

Zahnstangentriebe ZV

- einbaufertige Antriebslösungen für Automation und Robotik
- für nahezu jede Applikation passende Getriebe der Baureihen PE / P / PA / KS / KL / K lieferbar
- Getriebekombinationen PK / PKX über den Online-Produktkonfigurator unter <http://products.stober.de> auswählbar
- direkter Anbau von STÖBER Synchron-Servomotoren möglich
- Vorschubkräfte bis 16 kN
- optimale Anpassung der Massenträgheitsverhältnisse durch Varianz der Getriebeübersetzungen / Ritzelzähnezahlen
- maschinenseitiger Einbau über Einstellplatte für einfache und schnelle Justierung des Achsabstands des Ritzels zur Zahnstange (Option)
- passende Schmiersystemkomponenten (Option)

Ritzel

- einseitiggehärtet und geschliffen
- Verzahnungsqualität 7
- schräg- bzw. geradverzahnt (mit Breitenballigkeit)
- Steigung bei Schrägverzahnung: links 19° 31' 42"
- Module 2, 3 bzw. 4
- zwei Anbaupositionen auf der Welle möglich (Verzahnung bündig mit Wellenende (Pos. E.) bzw. Wellenschulter (Pos. S))
- spielfreie Welle-Nabe-Verbindung (schrumpfgeklebt und passfederverbunden)
- Ritzelsicherung mit Schrumpfscheibe bzw. axial mit Scheibe und Schraube (Option)

ZV Rack and Pinion Drives

- Drive solutions for automation and robotics, ready for installation
- Suitable gear units of series PE / P / PA / KS / KL / K are available for almost every application
- Gearbox combinations PK / PKX can be selected with the online product configurator at <http://products.stober.de>
- STÖBER synchronous servo motors can be attached directly
- Feed forces up to 16 kN
- Optimal adaptation of the mass moment of inertia ratios by varying the gear ratios / number of pinion teeth
- Installation using adjustment plate on the machine side for fast and easy adjustment of the axial distance of the pinion from the gear rack (optional)
- Matching lubrication system components (optional)

Pinion

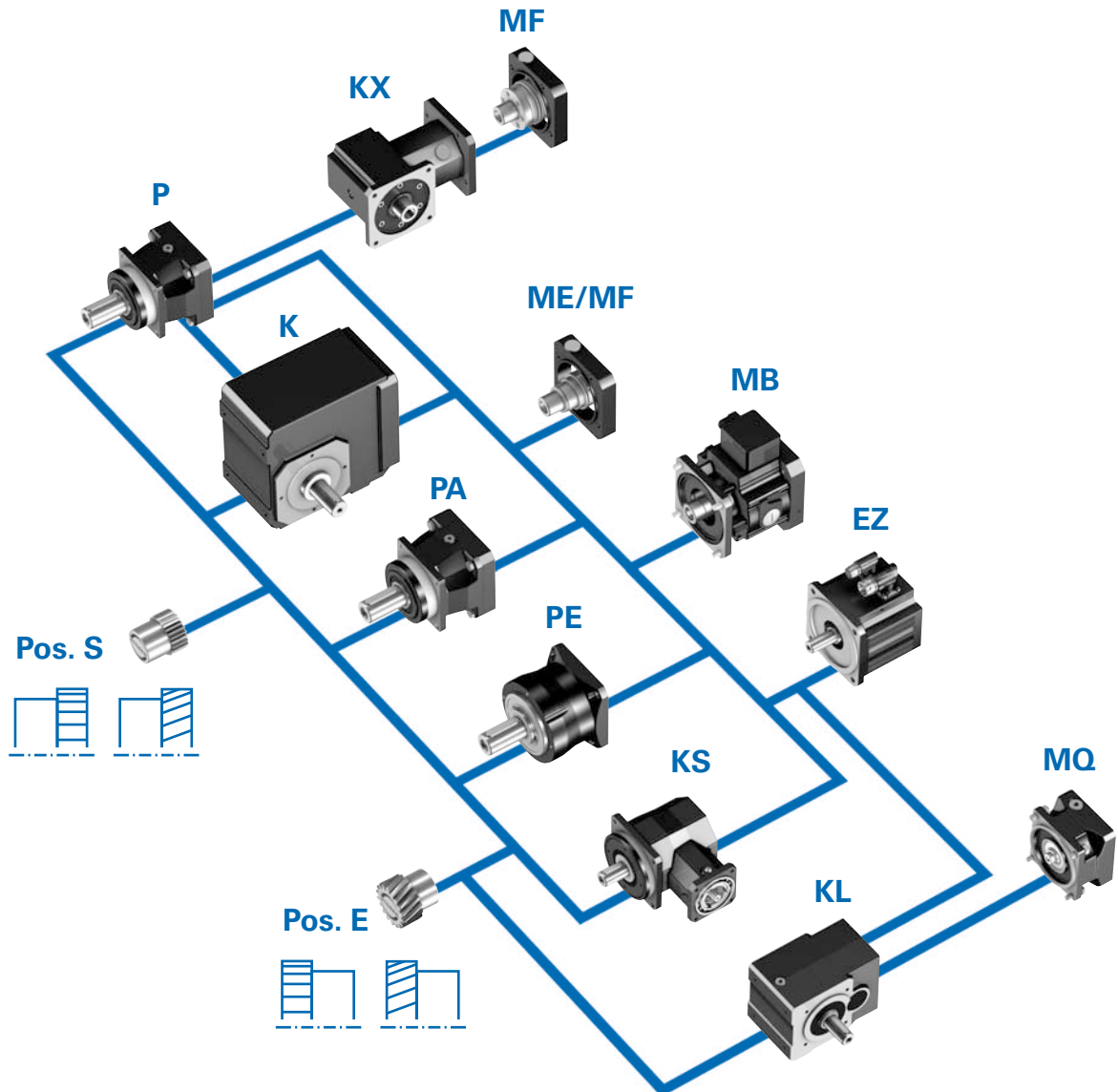
- Case hardened and ground
- Gearing quality 7
- With inclined or straight toothing (with crowning)
- Increase for helical gearing: left 19° 31' 42"
- Modules 2, 3 and 4
- Two attachment positions on the shaft are possible (toothing flush with shaft end (pos. E) or shaft shoulder (pos. S))
- Backlash-free shaft/hub connection (shrink-pasted and feather key connected)
- Pinion securing mechanism with shrink disk or axially with disk and screw (optional)

Entraînements à crémaillère ZV

- Entraînements prêts à l'emploi pour l'automatisation et la robotique
- Réducteurs des gammes PE / P / PA / KS / KL / K adaptés à pratiquement toutes les applications
- Il est possible de sélectionner des combinaisons de réducteurs PK / PKX via le configurateur de produit en ligne sur <http://products.stober.de>
- Assemblage direct de moteurs brushless synchrones STÖBER
- Forces d'avance jusqu'à 16 kN
- Adaptation optimale des rapports d'inertie de la charge par la variance des rapports de réduction / du nombre de dents du pignon
- Montage côté machine via plaque de réglage pour un ajustement simple et rapide de l'entraxe entre le pignon et la crémaillère (option)
- Composants du système de lubrification idoines (option)

Pignon

- Cémenté et rectifié
- Qualité 7
- Denture hélicoïdale ou droite (avec ligne de flanc)
- Inclinaison de la denture hélicoïdale : à gauche, 19° 31' 42"
- Modules 2, 3 ou 4
- Deux positions de montage sur l'arbre (denture à fleur de l'extrémité de l'arbre (pos. E) ou de l'épaulement de l'arbre (pos. S))
- Liaison arbre-moyeu sans jeu (par frettage et par clavettes)
- Pignon assuré par frette de serrage ou axialement par vis et rondelle (option)



Typisierung
ZV-KS, ZV-KL, ZV-K

ZV-KS, ZV-KL, ZV-K
Type designation

Désignation des types
ZV-KS, ZV-KL, ZV-K



Z V 2 16 S E K 2 0 2 V GM 0250 ME
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

- 1 Z** – Zahnstangentrieb
- 2** Ausführung
V – Aufsteckritzel
- 3** Verzahnungsmodul **m**
- 4** Zähnezahl **z**
- 5** Verzahnung
S – schrägverzahnt 19° 31' 42" linkssteigend
SF – schrägverzahnt 19° 31' 42" linkssteigend, mit Anbaukit zur Schmierung des Ritzels (KL, K)
G – geradverzahnt
GF – geradverzahnt, mit Anbaukit zur Schmierung des Ritzels (KL, K)
- 6** Ritzelposition
E – Wellenende
S – Wellenschulter
- 7** Getriebetyp
KS – Servowinkelgetriebe
KL – Kegelradgetriebe
K – Kegelradgetriebe
- 8** Getriebegröße
- 9** Generationsziffer
- 10** Stufenzahl
1 – 1-stufig
2 – 2-stufig
3 – 3-stufig
- 11** Wellenausführung
P – Welle mit Passfeder (KS, KL)
V – Vollwelle (K)
- 12** Gehäuseausführung
G – Gewindelochkreis
GM – Gewindelochkreis + Einstellplatte
- 13** Übersetzungskennzahl $i \times 10$
- 14** Anbaugruppen entsprechend der getriebe-spezifischen Festlegung
ME / MEL – Motoradapter (ID 442257)
MQ – Motoradapter (ID 442257)
MB – Motoradapter mit Bremse (ID 441904)
EZ – Synchron-Servomotoren (ID 442437)
ED / EK – Synchron-Servomotoren (ID 441712)

- 1 Z** – Rack and pinion drive
- 2** Design
V – Attachable pinion
- 3** Gearing module **m**
- 4** Number of teeth **z**
- 5** Gearing
S – Helical gearing 19° 31' 42" left-hand
SF – Helical gearing 19° 31' 42" left-hand, with attachment kit for lubrication the pinion (KL, K)
G – Straight-cut
GF – Straight-cut, with attachment kit for lubrication the pinion (KL, K)
- 6** Pinion position
E – Shaft end
S – Shaft shoulder
- 7** Gear unit type
KS – Right-Angle Servo Gear Units
KL – Helical Bevel Gear Units
K – Helical Bevel Gear Units
- 8** Gear unit size
- 9** Generation number
- 10** Stages
1 – 1 stage
2 – 2 stage
3 – 3 stage
- 11** Shaft design
P – Shaft with key (KS, KL)
V – Solid shaft (K)
- 12** Housing design
G – Pitch circle diameter
GM – Pitch circle diameter + adjustment plate
- 13** Transmission ratio $i \times 10$
- 14** Modules corresponding to the device-specific definition
ME / MEL – Motor adapter (ID 442257)
MQ – Motor adapter (ID 442257)
MB – Motor adapter with brake (ID 441904)
EZ – Synchronous servo motors (ID 442437)
ED / EK – Synchronous servo motors (ID 441712)

- 1 Z** – Entraînement à crémaillère
- 2** Exécution
V – pignon creux
- 3** Module de denture **m**
- 4** Nombre de dents **z**
- 5** Denture
S – denture hélicoïdale filet à gauche 19° 31' 42"
SF – denture hélicoïdale filet à gauche 19° 31' 42", avec kit de montage pour lubrifier le pignon (KL, K)
G – denture droite
GF – denture droite, avec kit de montage pour lubrifier le pignon (KL, K)
- 6** Position du pignon
E – extrémité de l'arbre
S – épaulement de l'arbre
- 7** Type de réducteur
KS – réducteurs servo à couple conique
KL – réducteurs à couple conique
K – réducteurs à couple conique
- 8** Taille du réducteur
- 9** Nombre de génération
- 10** Trains de réduction
1 – 1-train
2 – 2-trains
3 – 3-trains
- 11** Exécution de arbre
P – arbre avec clavette (KS, KL)
V – arbre plein (K)
- 12** Exécution de carter
G – fixation à trous taraudés
GM – fixation à trous taraudés + plaque de réglage
- 13** Rapport de réduction $i \times 10$
- 14** Modules conformément à la spécification du réducteur
ME / MEL – lanterne pour moteur (ID 442257)
MQ – lanterne pour moteur (ID 442257)
MB – lanterne pour moteur avec frein (ID 441904)
EZ – moteurs brushless synchrones (ID 442437)
ED / EK – moteurs brushless synchrones (ID 441712)

Verwenden Sie bei Ihrer Bestellung die obige Typisierung. Geben Sie zusätzlich an:

- Einbaulage EL¹
- Spielreduzierte Ausführung?¹ (K)
- Lage der Klemmschraube der Motorkupplung¹
- Welle/Gewindelochkreis auf Getriebeseite 3 oder 4?¹ (KL, K)
- Radialwellendichtringe am Abtrieb aus FKM oder NBR? Empfehlung: FKM für Einschaltdauer $\geq 60\%$ (KS).
- Sicherung des Ritzels mit Schrumpfscheibe? (KS, K)
- Axiale Sicherung des Ritzels mit Schraube und Scheibe?
- Einstellplatte mit oder ohne Einstellleiste? (KL, K)

1) Details finden Sie im entsprechenden Produktkapitel des STÖBER-Katalogs ServoFit®

Please use the system of types indicated above in your order. In addition please specify:

- Mounting position EL¹
- Reduced backlash version?¹ (K)
- Position of the clamping screw for the motor coupling¹
- Shaft/threaded hole circle on gear unit side 3 or 4?¹ (KL, K)
- Radial shaft sealing rings on the drive made of FKM or NBR? Recommendation: FKM for an operating time 60% (KS).
- Securing mechanism for pinion with shrink disk? (KS, K)
- Axial securing mechanism for pinion with screw and disk?
- Adjustment plate with or without adjustment bar? (KL, K)

1) Details can be found in the corresponding product section of the STÖBER ServoFit® catalog

Veillez utiliser pour votre commande la désignation susnommée et indiquer en outre :

- Position de montage EL¹
- Version à jeu réduit?¹ (K)
- Position de la vis de serrage de l'accouplement pour les moteurs¹
- Arbre /Trous taraudés sur côté réducteur 3 ou 4 ?¹ (KL, K)
- Bagues à lèvres radiales à la sortie en FKM ou NBR ? Recommandation : FKM pour une durée de mise en circuit 60% (KS).
- Pignon assuré par frette de serrage ? (KS, K)
- Pignon assuré axialement par vis et rondelle?
- Plaque de réglage avec ou sans baguette de réglage ? (KL, K)

1) Pour de plus amples renseignements, consultez le chapitre correspondant du catalogue STÖBER ServoFit®

Zahnstangentrieb **ZV-KS**

ZV-KS Rack and Pinion Drive

Entraînement à crémaillère **ZV-KS**



Servowinkelgetriebe mit Aufsteckritzel

- Baugrößen KS4 bis KS7
- Beschleunigungs-Vorschubkraft: 3,2 - 12 kN
- niedriges lineares Spiel: 37 - 44 µm
- Ritzel mit Modul 2, 3 und 4 gerad- bzw. schrägverzahnt
- Ritzelverzahnung bündig mit Wellenende (Ritzelposition E) bzw. Wellenschulter (Ritzelposition S)
- Höhere Querkräfte bei Ritzelposition S (Ritzelverzahnung bündig mit Wellenschulter) zulässig
- spielfreie Welle-Nabe-Verbindung (schrumpfgeklebt und passfederverbunden)
- Ritzelsicherung mit Schrumpfscheibe bzw. axial mit Scheibe und Schraube (Option)
- verwindungssteife Blockbauweise
- symmetrische reibungsoptimierte Abtriebslagerung
- Lebensdauerschmierung
- anbaubar an jeden Synchron-Servomotor

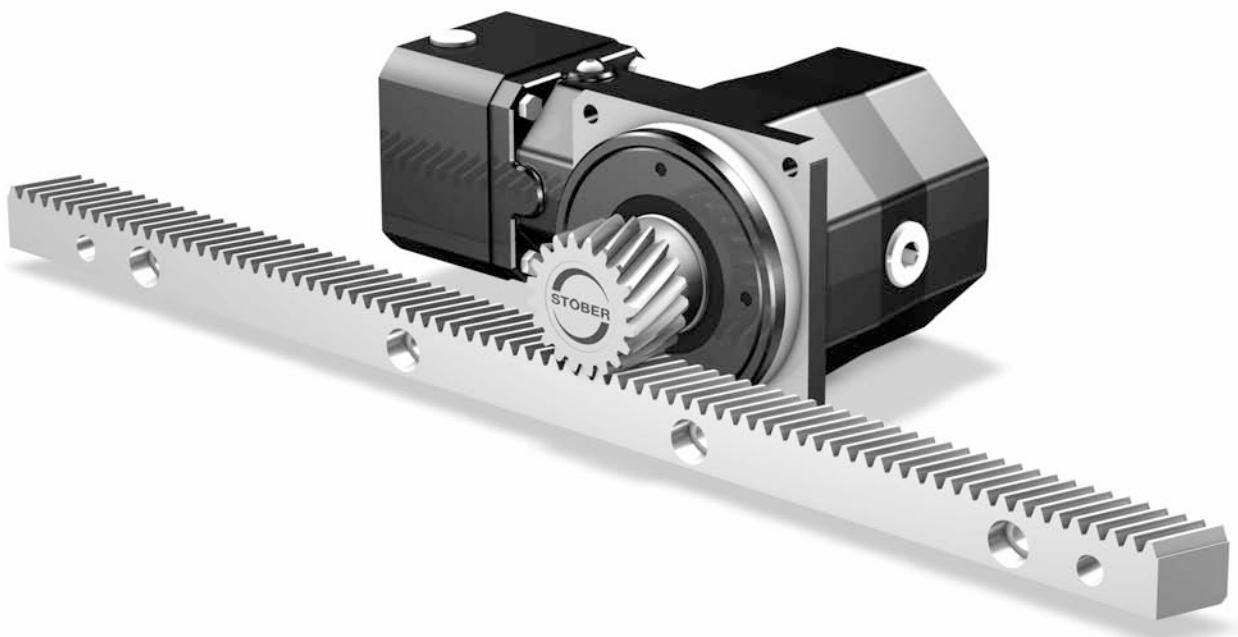
Right-Angle Servo Gear Units with attachable pinion

- Sizes KS4 to KS7
- Acceleration feed force: 3.2 - 12 kN
- Low linear backlash: 37 - 44 µm
- Pinion with module 2, 3 or 4, straight or inclined tothing
- Pinion tothing flush with shaft end (pinion position E) or shaft shoulder (pinion position S)
- Higher lateral forces for pinion position S (pinion tothing flush with shaft end) permitted
- Backlash-free shaft/hub connection (shrink-pasted and feather key connected)
- Pinion securing mechanism with shrink disk or axially with disk and screw (optional)
- Torsionally rigid block design
- Symmetrically friction-optimized output bearings
- Life-long lubrication
- Readily attaches any synchronous servo motor

Réducteurs servo à couple conique avec pignon creux

- Tailles de KS4 à KS7
- Force d'avance d'accélération : 3,2 - 12 kN
- Jeu linéaire réduit : 37 - 44 µm
- Pignon avec module 2, 3 ou 4 à denture droite ou hélicoïdale
- Denture du pignon à fleur de l'extrémité de l'arbre (position du pignon E) ou de l'épauule de l'arbre (position du pignon S)
- Forces transversales accrues admissibles en cas de position du pignon S (denture du pignon à fleur de l'épauule de l'arbre)
- Liaison arbre-moyeu sans jeu (par frettage et par clavettes)
- Pignon assuré par frette de serrage ou axialement par vis et rondelle (option)
- Grande rigidité de leur carter
- Paliers de sortie symétriques à frottement optimisé
- Lubrification durée de service
- Assemblage possible avec tout moteur brushless synchrones

ZV-KS



ZV-KS

Technische Daten
Maße

ZV-KS

Technical data
Dimensions

ZV-KS

Caractéristiques techniques
Cotes



Technische Daten

S – schrägverzahnt

Technical data

S – helical gearing

Caractéristiques techniques

S – denture hélicoïdale

Typ	m	z	Fv2B Pos S [kN]	Fv2B Pos E [kN]	M2B Pos S [Nm]	M2B Pos E [Nm]	Fv2NOT Pos S [kN]	Fv2NOT Pos E [kN]	M2NOT Pos S [Nm]	M2NOT Pos E [Nm]	Δs [μm]	d0 [mm]
ZV220S_KS402	2	20	4,2	3,2	90	68	6,6	6,5	140	140	37	42,4
ZV220S_KS403	2	20	4,2	3,2	90	68	6,6	6,5	140	140	37	42,4
ZV225S_KS502	2	25	7,5	5,1	200	130	11	10	300	270	39	53,1
ZV225S_KS503	2	25	7,5	5,1	200	130	11	10	300	270	39	53,1
ZV318S_KS502	3	18	7,0	5,2	200	150	10	10	300	300	42	57,3
ZV318S_KS503	3	18	7,0	5,2	200	150	10	10	300	300	42	57,3
ZV322S_KS702	3	22	11	6,4	400	220	17	13	600	450	41	70,0
ZV322S_KS703	3	22	11	6,4	400	220	17	13	600	450	41	70,0
ZV418S_KS702	4	18	10	6,7	400	260	16	13	600	510	44	76,4
ZV418S_KS703	4	18	10	6,7	400	260	16	13	600	510	44	76,4

G – geradverzahnt

G – straight-cut

G – denture droite

Typ	m	z	Fv2B Pos S [kN]	Fv2B Pos E [kN]	M2B Pos S [Nm]	M2B Pos E [Nm]	Fv2NOT Pos S [kN]	Fv2NOT Pos E [kN]	M2NOT Pos S [Nm]	M2NOT Pos E [Nm]	Δs [μm]	d0 [mm]
ZV221G_KS402	2	21	4,3	4,0	90	83	6,7	6,7	140	140	37	42,0
ZV221G_KS403	2	21	4,3	4,0	90	83	6,7	6,7	140	140	37	42,0
ZV226G_KS502	2	26	7,7	5,7	200	150	12	11	300	300	38	52,0
ZV226G_KS503	2	26	7,7	5,7	200	150	12	11	300	300	38	52,0
ZV319G_KS502	3	19	7,0	6,0	200	170	11	11	300	300	41	57,0
ZV319G_KS503	3	19	7,0	6,0	200	170	11	11	300	300	41	57,0
ZV323G_KS702	3	23	12	7,2	400	250	17	14	600	500	40	69,0
ZV323G_KS703	3	23	12	7,2	400	250	17	14	600	500	40	69,0
ZV419G_KS702	4	19	11	7,7	400	290	16	15	600	580	44	76,0
ZV419G_KS703	4	19	11	7,7	400	290	16	15	600	580	44	76,0

Maße

S – schrägverzahnt

Dimensions

S – helical gearing

Cotes

S – denture hélicoïdale

Typ	m	z	a0	□a2	AS	øb1	d0	DA	db	dk	DS	øe1	f1	h0	i3	lb	lz	lz4	øS1	SS	x
ZV220S_KS4	2	20	44,02	101	7	95h6	42,44	30	38	47,90	-	120	8	22	16,0	12,5	26	54,5	6,6	-	0,4
ZV225S_KS5	2	25	49,33	125	9	120h6	53,05	45	50	58,52	90,5	145	9	22	17,5	34,5	26	78,0	9,0	24,3	0,4
ZV318S_KS5	3	18	55,55	125	9	120h6	57,30	45	50	65,01	90,5	145	9	26	17,5	29,5	31	78,0	9,0	24,3	0,3
ZV322S_KS7	3	22	62,21	155	11	150h6	70,03	55	62	78,35	106,0	180	10	26	23,0	53,5	31	107,5	11,0	34,5	0,4
ZV418S_KS7	4	18	74,40	155	11	150h6	76,40	55	62	86,77	106,0	180	10	35	23,0	43,5	41	107,5	11,0	34,5	0,3

G – geradverzahnt

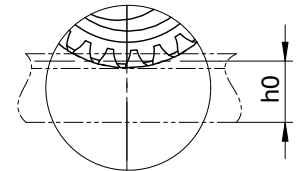
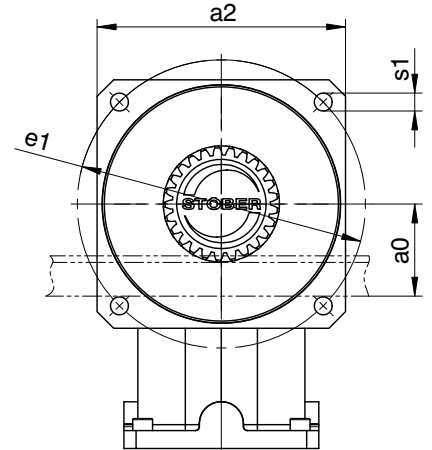
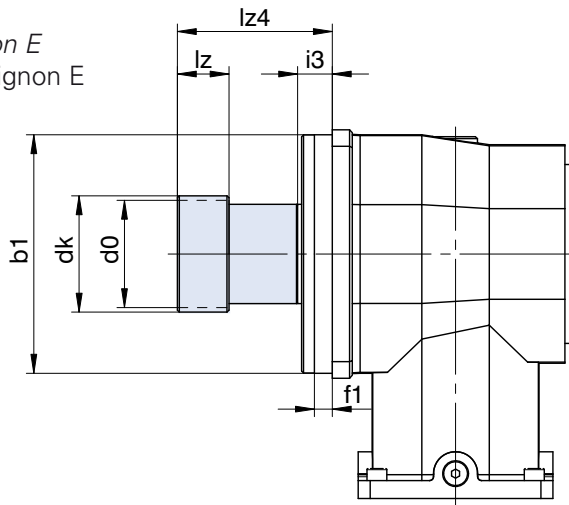
G – straight-cut

G – denture droite

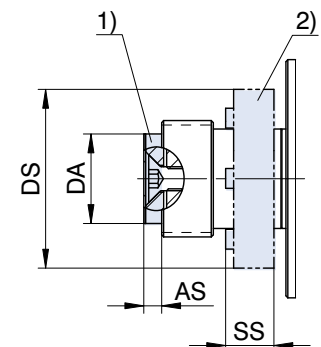
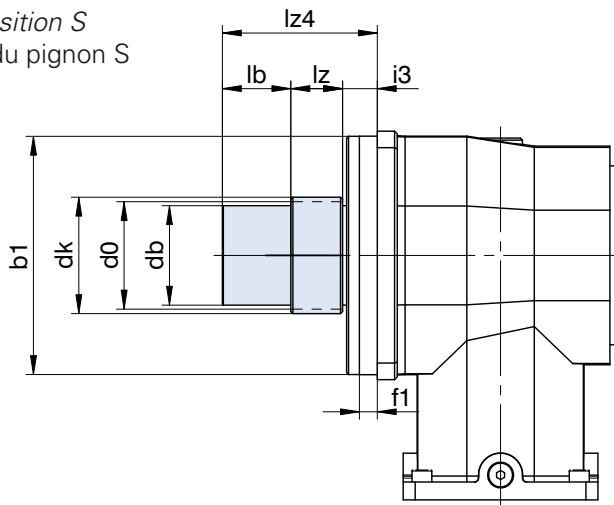
Typ	m	z	a0	□a2	AS	øb1	d0	DA	db	dk	DS	øe1	f1	h0	i3	lb	lz	lz4	øS1	SS	x
ZV221G_KS4	2	21	44,01	101	7	95h6	42	30	38	47,89	-	120	8	22	16,0	12,5	26	54,5	6,6	-	0,507
ZV226G_KS5	2	26	49,32	125	9	120h6	52	45	50	58,51	90,5	145	9	22	17,5	34,5	26	78,0	9,0	24,3	0,660
ZV319G_KS5	3	19	55,55	125	9	120h6	57	45	50	65,02	90,5	145	9	26	17,5	29,5	31	78,0	9,0	24,3	0,350
ZV323G_KS7	3	23	62,21	155	11	150h6	69	55	62	78,34	106,0	180	10	26	23,0	53,5	31	107,5	11,0	34,5	0,570
ZV419G_KS7	4	19	74,41	155	11	150h6	76	55	62	86,79	106,0	180	10	35	23,0	43,5	41	107,5	11,0	34,5	0,352



Ritzelposition
Pinion position E
Position du pignon E



Ritzelposition S
Pinion position S
Position du pignon S



- 1) Axiale Sicherung (Option)
- 2) Schrumpfscheibe (Option für ZV-KS5 – ZV-KS7)

- 1) Axial securing mechanism (optional)
- 2) Shrink disk (optional for ZV-KS5 – ZV-KS7)

- 1) Sécurité axiale (option)
- 2) Frette de serrage (option pour ZV-KS5 – ZV-KS7)

Maße siehe vorherige Seite.
Weitere Maße zu Getrieben und Antrieben finden Sie in den STÖBER-Katalogen ServoFit® (ID 442257) bzw. Synchron-Servogetriebemotoren (ID 442437).
Das Maß a0 in den Maßtabellen gilt für Atlanta Zahnstangen. Allgemein gilt:
 $a0 = \frac{1}{2} d0 + h0 + x \cdot m$

For dimensions see previous page.
Additional dimensions for gear units and drives can be found in the STÖBER ServoFit® catalog (ID 442257) or Synchronous Servo Geared Motors catalog (ID 442437).
Dimension a0 in the dimension tables applies to Atlanta gear racks. In general:
 $a0 = \frac{1}{2} d0 + h0 + x \cdot m$

Dimensions, voir page précédente.
Autres dimensions de réducteurs et d'entraînements, voir catalogues STÖBER ServoFit® (ID 442257) et Motoréducteurs brushless synchrones (ID 442437) pour connaître.
La cote a0 dans les tableaux est valable pour les crémaillères Atlanta. La règle suivante s'applique :
 $a0 = \frac{1}{2} d0 + h0 + x \cdot m$