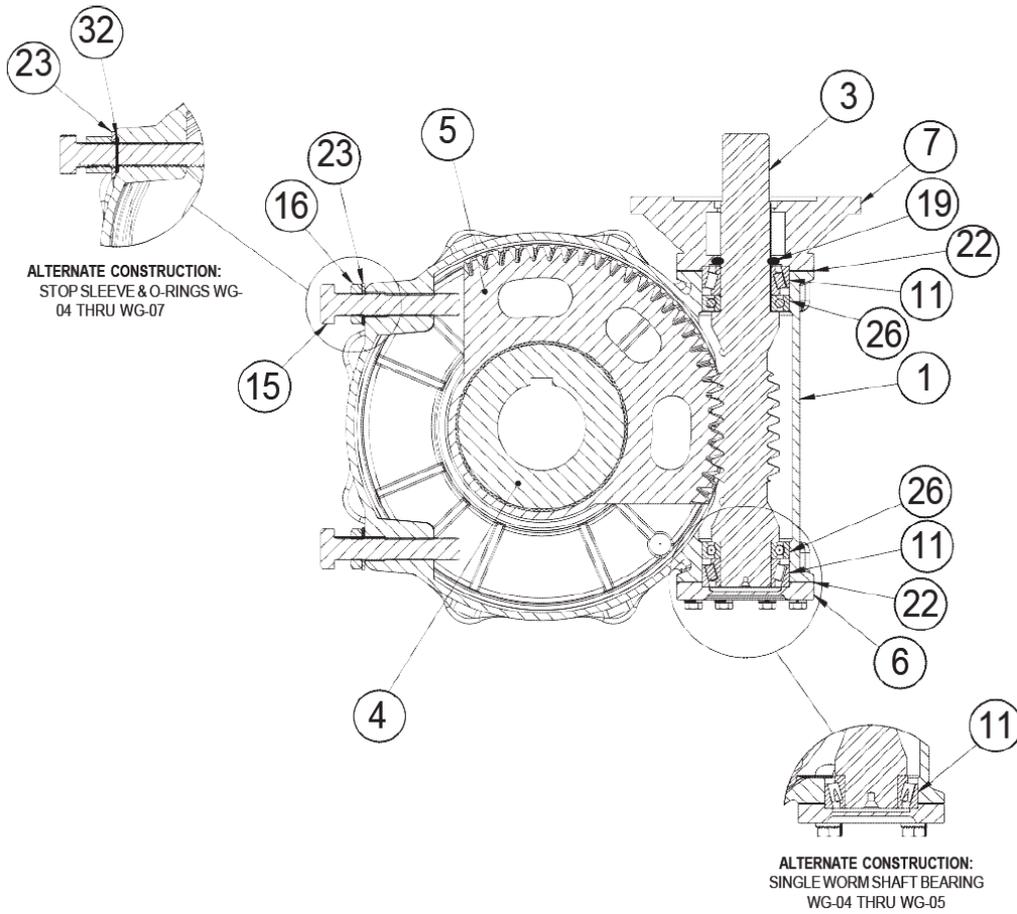


Bild 12: SBWG04 - SBWG12 Baugruppenansicht

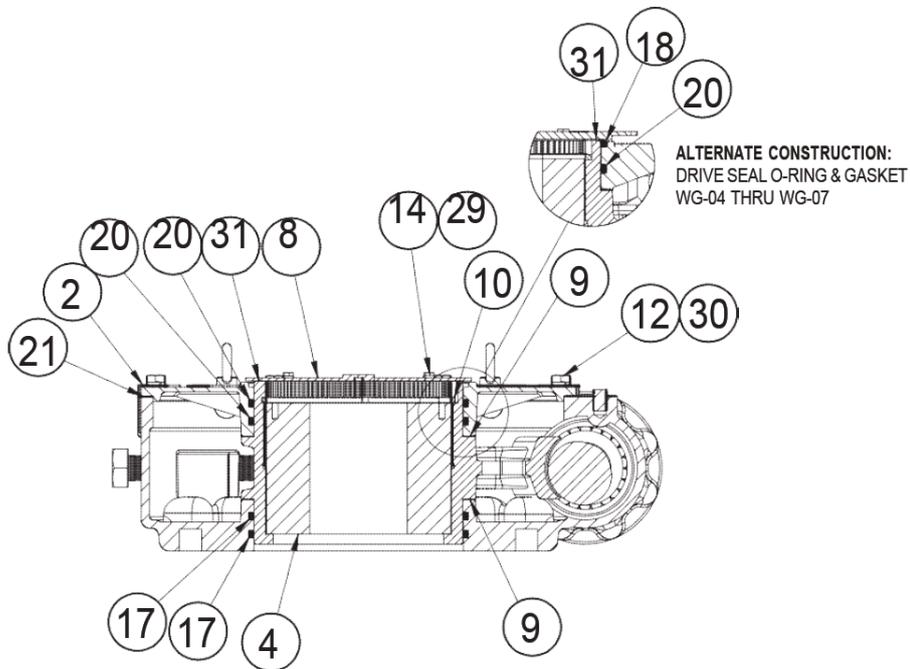


Bild 13: SBWG04 - SBWG12 Baugruppenansicht

Tabelle 2: SBWG-04 bis SBWG-12 Teileliste

Teileliste		
Teil	Beschreibung	Anzahl
1	Gehäuse	1
2	Gehäuseabdeckung	1
3	Schneckenwelle	1
4	Zahnabenzwischenstück	1
5	Schneckenrad/Abtriebsbuchse	1
6	Abschlusskappe	1
7	Eingangsflansch	1
8	Stellungsanzeige	1
9	Anlaufscheibe	2
10	Sicherungsring Zahnabenzwischenstück	1
11	Kegelrollenlager	2
12	Sechskantschraube	8
13	Sechskantschraube	Unterschiedl.
14	Sechskantschraube	4
15	Anschlagschraube	2
16	Sechskantmutter	2
17	O-Ring Abtriebsbuchse	2
18	O-Ring Abtriebsbuchse	Unterschiedl.
19	Wellendichtring	1
20	O-Ring Abtriebsbuchse	Unterschiedl.
21	Deckeldichtung	1
22	Dichtung	2
23	Gleitdichtring	2
24	Rohrverschluss/Schmiernippel	2
25	Augenschraube	4
26	Kugellager	Unterschiedl.
27	Passfeder	1
28	Sicherungsscheibe	Unterschiedl.
29	Sicherungsscheibe	4
30	Sicherungsscheibe	8
31	O-Ring Stellungenanzeige	1
32	O-Ring Anschlagschraube	Unterschiedl.

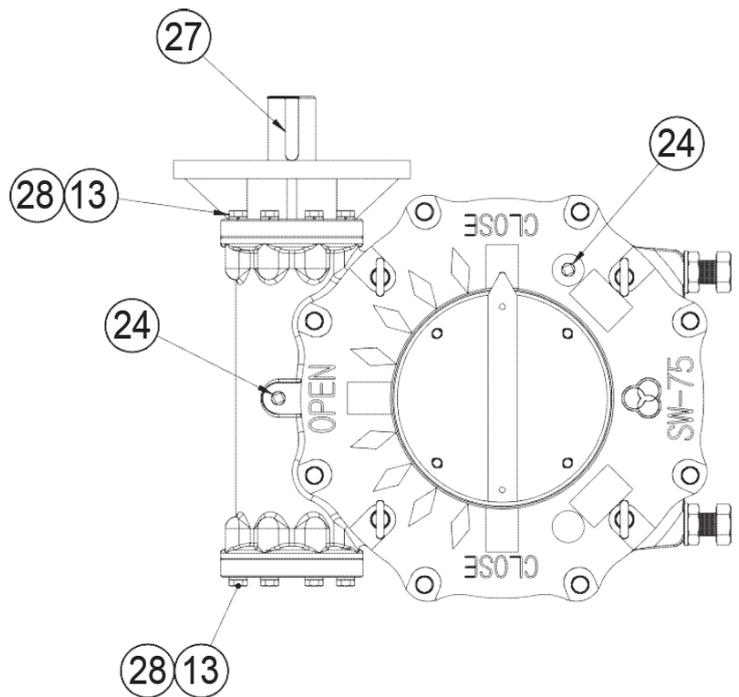


Bild 14: SBWG-04 bis SBWG-12 Baugruppenansicht

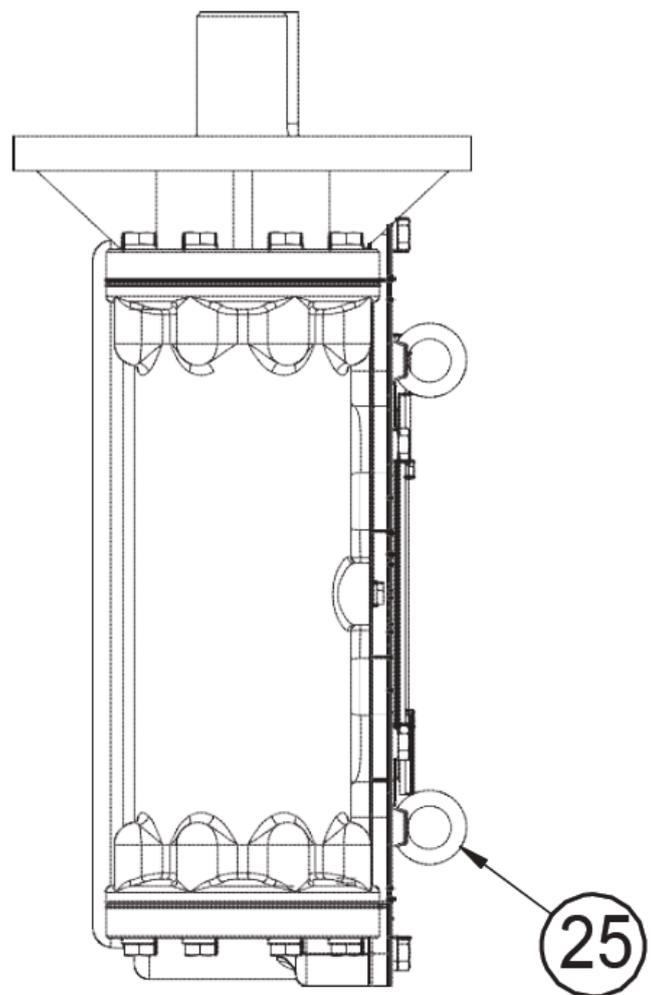


Bild 15: SBWG-04 bis SBWG-12 Baugruppenansicht

9.4 Demontage und Wiederausammenbau des einfach untersetzenden Stirnradgetriebe-Aufsatzes (1S)

Anleitung zur Demontage

Siehe Abbildung 16

1. Entfernen Sie die Zylinderkopfschrauben und den Eingangsflansch (wird nicht angezeigt) von der Gehäuseabdeckung (Teil nr. 4).
2. Entfernen Sie die Sechskantschrauben (Teil nr. 12) und die Gehäuseabdeckung (Teil nr. 4).
3. Entfernen Sie die Deckeldichtung (Teil nr. 9) rückstandsfrei.
4. Entfernen Sie den Eingangsschaft/den Antriebsritzel (Teil nr. 3) und die Kugellager (Teil nr. 6) von der Gehäuseabdeckung (Teil nr. 4).
5. Entfernen Sie das Kugellager (Teil nr. 10) und den Sicherungsring (Teil nr. 5) von der Schneckenwelle.
6. Entfernen Sie das Zahnrad (Teil nr. 2) und die Passfeder (Teil nr. 8) von der Schneckenwelle.
7. Entfernen Sie die Zylinderkopfschrauben (wird nicht angezeigt), welche den Stirnradgetriebe-Aufsatz am SBWG Getriebe befestigen und entfernen Sie das Gehäuse des Stirnradgetriebe (Teil nr. 1).
8. Falls das SBWG Getriebe demontiert werden muss, siehe Kapitel 9.2 oder 9.3.

Anleitung zum Wiederausammenbau

1. Montieren Sie das Gehäuse des Stirnradgetriebes (Teil nr. 1) an das SBWG Getriebe; stellen Sie sicher, dass die passende Dichtung zwischen Getriebe und Stirnradgetriebegehäuse verbaut ist (siehe Kapitel 9.2 oder 9.3).
2. Montieren Sie das Zahnrad (Teil nr. 2) auf die Schneckenwelle des SBWG Getriebes mit der Passfeder (Teil nr. 8). Befestigen Sie dies mit dem Sicherungsring (Teil nr. 5).
3. Setzen Sie das Kugellager (Teil nr. 10) auf die Schneckenwelle auf.
4. Setzen Sie das Kugellager (Teil nr. 6) in das Stirnradgetriebegehäuse ein (Teil nr. 1).
5. Montieren Sie den Eingangsschaft/den Antriebsritzel (Teil nr. 3).
6. Setzen Sie das Kugellager (Teil nr. 6) auf den Eingangsschaft/den Antriebsritzel (Teil nr. 3) auf.
7. Ersetzen Sie die Deckeldichtung (Teil nr. 9).
8. Ersetzen Sie die Wellendichtung (Teil nr. 11) in der Gehäuseabdeckung (Teil nr. 4).

HINWEIS: Schmieren Sie das Stirnradgetriebe. Siehe Kapitel 7.

9. Montieren Sie die Gehäuseabdeckung (Teil nr. 4) mit Zylinderkopfschrauben (Teil nr. 12).
10. Montieren Sie den Eingangsflansch (wird nicht angezeigt) auf die Gehäuseabdeckung (Teil nr. 4) mit Zylinderkopfschrauben (wird nicht angezeigt.)

HINWEIS: Ersetzen Sie alle abgenutzten oder beschädigten O-Ringe und Dichtungen, um eine gute Abdichtung und einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

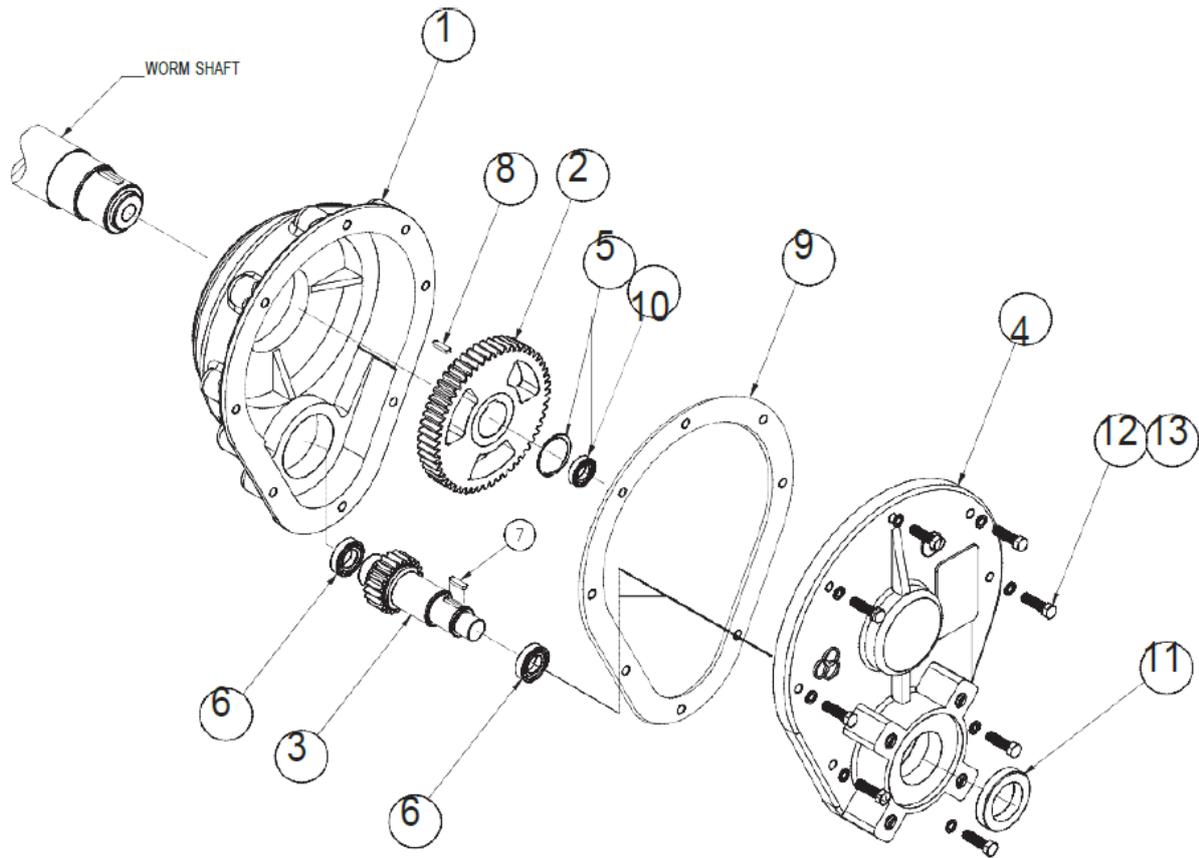


Bild 16: SBWG-00 bis SBWG-12 - Einfach untersetzendes Stirnradgetriebe-Aufsatz (1S) Explosionsansicht

Tabelle 3: SBWG-00 bis SBWG-12 - Einfach untersetzendes Stirnradgetriebe-Aufsatz (1S) Teileliste

Teileliste		
Teil	Beschreibung	Anzahl
1	Gehäuse	1
2	Zahnrad	1
3	Eingangsschaft/Antriebsritzel	1
4	Gehäuseabdeckung	11
5	Sicherungsring	1
6	Kugellager	2
7	Passfeder	1
8	Passfeder	1
9	Dichtung	1
10	Kugellager	1
11	Wellendichtring	1
12	Sechskantschraube	8
13	Sicherungscheibe	8

9.5 Demontage und Wiederausammenbau des doppelt untersetzenden Stirnradgetriebe-Aufsatzes (1SD)

Anleitung zur Demontage

Siehe Abbildung 17

1. Entfernen Sie die Zylinderkopfschrauben (Teil nr. 19) und den Eingangsflansch (Teil nr. 18) von der Gehäuseabdeckung (Teil nr. 12).
2. Entfernen Sie die Sechskantschrauben (Teil nr. 14) und die Gehäuseabdeckung (Teil nr. 12).
3. Entfernen Sie die Schrägstirnrads/das 2te Getriebestufenritzel Unterbaugruppe.
4. Entfernen Sie die Deckeldichtung (Teil nr. 13) rückstandsfrei.
5. Entfernen Sie den Eingangsschaft/die Ritzel Unterbaugruppe von der Gehäuseabdeckung (Teil nr. 12), indem Sie den Sicherungsring (Teil nr. 16) entfernen.
6. Entfernen Sie den Sicherungsring (Teil nr. 4) und die Kugellager (Teil nr. 11) vom Eingangsschaft/Ritzel (Teil nr. 9).
7. Entfernen Sie das Kugellager (Teil nr. 8) von dem 2ten Getriebestufenritzel (Teil nr. 5).
8. Entfernen Sie den Sicherungsring (Teil nr. 4) und das Schrägstirnrads (Teil nr. 2) von dem 2ten Getriebestufenritzel (Teil nr. 5).
9. Entfernen Sie den Sicherungsring (Teil nr. 4) und das Schrägstirnrads (Teil nr. 2) von der Schneckenwelle.
10. Entfernen Sie die Zylinderkopfschrauben (Teil nr. 20) von dem Stirnradgetriebegehäuse (Teil nr. 1) und trennen Sie das Stirnradgetriebegehäuse (Teil nr. 1) vom SBWG Getriebe.
11. Falls das SBWG Getriebe demontiert werden muss, siehe Kapitel 9.2 oder 9.3.

Anleitung zum Wiederausammenbau

1. Montieren Sie das Stirnradgetriebegehäuse (Teil nr. 1) auf das SBWG-Getriebe; stellen Sie sicher, dass die passende Dichtung zwischen Getriebe und Stirnradgetriebegehäuse verbaut ist (siehe Kapitel 9.2 oder 9.3).
2. Montieren Sie das Schrägstirnrads (Teil nr. 2) auf die Schneckenwelle des SBWG Getriebe mit zwei Passfedern (Teil nr. 3). Befestigen sie dies mit einem Sicherungsring (Teil nr. 4).
3. Setzen Sie die Buchse (Teil nr. 10) in das Ende des Eingangsschaftes/Ritzel (Teil nr. 9) ein.
4. Setzen Sie die Kugellager (Teil nr. 11) und den Sicherungsring auf den Eingangsschaft/Ritzel (Teil nr. 9) auf.
5. Setzen Sie den Eingangsschaft/Ritzel mit Kugellager (Teil nr. 11) in die Gehäuseabdeckung (Teil nr. 12) mit einem Sicherungsring (Teil nr. 16) ein.
6. Setzen Sie das Kugellager (Teil nr. 6) in das Stirnradgetriebegehäuse (Teil nr. 1) ein.
7. Montieren Sie das Schrägstirnrads (Teil nr. 2) auf das 2te Getriebestufenritzel (Teil nr. 5) mit zwei Passfedern (Teil nr. 7). Befestigen Sie dies mit einem Sicherungsring (Teil nr. 4).
8. Setzen Sie das Kugellager (Teil nr. 8) auf das 2te Getriebestufenritzel (Teil nr. 5) auf.
9. Montieren Sie die Schrägstirnrads/2te Getriebestufenritzel-Unterbaugruppe in das Kugellager (Teil nr. 6).

HINWEIS: Schmieren Sie das Stirnradgetriebe. Siehe Kapitel 7.

10. Ersetzen Sie die Deckeldichtung (Teil nr. 13).
11. Montieren Sie den Gehäusedeckel (Teil nr. 12) mit der Eingangsschaft/Ritzel-Unterbaugruppe auf das Stirnradgetriebegehäuse. Stellen Sie sicher, dass die Verzahnungen des Eingangsschaftes/Ritzel (Teil nr. 9) mit der des Schrägstirnrades korrekt ineinandergreifen, und dass das Kugellager (Teil nr. 8) auf den Gehäusedeckel (Teil nr. 12) ausgerichtet ist.

- 12. Ersetzen Sie den Wellendichtring (Teil nr. 15).
- 13. Montieren Sie den Eingangsflansch (Teil nr. 18).

HINWEIS: Ersetzen Sie alle abgenutzten oder beschädigten O-Ringe und Dichtungen, um eine gute Abdichtung und einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

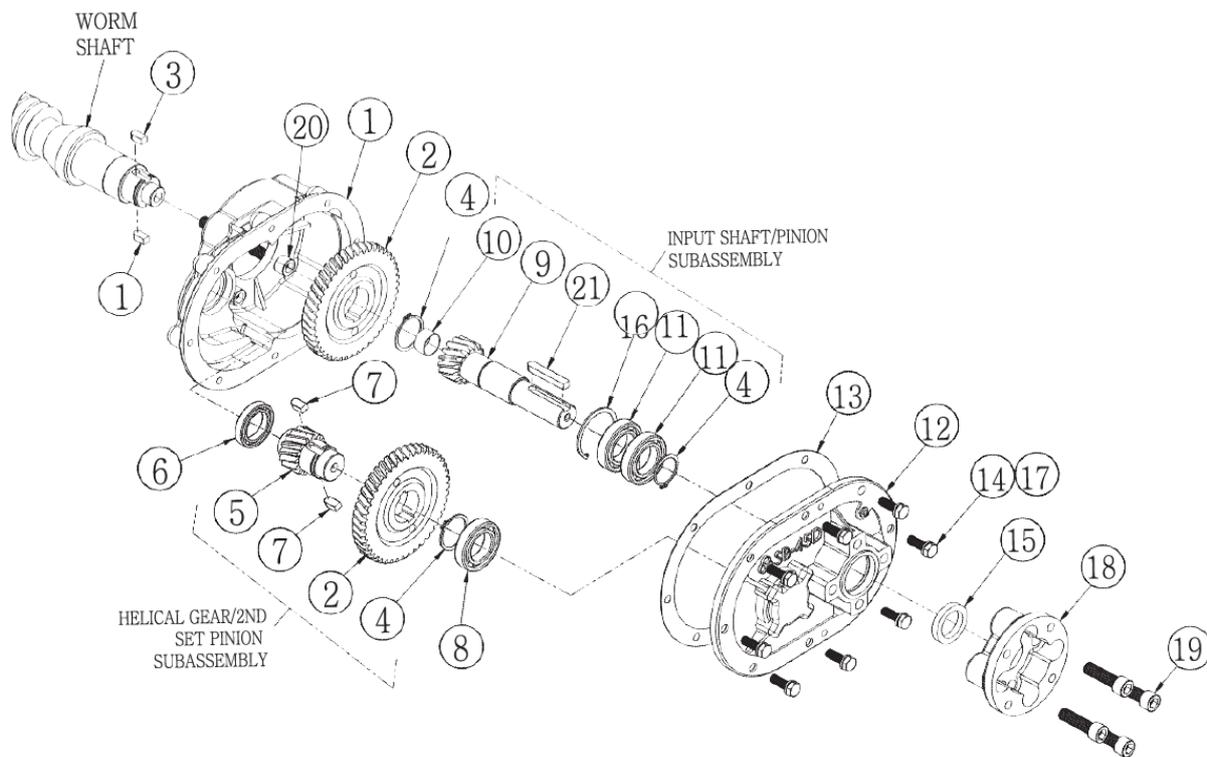


Bild 17: SBWG-00 bis SBWG-12 Doppelt untersetzendes Stirnradgetriebe-Aufsatz (1SD) Explosionsansicht

Tabelle 4: SBWG-00 bis SBWG-12 Doppelt untersetzendes Stirnradgetriebe-Aufsatz (1SD) Teileliste

Teileliste					
Teil	Beschreibung	Anzahl	Teil	Beschreibung	Anzahl
1	Gehäuse	1	11	Kugellager	2
2	Schrägstirnrad	2	12	Gehäuseabdeckung	1
3	Passfeder	2	13	Deckeldichtung	1
4	Sicherungsring	3	14	Sechskantschraube	8
5	2tes Getriebestufenritzel	1	15	Wellendichtring	1
6	Kugellager	1	16	Sicherungsring	1
7	Passfeder	2	17	Sicherungsscheibe	8
8	Kugellager	1	18	Eingangsflansch	1
9	Eingangsschaft/Ritzel	1	19	Zylinderkopfschraube	4
10	Buchse	1	20	Zylinderkopfschraube	Unterschiedl.