

SEGC

LABORATOIRE D'ANALYSE ET DE CONTRÔLE
Géologie - Géotechnique - Hydrogéologie - Assainissement - Environnement - Matériaux

DÉPARTEMENT DE LA RÉUNION

COMMUNE DE SAINT DENIS

REHABILITATION BATIMENT AMIRAL LACAZE

PREFECTURE DE LA REUNION

ESSAI DE TRACTION SUR SCELLEMENT



OCTOBRE 2025

DOSSIER N°12004 – RAPPORT N°50 162

Affaire suivie par B. LEFEU

SOMMAIRE

1. CADRE DE L'ETUDE.....

1.1. Contexte et objectifs

2. REMARQUES PREALABLES

2.1. Corps d'épreuve mis en œuvre et réalisation de l'essai

3. IMPLANTATION DES ESSAIS

4. RESULTATS DES ESSAIS.....

5. CONCLUSION.....

3

3

3

3

4

5

7

1. CADRE DE L'ETUDE

1.1. Contexte et objectifs

En vue de la réhabilitation du bâtiment situé au 29 rue Amiral Lacaze à Saint Denis, le BET K Ingénierie, pour le compte de la Préfecture de La Réunion, a missionné le laboratoire SEGC pour qu'il procède à des essais de traction sur des tiges filetées ancrées dans des voiles béton au moyen d'un scellement chimique.

Les objectifs de l'étude consistent en :

- ✚ La réalisation d'essais de traction sur tiges filetées scellées chimiquement.

Date d'intervention : 30 octobre 2025

2. REMARQUES PREALABLES

2.1. Corps d'épreuve mis en œuvre et réalisation de l'essai

Pour la réalisation des essais, il a été utilisé les produits suivants :

- ✚ Tiges filetées et écrous M10, de limite élastique 37.1 kN.
- ✚ Scellement chimique Hilti Hit-HY 170 dont la fiche technique se trouve en [annexe 2](#).

Procédure de mise en œuvre :

- ✚ Perçage en $\varnothing 14\text{mm}$, sur une profondeur de 120mm.
- ✚ Nettoyage du forage au moyen d'un souffleur à air comprimé
- ✚ Injection du scellement chimique jusqu'à refus.
- ✚ Positionnement de la tige filetée et maintien pendant 3 à 4 minutes
- ✚ Attente séchage pendant au moins 40 minutes.

Les spécifications relatives à l'essai ont été communiquées par le BET K INgénierie. Il convient d'appliquer la force de traction suivante :

- ✚ Valeur à l'ELS : 15kN.

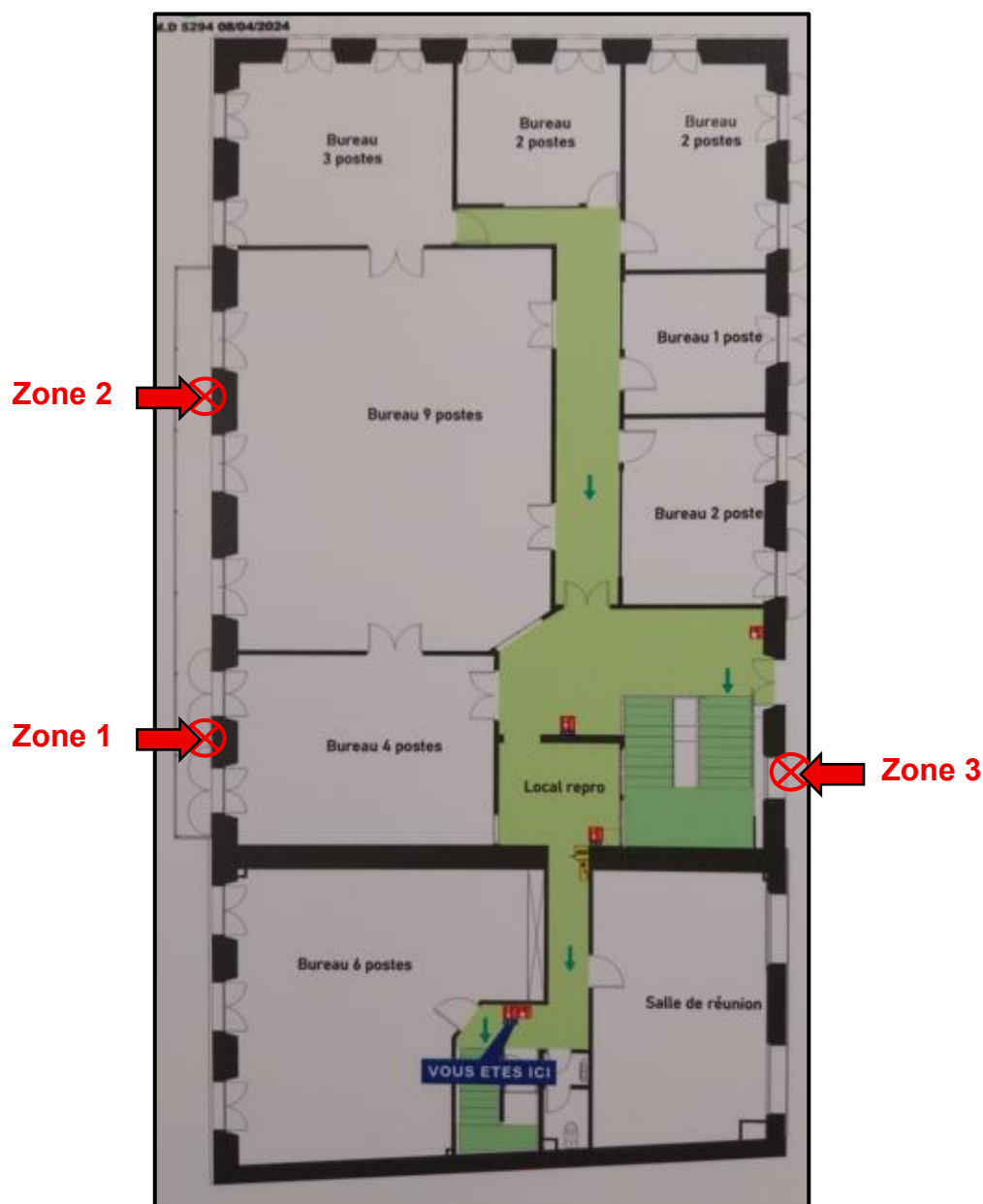
La valeur retenue pour l'essai est de 1.2 x ELS, soit 18kN.

L'essai est effectué par paliers (x5) de 3.6kN chacun. A t_0 et $t+5\text{min}$, le déplacement de la tige filetée est noté.

En fin d'essai, un déchargement à 0.5 x traction d'essai (9kN) est appliqué et le déplacement noté. Est également enregistré le déplacement rémanent.

3. IMPLANTATION DES ESSAIS

Les essais ont été réalisés au niveau R+1, selon le plan ci-dessous.



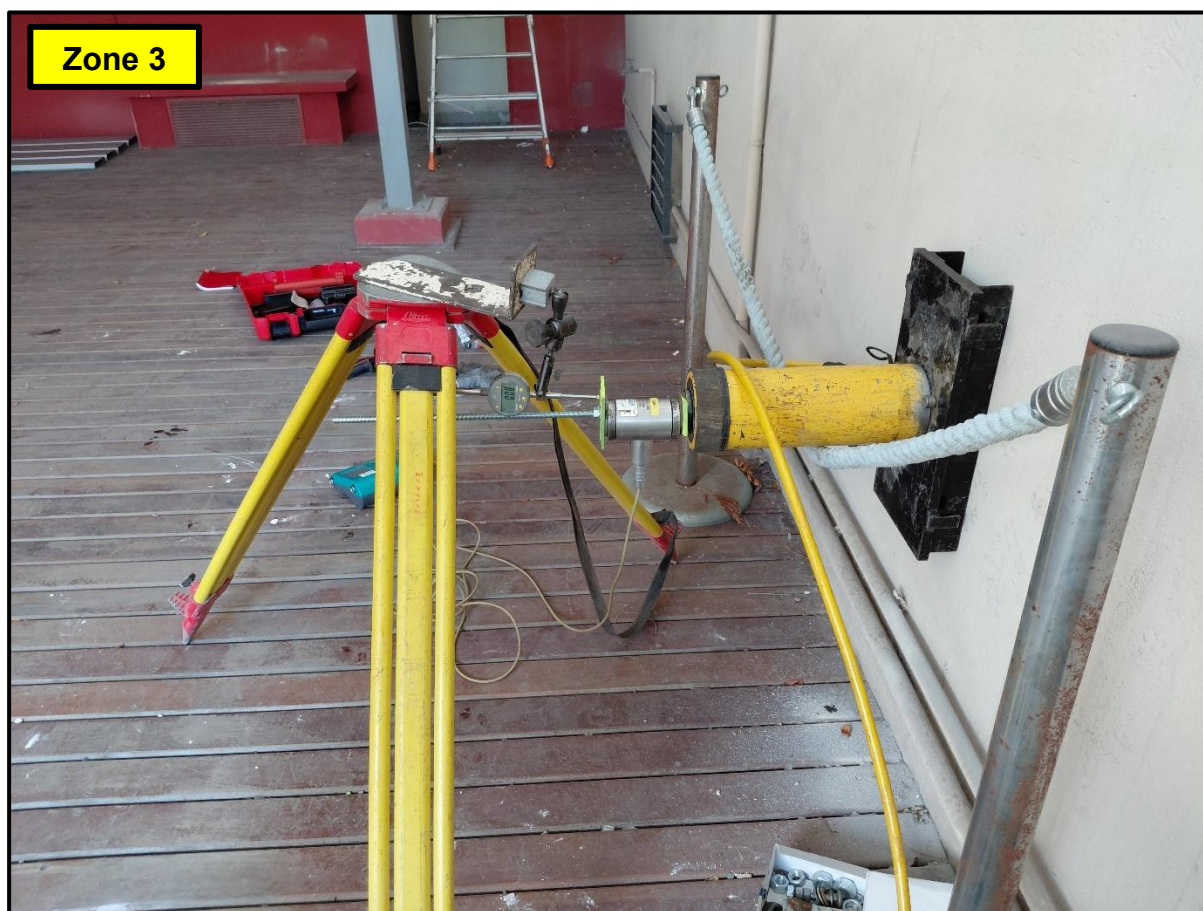
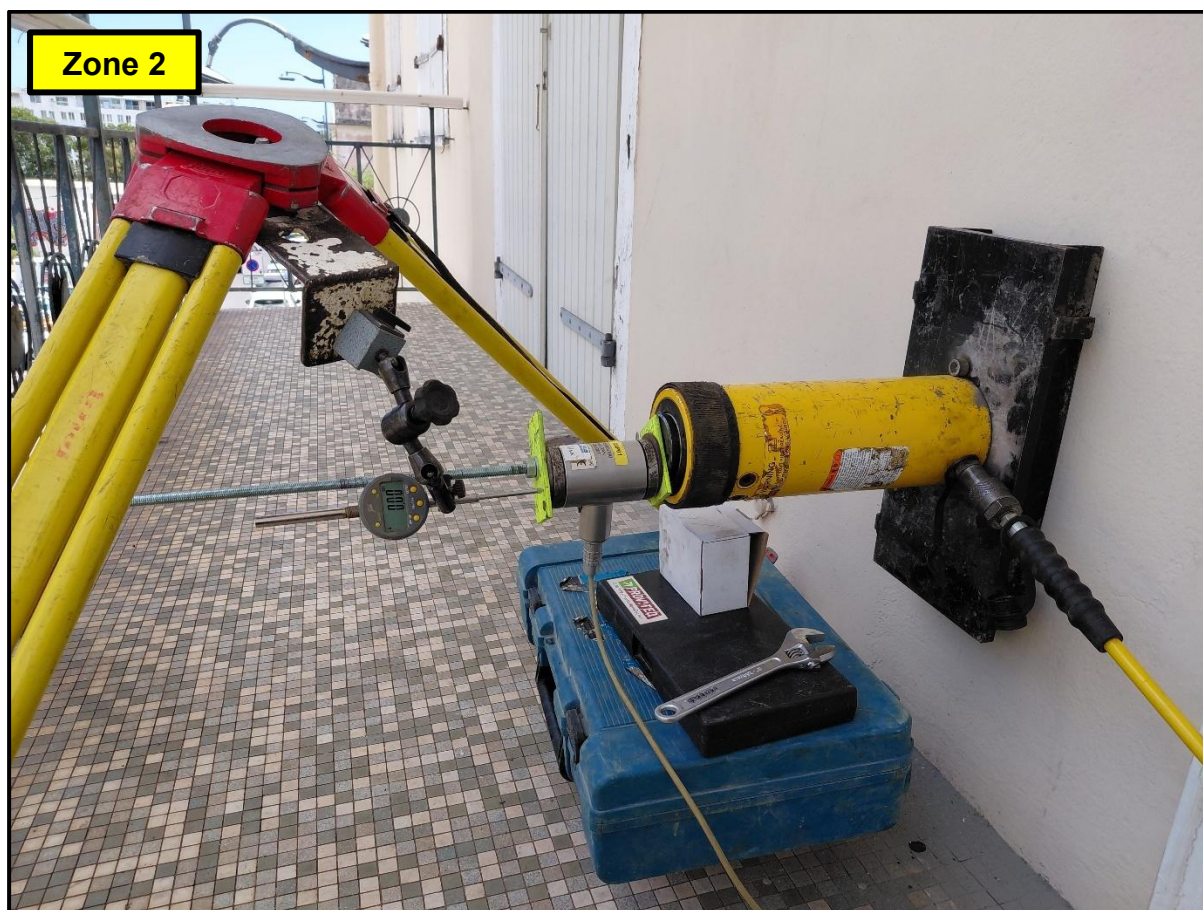
4. RESULTATS DES ESSAIS

Les résultats des essais sont présentés en [annexe 1](#).

L'essai a été stoppé après **atteinte de la force visée (18 kN)**.

Tige filetée	Arrêt de l'essai	Traction maximale	Déplacement maximal de la tête d'ancrage	Déplacement rémanent
Zone 1	Force visée	18 kN	2.30 mm	0.44mm
Zone 2	Force visée	18 kN	2.32 mm	0.30mm
Zone 3	Force visée	18 kN	1.17 mm	0.37mm



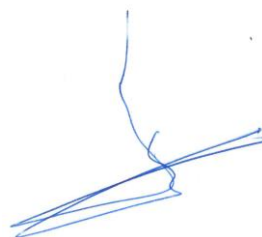


5. CONCLUSION

Dans les conditions de mise en œuvre spécifiées dans ce rapport, le scellement testé (Hilti Hit-HY 170) résiste à la force de traction visée (18 kN).

Fait à Saint Paul le 31 octobre 2025

Validé par
Le Responsable du Laboratoire
Benoit LEFEU



ANNEXE 1

RESULTATS DES ESSAIS

ESSAI TRACTION SCHELLEMENT CHIMIQUE

Dossier n° :

12004

Cliant : PREFECTURE DE LA REUNION

Entreprise :

Chantier : AMIRAL LACAZE

Date essai :

30/10/2025

Localisation scellemen **Zone 1**

Caractéristiques du clou

Ø tige (m) :

0,01

Surface de la section du clou A (m²) :

0,000079

Ø Forage B (m) :

0,014

Longueur de scellement L (m) :

0,12

Longueur totale du dispositif l (m)

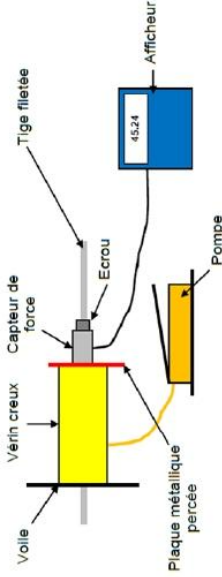
1

Traction de service Ts (kN)

15

Traction d'essai Tse (1,2 x Ts)

18

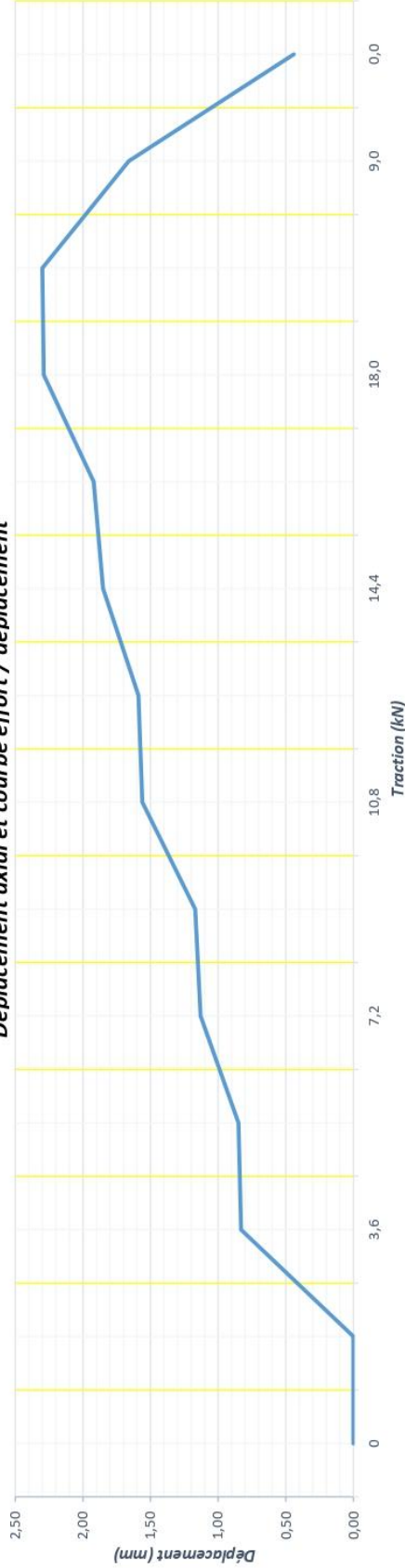


Cycle 1

Te = 18 kN

Traction T (kN)	0,0	3,6	7,2	10,8	14,4	18,0	9,0	0,0
Déplacement (mm)	0,00	0,85	1,17	1,59	1,92	2,30	1,66	0,44

Déplacement axial et courbe effort / déplacement



Observations :

Le Technicien chargé de l'essai

Vincent SADEYEN

Le Responsable Laboratoire

Benoit LEFEU

ESSAI TRACTION SCHELLEMENT CHIMIQUE

Dossier n° : 12004

Cliant : PREFECTURE DE LA REUNION

Entreprise :

Chantier : AMIRAL LACAZE

Date essai : 30/10/2025

Localisation scellemen **Zone 2**

Caractéristiques du clou

Ø tige (m) :

Surface de la section du clou A (m²) :

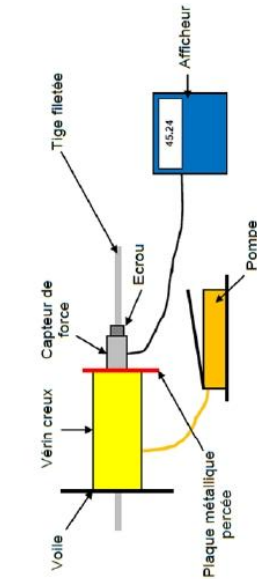
Ø Forage B (m) :

Longueur de scellement L (m) :

Longueur totale du dispositif l (m)

Traction de service Ts (kN)

Traction d'essai Tse (1,2 x Ts)



0,01

0,000079

0,014

0,12

1

15

18

Cycle 1

	Te = 18 kN									
Traction T (kN)	0,0	3,6	7,2	10,8	14,4	18,0	9,0	0,0	0,0	0,0
Déplacement (mm)	0,00	0,89	1,20	1,54	1,88	2,32	1,71	0,30	0,30	0,30

Déplacement axial et courbe effort / déplacement



Observations :

Le Technicien chargé de l'essai
Vincent SADEYEN

Le Responsable Laboratoire
Benoit LEFEU

ESSAI TRACTION SCHELLEMENT CHIMIQUE

Dossier n° : 12004

Client : PREFECTURE DE LA REUNION

Entreprise :

Chantier : AMIRAL LACAZE

Date essai : 30/10/2025

Localisation scellemen **Zone 3**

Caractéristiques du clou

Ø tige (m) :

Surface de la section du clou A (m²) :

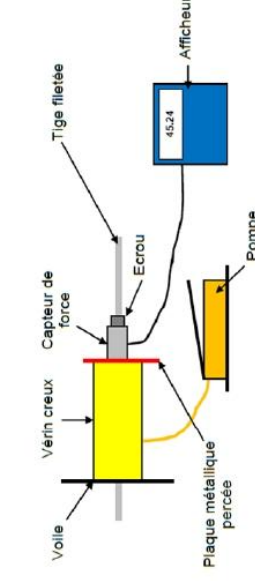
Ø Forage B (m) :

Longueur de scellement L (m) :

Longueur totale du dispositif l (m)

Traction de service Ts (kN)

Traction d'essai Tse (1,2 x Ts)

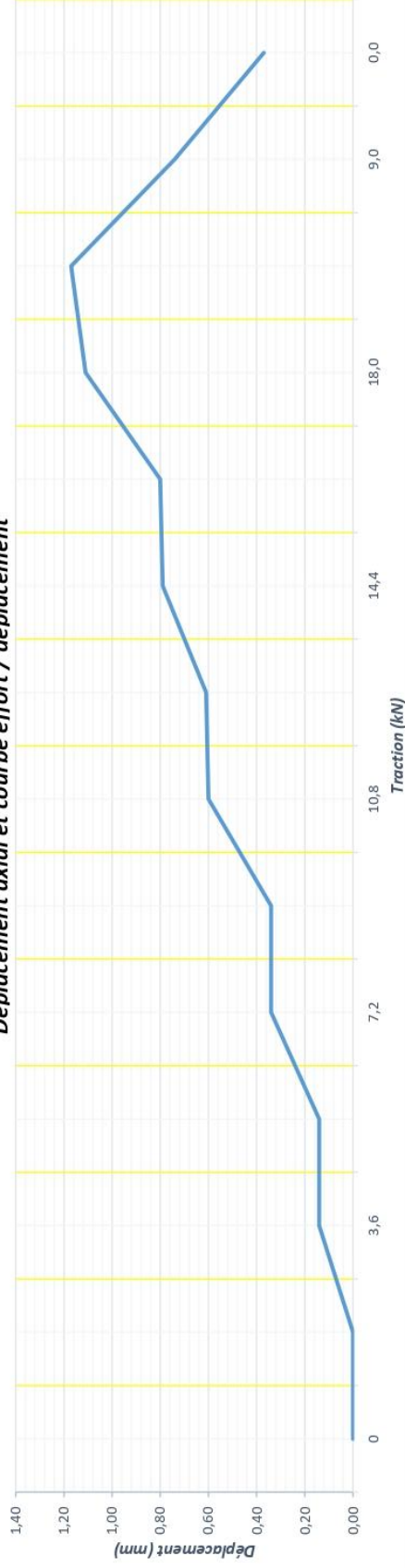


0,01
0,000079
0,014
0,12
1
15
18

Cycle 1

	Te = 18 kN									
Traction T (kN)	0,0	3,6	7,2	10,8	14,4	18,0	9,0	0,0	0,0	0,0
Déplacement (mm)	0,00	0,14	0,34	0,61	0,80	1,17	0,74	0,37	0,00	0,00

Déplacement axial et courbe effort / déplacement



Observations :

Le Technicien chargé de l'essai

Vincent SADEYEN

Le Responsable Laboratoire

Benoit LEFEU

ANNEXE 2
FICHE TECHNIQUE SCELLEMENT
CHIMIQUE



HIT-HY 170 RÉSINE À INJECTION

Fiche technique du produit

Application : Scellement de fer

Mise à jour : Août 2025

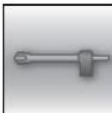


Résine d'injection HIT-HY 170

Conception de scellements d'armatures (EN 1992-1) / Barres d'armature / Béton

Système de résine d'injection	Avantages
 Hilti HIT-HY 170 Cartouche de 330 ml (également disponible en cartouche de 500 ml) Barres d'armature ($\phi 8$ - $\phi 32$)	- Convient pour le béton C12/15 à C50/60 - Convient pour béton sec et saturé d'eau - Haute capacité de charge et durcissement rapide - Haute résistance à la corrosion - Pour des diamètres d'armature jusqu'à 32 mm - Nettoyage automatique du trou à l'aide de la mèche creuse Hilti pour le perçage à percussion et dosage précis avec la HDE - Nettoyage manuel pour des trous de diamètre ≤ 20 mm et profondeur d'ancrage $h_{ef} \leq 10d$ - Convient pour des profondeurs d'ancrage jusqu'à 1250 mm en fonction du diamètre des barres



Matériau support	Conditions de charge
 Béton	 Statique/ quasi- statique  Sismique  Résistance au feu
Conditions d'installation	Autres informations
 Perçage avec un perforateur  Perçage avec la mèche creuse Hilti ¹⁾	 Logiciel de calcul PROFIS Engineering  Manuel technique des connexions béton-béton

¹⁾ Le perçage avec mèche creuse (HDB) est uniquement destiné à des diamètres compris entre 8 mm et 25 mm



Homologations/certificats associés et modes d'emploi

N° d'homologation	Application / Conditions de charge	Autorité / Laboratoire	Date de délivrance
ETE-15/0297	Statique et quasi-statique / Sismique / Feu	DIBt, Berlin	25-07-2025

Les modes d'emploi peuvent être consultés à l'aide du lien figurant dans le tableau des modes d'emploi ou du code QR/liens figurant dans le tableau de la page web Hilti.

Mode d'emploi (IFU)

Matériau			
Résine d'injection	IFU HIT-HY 170		
Pince	IFU HDM	IFU HDE 500-A12	IFU HDE-500 22

Lien vers la page Web Hilti

Résine d'injection / Pince				
Hilti HIT-HY 170	HDE 500-22	HDE 500-A12	HDM 500	
				

Propriétés mécaniques et dimensions des barres d'armature

Les propriétés mécaniques et les dimensions des barres d'armature peuvent être consultées dans l'ETE.

Qualité du matériau

Elément	Matériau
Barres d'armature EN 1992-1-1:2004	Barres et tiges redressées de classe B ou C selon NDP ou NCL de la norme EN 1992-1-1/NA

Charges statiques et quasi-statiques selon ETE 15/0297. Conception selon EN 1992-1-1

Toutes les données de cette section s'appliquent à :

- Bonnes conditions d'adhérence conformément à la norme EN 1992-1-1. Pour toutes les autres conditions d'adhérence, multiplier les valeurs par 0,7
- Perçage au perforateur, perçage au perforateur avec mèche creuse Hilti (TE-CD, TE-YD), perçage à air comprimé
- Valeurs de calcul de la résistance en adhérence pour une durée de vie de 50 ans

Résistance en adhérence de calcul en N/mm^2 pour les méthodes de perçage ci-dessus selon les modes d'emploi de la résine et ETE-15/0297.

Armature - taille [mm]	Classe de béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
	$f_{bd,PIR}$ [N/mm ²]								
$\phi 8 - \phi 12$	1,6	2	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	3,7	3,7
$\phi 14 - \phi 25$	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,4	3,4	3,4
$\phi 26 - \phi 32$	1,6	2,0	2,3	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7

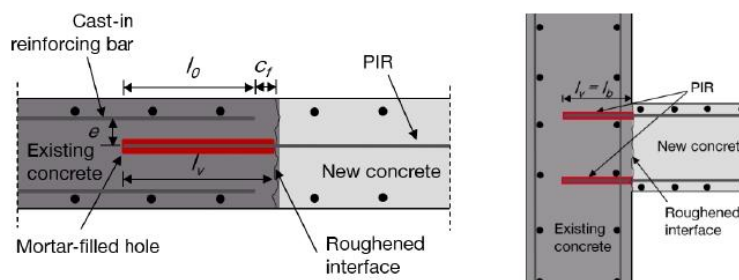
Longueur minimale d'ancrage et longueur minimale de recouvrement

Barres d'armature post-installées selon EN 1992-1-1	Exemples typiques
Raccordement par recouvrement	
Ancrage d'extrémité – simplement appuyés / connexion soumise uniquement à une charge de compression	

La longueur d'ancrage minimale $\ell_{b,min}$ et la longueur de recouvrement minimale $\ell_{o,min}$ pour les applications conçues selon la norme EN 1992-1-1 doivent être multipliées par le **facteur d'amplification α_{lb}** correspondant dans le tableau ci-dessous.

Facteur d'amplification α_{lb} pour la longueur minimale d'ancrage et la longueur minimale de recouvrement selon les modes d'emploi de la résine et l'ETE-15/0297.

Armature - taille [mm]	Classe de béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
	α_{lb} [-]								
$\phi 8 - \phi 32$	1,0								



Reportez-vous au tableau pour obtenir les données relatives aux pinces et à la profondeur d'ancrage maximale correspondante $\ell_{v,max}$ dues aux limitations liées à la mise en place de la résine



Longueur d'ancrage et longueur de recouvrement pour une résistance caractéristique de l'acier $f_{yk} = 500$ N/mm² dans de bonnes conditions d'adhérence

$l_{b,min}$ Longueur d'ancrage minimale pour les assemblages simplement appuyés soumis à une charge de traction en supposant $\sigma_{sd} = f_{yd}$

$l_{o,min}$ Longueur d'ancrage minimale pour les raccords par recouvrement

l_{bd} Longueur d'ancrage pour les assemblages simplement appuyés

$l_{o,PIR}$ Longueur d'ancrage pour les raccords par recouvrement

α_2 Coefficient d'enrobage

Pour des cas de calcul spécifiques, se reporter à [PROFIS Engineering](#)

Taille des armatures [mm]	Classe de béton	Résistance de calcul [kN]	Taux d'utilisation de l'acier [%]	$l_{b,min}$	$l_{o,min}$	l_{bd} ($\alpha_2=1$)	l_{bd} ($\alpha_2=0.7$)	$l_{o,PIR}$ ($\alpha_2=1$)	$l_{o,PIR}$ ($\alpha_2=0.7$)
[mm]									
8	C20/25	21,9	100	113	200	378	265	567	397
		15,3	70	100	200	265	185	397	278
		10,9	50	100	200	189	132	284	199
	C50/60	21,9	100	100	200	235	165	353	247
		15,3	70	100	200	165	115	247	173
		10,9	50	100	200	118	82	176	123
10	C20/25	34,1	100	142	213	473	331	709	496
		23,9	70	100	200	331	232	496	348
		17,1	50	100	200	236	165	355	248
	C50/60	34,1	100	100	200	294	206	441	309
		23,9	70	100	200	206	144	309	216
		17,1	50	100	200	147	103	220	154
12	C20/25	49,2	100	170	255	567	397	851	596
		34,4	70	120	200	397	278	596	417
		24,6	50	120	200	284	199	426	298
	C50/60	49,2	100	120	200	353	247	529	370
		34,4	70	120	200	247	173	370	259
		24,6	50	120	200	176	123	265	185
14	C20/25	66,9	100	199	298	662	463	993	695
		46,9	70	140	210	463	324	695	487
		33,5	50	140	210	331	232	496	348
	C50/60	66,9	100	140	210	448	313	672	470
		46,9	70	140	210	313	219	470	329
		33,5	50	140	210	224	157	336	235
16	C20/25	87,4	100	227	340	757	530	1135	794
		61,2	70	160	240	530	371	794	556
		43,7	50	160	240	378	265	567	397
	C50/60	87,4	100	160	240	512	358	768	537
		61,2	70	160	240	358	251	537	376
		43,7	50	160	240	256	179	384	269
18	C20/25	110,6	100	255	383	851	596	1277	894
		77,4	70	180	270	596	417	894	626
		55,3	50	180	270	426	298	638	447
	C50/60	110,6	100	180	270	576	403	864	605
		77,4	70	180	270	403	282	605	423
		55,3	50	180	270	288	202	432	302

Les valeurs mises en évidence dépassent la longueur maximale indiquée dans l'ETE-15/0297 et dans le mode d'emploi.



Taille des armatures	Classe de béton	Résistance de calcul	Taux d'utilisation de l'acier	$l_{b,min}$	$l_{o,min}$	l_{bd} ($\alpha_2=1$)	l_{bd} ($\alpha_2=0.7$)	$l_{o,PIR}$ ($\alpha_2=1$)	$l_{o,PIR}$ ($\alpha_2=0.7$)
[mm]		[kN]	[%]	[mm]					
20	C20/25	136,6	100	284	426	946	662	1418	993
		95,6	70	200	300	662	463	993	695
		68,3	50	200	300	473	331	709	496
	C50/60	136,6	100	200	300	640	448	960	672
		95,6	70	200	300	448	313	672	470
		68,3	50	200	300	320	224	480	336
22	C20/25	165,3	100	312	468	1040	728	1560	1092
		115,7	70	220	330	728	510	1092	765
		82,6	50	220	330	520	364	780	546
	C50/60	165,3	100	220	330	704	493	1056	739
		115,7	70	220	330	493	345	739	517
		82,6	50	220	330	352	246	528	369
24	C20/25	196,7	100	340	511	1135	794	1702	1192
		137,7	70	240	360	794	556	1192	834
		98,3	50	240	360	567	397	851	596
	C50/60	196,7	100	240	360	768	537	1151	806
		137,7	70	240	360	537	376	806	564
		98,3	50	240	360	384	269	576	403
25	C20/25	213,4	100	355	532	1182	827	1773	1241
		149,4	70	250	375	827	579	1241	869
		106,7	50	250	375	591	414	887	621
	C50/60	213,4	100	250	375	800	560	1199	840
		149,4	70	250	375	560	392	840	588
		106,7	50	250	375	400	280	600	420
26	C20/25	230,8	100	369	553	1229	861	1844	1291
		161,6	70	260	390	861	602	1291	904
		115,4	50	260	390	615	430	922	645
	C50/60	230,8	100	314	471	1047	733	1571	1100
		161,6	70	260	390	733	513	1100	770
		115,4	50	260	390	524	367	785	550
28	C20/25	267,7	100	397	596	1324	927	1986	1390
		187,4	70	280	420	927	649	1390	973
		133,9	50	280	420	662	463	993	695
	C50/60	267,7	100	338	508	1128	789	1692	1184
		187,4	70	280	420	789	553	1184	829
		133,9	50	280	420	564	395	846	592

Les valeurs mises en évidence dépassent la longueur maximale indiquée dans l'ETE-15/0297 et dans le mode d'emploi.



Taille des armatures	Classe de béton	Résistance de calcul	Taux d'utilisation de l'acier	$l_{b,min}$	$l_{o,min}$	l_{bd} ($\alpha_2=1$)	l_{bd} ($\alpha_2=0.7$)	$l_{o,PIR}$ ($\alpha_2=1$)	$l_{o,PIR}$ ($\alpha_2=0.7$)
[mm]		[kN]	[%]	[mm]					
30	C20/25	307,3	100	426	638	1418	993	2128	1489
		215,1	70	300	450	993	695	1489	1043
		153,7	50	300	450	709	496	1064	745
	C50/60	307,3	100	363	544	1208	846	1813	1269
		215,1	70	300	450	846	592	1269	888
		153,7	50	300	450	604	423	906	634
32	C20/25	349,7	100	454	681	1513	1059	2270	1589
		244,8	70	320	480	1059	741	1589	1112
		174,8	50	320	480	757	530	1135	794
	C50/60	349,7	100	387	580	1289	902	1933	1353
		244,8	70	320	480	902	632	1353	947
		174,8	50	320	480	644	451	967	677

Les valeurs mises en évidence dépassent la longueur maximale indiquée dans l'ETE-15/0297 et dans le mode d'emploi.

Charge sismique basée sur l'ETE-15/0297. Conception sismique selon EN 1998-1

Toutes les données de cette section s'appliquent à :

- Bonnes conditions d'adhérence conformément à la norme EN 1992-1-1. Pour toutes les autres conditions d'adhérence, multiplier les valeurs par 0,7
- Perçage au perforateur, perçage au perforateur avec mèche creuse Hilti (TE-CD, TE-YD), perçage à air comprimé
- Valeurs de calcul de la résistance en adhérence pour une durée de vie de 50 ans

Pour des cas de calcul spécifiques, se reporter à [PROFIS Engineering](#)

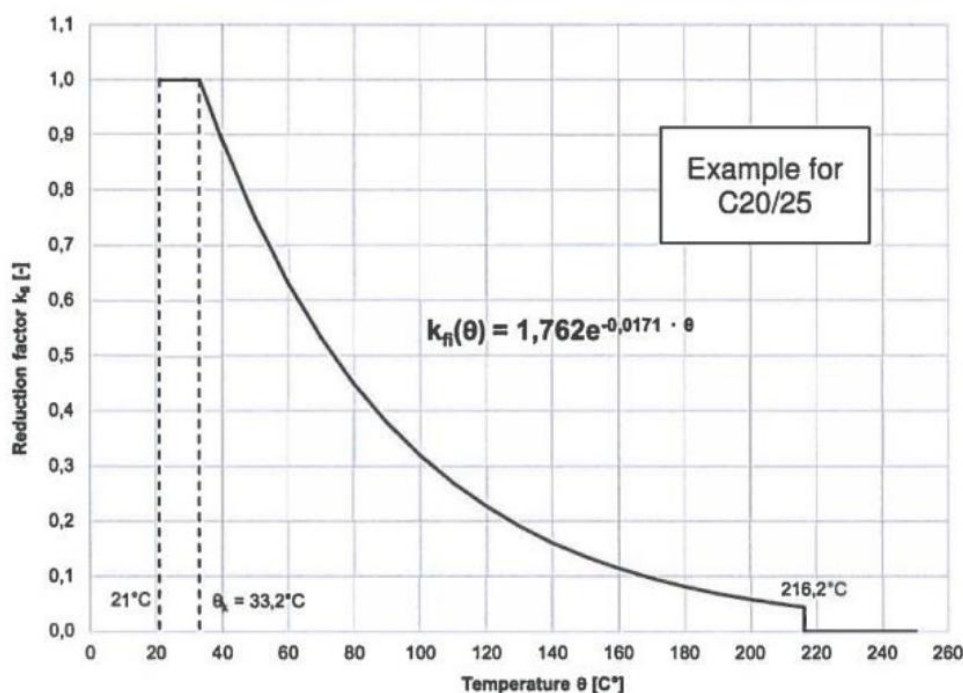
Résistance en adhérence de calcul en N/mm^2 pour de bonnes conditions d'adhérence pour les méthodes de perçage ci-dessus, conformément aux modes d'emploi de la résine et à l'ETE 15/0297

Taille des armatures	Classe de béton							
	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
[mm]	$f_{bd,PIR,seis}$ [N/mm^2]							
$\phi 10$	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
$\phi 12$	2,0	2,3	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
$\phi 14$ à $\phi 25$	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
$\phi 28$ à $\phi 32$	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Résistance au feu selon ETE-17/0297 pour une durée de vie de 50 ans

Pour les vérifications en cas d'exposition au feu, la longueur d'ancrage doit être calculée conformément à la norme EN 1992-1-1:2004+AC:2010 Équation 8.3 en utilisant la résistance en adhérence dépendante de la température $f_{bd,fi}$.

Facteur de réduction de la température $k_{fi}(\theta)$ pour le béton de classe C20/25 dans de bonnes conditions d'adhérence



La valeur de calcul de la résistance en adhérence $f_{bd,fi}$ sous l'effet du feu doit être calculée à l'aide de l'équation suivante :

$$f_{bd,fi} = k_{b,fi}(\theta) \cdot f_{bd,PIR} \cdot \frac{\gamma_c}{\gamma_{M,fi}}$$

Avec $\theta \leq 216,2^\circ\text{C}$:

$$k_{b,fi}(\theta) = \frac{17,62 \cdot e^{-0,0171 \cdot \theta}}{f_{bd,PIR} \cdot 4,3} \leq 1,0$$

$\theta > 216,2^\circ\text{C}$ $k_{fi}(\theta) = 0,0$

$f_{bd,fi}$ = Valeur de calcul de la résistance en adhérence en cas d'incendie en N/mm²

θ = Température en °C dans la couche de résine

$k_{b,fi}(\theta)$ = Facteur de réduction sous l'effet de la température

$f_{bd,PIR}$ = Valeur de calcul de la résistance en adhérence en N/mm² à froid, compte tenu des classes de béton, du diamètre des armatures, de la méthode de perçage et des conditions d'adhérence selon EN 1992-1-1

γ_c = Coefficient de sécurité partiel selon EN 1992-1-1

$\gamma_{M,fi}$ = Coefficient de sécurité partiel selon EN 1992-1-2

Résistance en adhérence $f_{bd,fi}$ en N/mm² pour le calcul au feu pour les classes de béton C20/25 à C50/60

Température des armatures	Classe de béton	50 °C	100 °C	150 °C	200 °C	216,2 °C (θ_{max})
$f_{bd,fi}$ [N/mm ²]	C12/15	2,40	1,1	0,47	0,20	0,15
	C20/25	2,61				



Informations relatives à la pose

Plage de température d'installation

-5 °C à +40 °C

Plage de température de service

La résine d'injection Hilti HIT-HY 170 peut être appliquée dans les plages de température indiquées ci-dessous. Une température élevée du support peut entraîner une réduction de la résistance en adhérence nominale.

Plage de température	Température du support	Température maximale à long terme du matériau support	Température maximale à court terme du matériau support
Plage de température I	-40 °C à +80 °C	+50 °C	+80 °C

Température maximale à court terme du matériau support

Les températures élevées de courte durée du matériau support sont celles qui surviennent pendant de courts intervalles, par exemple à la suite d'un cycle diurne.

Température maximale à long terme du matériau support

Les températures élevées à long terme du matériau support sont à peu près constantes pendant des périodes prolongées.

Temps de durcissement et de mise en œuvre ^{a)b)}

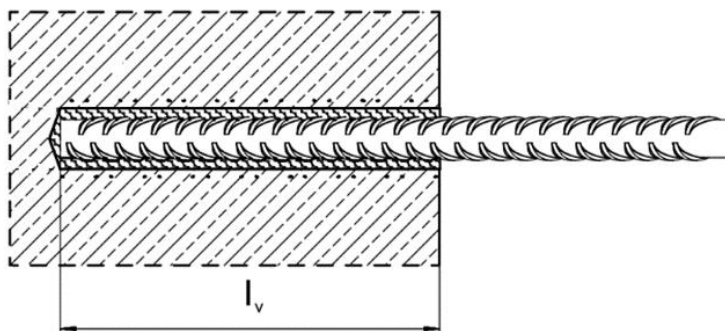
Température du matériau support	Durée maximale de travail	Temps de durcissement minimal ^{a)}
T	t _{travail}	t _{durcissement}
-5 °C à 0 °C	10 min	12 h
>0 °C à 5 °C	10 min	5 h
>5 °C à 10 °C	8 min	2,5 h
>10 °C à 20 °C	5 min	1,5 h
>20 °C à 30 °C	3 min	45 min
>30 °C à 40 °C	2 min	30 min

a) Les données relatives au temps de durcissement sont valables uniquement pour un support sec. Sur un support humide, les temps de durcissement doivent être doublés.

b) La température minimale de la résine d'injection Hilti HIT-HY 170 pendant la mise en œuvre est de +5 °C

Pinces et longueur d'ancrage maximale correspondante $\ell_{v,max}$

Armature	Pince	
	HDM 330, HDM 500, HDE 500	
	$\ell_{v,max}$ [mm]	
T °C	-5 °C à 40 °C	-5 °C à 25 °C
φ8 to φ16	1000	1250
φ18 to φ25	700	1000
φ26 to φ32	600	750





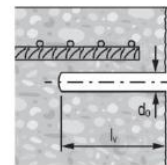
Équipement de perçage et d'installation

Pour plus d'informations sur l'installation, consultez les instructions fournies avec le produit.

Perforateurs rotatifs (avec ou sans fil)		TE 2 - TE 70
Pince		HDE HDM PE-8000D
Autres outils		Pompe de purge, Pistolet à air comprimé Jeu de brosses de nettoyage et autres accessoires
		Mèche de perforateur TE-CX, TE-YX, TE-C, TE-Y
		Mèche creuse TE-CD, TE-YD
		Bouchon de piston et tuyau prolongateur HIT-VL

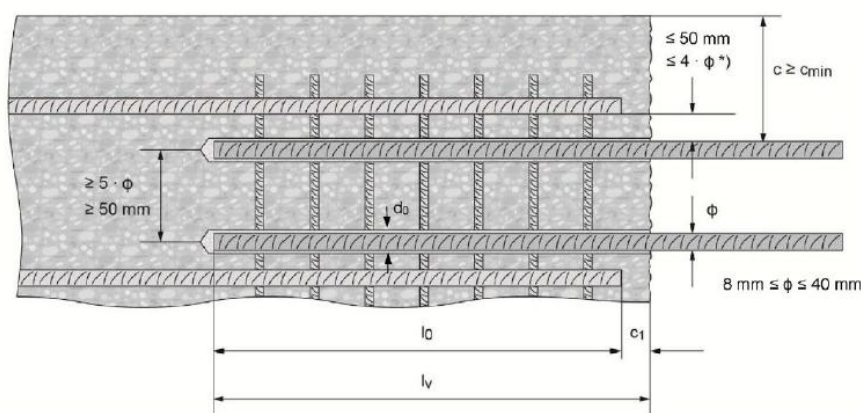
Enrobage minimal c_{min} de la barre d'armature à sceller

Méthode de perçage	Diamètre de la barre [mm]	Enrobage minimal c_{min} [mm]	
		Sans aide au perçage	Avec aide au perçage
Perçage au perforateur (HD) et (HDB)	$\phi < 25$	$30 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$30 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$
	$\phi \geq 25$	$40 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$40 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$
Perçage à air comprimé (CA)	$\phi < 25$	$50 + 0,08 \cdot l_v$	$50 + 0,02 \cdot l_v$
	$\phi \geq 25$	$60 + 0,08 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$60 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$



Enrobage minimal selon EN 1992-1-1.

Les mêmes enrobages minimaux s'appliquent en cas de charge sismique, c'est-à-dire $c_{min,seis} = 2 \cdot \phi$



^{*)} If the clear distance between lapped bars exceeds $4 \cdot \phi$ or 50 mm, then the lap length shall be increased by the difference between the clear bar distance and the smaller of $4 \cdot \phi$ or 50 mm.

Où :

c est l'enrobage de la barre d'armature à sceller

c1 est l'enrobage d'extrémité de l'armature existante

c_{min} est l'enrobage minimal

ϕ est le diamètre de la barre d'armature

l_0 est la longueur de recouvrement selon la norme EN 1992-1-1 pour les charges statiques et selon la norme EN 1998-1, section 5.6.3 pour les charges sismiques

l_v est la longueur d'ancrage effective $\geq l_0 + c_1$

d_0 est le diamètre nominal de la mèche, voir le mode d'emploi pour plus de détails