

► **Description du système:**

Que ce soit dans les dalles de béton d'immeubles ou dans les murs de soutènement de garages souterrains : la répartition des efforts tranchants au niveau des joints de dilatation nécessite très souvent des investissements spéciaux. Avec les goujons prêts à monter pour la reprise des efforts tranchants au niveau des joints de dilatation, il n'est plus nécessaire de faire appel à des solutions complexes. Ils sont économiques, fiables et bien étudiés.

Le système « goujons Schöck » est un procédé constructif destiné à la réalisation de joints de dilatation dans les ouvrages en béton armé.

Les goujons Schöck peuvent reprendre d'importants efforts transversaux tout en autorisant les mouvements des ouvrages dans certaines directions.

Ce système a été conçu dans le but de se substituer aux solutions traditionnelles de transfert de charges. (des exemples d'application sont donnés à la fin du présent dossier: joints de dilatation, double ossature, corbeaux, éléments préfabriqués, dallage, etc.).

Le système goujons Schöck est destiné aux applications courantes suivantes:

- Reprise de toutes charges statiques en zones normales ou sismiques;
- Reprise de charges roulantes jusqu'à 30 kN par essieu .
- Reprise de charges avec désolidarisation entre les éléments de structure pour des raisons diverses.

Pour les dallages, le domaine habituel d'emploi est étendu aux charges roulantes pouvant aller jusqu'à 130 kN par essieu.

L'utilisation des goujons Schöck en acier inoxydable est prévue pour des milieux très agressifs contenu de leur composition.

Les alliages Chrome, Nickel, Molybdène, et Azote ainsi que les contrôles continus de fabrication permettent au maître d'œuvre d'escompter une durabilité exceptionnelle du système goujons Schöck dans les ouvrages à ambiance chimique normale.

En cas d'agressivité particulière du milieu, une étude particulière des performances de durabilité peut être conduite en tenant compte de la nature de l'agression eu égard à la composition chimique de l'acier.

Les goujons Schöck en acier galvanisé peuvent être employés dans des milieux de faible agressivité.



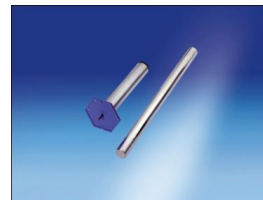
Avis Techniques CSTB  
N°3/05-434

► **Goujons ED/ESD en acier inoxydable** ◀

Scöck ED goujon simple			
Désignation	Matière du goujon	Ø en mm	Longueur en mm
ED 22/300	acier inoxydable S690	22	300
ED 24/360		24	360
ED 27/390		27	390
ED 30/430		30	430



Scöck ESD-S avec douille en acier inoxydable cylindrique			
Désignation	Matière du goujon	Ø en mm	Longueur en mm
ESD-S 22/300	acier inoxydable S690	22	300
ESD-S 24/360		24	360
ESD-S 27/390		27	390
ESD-S 30/430		30	430



Scöck ESD-SQ avec douille en acier inoxydable à débattement latéral			
Désignation	Matière du goujon	Ø en mm	Longueur en mm
ESD-SQ 22/300	acier inoxydable S690	22	300
ESD-SQ 27/360		27	39
ESD-SQ 30/430		30	430

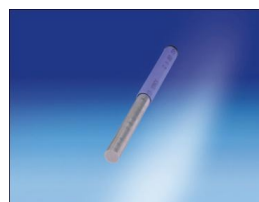


Scöck ESD-K avec douille en matière synthétique cylindrique			
Désignation	Matière du goujon	Ø en mm	Longueur en mm
ESD-K 22/300	acier inoxydable S690	22	300
ESD-K 24/360		24	360
ESD-K 27/390		27	390
ESD-K 30/430		30	430



➤ Goujons ED/ESD galvanisé ST52 ◀

Scöck ESD-B goujon simple avec douille sans plaque de fixation			
Désignation	Matière du goujon	Ø en mm	Longueur en mm
ESD-B 20/300	galvanisé Fe 500	20	300
ESD-B 22/300		22	300
ESD-B 25/300		25	300
ESD-B 30/350		30	350



Scöck ED goujon simple			
Désignation	Matière du goujon	Ø en mm	Longueur en mm
ED 20/300	galvanisé Fe 500	20	300
ED 22/300		22	300
ED 25/300		25	300
ED 30/350		30	350



Scöck ED goujon simple avec douille en matière synthétique cylindrique			
Désignation	Matière du goujon	Ø en mm	Longueur en mm
ESD-K 22/300	galvanisé Fe 500	22	300
ESD-K 24/300		24	300
ESD-K 25/300		25	300
ESD-K 30/350		30	350



➤ **Description des éléments constitutifs des Goujons:**

Les goujons sont constitués de barres d'acier inoxydable ou galvanisé à chaud de sections cylindriques, de dimensions variables, dont les performances chimiques et mécaniques élevées sont adaptées à l'emploi visé. La gamme de goujons Schöck simples est constituée de deux séries:

- Acier inoxydable.
- Acier galvanisé à chaud.

Les goujons de type classique sont constitués de barres d'acier de longueurs et diamètres variables. Ces goujons sont équipés de gaines de glissement simples. Les gaines peuvent être en polypropylène ou en acier. Les goujons sont repérés selon leur diamètre et selon la nuance de l'acier constitutif.

Deux familles de goujons sont utilisées dans le cadre du présent Avis Technique :

- La première famille de goujons est constitué d'un acier conforme à la norme NF EN 10025 et correspond à la qualité S355J2G3 (limite élastique : 345 MPa). Cette famille est fabriquée dans les diamètres 20, 22, 25 et 30 mm.
- La seconde famille de goujons est constituée d'un acier conforme à la norme NF EN 10137 et correspond à la qualité S690 (limite élastique : 690 MPa). Cette famille est fabriquée dans les diamètres 22, 24, 27 et 30 mm.



**Gainés de glissement:**

Les gaines permettent le glissement des goujons sans autre traitement particulier tout en assurant le transfert des charges ainsi que l'implantation et la réservation pour l'introduction des goujons. Elles sont soit cylindriques (ESD-B, ESD-K ou ESD-S) soit oblongues ou rectangulaires (ESD-SQ) lorsque la liberté de mouvement latéral est nécessaire en plus du déplacement axial.

**Renforts:**

Les éléments de structure sont renforcés d'aciers dans les zones recevant des goujons, en vue de leur conférer la résistance nécessaire à la reprise de l'effort transmis par le goujon.

Ces armatures spécifiquement dévolues à ce rôle sont appelées renforts et font partie du ferrailage dans les dessins présentés en annexe. Leur dimensionnement et leur positionnement sont adaptés à l'intensité et au sens de l'effort transmis par le goujon. Ces renforts ne sont pas fournis avec les goujons et leurs gaines, mais façonnés par l'entreprise de gros œuvre et dimensionnés par le bureau d'études. Ces renforts sont indispensables au fonctionnement mécanique du dispositif et c'est à ce titre seulement qu'ils figurent parmi les éléments constitutifs du procédé.

Le dimensionnement des renforts sera effectué en tenant compte des valeurs des efforts mentionnés dans les tableaux du présent avis, et en affectant les coefficients correspondants à chaque état limite.

➤ **Caractéristiques des matériaux Goujons:**

Les barres nominales constitutives des goujons Schöck sont soit en acier inoxydable, soit en acier galvanisé.

Pour la famille de goujons en acier S355J2G3 conforme à la norme EN 10025 (fe=345 Mpa), les deux qualités, inox et galvanisée, sont utilisées. La qualité inox est conforme à la Z-30.3-6 . La qualité galvanisée est conforme à la norme EN ISO 1461 .

Pour la famille de goujons en acier S690 conforme à la norme EN 10137 (fe=690 Mpa), seule la qualité inox est utilisée. La qualité inox est conforme à la Z-30.3-6.

**Gainés de glissement:**

Les gaines de glissement peuvent être soit en acier inoxydable, soit en matière synthétique ou plastique (polypropylène).

**Renforts:**

Les renforts doivent dans tous les cas être réalisés en acier FeE 500.

➤ **Fabrication et assurance qualité:**

L'ensemble des opérations de fabrication et le conditionnement des divers composants se fait exclusivement dans les ateliers de la société Schöck et de ses fournisseurs de matières premières.

Un système de contrôle interne garantit la qualité des produits.

**Les matériaux:**

Les livraisons d'acier dans les ateliers de Schöck sont accompagnées d'un certificat de coulée mentionnant les caractéristiques chimiques et mécaniques.

Un contrôle de conformité et de qualité est effectué lors de la réception.

➤ **Mise en œuvre:**

La mise en œuvre du système ne présente aucune difficulté particulière et ne nécessite pas de main d'œuvre spécialisée. Elle exige cependant le respect des indications du fabricant en matière de parallélisme entre les goujons pour assurer le bon fonctionnement du joint.

Le procédé de mise en œuvre et les indications du fabricant pour la pose sont détaillés dans la brochure commerciale délivrée auprès des utilisateurs potentiels.

➤ **Applications particulières:**

➔ *Goujon dans une dalle de plancher:*

Il s'agit d'une utilisation usuelle à laquelle s'appliquent les prescriptions ci-dessus mentionnées.

➔ *Goujon dans un voile mince:*

Dans certains cas, il est nécessaire de vérifier la compatibilité entre la longueur de la gaine et l'épaisseur de l'élément béton dans lequel celui-ci sera noyé.

Les cas les plus courants sont les suivants:

- Poutre de rive-façade prenant un plancher en dilatation.
- Voile mince de rive prenant un plancher en dilatation.
- Poteau mince de rive reprenant une poutre en dilatation.

Lorsque la longueur standard est incompatible avec l'épaisseur de l'élément béton, il est possible de raccourcir celle-ci sous certaines conditions.

Les modifications sont exclusivement apportées par le fabricant sur demande de l'utilisateur.

➔ *Goujon dans un plancher à prédalles:*

Il est recommandé de vérifier la compatibilité des caractéristiques géométriques des goujons avec les épaisseurs de dalles et de pré-dalles considérées.

Si la pré-dalle s'arrête devant le chaînage, il est nécessaire de faire appuyer le ferrailage de la pré-dalle sur celui du chaînage.

Si la pré-dalle passe sous le chaînage jusqu'au joint, il est nécessaire de prévoir des armatures de suspente.

➔ *Joints en angle:*

Des goujons placés dans des directions non parallèles empêchent tout mouvement de dilatation. Il convient donc d'utiliser des goujons équipés d'un fourreau de glissement à dilatation latérale au moins dans un sens. Leur forme permet une dilatation axiale et latérale, tout en assurant le transfert des efforts tranchants dirigés perpendiculairement au plan moyen de la dalle.

➔ **PROTECTION CONTRE LE FEU (CF/SF):**

Les goujons n'ont pas de protection particulière contre le feu.

En dehors de la zone d'ouverture du joint, aucune protection particulière n'est à prendre, les goujons étant noyés avec un enrobage toujours important.

Le joint entre deux goujons doit être traité par l'entreprise de gros œuvre en fonction de la classification de l'ouvrage. Selon les normes en vigueur une étude peut être conduite au cas par cas.

➔ *Goujons en extrémité de poutre:*

Dans le cas des poutres, les goujons sont employés avec un renfort adapté à la dimension de la poutre. L'armature d'extrémité de poutre est alors calculée par le bureau d'études pour assurer le cheminement des efforts jusqu'aux goujons en tenant compte du caractère ponctuel des efforts transmis par les goujons.