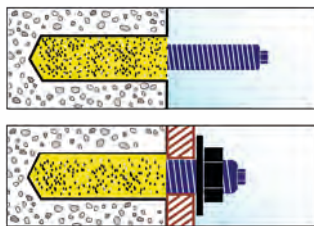


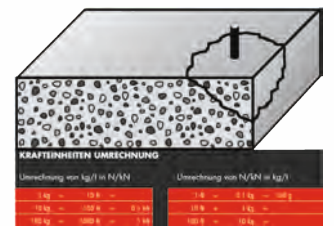
BASES DES FIXATIONS



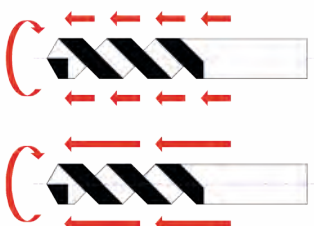
Types de montages



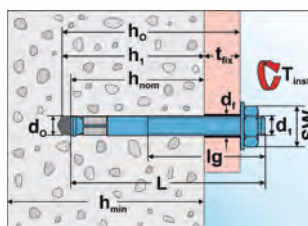
Béton



Indications de charges



Technique de perçages



Explications

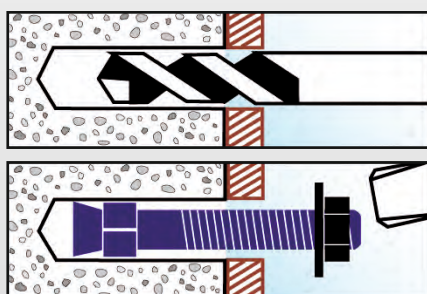


Corrosion

TYPES DE MONTAGE

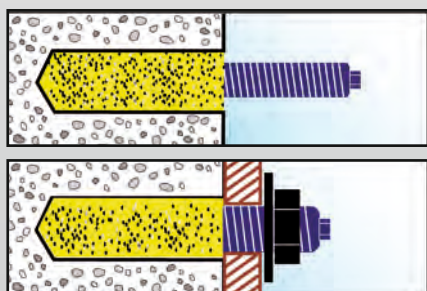
PRINCIPES

Les données de pose spécifiques telles l'épaisseur minimale de l'élément de construction h_{min} , l'entraxe et la distance minimum du bord s/cr_{min} doivent être respectées. Sinon, un risque de fissure ou d'éclatement du matériau ne peut être exclu. La poussière de perçage doit être évacuée des matériaux de construction après le perçage. Ceci a lieu idéalement par soufflage ou aspiration avec des appareils adéquats. Dans le cas d'ancrages à injection, un nettoyage supplémentaire avec une brosse est nécessaire. La profondeur de pose h_{nom} doit être respectée pour pouvoir atteindre la charge recommandée.



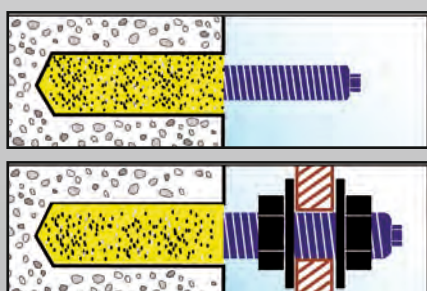
MONTAGE TRAVERSANT

- Le trou est réalisé au travers de la pièce à fixer. La cheville peut ensuite être montée à travers la pièce à fixer. Dans ce type de montage, le diamètre de la cheville et celui du trou sont identiques.
- Convient en particulier aux montages en série avec des goujons d'ancrage, des ancrages cloués ou des chevilles pour façades.



PRÉMONTAGE

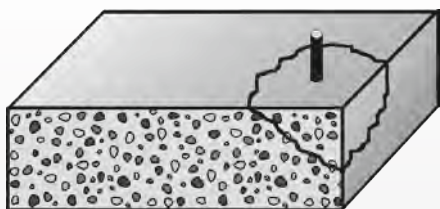
- L'ancrage est préalablement posé. La pièce à fixer est ultérieurement posée sur l'ancrage. Dans ce type de montage, le diamètre du trou percé dans le fond d'ancrage est supérieur à celui de passage de la pièce à fixer.
- Convient tout particulièrement aux montages au-dessus de la tête avec des ancrages taraudés, des chevilles chimiques et ancrage à injection.



MONTAGE À DISTANCE

- L'ancrage est préalablement posé. La pièce à fixer devant résister à la traction et à la pression, est ultérieurement fixée à une distance déterminée par rapport à la surface de l'ancrage. Il faut tout particulièrement veiller à une résistance à la flexion suffisante de la tige d'ancrage.
- Les chevilles chimiques et ancrages à injection ou ancrages à goujons avec long filetage, conviennent tout particulièrement pour les montages à distance.

INDICATIONS DE CHARGE



CHARGES RECOMMANDÉES (ANCRAGES ET CHEVILLES)

Les charges recommandées représentent un concept de sécurité avec un facteur global de sécurité. Celui-ci contient aussi bien un facteur de sécurité partiel pour l'effet (charge) que pour la résistance (cheville, vis). Aucun facteur de sécurité ne doit être incorporé dans les calculs par l'utilisateur.

Les charges recommandées sont valables pour des chevilles unique, écartées du bord.

- Charge de traction recommandée distance du bord $c > 1.5 \times h_{nom}$
entraxe $s > 3 \times h_{nom}$
- Charge transversale recommandée distance du bord $c > 10 \times h_{nom}$

Un dimensionnement détaillé est nécessaire si ces distances ne sont pas respectées. Notre hotline T: +41 61 500 20 20 se tient à votre disposition.

Le concept des charges recommandées est utilisé pour les ancrages et chevilles.

VALEUR DE DIMENSIONNEMENT DE LA RÉSISTANCE DE LA CHARGE (VIS À BOIS)

L'indication des résistances de charge doit être considérée comme un concept de sécurité avec des facteurs de sécurité partiels. On différencie le facteur de sécurité partiel de l'effet (charge) et de la résistance (vis). La valeur du dimensionnement de la résistance de charge comporte le facteur de sécurité partiel de la vis.

Le facteur de sécurité de la charge doit être calculé par l'utilisateur!

Le facteur de sécurité partiel de la charge s'élève normalement à:

- 1.35 pour les charges à effet permanent (par ex. poids propre)
- 1.50 pour les charges variables (par ex. neige, vent)

Le concept de résistance de support est utilisé pour les vis à bois.

CONVERSION DES UNITÉS DE FORCE

Conversion de kg/t en N/kN

1 kg	≈	10 N	≈	
10 kg	≈	100 N	≈	0.1 kN
100 kg	≈	1000 N	≈	1 kN
1000 kg	≈	1 t	≈	10 kN

Conversion de N/kN en kg/t

1 N	≈	0.1 kg	≈	100 g
10 N	≈	1 kg	≈	
100 N	≈	10 kg	≈	
1000 N	≈	100 kg	≈	0.1 t
1 kN	≈	100 kg	≈	0.1 t
10 kN	≈	1000 kg	≈	1 t

kg: kilogramme

t: tonne

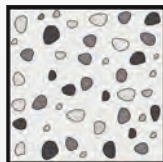
N: Newton

kN: kilo-Newton

PROFIX AG
Kanalstrasse 23, 4415 Lausen
T: +41 61 500 20 20
info@profix.swiss
www.profix.swiss

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION SERVANT DE FOND D'ANCRAGE ET LEURS SYMBOLES CORRESPONDANTS



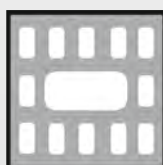
BÉTON

Toutes les indications de charge sont basées sur le type de béton C25/30 (fck, cube 30 N/mm²). Tous les ancrages convenant pour le béton peuvent également être utilisés dans de la pierre naturelle à structure dense. Les charges recommandées sont fonction de la résistance à la compression et doivent, en cas de besoins, être déterminées par des essais.



MAÇONNERIE DE BRIQUES CREUSES

Toutes les indications se rapportent à la qualité de maçonnerie MB.



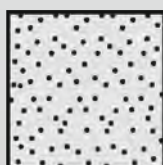
MAÇONNERIE DE BRIQUES SILICO-CALCAIRES CREUSES

Toutes les indications se rapportent à la qualité de maçonnerie KB.



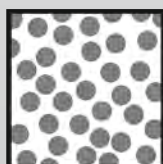
MAÇONNERIE DE BRIQUES PLEINES

Les briques pleines en argile cuite, silico-calcaire ou en ciment sont possibles.



PLÂTRE PLEIN

Plâtre, plaque Alba. Les aptitudes générales et les charges admissibles sont à étudier au cas par cas.



BÉTON CELLULAIRE

On différencie le béton cellulaire MPL (325 kg/m³) et MP (600 kg/m³).

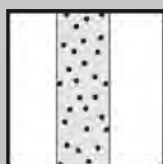
Ceci correspond pour les produits Ytong à: MPL = thermobloc O8 Ytong, épaisseurs de maçonnerie 25–50 cm, généralement des murs de façades. MP = Ytong P, épaisseurs de maçonnerie 12.5–36.5 cm, souvent des cloisons intérieures ou des murs de façades avec une isolation supplémentaire. Attention: les panneaux d'isolation minéraux Ytong-Multipor ne conviennent pas pour les ancrages



MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION EN PANNEAUX

Etant donné que la capacité de charge des différents produits varie très fortement, nous renonçons en règle générale à fournir des indications de charge.

En cas de besoin, notre hotline T: +41 61 500 20 20 vous fournira les renseignements adéquats.



PLACOPLÂTRE

Etant donné que la capacité de charge des différents produits varie très fortement, nous renonçons en règle générale à fournir des indications de charge.

En cas de besoin, notre hotline T: +41 61 500 20 20 vous fournira les renseignements adéquats.

TECHNIQUE DE PERÇAGE

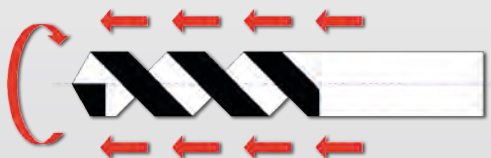
MÉTHODES DE PERÇAGE

Pour réaliser un trou, on doit respectivement choisir la technique économique et technique optimale. Sinon il existe le risque d'une destruction du fond d'ancrage ou d'un mode de travail non économique.



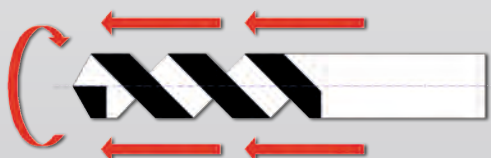
PERÇAGE ROTATIF

Exécution avec une perceuse électrique ou une visseuse sur accu puissante. Cette technique de perçage est utilisée dans le cas de matériaux de construction poreux et présentant une proportion de trous importante. De bons résultats peuvent également être obtenus dans des matériaux durs (brique) avec des forets adéquats (par ex. forets pour briques de TOPROC-F).



PERÇAGE À PERCUSSION

Réalisation avec une perceuse de percussion. Le procédé fonctionne avec un grand nombre de percussions mais d'une petite énergie. Le champ d'application se situe dans les parpaings ou pierres durs compacts avec une faible proportion de trous.



PERFORATION

La réalisation du trou est effectuée avec des perforateurs et des forets spéciaux. Les forets de perforation fonctionnent avec un nombre de percussions réduit et une haute énergie. Le procédé est utilisé dans le cas de matériaux de construction durs et compacts. Le serrage de l'outil de la perforatrice doit être pris en considération dans le choix du foret. On différencie les mandrins SDS-Plus et SDS-Max. Le marché offre des forets qui peuvent également couper certains fers d'armatures. Dans ce cas il faut veiller au fait qu'il en résulte généralement une grande usure du foret.



FORAGE AU DIAMANT

Le forage avec des couronnes et des forets diamantés permet un travail rationnel, même dans des bétons très durs et très fortement armés. Il faut veiller à ce qu'aucune armature importante pour l'ouvrage porteur ne soit coupée. Généralement le foret doit être refroidi avec de l'eau, ce qui peut logiquement représenter un coût supplémentaire.

PROCÉDURE DANS LE CAS D'UN MATÉRIAU DE CONSTRUCTION INCONNU

Dans le cas d'éléments de construction crépis ou habillés, il est souvent difficile de déterminer au préalable le matériau de construction utilisé. Les plafonds ne doivent pas obligatoirement être en béton. Dans ce cas il est utile de procéder avec précaution. On peut commencer par percer à petite vitesse et augmenter l'intensité du perçage en fonction de l'avancement. La couleur de la poussière fournit une indication sur le matériau de construction possiblement utilisé.

TECHNIQUE DE PERÇAGE

RECOMMANDATIONS DANS LE CAS DES VIS À BÉTON

Les vis à béton constituent un moyen de fixation économique et statiquement très efficace. Le diamètre de perçage est souvent petit par comparaison à des fixations aux performances analogues.

Dans le cas des vis à béton, un trou optimal est une condition préalable à un bon résultat de montage. Ceci concerne aussi bien la géométrie que le nettoyage du trou.

Les meilleurs résultats sont obtenus avec des forets à trois ou quatre tranchants (par ex. PROFIX ROCKET-5). Le trou percé doit être exempt de poussière, c'est pourquoi il doit être nettoyé avec le foret, ou encore mieux, soufflé.

CORRESPONDANCE GÉNÉRALE DES MÉTHODES DE PERÇAGE AUX DIFFÉRENTS MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Matériau de construction	Propriétés, couleur de la poussière de perçage	Méthode de perçage
Pierre naturelle	Généralement structure dure et dense, toutes les couleurs possibles	Perforation
Béton	Généralement structure dure et dense, gris	Perforation
Maçon. de briques	Tendre à moyen. dure, cassante, grande proport. de trous, rouge	Perçage
Maçon. de briq. silicocal.	Moyennement dure, faible proportion de trous, gris	Perçage, évent. perçage à percussion
Maçon. de briq. pleines	Moyennement dure, gris ou rouge	Perçage à percussion
Plâtre plein	Tendre, gris	Perçage
Béton cellulaire	Très tendre, blanc	Perçage
Panneaux de constr.	Selon le matériau, généralement tendre	Perçage

NETTOYAGE DU TROU PERCÉ

On suppose pour toutes les fixations que le trou percé est propre. Et ceci est d'une importance toute particulière pour certains produits.

La liste ci-dessous fournit un aperçu général. Les indications spécifiques aux différents produits sont obligatoires.

Type de fixation	Méthode de nettoyage
Ancrages à boulon	Evacuation avec le foret et soufflage
Vis à béton	Evacuation avec le foret et soufflage
Ancrages composites	Plusieurs soufflages et brossages alternés
Cartouches de perforation	Plusieurs soufflages et brossages alternés
Technique d'injection béton	Plusieurs soufflages et brossages alternés
Technique d'injection brique	Brossage et soufflage
Tech. d'injection béton cellulaire	Aspiration avec aspirateur
Cheville nylon	Nettoyage avec le foret

CLASSIFICATION

Le béton est classifié selon les normes applicables d'après sa résistance à la compression. La classe de résistance du béton constitue simultanément une composante importante pour le calcul statique des ancrages et chevilles.

Les indications de charge de PROFIX AG sont basées sur le type de béton C25/30, qui est le plus utilisé en Suisse.

Désignation		C16 / 20	C20 / 25	C25 / 30	C30 / 37	C35 / 45	C40 / 50
Correspond env.		B25 / 15	B30 / 20	B35 / 25	B45 / 35	B55 / 45	B60 / 50
Résist. à la compression d'un cylindre	N/mm ²	16	20	25	30	35	40
Résist. à la compression d'un cube	N/mm ²	20	25	30	37	45	50

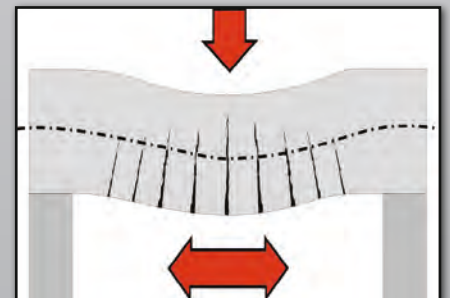
C25/30 = Béton standard pour ancrages PROFIX



BÉTON FISSURÉ

Le béton présente une résistance à la compression relativement élevée, mais seulement une faible résistance à la traction. Pour cette raison, une armature est posée pour absorber les forces de traction. Malgré cette mesure de petites fissures apparaissent généralement dans les constructions en béton. Celles-ci ne représentent pas un défaut mais, sont voulues par le dimensionnement. Si l'ingénieur projeteur prévoit la pose de chevilles dans la zone de traction fissurée, il est important de choisir des fixations adéquates, désignées comme étant compatibles avec les zones de traction dans le présent catalogue.

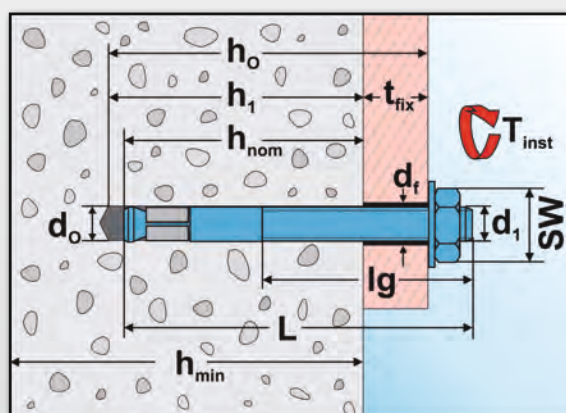
Zone de traction tendue fissurée:



ABREVIATION, DONNÉES DE POSE

(abrev. Explications)

d_o	diamètre nominal du foret
d_1	diamètre du filetage
d_f	trou de passage dans la pièce à fixer
h_o	profondeur de perçage à travers la pièce à fixer
h_1	profondeur du trou dans le matériau de construction
h_{nom}	profondeur de pose
h_{min}	profondeur minimale du matériau de construction
L	longueur totale de la cheville
l_g	longueur du filetage
SW	surplat
t_{fix}	épaisseur maximale de la pièce à fixer
T_{inst}	couple de serrage



PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES DE L'ACIER FILETÉ SELON SN ISO 898

(Définitions)

RÉSISTANCE À LA TRACTION R_M N/MM²

La résistance à la traction d'un acier fileté est définie par la tension à laquelle une rupture intervient dans le filetage.

LIMITE D'ALLONGEMENT REL N/MM²

La limite apparente d'élasticité et la contrainte de traction à partir de laquelle un allongement plastique de l'acier subsiste lors de la décharge.

MARQUAGE

Le premier chiffre indique la valeur de la résistance à la traction. Le chiffre derrière la virgule indique le pourcentage de la limite d'allongement en fonction de la résistance à la traction.

Exemple 5.8:

résistance à la traction 500 N/mm², limite d'allongement 80% de 500 N/mm² = 400 N/mm²

CLASSEMENT

Classe de résistance		4.6	5.6	5.8	8.8	10.9	12.9
Résistance à la traction R_M	N/mm ²	400	500	500	800	1000	1200
Limite d'allongement Rel	N/mm ²	240	300	400	640	900	1080



PRINCIPES

- Les exigences de résistance à la corrosion d'une fixation dépendent des conditions extérieures, de la durée d'utilisation, des possibilités de contrôle et du risque lié à une défaillance de la fixation.
- La détermination de la protection contre la corrosion d'une fixation nécessite des connaissances détaillées de l'ouvrage. C'est pourquoi la protection contre la corrosion doit toujours être prise en considération dans les plans.
- Dans une construction, la fixation doit toujours disposer d'une protection contre la corrosion équivalente ou meilleure que les parties qu'elle fixe.
- Les champs d'application indiqués dans le tableau servent de point de référence pour le choix de la protection contre la corrosion.

Il faut faire appel à des spécialistes en cas d'exigences élevées, et plus particulièrement en cas d'éléments de construction important de la sécurité.

Notre équipe de techniciens fournit volontiers des renseignements:
(Hotline T: +41 61 500 20 20).

CHAMPS D'APPLICATION DES MATIÈRES OFFERTES PAR PROFIX:



Galvanisation électrolytique, 5 - 10 µm

- Locaux intérieurs sans effet d'humidité
- Fixations provisoires
- Fixations scellées dans le béton dans le cas d'un recouvrement de béton suffisant



Galvanisation à chaud, 45 µm, Revêtement HP (zinc-nickel), Delta Protekt

- Locaux intérieurs humides et dans le cas d'une condensation occasionnelle
- Applications extérieures dans un climat faiblement à moyennement corrosif
- Conditions d'environnem. hautement corrosives après consultation du spécialiste
- Sous-constructons de façades.



Acier inoxydable martensitique C1 matières no. 1.4006

- Applications intérieures humides et avec formation d'eau de rosée occasionnelle
- Applications extérieures dans des climats faiblement à moyennement corrosifs
- Ne convient pas pour les essences de bois à haute teneur en acide tannique



Acier inoxydable A2 / A1 matières no. 1.4301, 1.4567 / 1.4305 (A1)

- Locaux intérieurs humides et dans le cas d'une condensation occasionnelle
- Applications à l'extérieur dans un climat faiblement et moyennement corrosif



Acier inoxydable A4 matière no. 1.4401, 1.4578

- Applications intérieures dans le cas d'une condensation importante
- Applications à l'extérieur



Acier spécial 1.4529

- Environnements hautement corrosifs tels que piscines couvertes, tunnels routiers, ponts fortement sollicités par le sel de déneigement
- climat maritime