

## Description de l'article/illustrations du produit



### Description

**Matière :**

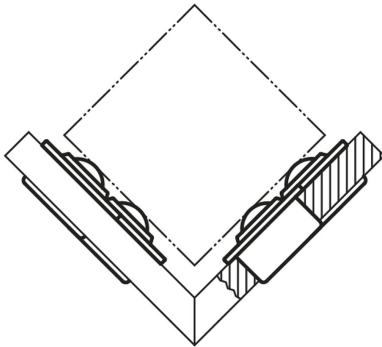
Acier zingué ou Inox.

**Nota :**

Les billes de convoyage avec boîtier en tôle d'acier sont équipées d'un joint en feutre protégeant la bille contre les impuretés.

**Indication de dessin :**

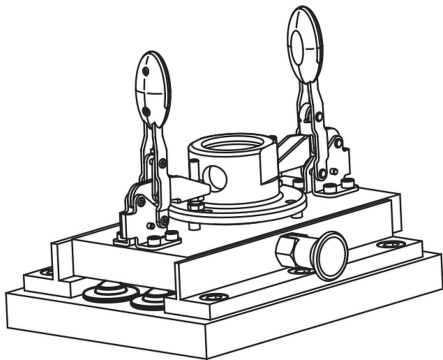
- 1) Bille de convoyage
- 2) Bille de roulement



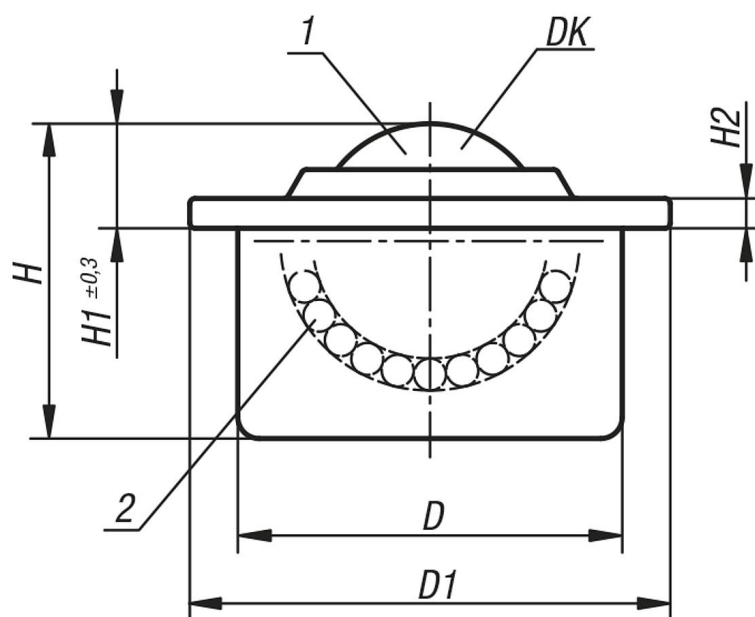
Forme B : couvercle et boîtier zingués, billes en acier

Forme C : couvercle et boîtier zingués, billes en inox

Forme D : couvercle, boîtier et billes en inox



## Dessins



## Aperçu des articles

Référence	Forme	DK	D	D1	H	H1	H2	Charge de base C (N)	Bague de tolérance assortie aux billes de convoyage
95150-115	B	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	600	95164-024
95150-122	B	22,2	36±0,080	45	30	9,8	2,8	1600	95164-036
95150-130	B	30	45±0,080	55	37	13,8	4	3000	95164-045
95150-145	B	44,5	62±0,095	75	53,5	19	4	6100	95164-062
95150-215	C	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	600	95164-024
95150-222	C	22,2	36±0,080	45	30	9,8	2,8	1600	95164-036
95150-230	C	30	45±0,080	55	37	13,8	4	3000	95164-045
95150-245	C	44,5	62±0,095	75	53,5	19	4	6100	95164-062
95150-315	D	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	380	95164-024
95150-322	D	22,2	36±0,080	45	30	9,8	2,8	1000	95164-036
95150-330	D	30	45±0,080	55	37	13,8	4	2000	95164-045

## Description de l'article/illustrations du produit



## Description

## Matière :

Acier zingué.

Bille de convoyage en polyamide PA 66.

## Nota :

Les billes de convoyage avec bille en plastique conviennent tout particulièrement pour le convoyage de charges délicates tel que le verre ou les tôles d'aluminium, de laiton ou d'acier poli.

Elles sont équipées d'un joint en feutre protégeant la bille contre les impuretés.

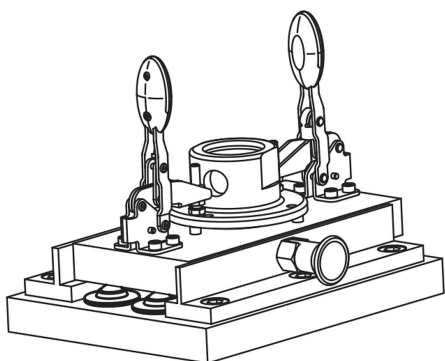
## Indication de dessin :

1) Bille de convoyage

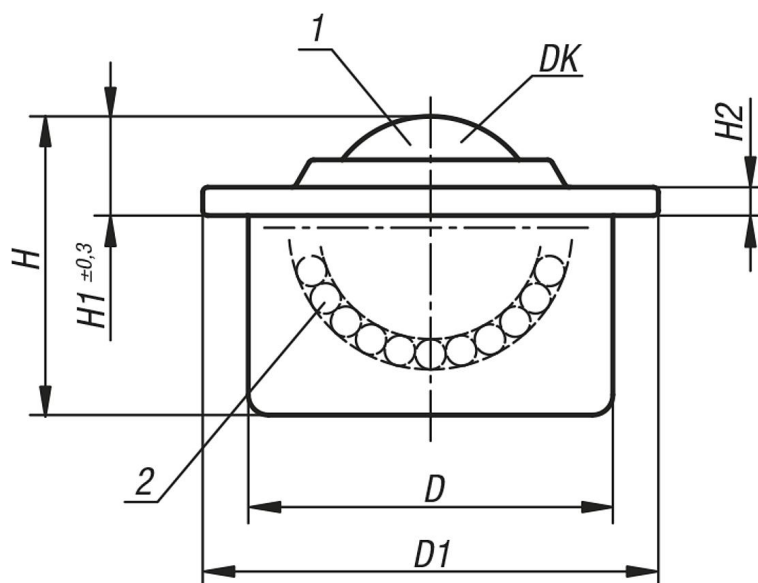
2) Bille de roulement

Forme B : couvercle et boîtier zingués, billes de support en acier

Forme C : couvercle et boîtier zingués, billes de support en inox



## Dessins



## Aperçu des articles

Référence	Forme	DK	D	D1	H	H1	H2	Charge de base C (N)	Bague de tolérance assortie aux billes de convoyage
95152-115	B	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	100	95164-024
95152-122	B	22,2	36±0,080	45	30	9,6	2,8	200	95164-036
95152-130	B	30	45±0,080	55	37	13,6	4	250	95164-045
95152-215	C	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	100	95164-024

## Aperçu des articles

Référence	Forme	DK	D	D1	H	H1	H2	Charge de base C (N)	Bague de tolérance assortie aux billes de convoyage
95152-222	C	22,2	36±0,080	45	30	9,6	2,8	200	95164-036
95152-230	C	30	45±0,080	55	37	13,6	4	250	95164-045

## Description de l'article/illustrations du produit

**Description****Matière :**

Acier zingué.

**Nota :**

Les billes de convoyage avec rondelles ressort permettent une répartition optimale de la charge lors du convoyage de charges présentant une surface d'appui inégale. En cas d'utilisation sur des machines telles que les presses à découper, à chanfreiner / border etc., les rondelles ressort remontent automatiquement après l'opération d'usinage, libérant la pièce usinée.

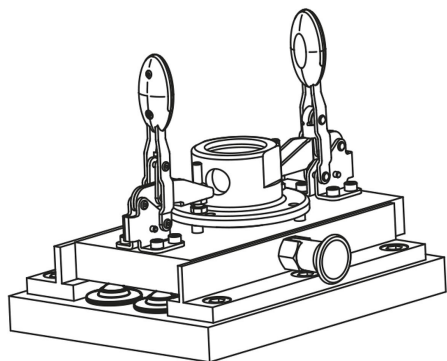
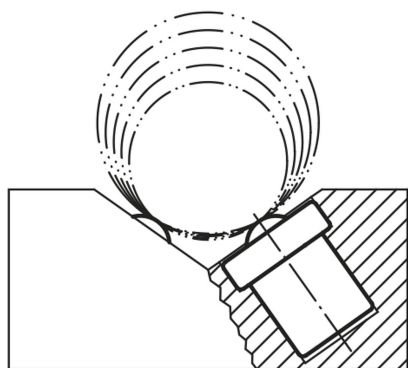
Une fois la force finale (N) atteinte, la bille de convoyage se rétracte entièrement.

**Indication de dessin :**

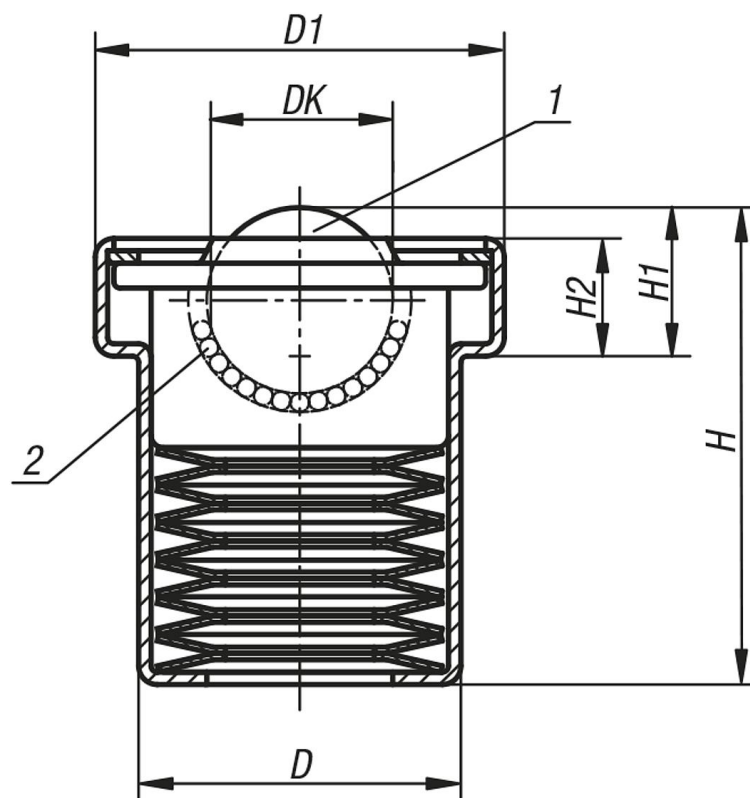
- 1) Bille de convoyage
- 2) Bille de roulement

Forme B : couvercle et boîtier zingués, billes en acier

Forme C : couvercle et boîtier zingués, billes en inox



## Dessins



## Aperçu des articles

Référence	Forme	DK	D	D1	H	H1	H2	Force de précontrainte (N)	Force finale (N)	Tolérance des forces de précontrainte/finale (%)
95154-122	B	22,2	39	50	51,5	18,5	14	730	860	+25 / -7,5
95154-130	B	30	48,2	62	70	24,4	17,7	1350	1600	+15 / -7,5
95154-145	B	45	66,4	85	100,5	35,6	24,2	2280	2770	+15 / -7,5
95154-222	C	22,2	39	50	51,5	18,5	14	730	860	+25 / -7,5
95154-230	C	30	48,2	62	70	24,4	17,7	1350	1600	+15 / -7,5
95154-245	C	45	66,4	85	100,5	35,6	24,2	2280	2770	+15 / -7,5

## Description de l'article/illustrations du produit



## Description

**Matière :**

Acier zingué.

**Nota :**

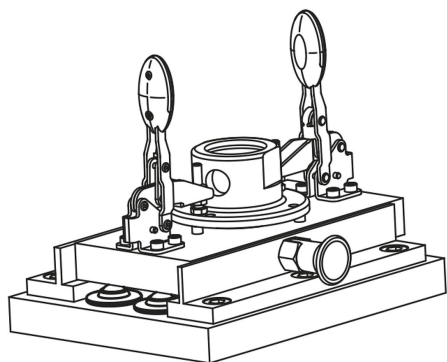
Les billes de convoyage en tôle d'acier massive résistent aux chocs les plus violents et conservent leur fonctionnalité dans les environnements les plus agressifs. Elles sont équipées d'un joint en feutre protégeant la bille contre les impuretés.

**Indication de dessin :**

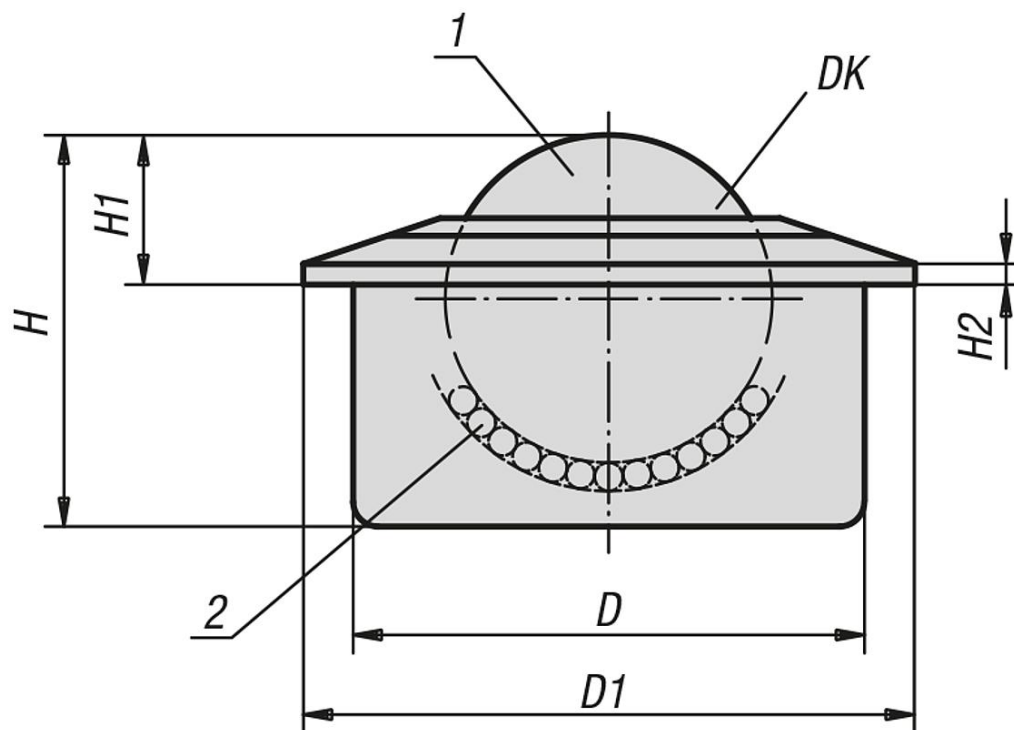
- 1) Bille de convoyage
- 2) Bille de roulement

Forme B : couvercle et boîtier zingués, billes en acier

Forme C : couvercle et boîtier zingués, billes en inox



## Dessins



## Aperçu des articles

Référence	Forme	DK	D	D1	H	H1	H2	Charge de base C (N)	Bague de tolérance assortie aux billes de convoyage
95156-160	B	57,1	100±0,1	117	77,5	29,5	5	15000	95164-100
95156-260	C	57,1	100±0,1	117	77,5	29,5	5	10000	95164-100



## Description de l'article/illustrations du produit



## Description

**Matière :**

Rotules inox 1.4021.

Corps inox 1.4301.

**Finition :**

Naturelle.

**Nota :**

Les billes de convoyage en acier inox sont conçues pour durer même en présence de chocs.

Les billes de convoyage sont munies de dispositifs d'étanchéité à la poussière et d'orifices pour l'autonettoyage.

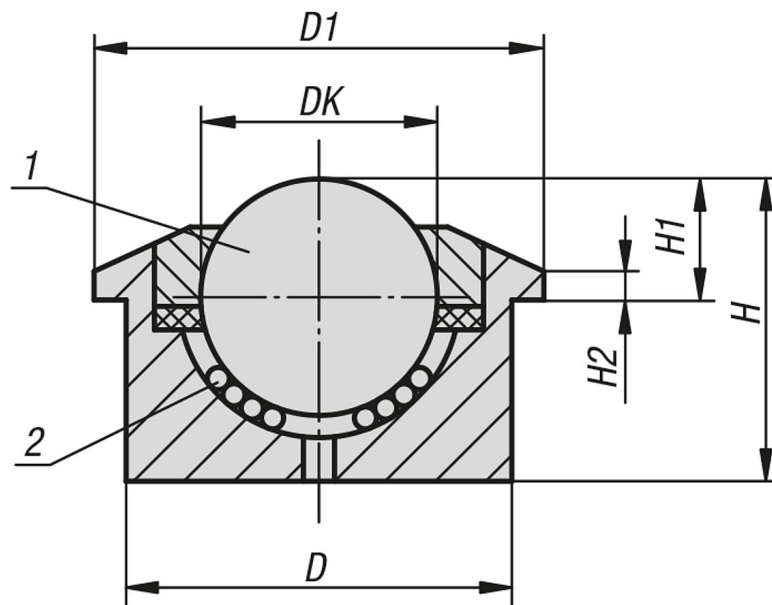
Toutes les billes de convoyage sont livrées avec un boîtier en acier inox et une surface trempée.

**Indication de dessin :**

1) Bille de convoyage

2) Bille de roulement

## Dessins



## Aperçu des articles

Référence	DK	D1	D	H	H1	H2	Charge de base C (N)
95156-01-322	22,2	45	36±0,080	30,5	9,8±0,2	3	1200
95156-01-330	30	55	45±0,080	36,8	13,8±0,2	3,4	2000
95156-01-345	44,5	75	62±0,1	53,5	19	3,8	3000

Aperçu des articles

---

## Description de l'article/illustrations du produit



## Description

**Matière :**

Rotules inox 1.4021.

Corps inox 1.4301.

**Finition :**

Naturelle.

**Nota :**

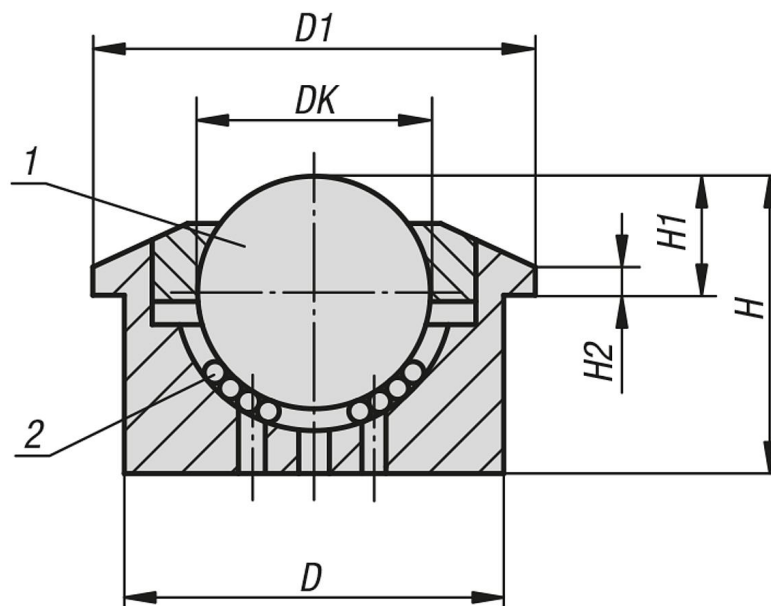
Les billes de convoyage en acier inox sont conçues pour durer même en présence de chocs.

Toutes les billes de convoyage sont livrées avec un boîtier en acier inox et une surface trempée. Grâce à plusieurs orifices, les billes de convoyage bénéficient d'une excellente capacité d'autonettoyage. Ainsi, elles sont parfaites pour une utilisation sur des installations en extérieur.

**Indication de dessin :**

- 1) Bille de convoyage
- 2) Bille de roulement

## Dessins



## Aperçu des articles

Référence	DK	D1	D	H	H1	H2	Charge de base C (N)
95156-02-330	30	55	45±0,080	36,8	13,8±0,2	3,4	2000
95156-02-345	44,5	75	62±0,1	53,5	19	3,8	3000

Aperçu des articles

---

## Description de l'article/illustrations du produit



## Description

**Matière :**  
Acier zingué.

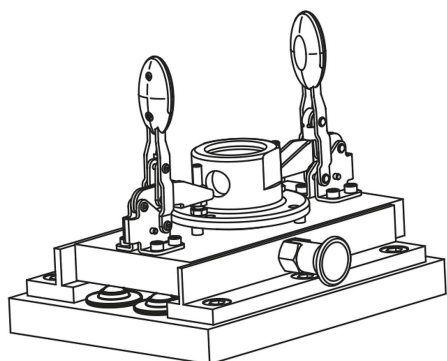
**Nota :**  
Les billes de convoyage à trous de fixation se montent et se démontent aisément.

**Indication de dessin :**

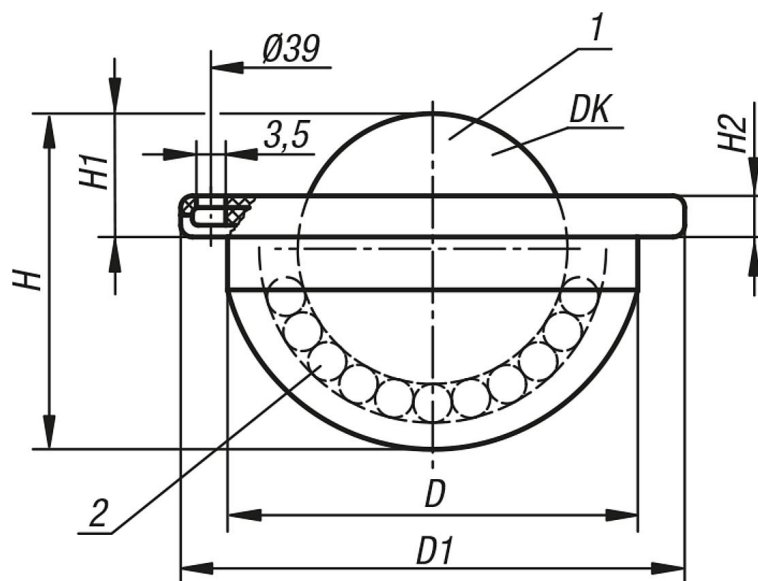
- 1) Bille de convoyage
- 2) Bille de roulement

Forme B : couvercle et boîtier zingués, billes en acier

Forme C : couvercle et boîtier zingués, billes en inox



## Dessins



## Aperçu des articles

Référence	Forme	DK	D	D1	H	H1	H2	Nombre de trous de fixation	Charge de base C (N)
95158-122	B	22	33-0,2	45	27,7	9,8±0,2	5	3	1200
95158-222	C	22	33-0,2	45	27,7	9,8±0,2	5	3	900

Aperçu des articles

---

## Description de l'article/illustrations du produit



## Description

## Matière :

Acier zingué.

## Nota :

Les billes de convoyage à clipser se montent et se démontent facilement côté utilisation. La fixation s'effectue à l'aide de griffes à ressorts, qui acceptent de fortes tolérances au niveau du trou de fixation.

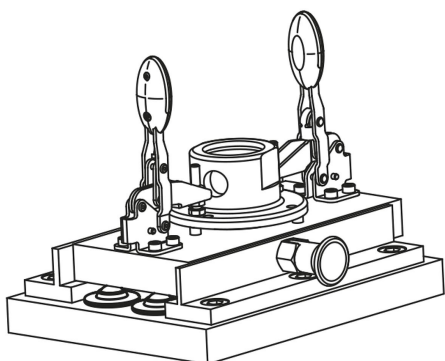
Elles sont équipées d'un joint en feutre protégeant la bille contre les impuretés.  
S = Epaisseur minimale de la pièce support.

## Indication de dessin :

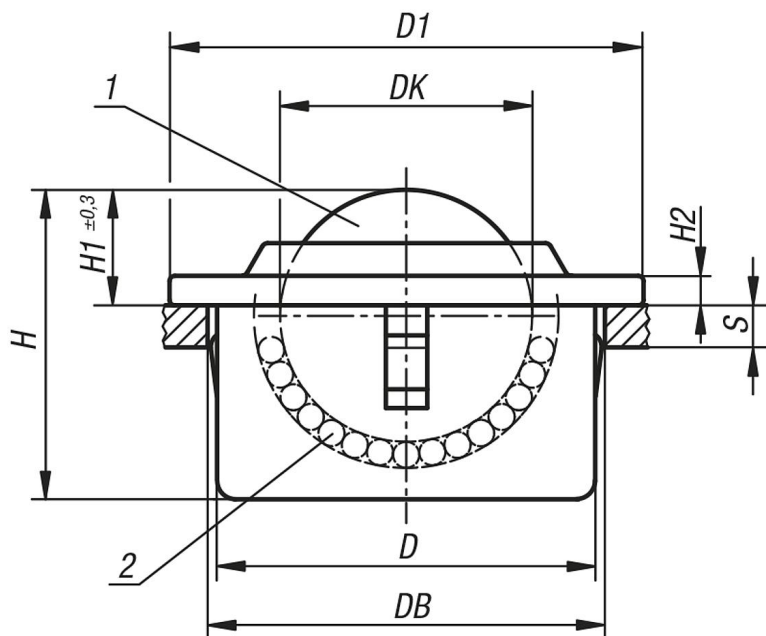
- 1) Bille de convoyage
- 2) Bille de roulement

Forme B : couvercle et boîtier zingués, billes en acier

Forme C : couvercle et boîtier zingués, billes en inox



## Dessins



## Aperçu des articles

Référence	Forme	DK	D	D1	Trou de fixation Ø DB	H	H1	H2	S	Charge de base C (N)
95160-115	B	15,8	24±0,1	31	25 +0,5	21	9,5	2,8	2	600
95160-122	B	22,2	-	45	37 +0,5	30	9,8	2,8	3	1600
95160-130	B	30	45±0,1	55	46 +0,5	37	13,8	4	6	3000

## Aperçu des articles

Référence	Forme	DK	D	D1	Trou de fixation Ø DB	H	H1	H2	S	Charge de base C (N)
95160-215	C	15,8	24±0,1	31	25 +0,5	21	9,5	2,8	2	600
95160-222	C	22,2	-	45	37 +0,5	30	9,8	2,8	3	1600
95160-230	C	30	45±0,1	55	46 +0,5	37	13,8	4	6	3000



## Description de l'article/illustrations du produit



## Description

**Matière :**

Acier à ressort.

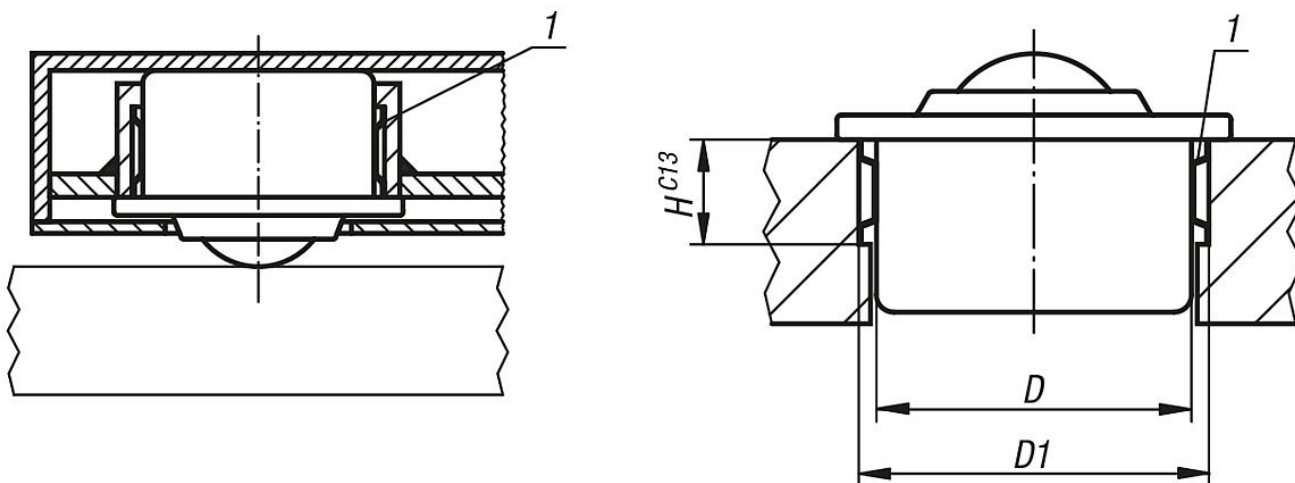
**Nota :**

L'utilisation de bagues de tolérance permet de bénéficier d'une plage de tolérance accrue entre les pièces à relier. Le montage des billes de convoyage s'effectue ainsi de manière très rapide et économique.

**Indication de dessin :**

1) Bague de tolérance

## Dessins



## Aperçu des articles

Référence	D	Cotes de montage D1	Cotes de montage H
95164-024	24	25,7 +0,2	7
95164-036	36	37,7 +0,2	12
95164-045	45	46,7 +0,2	12
95164-062	62	64,1 +0,3	15
95164-100	100	102,5 +0,35	19

## Description de l'article/illustrations du produit



## Description

## Matière :

Modèle acier :

Bille de charge en acier.

Billes support en acier.

Boîtier en acier zingué.

Couvercle en acier zingué.

Modèle inox :

Bille de charge en inox.

Billes support en inox.

Boîtier en Inox.

Couvercle en aluminium.

## Nota :

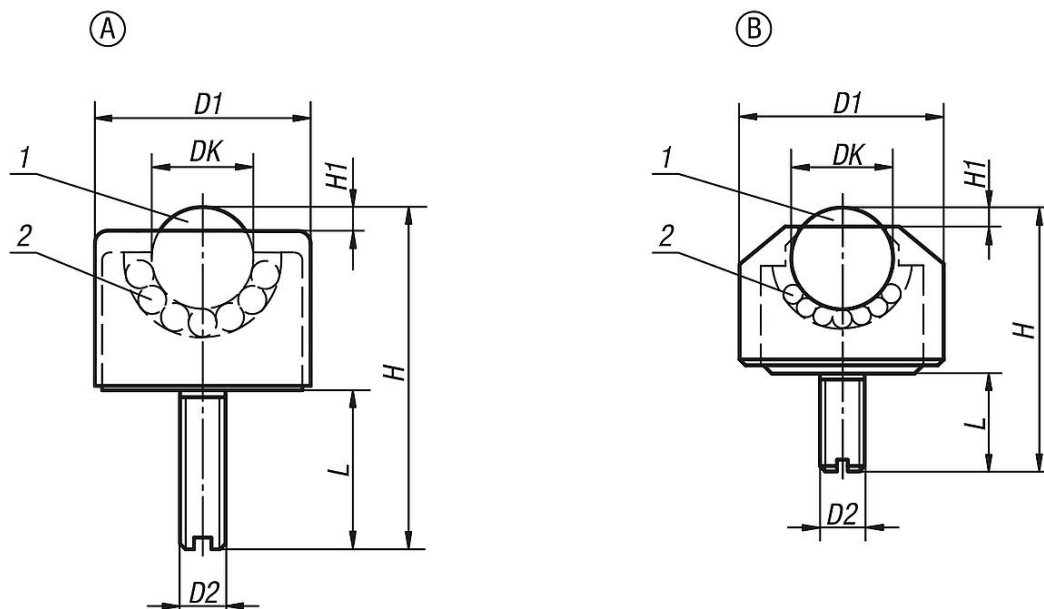
Les billes de convoyage se composent d'un boîtier avec cuvette intégrée, d'un carter, d'une bille de charge et d'une multitude de billes support. Pour une utilisation dans des appareillages de mesure, le déplacement de matériels dans des salles blanches et les mécanismes miniature.

## Indication de dessin :

1) Bille de convoyage

2) Bille de roulement

## Dessins



## Aperçu des articles

Référence	Forme	Matière du corps de base	DK	D1	D2	H	H1	L	Charge de base C (N)
95180-1105	A	acier	4,8	13	M6	24	1	15	100
95180-1106	A	acier	6,4	17	M6	26	2	15	200
95180-1108	A	acier	7,9	18	M8	32	2	18	300
95180-1110	A	acier	9,6	23	M8	40	2	20	400

## Aperçu des articles

Référence	Forme	Matière du corps de base	DK	D1	D2	H	H1	L	Charge de base C (N)
95180-1113	A	acier	12,7	28	M8	48	3,5	23	500
95180-1216	B	acier	15,8	24	M6	32,5	4	12	700
95180-2205	B	acier inoxydable	4,8	8	M2	8,5	1	2,5	50
95180-2206	B	acier inoxydable	6,4	13	M3	16,5	2	6	100
95180-2208	B	acier inoxydable	7,9	15	M4	20,5	2	8	150

# Consignes de montage et caractéristiques techniques des billes de convoyage

Les billes de convoyage permettent de manutentionner des charges isolées : déplacement, déviation, pivotement. Elles occupent une place importante dans la technique de convoyage et d'alimentation des machines d'usinage et d'emballage.

## Domaines d'application :

### Techniques de convoyage

- Tables à billes, plateaux rotatifs et aiguillages sur les lignes de tri et de distribution
- Carrefours sur les convoyeurs fonctionnant en continu
- Installations de tri de bagages dans les aéroports
- Transport de tubes en acier
- Plates-formes de levage

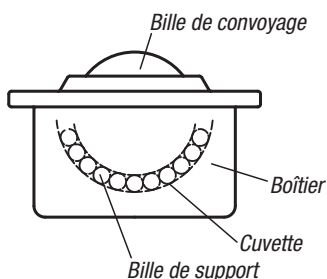
### Construction mécanique

- Tables d'alimentation pour les machines de découpe de tôles
- Dispositifs d'alimentation pour les machines à border
- Dispositifs d'alimentation pour les centres d'usinage
- Tables de perçage et autres tables motorisées
- Dispositifs de montage dans l'industrie de fabrication de gros moteurs

### Autres domaines

- Construction de machines spéciales
- Industrie aéronautique
- Industrie agroalimentaire (boissons) et industrie de transformation de la pierre naturelle

Les billes de convoyage sont équipées d'un boîtier en acier avec cuvette intégrée en acier trempé. Celle-ci sert de portée pour une multitude de petites billes support, qui transmettent le mouvement de la bille de convoyage sur la cuvette. Nos billes de convoyage sont conçues pour fournir une marche précise et une disponibilité totale de la charge admissible, quelle que soit la configuration d'implantation. Les billes de convoyage se contentent de peu d'entretien; pratiquement toutes les variantes sont protégées contre les impuretés grâce à un joint en feutre imprégné d'huile.



## Détermination de la charge admissible des billes de convoyage

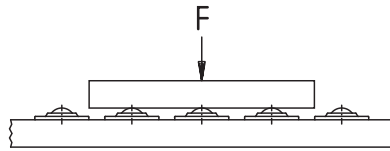
Pour calculer la surcharge admissible d'une bille de convoyage, il y a lieu de diviser par 3 le poids de la charge à déplacer. En cas d'excellent nivellement du plan des billes de convoyage, et en fonction de la nature des charges à déplacer, on peut également prendre en compte le nombre de billes portantes.

### Exemple :

Poids de la charge à déplacer = 300 kg

Surcharge admissible des billes de convoyage :

$$F = \frac{300 \text{ kg}}{3} = 100 \text{ kg}$$



## Disposition des billes de convoyage

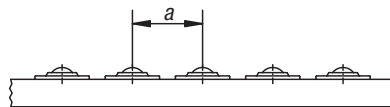
La disposition des billes de convoyage est en fonction de la surface de la charge à déplacer. Pour les charges à déplacer présentant une surface lisse et uniforme tels que les fonds de caisse, l'écartement des billes se calcule sur la base de la plus petite longueur de côté, divisée par 2,5.

### Exemple :

Surface de la charge à déplacer = 500 x 1000 mm

Ecartement des billes de convoyage :

$$a = \frac{500 \text{ mm}}{2,5} = 200 \text{ mm}$$



## Vitesse de convoyage et charge de base

La vitesse de convoyage recommandée est d'environ 1 m/sec. Pour billes de convoyage en polyamide, 0,25 m/sec. Les charges de base indiquées valent pour toutes les configurations d'implantation, sur la base de 106 tours de la bille de convoyage. L'utilisation prolongée à une vitesse supérieure à 1 m/sec, et notamment pour les billes d'un diamètre compris entre 60 et 90 mm, provoque un échauffement de la bille (fonction de la surcharge) ainsi qu'une diminution de la durée de vie.

## Analyse de la durée de vie

$$L = \left( \frac{C}{F} \right)^3 \cdot 10^6 \text{ Tours}$$

L = Durée de vie

C = Charge de base (N)

F = Surcharge (N)

Attention:

Utiliser un lubrifiant haute température !

Respecter les consignes du fabricant !

Le cas échéant, le lubrifiant existant doit être rincé.

Température bille de convoyage		Facteur de température fT
en acier °C	en polyamide °C	
125	40	0,9
150	50	0,8
175	60	0,7
-	70	0,6
200	80	0,5

## Résistance à température

La résistance à chaud, pour les billes de convoyage équipées de joints en feutre, est de 100 °C (en continu).

En présence de températures supérieures à 100 °C, il y a lieu d'utiliser exclusivement des billes de convoyage non zinguées et à bille en acier, exemptes de joint de feutre.

Attention :

dans ce cas, veuillez tenir compte de la diminution de la charge de base ! Multiplier la charge de base avec le facteur de température (voir tableau).

## Détermination de la surcharge des billes de convoyage équipées d'un élément de ressort

En vue du dimensionnement des billes de convoyage avec élément de ressort, les valeurs indiquées à la rubrique « précontraintes » sont déterminantes. A cette fin, le poids de la charge à déplacer doit être divisé par le nombre de billes de convoyage portantes.