

**MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG  
INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS  
INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET D'UTILISATION**

30.03.2022

**ZWANGSLENKUNG ZWL 30 UND ZWL 50  
ZWANGSLENKUNGSBAUTEILE - NACHRÜSTSATZ**

**FORCED STEERING DEVICE ZWL 30 AND ZWL 50  
FORCED STEERING COMPONENTS - RETROFIT KIT**

**DIRECTION FORCÉE ZWL 30 ET ZWL 50  
COMPOSANTS DE DIRECTION FORCÉE - KIT DE MISE À NIVEAU**

**WICHTIGE HINWEISE:**

siehe separates Dokument BA\_TASC\_400002, [www.walterscheid.com/downloads/](http://www.walterscheid.com/downloads/)

**IMPORTATANT NOTES:**

see separate document BA\_TASC\_400002, [www.walterscheid.com/downloads/](http://www.walterscheid.com/downloads/)

**NOTES IMPORTANTES:**

voir annexe ou document séparé BA\_TASC\_400002, [www.walterscheid.com/downloads/](http://www.walterscheid.com/downloads/)

# DIRECTION FORCÉE ZWL 30 ET ZWL 50

## 1. DÉSIGNATIONS ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

### DESCRIPTION ET APPLICATION :

Les éléments de direction positifs sont utilisés pour transmettre les forces de direction entre le véhicule tracteur et la remorque. L'élément central de connexion à la barre de direction de la remorque peut être une boule de 50 mm de diamètre ou un axe de 30 mm de diamètre. Une calotte sphérique 50 selon ISO 26204 figure 2 ou un palier sphérique 30 selon DIN ISO 12240-4 est monté en contrepartie sur les tiges de piston des vérins de direction des systèmes de direction forcée.

### TYPES ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Type	éléments de l'attelage	pièce opposée.	Force de direction autorisée
		(Ordre)	[kN]
ZWL 50	boule 50	calotte sphérique 50 (8004721)	20
ZWL 30	boulon 30	palier sphérique 30 (8004838)	40

Tableau 1

### ÉLÉMENTS DE L'ATTELAGES :

Les boules 50 et les calottes sphériques 50 doivent assurer les mêmes angles de pivotement que la boule d'attelage 80 selon la norme ISO 24347:2005. Ce sont +/- 60 degrés dans le sens horizontal et +/- 20 degrés dans les sens vertical et axial.



#### AVERTISSEMENT :

La boule 50 du ZWL50 n'est pas adaptée pour être raccordée à des attelages à boule de la classe B50 selon la norme ECE-R 55.

Les forces de direction qui sont introduites dans le dispositif de connexion via les composants ZWL ne doivent pas dépasser les valeurs du tableau 1.



#### ATTENTION :

Dans ce chapitre, pour toute la description du démontage, remontage et Chaussures de sécurité, afin d'éviter des blessures, utilisez des gants et lunette de protection.

### Environnement :

Les lubrifiants atterrissent dans l'environnement. Respect de l'environnement: utiliser les lubrifiants dans des contenants appropriés, les stocker conformément et les éliminer dans les règles de l'art.

## 2. MONTAGE:

### MONTAGE DES COMPOSANTS DE DIRECTION FORCÉE



#### NOTE :

Lors du montage des éléments de direction forcée, il convient de respecter les dispositions pertinentes (p. ex. OLAA véhicules) ainsi que les directives de montage des fabricants du véhicule !

**IMPORTANT:**

Si le propriétaire du véhicule ne dispose pas des travailleurs qualifiés et des équipements techniques nécessaires, le remplacement doit exclusivement être effectué par un atelier spécialisé..

La boule 50 ou le boulon 30 doit être disposée à la distance de la boule 80 spécifiée par le fabricant de la remorque concernée. Cette valeur correspond généralement aux dimensions de la norme ISO 26402 (voir fig. 1) et est généralement donnée lors de l'utilisation du support d'attelage de Walterscheid. Pour obtenir les distances correctes, différentes entretoises/rondelles et boulons sont disponibles dans les longueurs appropriées.

**IMPORTANT:**

En raison de la variété des combinaisons possibles pour le bon fonctionnement du CSA, il est nécessaire de demander conseil à notre service commercial technique. Pour les contacts pertinents, voir [www.walterscheid.com](http://www.walterscheid.com).

**2.1 DIRECTION FORCÉE (ZWL KU) POUR LES SUPPORT D'ATTELAGE À BOULE FIXE 80 :**

(voir fig. 2-10, 12)

- > Le support d'attelage sur lequel le ZWL doit être monté doit avoir 2 trous filetés M20 sur le côté à une distance horizontale de 50 mm ou 55 mm (voir fig. 8).
- > Les ZWL avec un espacement horizontal de 55 mm sont particulièrement adaptés aux supports d'attelage de type KK avec un point d'attelage plus long (voir fig. 8).
- > Vissez le ZWL au support d'attelage à l'aide des 2 boulons hexagonaux M20. Couple de serrage : 660 Nm.
- > Pour une meilleure transmission de la force dans la barre de direction, les ZWL sont également disponibles pour les longs supports d'attelage, qui permettent une disposition de la ligne d'action de la force sous  $\pm 15^\circ$ . Ceux-ci comportent au total 3 trous de vis (voir les fig. 3 et 5).

**2.2 DIRECTION FORCÉE (ZWL KB) POUR LES SUPPORTS D'ATTELAGE EN LIAISON AVEC UN SUPPORT DE BOULE (KB, KBK, KBX) :**

(voir fig. 11 et 13)

- > Retirez la goupille latérale tournée vers le ZWL du support de boule modèle KB, KBK ou KBX avec lequel le ZWL doit être utilisé. Die
- > Insérez la vis M20 (5) dans le ZWL, si nécessaire mettez des rondelles d'écartement supplémentaires pour régler la distance de 250 mm ou d'autres distances.
- > Montez le dispositif anti-rotation (6) de la manière indiquée et centrez-le de manière à ce qu'il y ait un appui suffisant sur le support d'attelage et sur le porte-boule (1).
- > Vissez le ZWL au support d'attelage à l'aide du boulon à tête hexagonale (5) et de l'écrou (4). Couple de serrage : 660 Nm.  
Tournez le goujon (2) contre le rail de verrouillage du support d'attelage et minimisez ainsi le jeu de la connexion. Fixez le goujon (2) avec l'écrou (3).

**2.3.1 DIRECTION FORCÉE (ZWL KBaZ) POUR LES BARRES À BOULES (MODÈLES KBa) AVEC ADAPTATEUR 525:**  
(voir fig. 14)

L'adaptateur 525 (2) peut être monté des deux côtés. Avant le montage, il faut vérifier les conditions de l'espace.

- > Percez deux trous  $\varnothing 16$  H11 (6) dans la barre à boules (1) du côté où le ZWL doit être monté, conformément au plan de montage joint (voir fig. 15). Dans certaines barres à boules, des fraises indiquant le centre des trous de  $\varnothing 16$  servent d'aide au positionnement.

- > Enfoncez complètement les deux goupilles 16x100 - ISO 8752 (4) à travers l'adaptateur (2) et la barre à boules (1).
- > En outre, fixer la barre à boules (1) par le bas à l'aide d'une vis à tête hexagonale M20x50-DIN EN ISO 4017-10.9 (5). Couple de serrage : 660 Nm.
- > Monter ZWL50KUN (3) au moyen de vis à tête hexagonale M20x80 comme décrit au point 2.1.

Si des adaptateurs sont montés des deux côtés de la barre à boules, il est nécessaire de remplacer le boulon de maintien inférieur par le boulon à collerette disponible séparément. Cela permet de démonter le support pour l'ajuster lorsque des adaptateurs sont montés. Pour monter et démonter la goupille de collier, il faut démonter le boîtier de la douille.

### 2.3.2 DIRECTION FORCÉE (ZWL) POUR BARRES À BOULES (MODÈLES KBa) AVEC PORTE-BALLON NH8300ZWL : (voir fig. 16)

Le ZWL peut être monté des deux côtés de la barre à boules avec le support 8300ZWL (2). Avant le montage, vérifiez les conditions de l'espace.

- > Montez le ZWL50KUN (3) à l'aide de vis à tête hexagonale M20x80 (4) comme décrit au point 2.1.

### 2.4 CALOTTE SPHÉRIQUE RESP. PALIER SPHÉRIQUE :

(voir fig. 17-20)

La calotte sphérique 50 (Figure 17) ou le palier sphérique 30 (Figure 20) est vissé aux tiges de piston des vérins de direction avec un filetage M30x2. Lors de l'utilisation de la calotte sphérique 50 sur des tiges de piston librement rotatives de vérins de direction, le dispositif anti-rotation (voir figure 18) doit également être utilisé.

## 3. UTILISATION :



### AVERTISSEMENT :

Lors de l'attelage éléments de l'attelages et de pièce opposée, il convient de respecter les directives de l'association professionnelle.

Personne ne doit se trouver entre les véhicules. Le ZWL ne doit être utilisé que lorsque le dispositif de retenue est fermé ou que la goupille est bloquée.

### 3.1 ATTELER

#### 3.1.1 ZWL50 :

(voir fig. 9)

- > Desserrer la goupille fendue (3) du boulon de maintien (5) et retirer le boulon du palier.
- > Faites pivoter dispositif de retenue (2) de 90° vers la position latérale.
- > Amener la calotte sur la barre de direction au-dessus de la boule 50 (1).
- > Faites basculer le dispositif de retenue (2) sur la balle (1).
- > Fixer avec le boulon de maintien (5) et la goupille fendue (3).

#### 3.1.2 ZWL50N :

(voir fig. 10)

- > Déverrouillez le dispositif de retenue (2) en tirant sur l'anneau (3) de la goupille de verrouillage et faites-le pivoter de 90° en position latérale.
- > Amener la calotte sur la barre de direction au-dessus de la boule 50 (1).
- > Faites pivoter le dispositif de retenue (2) vers l'arrière au-dessus de la balle.

- > Verrouillez le ZWL en desserrant la goupille de verrouillage sur la bague (3).

### 3.1.3 ZWL30 :

(voir fig. 6 et 7)

- > Desserrer la goupille du boulon ZWL30 et retirer le boulon du palier.
- > Amener le roulement sphérique de la barre de direction dans la mâchoire du ZWL30.
- > Poussez le boulon dans la mâchoire et le palier lisse sphérique.
- > Sécurisez avec la goupille.

### 3.2 DÉTELER :

- > Les manipulations doivent être effectuées dans l'ordre inverse de 3.1.

## 4. ENTRETIEN :

(voir fig. 9 et 10)

Dans le cadre de l'entretien du véhicule, les surfaces de contact entre l'élément de liaison et la contrepartie doivent être lubrifiées et l'étanchéité de la fixation de la calotte sphérique ou de la palier sphérique.

Le dispositif de retenue (2) doit être retiré complètement à intervalles réguliers et la saleté du palier doit être enlevée. Pour ce faire, il faut d'abord dévisser le boulon de maintien (5) ou le goujon fileté (5). Le roulement doit ensuite être à nouveau graissé.

### REPLACEMENT DE LA BOULE 50 :

Si la dimension tombe en dessous de la limite selon le tableau 2, la balle doit être remplacée.

Si la hauteur libre de la boule attelée 50 est supérieure à 1,5 mm et que le dispositif de retenue ne peut plus être réglé, les pièces correspondantes telles que le dispositif de retenue ou la calotte doivent être remplacées.

- > Desserrer l'écrou M30 (7) et la rondelle  $\varnothing 31$  mm (6) sous la boule.
- > Presser la balle (1) par le bas sous une presse appropriée.
- > Centrer la nouvelle boule et l'enfoncer aussi loin qu'elle ira à l'aide d'une presse.
- > Monter la rondelle (6) et l'écrou M30 (7), en serrant au couple de 1000 Nm. Sécurisez l'écrou avec de la Loctite.

### REPLACEMENT DE BOULON 30 :

Si la dimension tombe en dessous de la limite selon le tableau 2, le boulon doit être remplacé.

#### 4.1 ENTRETIEN :

Le ZWL doit toujours être nettoyé de la saleté et de la corrosion pour assurer son bon fonctionnement.

#### 4.2 NETTOYAGE ET LA LUBRIFICATION :

- > Toutes les pièces mobiles doivent être lubrifiées régulièrement (en fonction de la durée d'utilisation) et leur facilité de déplacement doit être vérifiée.
- > S'il y a un graisseur sur l'accouplement à boule, la boule peut être alimentée en graisse par le système de lubrification central.

- > Pour le regraissage, retirez la vieille graisse et lubrifiez la tête d'accouplement avec de la graisse fraîche. Pour lubrifier l'accouplement à boule, il convient d'utiliser une graisse résistante à l'eau (Type de lubrifiant : graisse au lithium saponifiée, classe de consistance : NL-GI2).
- > Évitez si possible de nettoyer avec des nettoyeurs à haute pression. Si cela se produit, les pièces doivent être à nouveau lubrifiées.

**IMPORTANT :**

En cas de remplacement de composants, utiliser exclusivement des pièces détachées Walterscheid 'origine. Si le propriétaire du véhicule ne dispose pas des travailleurs qualifiés et des équipements techniques nécessaires, le remplacement doit exclusivement être effectué par un atelier spécialisé.

**LIMITES D'USURE :**

Désignation	cote nominale	cote limite d'usure	calibre de contrôle
	[mm]	[mm]	
boule SØ 50	50	49	X
calotte SØ 50 à l'intérieur	50,1	51	X
calotte SØ 50 à l'extérieur	70	69	-
boulon Ø 30	30	28,5	-
boulon Ø 30	30	31	-

Tableau 2

Pour le contrôle pratique de certaines limites d'usure, on peut utiliser un calibre de contrôle de Walterscheid disponible séparément.

Si les limites d'usure sont atteintes, l'accouplement à boule et/ou la boule doivent être remplacés.

**AVERTISSEMENT :  
CONSIGNES DE SECURITE :**

- > L'utilisateur est tenu de toujours utiliser les composants de la direction forcée dans un état impeccable et d'interdire son utilisation aux personnes non autorisées.
- > Les transformations et modifications des composants de la direction forcée de la propre initiative de l'utilisateur ne sont pas autorisées.

**BILD 1**  
**FIGURE 1**

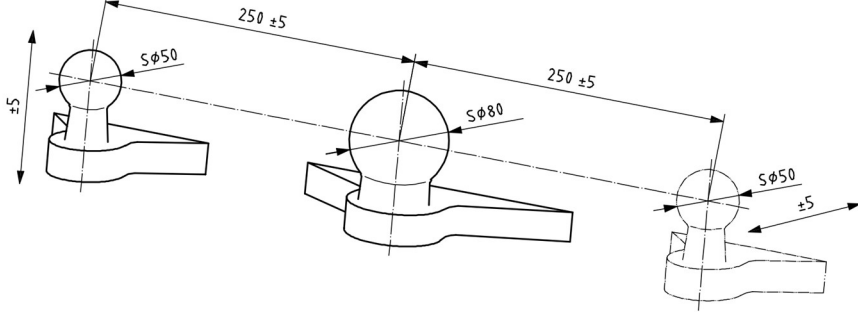


Figure 3 ISO 26402— Location of connecting point(s) of tractor (50 mm ball) in relation to 80 mm ball-type coupling device

**BILD 2**  
**FIGURE 2**



Gerade Anordnung mit Kugel 50 / Straight arrangement with ball 50 / Arrangement droit avec la boule 50

Typ/type: ZWL50KU

**BILD 3**  
**FIGURE 3**



Winkelige (15°) Anordnung mit Kugel 50 / Angular arrangement with ball 50 / Arrangement angulaire avec la boule 50

Typ/type: ZWL50KUW15

**BILD 4**  
**FIGURE 4**



Gerade Anordnung mit Kugel 50 / Straight arrangement with ball 50 / Arrangement droit avec la boule 50

Typ/type: ZWL50KUN

**BILD 5**  
**FIGURE 5**



Winkelige (15°) Anordnung mit Kugel 50 / Angular arrangement with ball 50 / Arrangement angulaire avec la boule 50

Typ/type: ZWL50KUNW15

**BILD 6**  
**FIGURE 6**



Gerade Anordnung mit Bolzen 30 / Straight arrangement with pin 30 / Arrangement droit avec le boulon 30

Typ/type: ZWL30KU

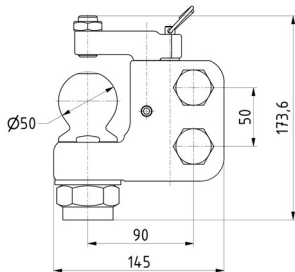
**BILD 7**  
**FIGURE 7**



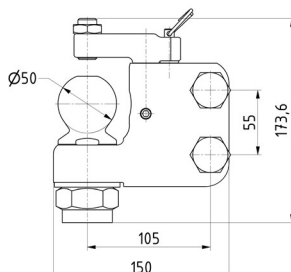
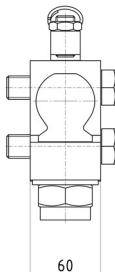
Winkelige (15°) Anordnung mit Bolzen 30 / Angular arrangement with pin 30 / Arrangement angulaire avec le boulon 30

Typ/type: ZWL30KUW15

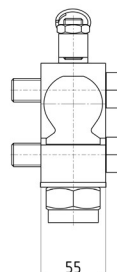
**BILD 8**  
**FIGURE 8**



ZWL50KUN

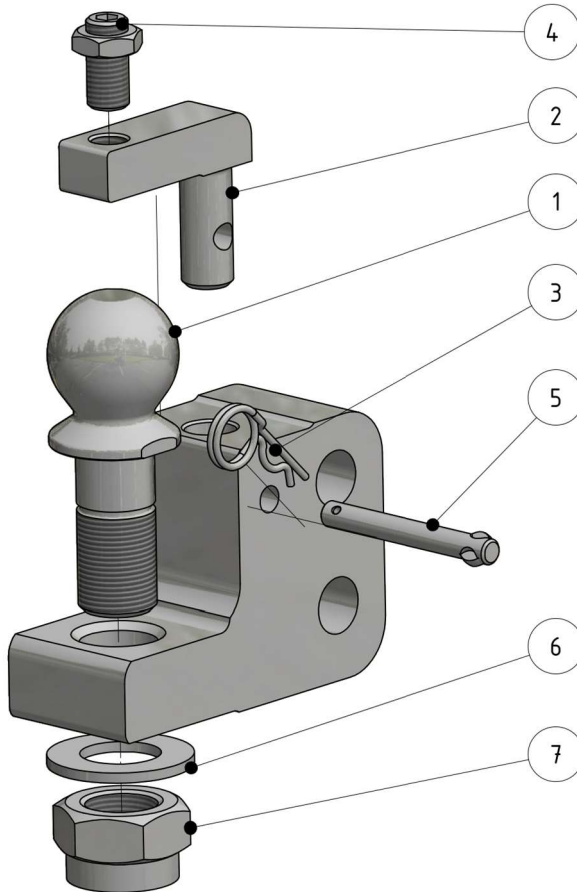


ZWL50KUN2





**BILD 9**  
**FIGURE 9**



**Legende:**

- 1..... Kugel 50
- 2..... Niederhalter 50
- 3..... Federstecker
- 4..... Stellschraube
- 5..... NH-Bolzen
- 6..... Scheibe
- 7..... Mutter M30

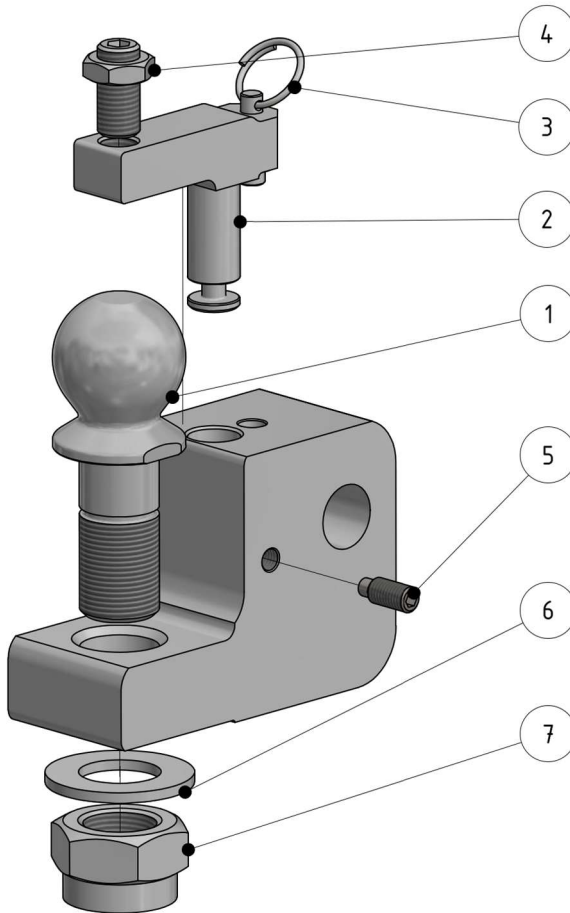
**Legend:**

- 1..... ball 50
- 2..... retainer 50
- 3..... spring pin
- 4..... adjusting bolt
- 5..... pin screw
- 6..... washer
- 7..... nut M30

**Légende :**

- 1 .....boule 50
- 2 .....dispositif de retenue 50
- 3 .....goupille fendue
- 4 .....vis de réglage
- 5 .....boulon de maintien
- 6 .....rondelle
- 7 .....écrou de vis M30

**BILD 10**  
**FIGURE 10**



**Legende:**

- 1..... Kugel 50
- 2..... Niederhalter 50N
- 3..... Ring
- 4..... Stellschraube
- 5..... Stiftschraube
- 6..... Scheibe
- 7..... Mutter M30

**Legend:**

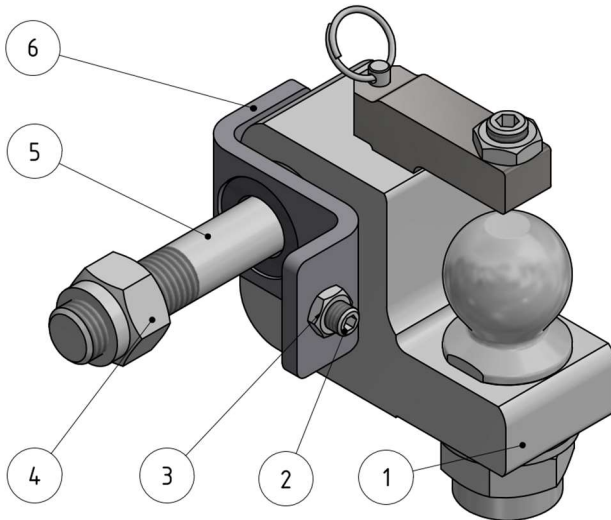
- 1..... ball 50
- 2..... retainer 50N
- 3..... ring
- 4..... adjusting bolt
- 5..... pin screw
- 6..... washer
- 7..... nut M30

**Légende :**

- 1 .....boule 50
- 2 .....dispositif de retenue 50N
- 3 .....bague
- 4 .....vis de réglage
- 5 .....boulon de maintien
- 6 .....rondelle
- 7 .....écrou de vis M30



**BILD 11**  
**FIGURE 11**



Legende:

- 1..... Kugelträger
- 2..... Stiftschraube
- 3..... Mutter M16
- 4..... Mutter M20 oder M24
- 5..... Sechskantschraube M20x200  
oder M24x200
- 6..... Verdrehsicherung

Legend:

- 1..... ball carrier
- 2..... stud screw
- 3..... nut M16
- 4..... nut M20 or M24
- 5..... hexagon screw M20x200  
or M24x200
- 6..... anti-twist protection

Légende :

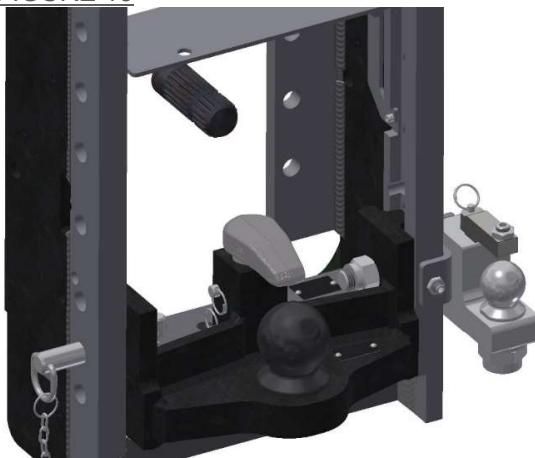
- 1..... porte-boule
- 2..... boulon de maintien
- 3..... écrou de vis M16
- 4..... écrou de vis M20 ou M24
- 5..... vis à tête hexagonale  
M20x200 ou M24x200
- 6..... dispositif anti-torsion

BILD 12  
FIGURE 12



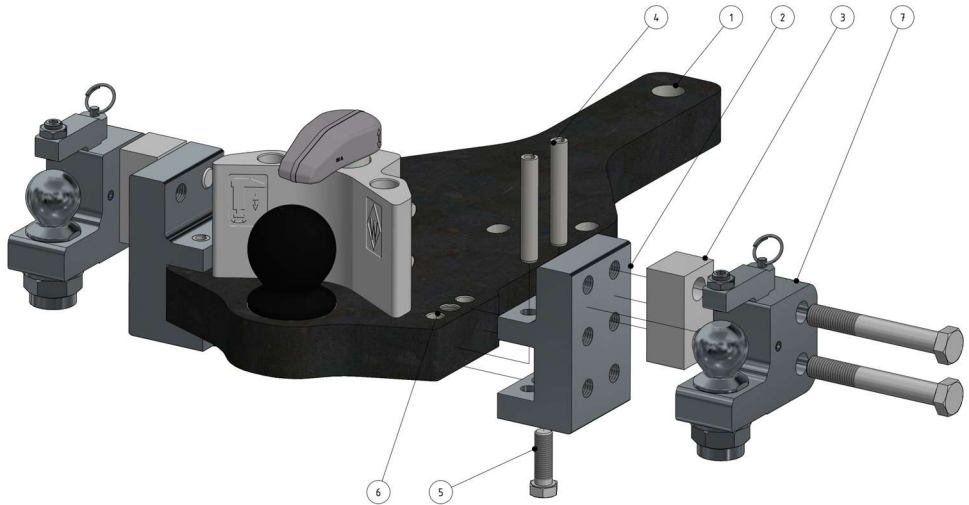
Anhängebock mit fester Kugel 80 und ZWL50KUN  
Towing frame with fixed ball 80 and forced steering device ZWL50KUN  
Support d'attelage avec boule fixe 80 et ZWL50KUN

BILD 13  
FIGURE 13



Anhängebock mit Kugelbock KB und ZWL50KBN  
Towing frame with ball coupling 80 and forced steering device ZWL50KBN  
Support d'attelage avec boule d'attelage KB et ZWL50KBN

**BILD 14**  
**FIGURE 14**



**Legende:**

- 1..... Kugelbalken KBa
- 2..... Adapter 525
- 3..... Distanzstück
- 4..... Spannstift 16x100
- 5..... Sechskantschraube M20x50
- 6..... Bohrung Ø16 H11
- 7..... ZWL50KUN

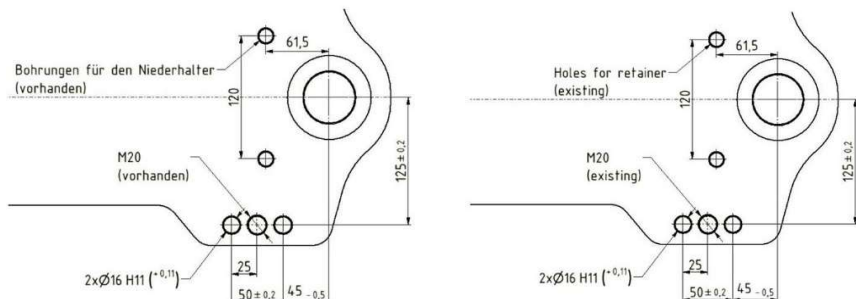
**Legend:**

- 1..... ball drawbar KBa
- 2..... adapter 525
- 3..... distance plate
- 4..... dowel pin 16x100
- 5..... hexagon screw M20x50
- 6..... hole Ø16 H11
- 7..... ZWL50KUN

**Légende :**

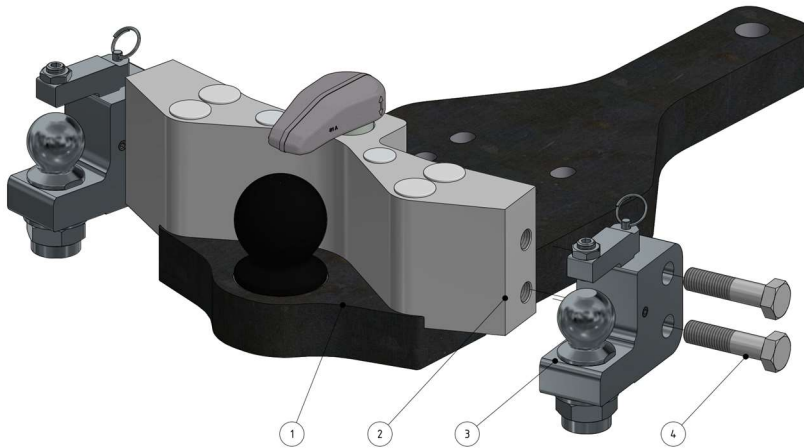
- 1 ..... barre à boules KBa
- 2..... adaptateur 525
- 3 ..... espaceur
- 4 ..... goupille 16x100
- 5..... vis à tête hexagonale M20x50
- 6..... trou Ø16 H11
- 7 ..... ZWL50KUN

**BILD 15**  
**FIGURE 15**



Montagezeichnung / assembly drawing / dessin d'assemblage

BILD 16  
FIGURE 16



Legende:

- 1..... Kugelbalken KBa
- 2..... Gehäuse 8300 ZWL
- 3..... ZWL50KUN
- 4..... Sechskantschraube M20x80

Legend:

- 1..... ball drawbar KBa
- 2..... housing 8300 ZWL
- 3..... ZWL50KUN
- 4..... hexagon screw M20x80

Légende :

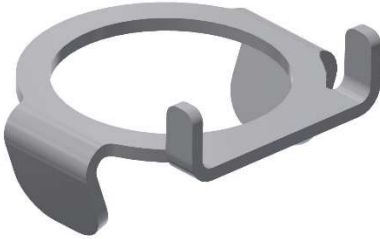
- 1 ..... barre à boules KBa
- 2 ..... logement 8300 ZWL
- 3 ..... ZWL50KUN
- 4 ..... vis à tête hexagonale M20x80

BILD 17  
FIGURE 17



Kugelkalotte 50 / spherical cap 50 / calotte sphérique 50

BILD 18  
FIGURE 18



Verdrehsicherung / anti-rotation device / dispositif anti-rotation

BILD 19  
FIGURE 19

A-A ( 1 : 1 )

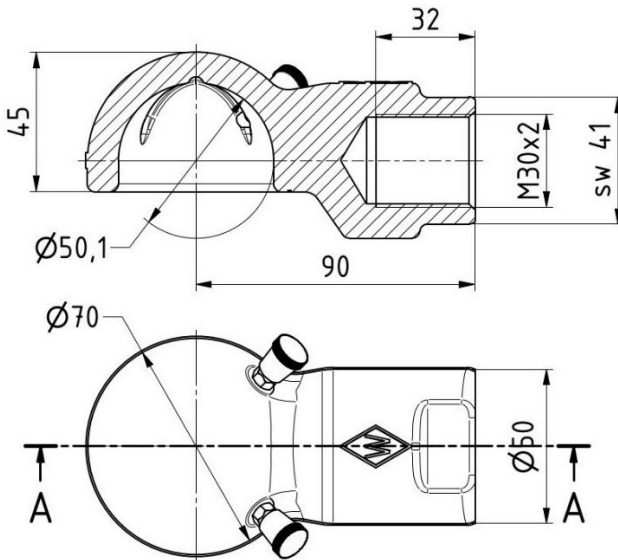


BILD 20  
FIGURE 20



Gelenklager 30/ spherical plain bearing 30 / rotules lisses 30