

TIRANTS BARRES

définitions et caractéristiques



SOMMAIRE

Tirant P0.....	4
Définition technique des tirants	4
DYWIDAG.....	5
GEWI®.....	5
GEWI®Plus.....	5
Manchonnage P0	6
DYWIDAG.....	7
GEWI®.....	7
GEWI®Plus.....	7
Tête d'ancrage - P0 1.....	8
DYWIDAG.....	9
GEWI®.....	9
GEWI®Plus.....	9
Tête d'ancrage - P0 2.....	10
DYWIDAG.....	11
GEWI®.....	11
GEWI®Plus.....	11
Systèmes de reprise d'angle P0.....	12
DYWIDAG.....	13
GEWI®.....	13
GEWI®Plus.....	13
Cellule P0.....	14
Modèle M.....	14
Modèle MF.....	14
DYWIDAG.....	15
GEWI®.....	15
GEWI®Plus.....	15
Tirant P1.....	16
Définition technique tirant.....	16
DYWIDAG.....	17
GEWI®.....	17
GEWI®Plus.....	17
Manchonnage P1	18
DYWIDAG.....	19
GEWI®.....	19
GEWI®Plus.....	19
Tête d'ancrage - P1 1C.....	20
DYWIDAG.....	21
GEWI®.....	21
GEWI®Plus.....	21
Tête d'ancrage - P1 2C (Ecroû sphérique).....	22
DYWIDAG.....	23
GEWI®.....	23
GEWI®Plus.....	23
Systèmes de reprise d'angle P1.....	24
DYWIDAG.....	25
GEWI®.....	25
GEWI®Plus.....	25
Cellule P1.....	26
Modèle M.....	26
Modèle MF.....	26
DYWIDAG.....	27
GEWI®.....	27
GEWI®Plus.....	27
Tirant P2.....	28
Définition technique tirant.....	28
DYWIDAG.....	29
GEWI®.....	29
GEWI®Plus.....	29
Manchonnage P2 - sur longueur scellée.....	30
Manchonnage P2 - sur longueur libre.....	30

Tirants Barres

Manchonnage P2	31
DYWIDAG	31
GEWI®	31
GEWI®Plus	31
Tête d'ancrage - P2 1C	32
DYWIDAG	33
GEWI®	33
GEWI®Plus	33
Tête d'ancrage P2 2C	34
DYWIDAG	35
GEWI®	35
GEWI®Plus	35
Systèmes de reprise d'angle P2	36
DYWIDAG	37
GEWI®	37
GEWI®Plus	37
Tête d'ancrage - P2 1M	38
DYWIDAG	39
GEWI®	39
GEWI®Plus	39
Tête d'ancrage - P2 2M	40
DYWIDAG	41
GEWI®	41
GEWI®Plus	41
Systèmes de reprise d'angle P2	42
DYWIDAG	43
GEWI®	43
GEWI®Plus	43
Cellules P2 : modèle DK	44
DYWIDAG	45
GEWI®	45
GEWI®Plus	45
Système d'injection	46
Système d'injection gravitaire	46
Principe	46
Caractéristiques du tube	46
Montage	46
Système d'injection IGU	47
Principe	47
Caractéristiques du tube	47
Montage	47
Système d'injection IRS	48
Principe 1/2	48
Principe 2/2	48
Caractéristiques du tube	48
Montage	48
Matériel	49
Vérins	49
Caractéristiques des vérins	49
Utilisation des vérins	50
Utilisation des pompes	51
Affectation des pompes	51
Caractéristiques des aciers	52

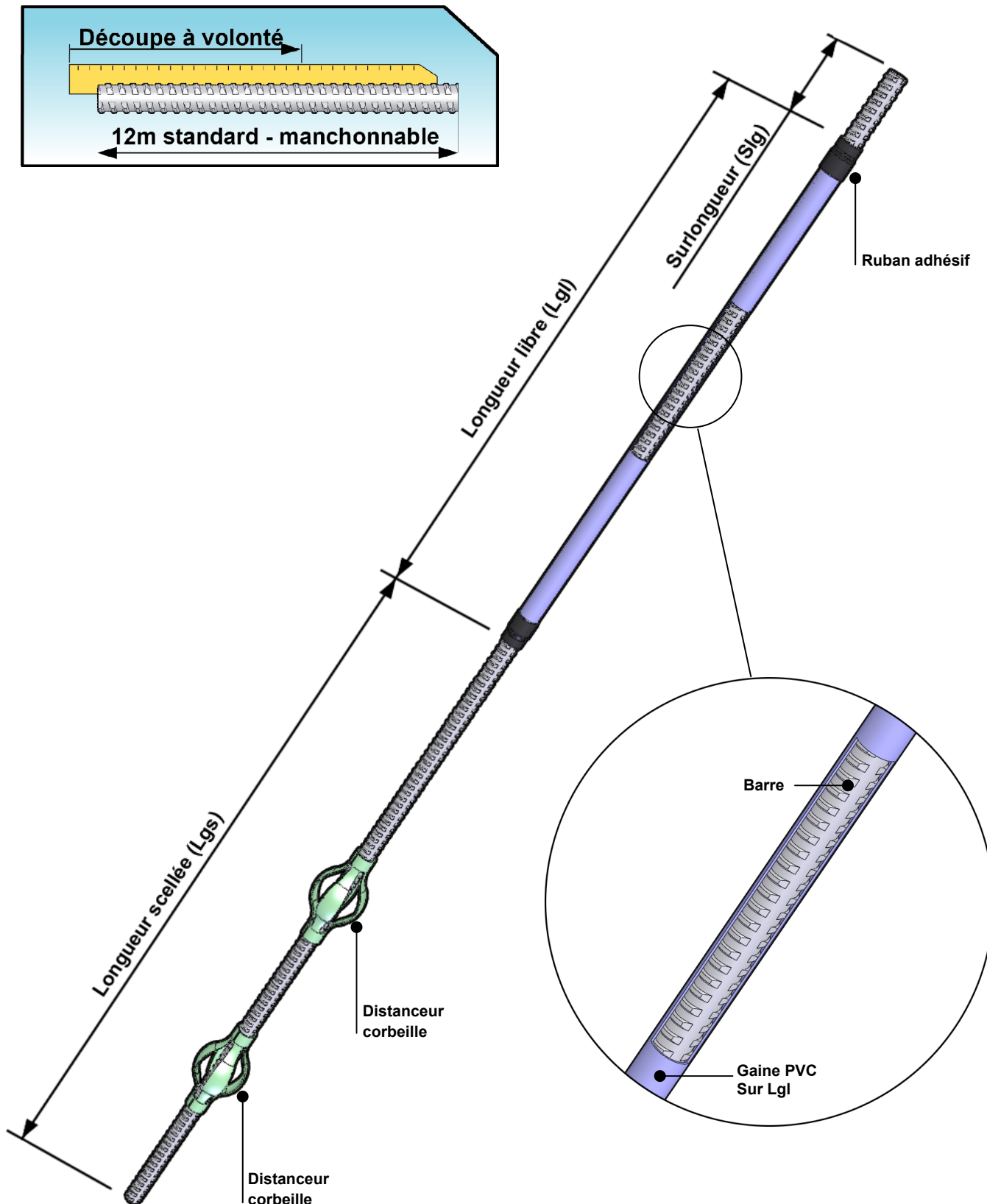
Tirants Barres

Tirant P0

P0 Protection Class

Retensionnable

Définition technique des tirants



Tirants Barres

Tirant P0

P0 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Tension admissible en service		Surlongueur ** WR P0 SLG		Longueur libre ** WR P0 LGL		Longueur scellée ** WR P0 LGS		Distanceur corbeille
	Essai destructif 0,9 Feg [KN]	Tirant provisoire 0,75 Feg [KN]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	
26 WR	472,50	393,75	31,00	4,48	40,00	5,00	31,00	4,48	32 WR 5083
32 WR	684,00	570,00	37,00	6,53	50,00	7,10	37,00	6,53	32 WR 5083
36 WR	864,00	720,00	42,00	8,27	50,00	8,90	42,00	8,27	40 WR 5083
40 WR	1 071,00	892,50	46,00	10,21	63,00	11,00	46,00	10,21	40 WR 5083
47 WR	1 485,00	1 237,50	53,00	14,10	63,00	14,90	53,00	14,10	26 WR 5084
65 WR	2 502,00	2 085,00	72,00	27,10	80,00	28,10	72,00	27,10	36 WR 5084
75 WR	3 321,00	2 767,50	82,00	35,90	100,00	37,20	82,00	35,90	50 T 5085

GEWI®

Pour barre	Tension admissible en service		Surlongueur ** T P0 SLG		Longueur libre ** T P0 LGL		Longueur scellée ** T P0 LGS		Distanceur corbeille
	Essai destructif 0,9 Feg [KN]	Tirant provisoire 0,75 Feg [KN]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	
16 T	90,50	75,40	18,00	1,61	32,00	2,00	18,00	1,61	32 WR 5083
20 T	141,30	117,80	22,40	2,47	32,00	2,90	22,40	2,47	32 WR 5083
25 T	220,90	184,10	27,90	3,85	40,00	4,30	27,90	3,85	32 WR 5083
28 T	277,20	231,00	31,20	4,83	40,00	5,30	31,20	4,83	32 WR 5083
32 T	361,80	301,50	36,00	6,50	50,00	7,10	36,00	6,50	40 WR 5083
40 T	565,20	471,00	44,20	9,95	63,00	10,70	44,20	9,95	40 WR 5083
50 T	882,00	735,00	55,60	15,41	63,00	16,20	55,60	15,41	32 WR 5084
63 T	1 581,90	1 318,30	67,80	24,86	75,00	25,80	67,80	24,86	40 WR 5084

GEWI® Plus

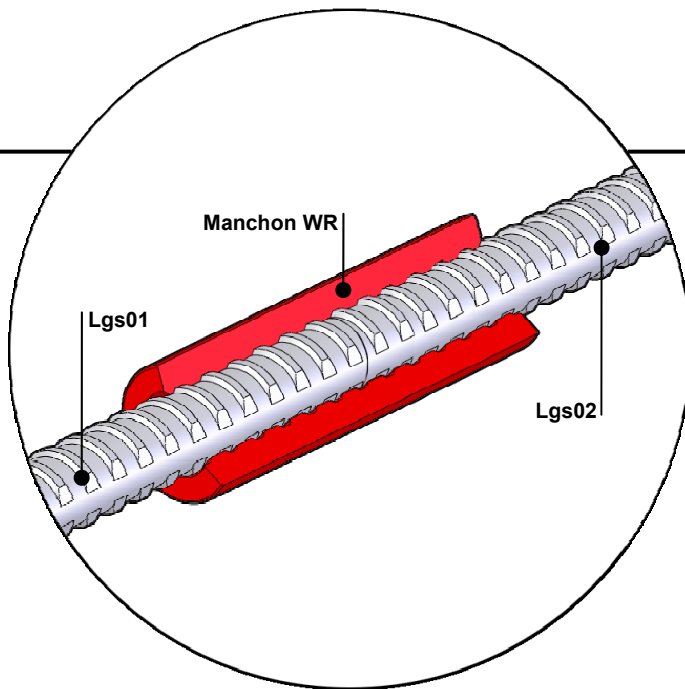
Pour barre	Tension admissible en service		Surlongueur ** TR P0 SLG		Longueur libre ** TR P0 LGL		Longueur scellée ** TR P0 LGS		Distanceur corbeille
	Essai destructif 0,9 Feg [KN]	Tirant provisoire 0,75 Feg [KN]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	
18 TR	153,00	127,50	21,00	2,00	32,00	2,40	21,00	2,00	-
22 TR	229,50	191,25	25,00	2,98	40,00	3,50	25,00	2,98	25 T 5083
25 TR	296,10	246,75	28,00	3,85	40,00	4,30	28,00	3,85	25 T 5083
28 TR	371,70	309,75	32,00	4,83	40,00	5,30	32,00	4,83	32 WR 5083
30 TR	426,60	355,50	34,00	5,55	50,00	6,20	34,00	5,55	32 WR 5083
35 TR	580,50	483,75	40,00	7,55	50,00	8,20	40,00	7,55	40 WR 5083
43 TR	875,70	729,75	48,00	11,40	63,00	12,20	48,00	11,40	40 WR 5083
57 TR	1566,00	1305,00	63,00	20,38	75,00	21,30	63,00	20,38	32 WR 5084
63 TR	1 909,80	1 591,50	70,00	24,86	80,00	25,90	70,00	24,86	40 WR 5084
75 TR	2 664,00	2 220,00	82,00	34,68	100,00	36,00	82,00	29,12	50 T 5085

Tirants Barres

Manchonnage P0

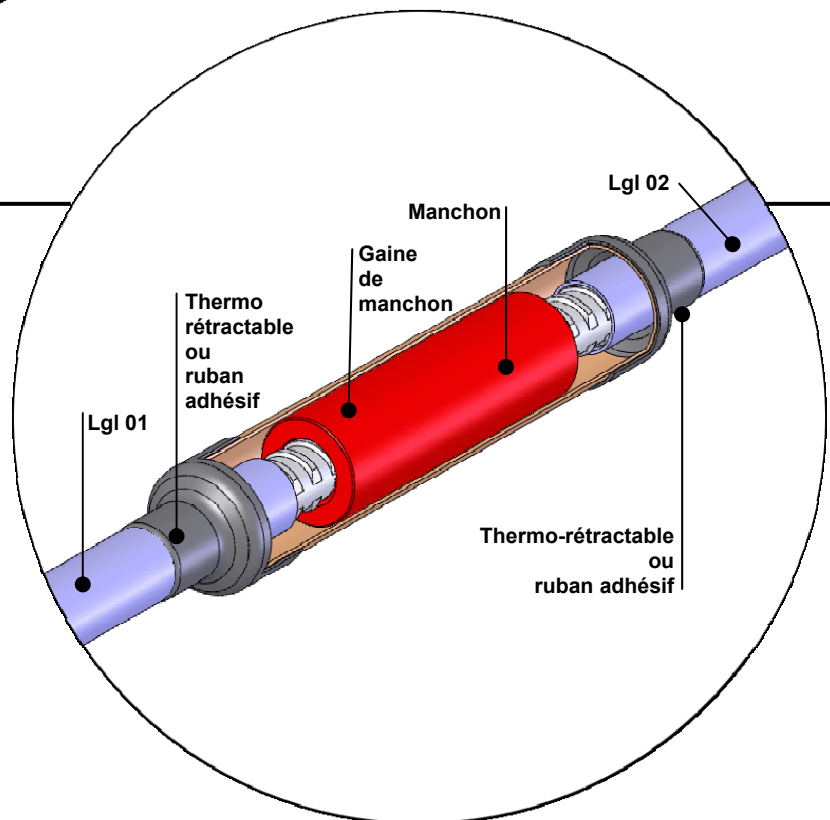
P0 Protection Class

Retensionnable



Détail manchonnage - Lgs

Détail manchonnage - Lgl



Tirants Barres

Manchonnage P0

P0 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Sur LGL		Sur LGS	
	Référence	Ømax. [mm]	Référence	Ømax. [mm]
26 WR	26 WR P0 MANCH	60	26 WR 3003	50
32 WR	32 WR P0 MANCH	70	32 WR 3003	60
36 WR	36 WR P0 MANCH	80	36 WR 3003	68
40 WR	40 WR P0 MANCH	85	40 WR 3003	70
47 WR	47 WR P0 MANCH	100	47 WR 3003	83
65 WR	65 WR P0 MANCH	125	65 WR 3003	105
75 WR	75 WR P0 MANCH	125	75 WR 3003	114

GEWI®

Pour barre	Sur LGL		Sur LGS	
	Référence	Ømax. [mm]	Référence	Ømax. [mm]
16 T	16 T P0 MANCH	40	16 T 3300 0720	34
20 T	20 T P0 MANCH	50	20 T 3300 0720	38
25 T	25 T P0 MANCH	50	25 T 3300 0720	42
28 T	28 T P0 MANCH	63	28 T 3300 0720	48
32 T	32 T P0 MANCH	63	32 T 3300 0720	55
40 T	40 T P0 MANCH	75	40 T 3300 0720	68
50 T	50 T P0 MANCH	100	50 T 3300 0720	84
63 T	63 T P0 MANCH	125	63 T 3300 0720	106

GEWI® Plus

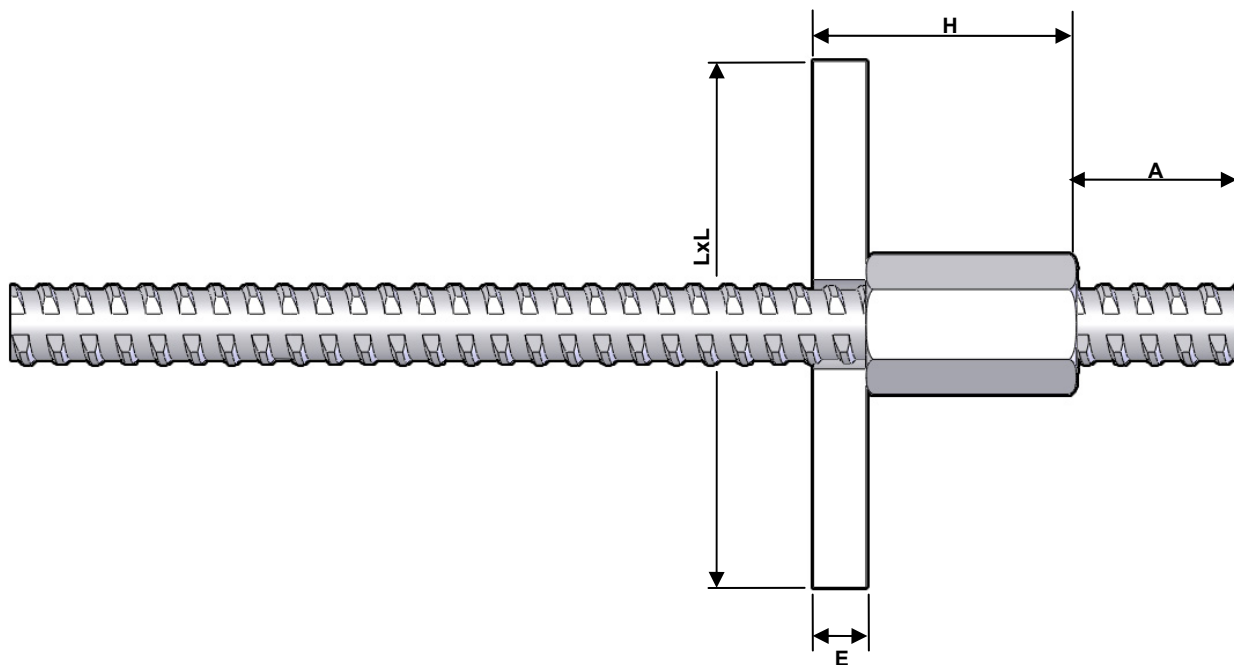
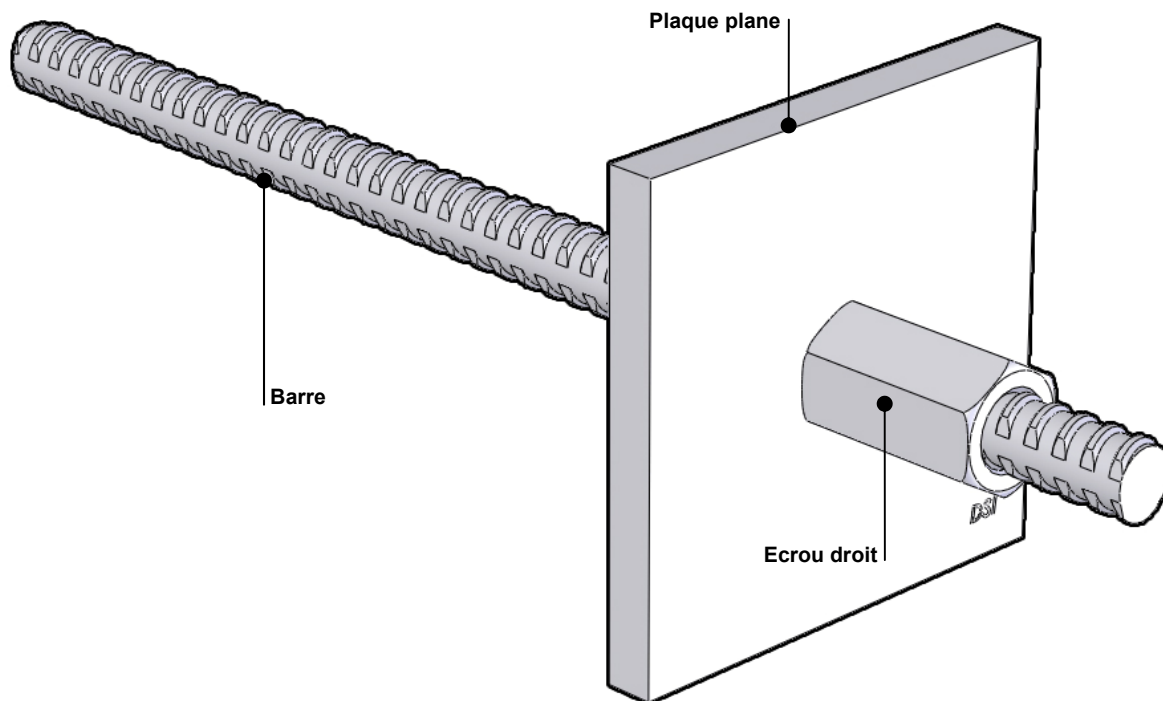
Pour barre	Sur LGL		Sur LGS	
	Référence	Ømax. [mm]	Référence	Ømax. [mm]
18 TR	18 TR P0 MANCH	50	18 TR 3003	36
22 TR	22 TR P0 MANCH	50	22 TR 3003	40
25 TR	25 TR P0 MANCH	54	25 TR 3003	45
28 TR	28 TR P0 MANCH	54	28 TR 3003	50
30 TR	30 TR P0 MANCH	60	30 TR 3003	55
35 TR	35 TR P0 MANCH	70	35 TR 3003	65
43 TR	43 TR P0 MANCH	85	43 TR 3003	80
57 TR	57 TR P0 MANCH	110	57 TR 3003	102
63 TR	63 TR P0 MANCH	125	63 TR 3003	114
75 TR	75 TR P0 MANCH		75 TR 3003	

Tirants Barres

Tête d'ancrage - P0 1

P0 Protection Class

Retensionnable



Tirants Barres

Tête d'ancrage - P0 1

P0 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]	H [mm]
26 WR	26 WR P0 TE1	7,05	200x200x20	135	100
32 WR	32 WR P0 TE1	7,50	200x200x30	150	120
36 WR	36 WR P0 TE1	11,05	200x200x40	155	150
40 WR	40 WR P0 TE1	18,35	200x200x40	173	160
47 WR	47 WR P0 TE1	27,30	250x250x50	185	195
65 WR	65 WR P0 TE1	50,61	370x370x70	180	200
75 WR	75 WR P0 TE1	87,70	370x370x80	195	225

GEWI®

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]	H [mm]
16 T	16 T P0 TE1	1,09	120x120x08	95	48
20 T	20 T P0 TE1	1,16	120x120x08	103	53
25 T	25 T P0 TE1	6,42	200x200x20	113	70
28 T	28 T P0 TE1	6,55	200x200x20	113	75
32 T	32 T P0 TE1	6,82	200x200x30	130	90
40 T	40 T P0 TE1	10,19	200x200x30	130	100
50 T	50 T P0 TE1	22,58	300x300x30	150	115
63 T	63 T P0 TE1	37,77	300x300x50	180	165

GEWI® Plus

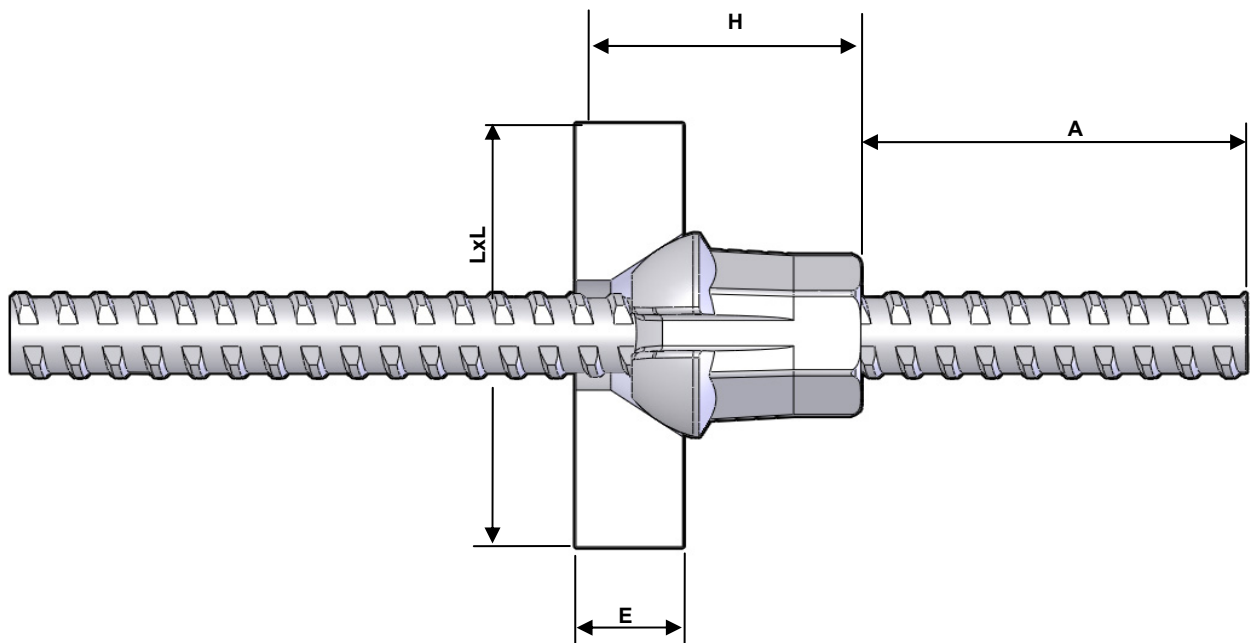
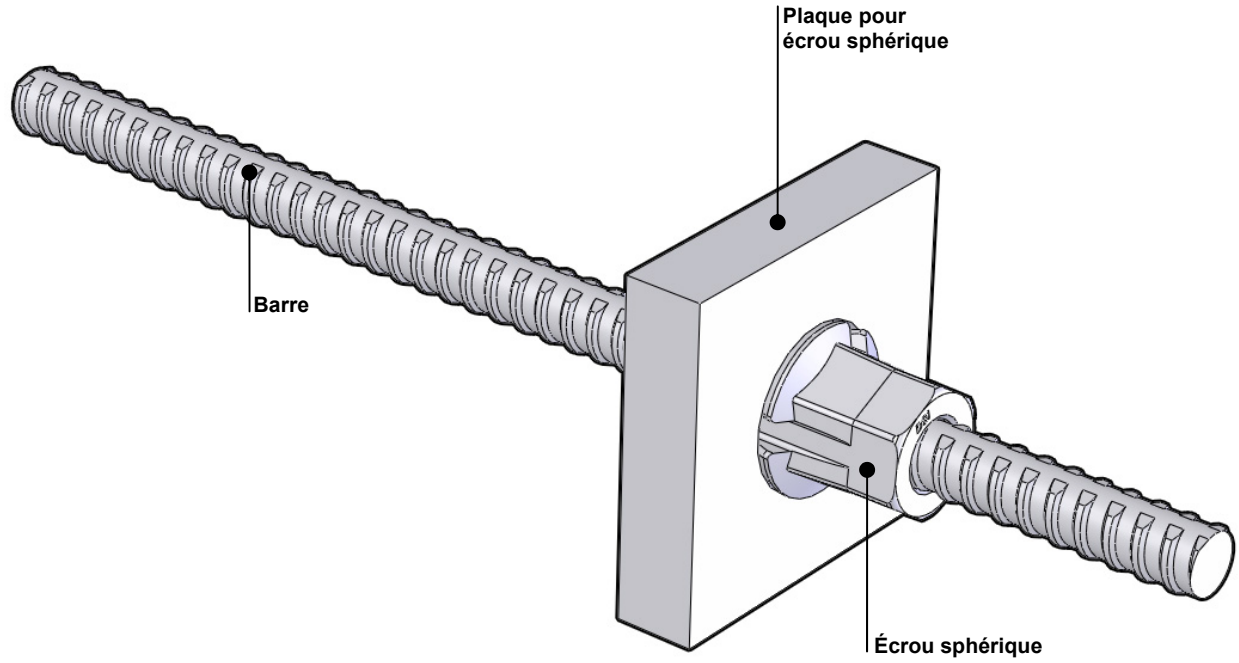
Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]	H [mm]
18 TR	18 TR P0 TE1	1,15	120x120x08	100	53
22 TR	22 TR P0 TE1	6,43	200x200x20	105	70
25 TR	25 TR P0 TE1	6,58	200x200x20	110	75
28 TR	28 TR P0 TE1	6,66	200x200x30	120	90
30 TR	30 TR P0 TE1	9,79	200x200x30	125	95
35 TR	35 TR P0 TE1	15,26	200x200x30	135	100
43 TR	43 TR P0 TE1	29,31	300x300x30	150	120
57 TR	57 TR P0 TE1	37,77	300x300x50	175	170
63 TR	63 TR P0 TE1	44,48	300x300x60	190	180
75 TR	75 TR P0 TE1	43,43	370x370x70	190	200

Tirants Barres

Tête d'ancrage - P0 2

P0 Protection Class

Retensionnable



Tirants Barres

Tête d'ancrage - P0 2

P0 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]	H [mm]
26 WR	26 WR P0 TE2	9,86	200x200x30	135	90
32 WR	32 WR P0 TE2	10,60	200x200x35	150	105
36 WR	36 WR P0 TE2	12,30	200x200x40	155	118
40 WR	40 WR P0 TE2	18,40	220x220x45	173	135
47 WR	47 WR P0 TE2	27,50	250x250x50	185	160
65 WR	65 WR P0 TE2	60,15	300x300x70	180	185
75 WR	75 WR P0 TE2	87,40	370x370x80	195	210

GEWI®

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]	H [mm]
16 T					
20 T	20 T P0 TE2	9,22	200x200x30	103	55
25 T	25 T P0 TE2	9,36	200x200x30	108	55
28 T	28 T P0 TE2	9,55	200x200x30	113	65
32 T	32 T P0 TE2	9,72	200x200x35	120	75
40 T	40 T P0 TE2	12,86	200x200x35	130	100
50 T	50 T P0 TE2	20,36	220x220x45	150	138
63 T	63 T P0 TE2	37,48	300x300x50	180	160

GEWI® Plus

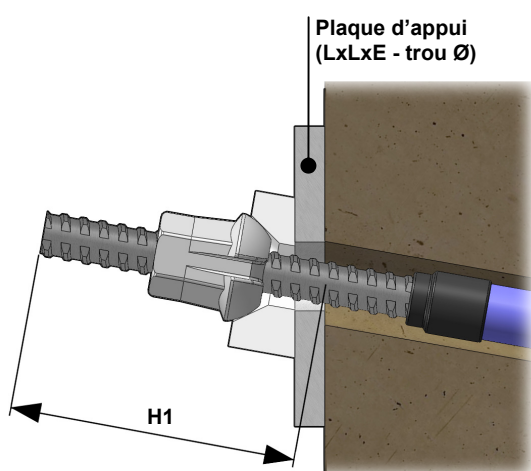
Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]	H [mm]
18 TR					
22 TR	22 TR P0 TE2	3,49	200x200x30	105	80
25 TR	25 TR P0 TE2	9,19	200x200x30	110	75
28 TR	28 TR P0 TE2	9,38	200x200x30	120	80
30 TR	30 TR P0 TE2	10,82	200x200x35	125	90
35 TR	35 TR P0 TE2	11,36	200x200x35	135	105
43 TR	43 TR P0 TE2	17,76	220x220x45	150	120
57 TR	57 TR P0 TE2	37,48	300x300x50	175	160
63 TR	63 TR P0 TE2	45,45	300x300x60	190	170
75 TR					

Tirants Barres

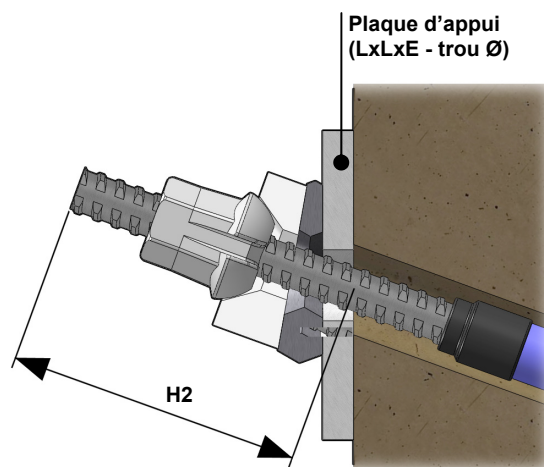
Systèmes de reprise d'angle P0

P0 Protection Class

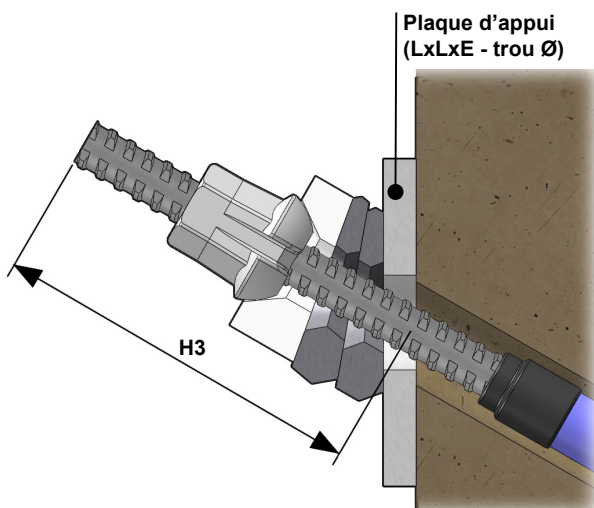
Retensionnable



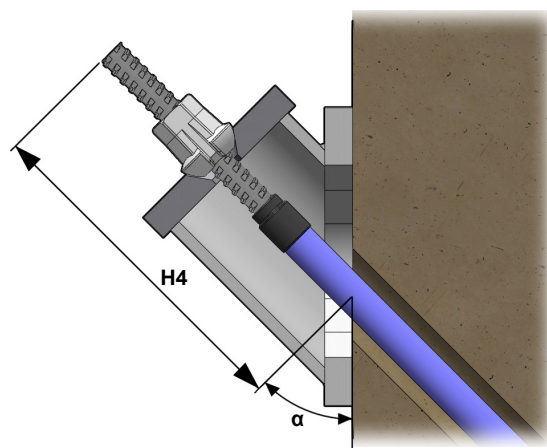
Reprise de 10°
Plaque biaise



Reprise de 0 à 20°
Plaque biaise + rondelle biaise



Reprise de 10 à 30°
Plaque biaise + 2 rondelles biaises



Reprise de 10 à 45°
Chaise d'appui

Tirants Barres

Systèmes de reprise d'angle P0

P0 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	L [mm]	E [mm]	Ø [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	H4	
							Ecrou droit α (10° à 45°) [mm]	Ecrou sphérique α (10° à 45°) [mm]
26 WR	200	20	107	255	280	295	302 à 423	292 à 413
32 WR	200	30	127	295	320	335	337 à 458	322 à 443
36 WR	200	40	127	323	338	358	372 à 493	340 à 461
40 WR	220	40					400 à 521	375 à 495
47 WR	250	50					442 à 563	417 à 538
65 WR	300	70					447 à 568	432 à 553
75 WR	370	80					487 à 608	472 à 593

GEWI®

Pour barre	L [mm]	E [mm]	Ø [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	H4	
							Ecrou droit α (10° à 45°) [mm]	Ecrou sphérique α (10° à 45°) [mm]
16 T								
20 T	200	20					223 à 344	215 à 335
25 T	200	20	107	193	218	233	250 à 370	230 à 350
28 T	200	20	107	208	233	248	255 à 375	245 à 365
32 T	200	30	127	220	240	260	277 à 398	257 à 378
40 T	300	40	127	270	290	310	297 à 418	297 à 418
50 T	250	40					332 à 453	355 à 476
63 T	250	50					412 à 533	407 à 528

GEWI® Plus

Pour barre	L [mm]	E [mm]	Ø [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	H4	
							Ecrou droit [mm]	Ecrou sphérique [mm]
18 TR								
22 TR	200	20					242 à 363	217 à 338
25 TR	200	20	107	200	225	240	252 à 373	237 à 358
28 TR	200	20	107	215	240	255	267 à 388	252 à 373
30 TR	200	30	127	225	250	265	277 à 398	267 à 388
35 TR	250	40	127	265	285	305	302 à 423	292 à 413
43 TR	250	40					337 à 458	324 à 445
57 TR	250	40					402 à 523	382 à 503
63 TR	300	60					427 à 548	405 à 526
75 TR	300	60	127				447 à 568	332 à 453

Remarque : pour les barres 75TR, utilisation d'une plaque 300x60xD127 + calotte sphérique+ écrou droit.
Le résultat est équivalent à l'utilisation d'un écrou sphérique.

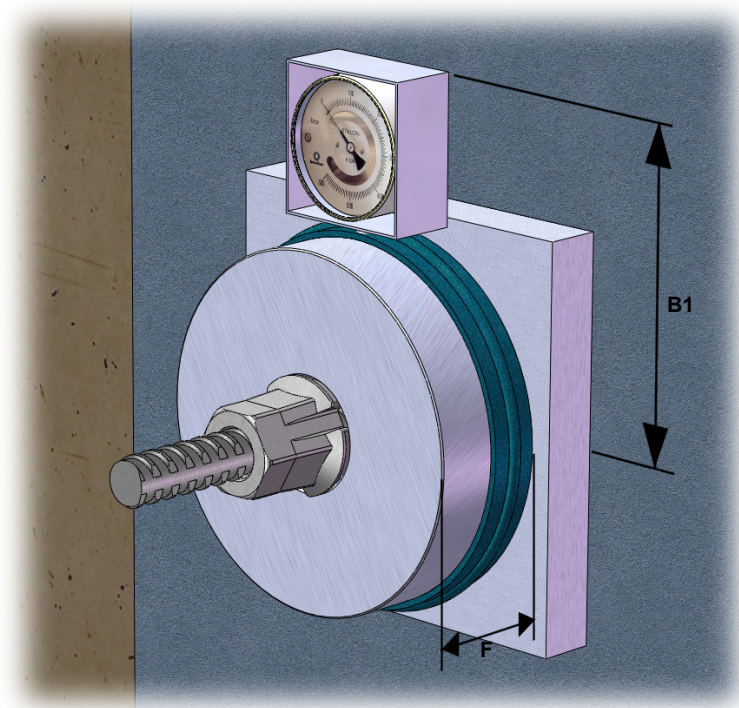
Tirants Barres

Cellule P0

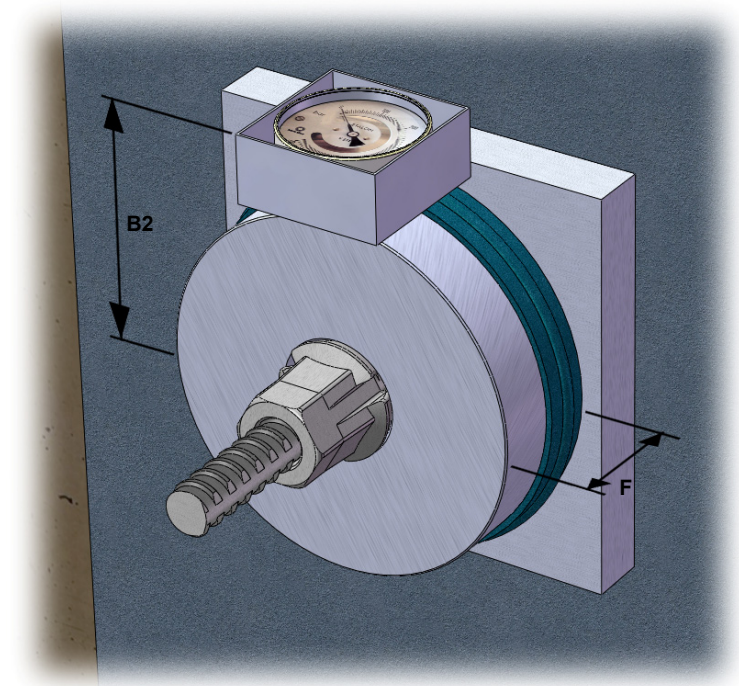
P0 Protection Class

Retentionnable

Modèle M



Modèle MF



Tirants Barres

Cellule P0

P0 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Tension admissible Tirant provisoire 0,75 Feg [kN]	Cellule M		Cellule MF		F [mm]
		Référence	B1 [mm]	Référence	B2 [mm]	
26 WR	393,75	KN500	198	KN500	143	68
32 WR	570,00	KN500	198	KN500	143	68
36 WR	720,00	KN750	216	KN750	161	68
40 WR	892,50	KN750	216	KN750	161	68
47 WR	1 237,50	KN1400	243	KN1400	188	73
65 WR	2 085,00	KN2000	403	KN2000	348	95
75 WR	2 767,50	KN5000	523	KN5000	468	135

GEWI®

Pour barre	Tension admissible Tirant provisoire 0,75 Feg [kN]	Cellule M		Cellule MF		F [mm]
		Référence	B1 [mm]	Référence	B2 [mm]	
16 T	75,40					
20 T	117,80	KN250	187	KN250	132	58
25 T	184,10	KN250	187	KN250	132	58
28 T	231,00	KN250	187	KN250	132	58
32 T	301,50	KN500	198	KN500	143	68
40 T	471,00	KN500	198	KN500	143	68
50 T	735,00	KN750	216	KN750	161	68
63 T	1 318,30	KN1400	243	KN1400	188	73

GEWI® Plus

Pour barre	Tension admissible Tirant provisoire 0,75 Feg [kN]	Cellule M		Cellule MF		F [mm]
		Référence	B1 [mm]	Référence	B2 [mm]	
18 TR	532,50					
22 TR	191,25	KN250	187	KN250	132	58
25 TR	246,75	KN250	187	KN250	132	58
28 TR	309,75	KN500	198	KN500	143	68
30 TR	355,50	KN500	198	KN500	143	68
35 TR	483,75	KN500	198	KN500	143	68
43 TR	729,75	KN750	216	KN750	161	68
57 TR	1 305,00	KN1400	243	KN1400	188	73
63 TR	1 591,50	KN1400	243	KN1400	188	73
75 TR						

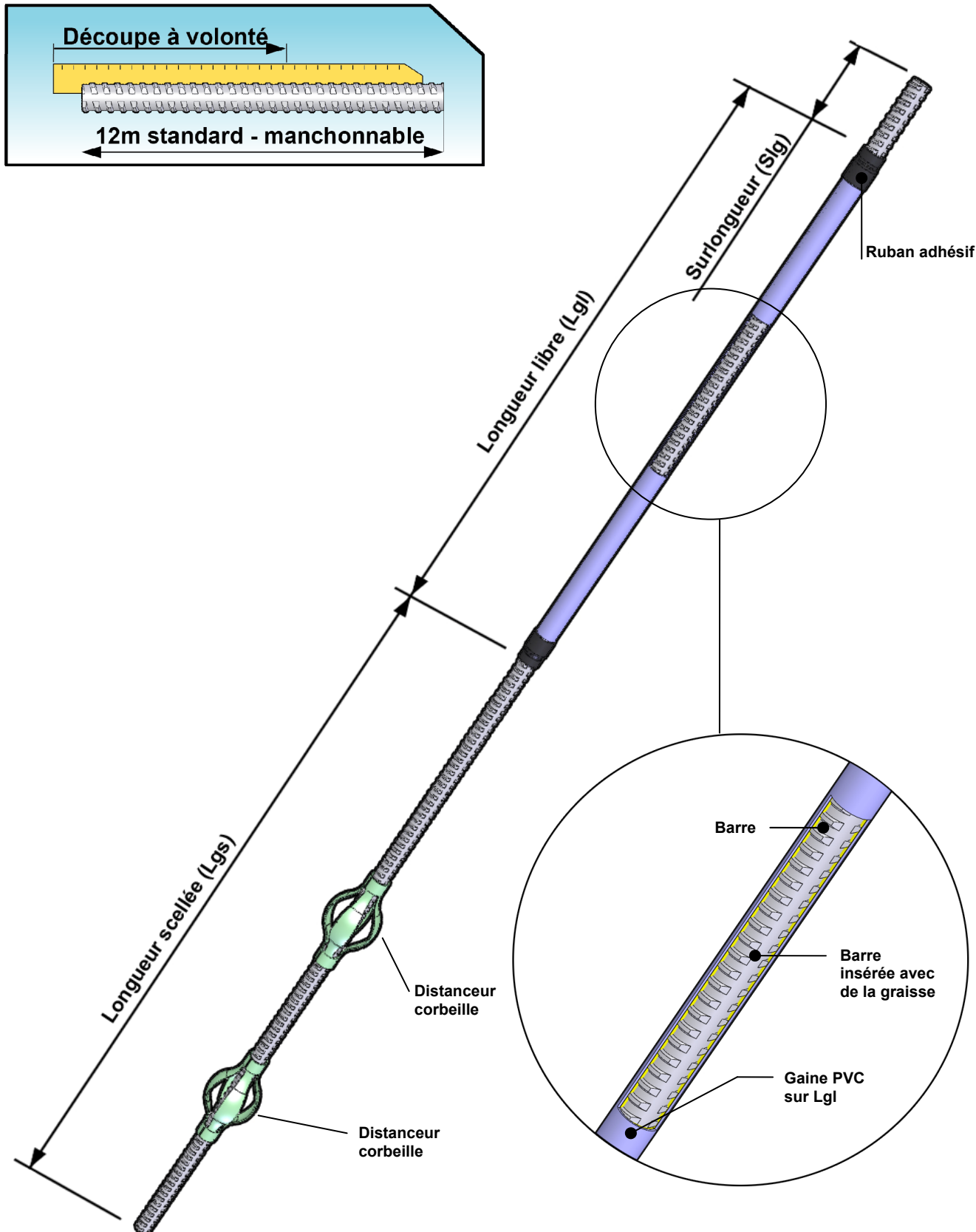
Tirants Barres

Tirant P1

P1 Protection Class

Retensionnable

Définition technique tirant



Tirants Barres

Tirant P1

P1 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Tension admissible en service		Surlongueur ** WR P1 SLG		Longueur libre ** WR P1 LGL		Longueur scellée ** WR P1 LGS		Distanceur corbeille
	Essai destructif 0,9 Feg [KN]	Tirant provisoire 0,75 Feg [KN]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	
26 WR	472,50	393,75	31,00	4,48	40,00	5,30	31,00	4,48	32 WR 5083
32 WR	684,00	570,00	37,00	6,53	50,00	7,80	37,00	6,53	32 WR 5083
36 WR	864,00	720,00	42,00	8,27	50,00	9,30	42,00	8,27	40 WR 5083
40 WR	1071,00	892,50	46,00	10,21	63,00	12,10	46,00	10,21	40 WR 5083
47 WR	1485,00	1237,50	53,00	14,10	63,00	15,50	53,00	14,10	26 WR 5084
65 WR	2502,00	2085,00	72,00	27,10	80,00	28,60	72,00	27,10	36 WR 5084
75 WR	3321,00	2767,50	82,00	35,90	100,00	39,50	82,00	35,90	50 T 5085

GEWI®

Pour barre	Tension admissible en service		Surlongueur ** T P1 SLG		Longueur libre ** T P1 LGL		Longueur scellée ** T P1 LGS		Distanceur corbeille
	Essai destructif 0,9 Feg [KN]	Tirant provisoire 0,75 Feg [KN]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	
16 T	90,50	75,40	18,00	1,61	32,00	2,00	18,00	1,61	32 WR 5083
20 T	141,30	117,80	22,40	2,47	32,00	2,90	22,40	2,47	32 WR 5083
25 T	220,90	184,10	27,90	3,85	40,00	4,30	27,90	3,85	32 WR 5083
28 T	277,20	231,00	31,20	4,83	40,00	5,30	31,20	4,83	32 WR 5083
32 T	361,80	301,50	36,00	6,50	50,00	7,10	36,00	6,50	40 WR 5083
40 T	565,20	471,00	44,20	9,95	63,00	10,70	44,20	9,95	40 WR 5083
50 T	882,00	735,00	55,60	15,41	63,00	16,20	55,60	15,41	32 WR 5084
63 T	1 581,90	1 318,30	67,80	24,86	75,00	25,80	67,80	24,86	40 WR 5084

GEWI® Plus

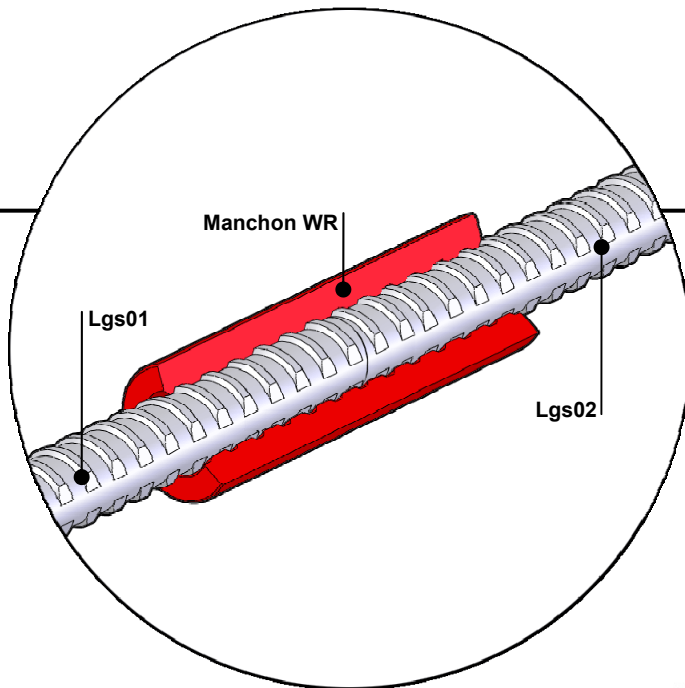
Pour barre	Tension admissible en service		Surlongueur ** TR P1 SLG		Longueur libre ** TR P1 LGL		Longueur scellée ** TR P1 LGS		Distanceur corbeille
	Essai destructif 0,9 Feg [KN]	Tirant provisoire 0,75 Feg [KN]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	
18 TR	153,00	127,50	21,00	2,00	32,00	2,40	21,00	2,00	
22 TR	229,50	191,25	25,00	2,98	40,00	3,50	25,00	2,98	25 T 5083
25 TR	296,10	246,75	28,00	3,85	40,00	4,30	28,00	3,85	25 T 5083
28 TR	371,70	309,75	32,00	4,83	40,00	5,30	32,00	4,83	32 WR 5083
30 TR	426,60	355,50	34,00	5,55	50,00	6,20	34,00	5,55	32 WR 5083
35 TR	580,50	483,75	40,00	7,55	50,00	8,20	40,00	7,55	40 WR 5083
43 TR	875,70	729,75	48,00	11,40	63,00	12,20	48,00	11,40	40 WR 5083
57 TR	1566,00	1305,00	63,00	20,38	75,00	21,30	63,00	20,38	32 WR 5084
63 TR	1 909,80	1 591,50	70,00	24,86	80,00	25,90	70,00	24,86	40 WR 5084
75 TR	2 664,00	2 220,00	82,00	34,68	100,00	36,00	82,00	29,12	50 T 5085

Tirants Barres

Manchonnage P1

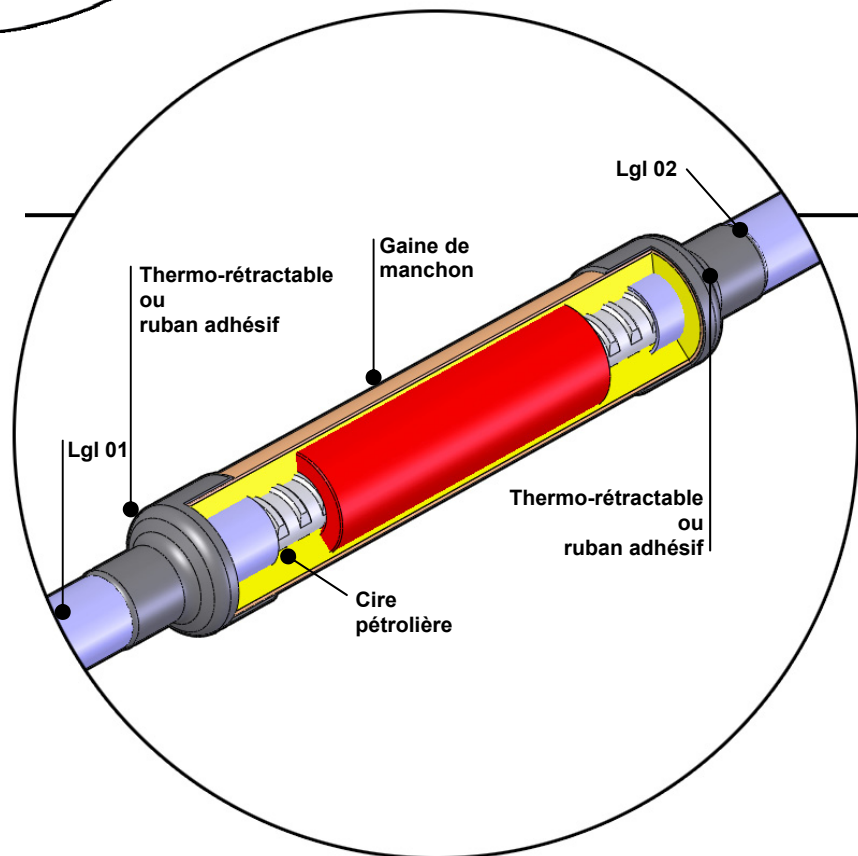
P1 Protection Class

Retensionnable



Détail manchonnage - Lgs

Détail manchonnage - Lgl



Tirants Barres

Manchonnage P1

P1 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Sur LGL		Sur LGS	
	Référence	Ømax. [mm]	Référence	Ømax. [mm]
26 WR	26 WR P1 MANCH	60	26 WR 3003	50
32 WR	32 WR P1 MANCH	70	32 WR 3003	60
36 WR	36 WR P1 MANCH	80	36 WR 3003	68
40 WR	40 WR P1 MANCH	85	40 WR 3003	70
47 WR	47 WR P1 MANCH	100	47 WR 3003	83
65 WR	65 WR P1 MANCH	125	65 WR 3003	105
75 WR	75 WR P1 MANCH	125	75 WR 3003	114

GEWI®

Pour barre	Sur LGL		Sur LGS	
	Référence	Ømax. [mm]	Référence	Ømax. [mm]
16 T	16 T P1 MANCH	40	16 T 3300 0720	34
20 T	20 T P1 MANCH	50	20 T 3300 0720	38
25 T	25 T P1 MANCH	50	25 T 3300 0720	42
28 T	28 T P1 MANCH	63	28 T 3300 0720	48
32 T	32 T P1 MANCH	63	32 T 3300 0720	55
40 T	40 T P1 MANCH	75	40 T 3300 0720	68
50 T	50 T P1 MANCH	100	50 T 3300 0720	84
63 T	63 T P1 MANCH	125	63 T 3300 0720	106

GEWI® Plus

Pour barre	Sur LGL		Sur LGS	
	Référence	Ømax. [mm]	Référence	Ømax. [mm]
18 TR	18 TR P1 MANCH	50	18 TR 3003	36
22 TR	22 TR P1 MANCH	50	22 TR 3003	40
25 TR	25 TR P1 MANCH	54	25 TR 3003	45
28 TR	28 TR P1 MANCH	54	28 TR 3003	50
30 TR	30 TR P1 MANCH	60	30 TR 3003	55
35 TR	35 TR P1 MANCH	70	35 TR 3003	65
43 TR	43 TR P1 MANCH	85	43 TR 3003	80
57 TR	57 TR P1 MANCH	110	57 TR 3003	102
63 TR	63 TR P1 MANCH	125	63 TR 3003	114
75 TR	75 TR P1 MANCH		75 TR 3003	

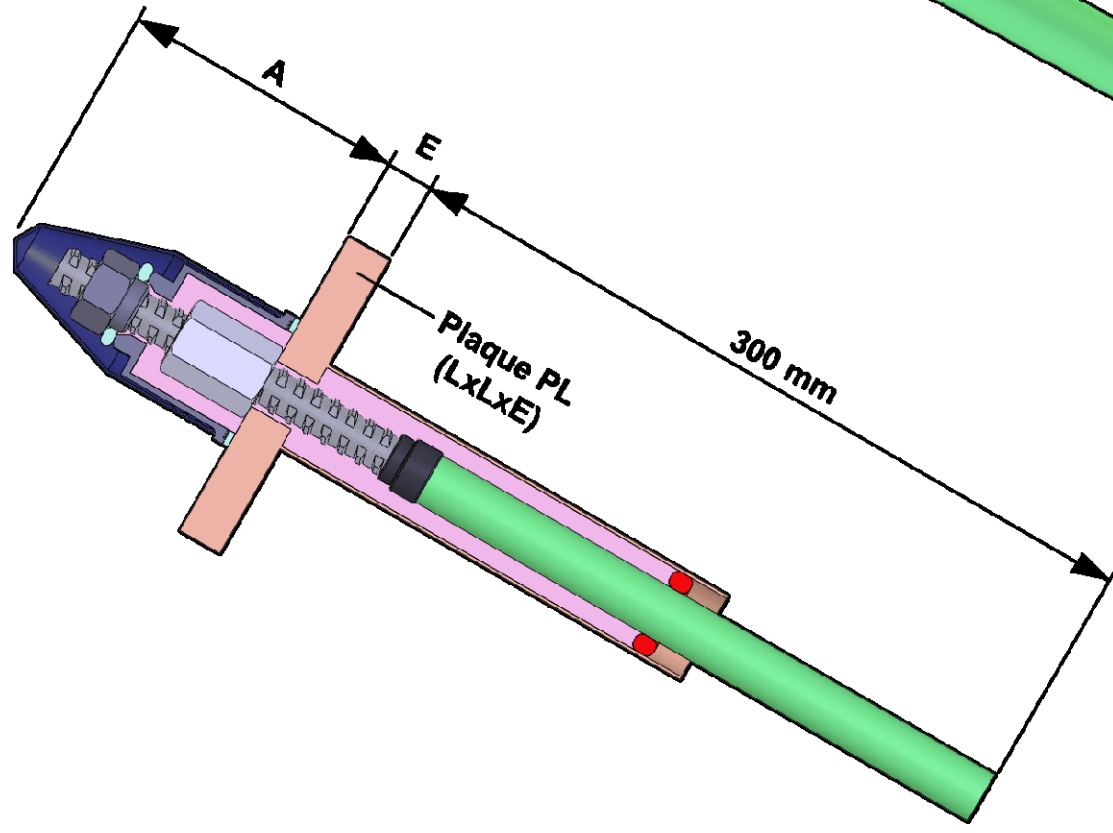
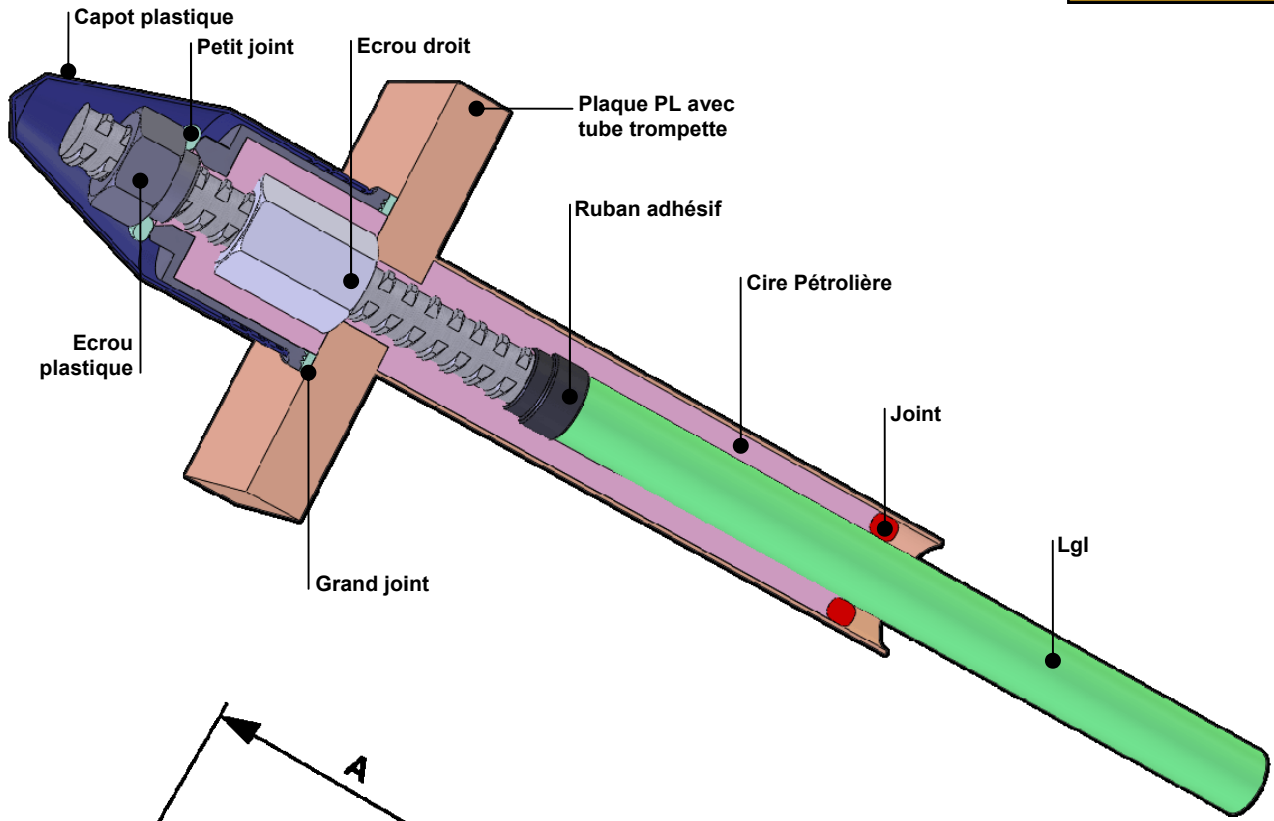
Tirants Barres

Tête d'ancrage - P1 1C

P1 Protection Class

Retensionnable

Capot Plastique



Tirants Barres

Tête d'ancrage - P1 1C

P1 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]
26 WR	26 WR P1 TE 1C	11,52	200x200x20	185
32 WR	32 WR P1 TE 1C	13,05	200x200x30	195
36 WR	36 WR P1 TE 1C	17,77	200x200x40	195
40 WR				
47 WR				
65 WR				
75 WR				



GEWI®

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]
16 T	16 T P1 TE 1C	5,34	120x120x08	185
20 T	20 T P1 TE 1C	5,41	120x120x08	185
25 T	25 T P1 TE 1C	10,71	200x200x20	185
28 T	28 T P1 TE 1C	10,96	200x200x20	195
32 T	32 T P1 TE 1C	12,18	200x200x30	205
40 T	40 T P1 TE 1C	16,88	200x200x30	220
50 T	50 T P1 TE 1C	33,01	300x300x30	240
63 T				

GEWI® Plus

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]
18 TR				
22 TR	22 TR P1 TE 1C	10,70	200x200x20	185
25 TR	25 TR P1 TE 1C	10,89	200x200x20	185
28 TR	28 TR P1 TE 1C	11,19	200x200x30	205
30 TR	30 TR P1 TE 1C	15,18	200x200x30	205
35 TR	35 TR P1 TE 1C	21,72	200x200x30	195
43 TR	43 TR P1 TE 1C	39,48	300x300x30	240
57 TR				
63 TR				
75 TR				

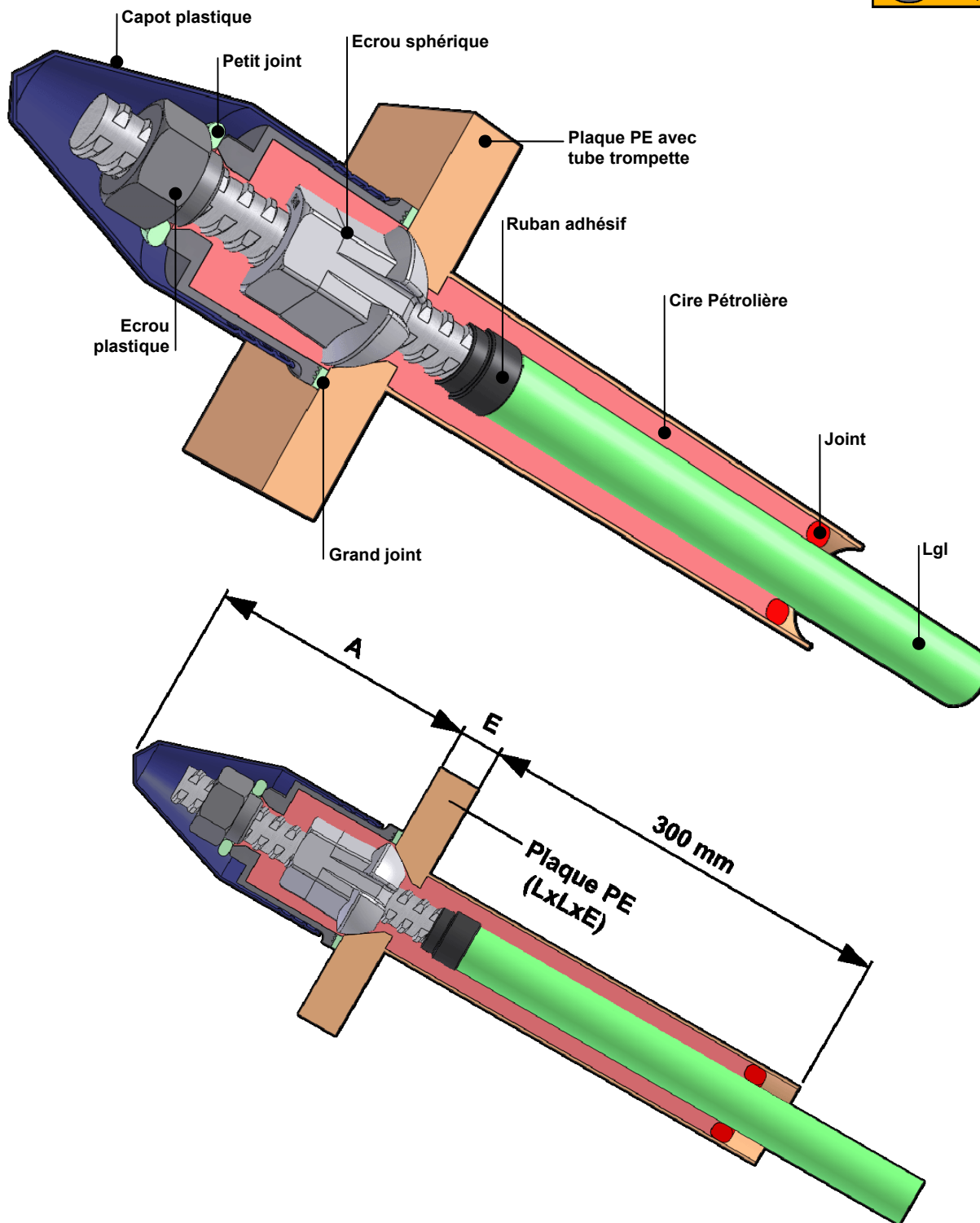
Tirants Barres

Tête d'ancrage - P1 2C (Erou sphérique)

P1 Protection Class

Retensionnable

Capot Plastique



Tirants Barres

Tête d'ancrage - P1 2C (Erou sphérique)

P1 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]
26 WR	26 WR P1 TE 2C	14,06	200x200x30	185
32 WR	32 WR P1 TE 2C	15,73	200x200x35	195
36 WR	36 WR P1 TE 2C	18,34	200x200x40	195
40 WR	40 WR P1 TE 2C	24,86	220x220x45	220
47 WR	47 WR P1 TE 2C	36,97	250x250x50	235
65 WR				
75 WR				



GEWI®

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]
16 T				
20 T				
25 T	25 T P1 TE 2C	13,65	200x200x30	185
28 T	28 T P1 TE 2C	13,96	200x200x30	195
32 T	32 T P1 TE 2C	15,08	200x200x35	205
40 T	40 T P1 TE 2C	19,55	200x200x35	220
50 T	50 T P1 TE 2C	30,79	220x220x45	240
63 T				

GEWI® Plus

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]
18 TR				
22 TR	22 TR P1 TE 2C	7,76	200x200x30	195
25 TR	25 TR P1 TE 2C	13,50	200x200x30	185
28 TR	28 TR P1 TE 2C	14,71	200x200x30	195
30 TR	30 TR P1 TE 2C	16,21	200x200x35	205
35 TR	35 TR P1 TE 2C	20,32	200x200x35	200
43 TR	43 TR P1 TE 2C	27,93	220x220x45	240
57 TR				
63 TR				
75 TR				

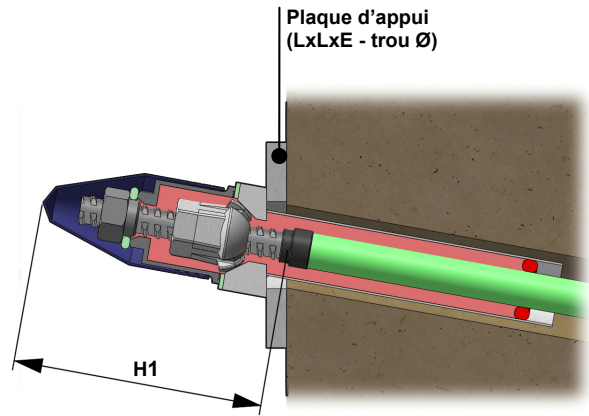
Tirants Barres

Systèmes de reprise d'angle P1

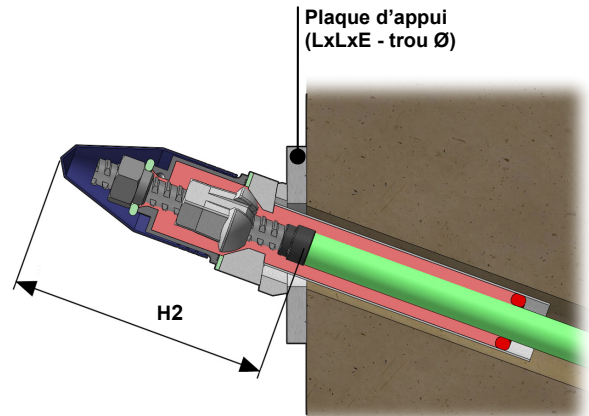
P1 Protection Class

Retensionnable

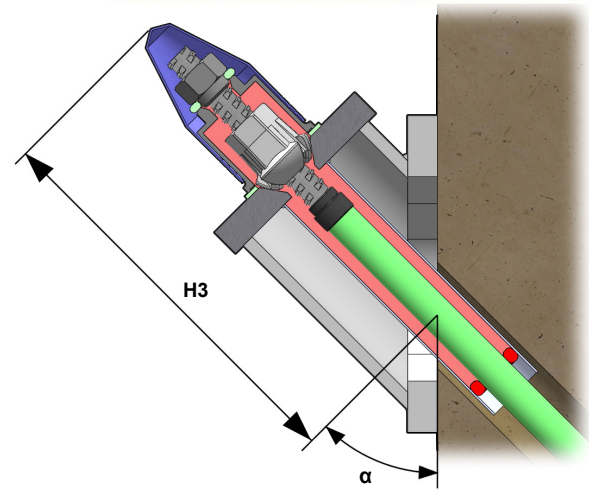
Capot Plastique



Reprise de 10°
Plaque biaise



Reprise de 0 à 20°
Plaque biaise + rondelle biaise



Reprise de 10 à 45°
Chaise d'appui

Tirants Barres

Systèmes de reprise d'angle P1

P1 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Tête P1 1C (écrou droit)			Tête P1 2C (écrou sphérique)					H3 α (10° à 45°) [mm]
	L [mm]	E [mm]	H3 α (10° à 45°) [mm]	L [mm]	E [mm]	Ø [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	
26 WR	200	20	272 à 393	200	30	107	245	270	282 à 403
32 WR	200	30	292 à 413	200	35	127	270	295	297 à 418
36 WR	200	40	302 à 423	200	40	127	285	300	302 à 423
40 WR									
47 WR									
65 WR									
75 WR									



GEWI®

Pour barre	Tête P1 1C (écrou droit)			Tête P1 2C (écrou sphérique)					H3 α (10° à 45°) [mm]
	L [mm]	E [mm]	H3 α (10° à 45°) [mm]	L [mm]	E [mm]	Ø [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	
16 T									
20 T									
25 T	200	20	272 à 393	200	30	107	245	270	282 à 403
28 T	200	20	282 à 403	200	30	107	245	270	292 à 413
32 T	200	20	282 à 403	200	35	107	260	280	297 à 418
40 T	200	30	317 à 438	200	35	127	270	290	322 à 443
50 T			337 à 458						
63 T									

GEWI® Plus

Pour barre	Tête P1 1C (écrou droit)			Tête P1 2C (écrou sphérique)					H3 α (10° à 45°) [mm]
	L [mm]	E [mm]	H3 α (10° à 45°) [mm]	L [mm]	E [mm]	Ø [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	
18 TR									
22 TR									
25 TR	200	20	272 à 393	200	30	107	245	270	282 à 403
28 TR	200	20	282 à 403	200	30	107	245	270	292 à 413
30 TR	200	20	282 à 403	200	35	107	245	270	292 à 413
35 TR	200	30	292 à 413	200	35	127	270	290	292 à 413
43 TR	250	30	337 à 458	220	45	127			352 à 473
57 TR									
63 TR									
75 TR									

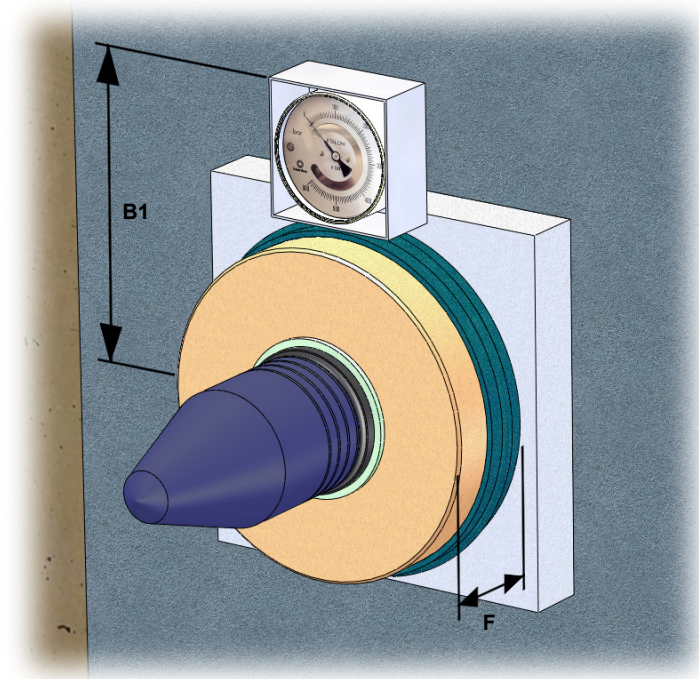
Tirants Barres

Cellule P1

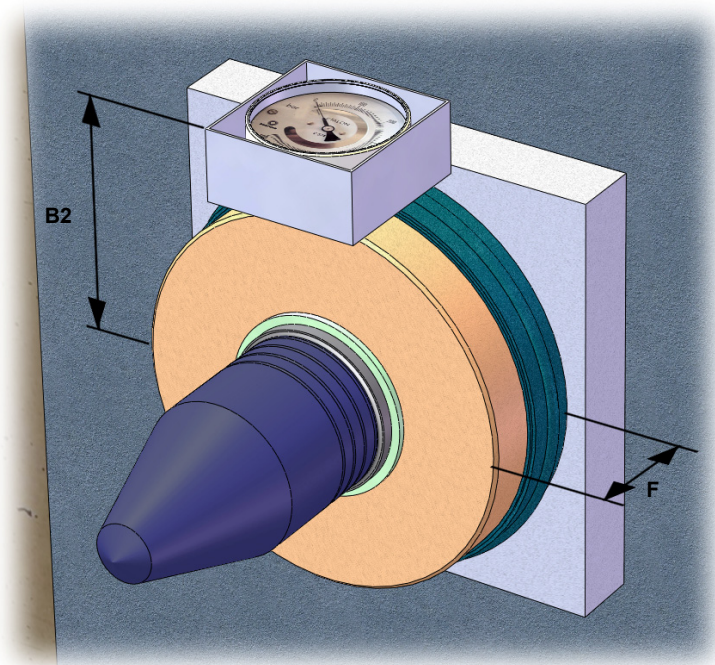
P1 Protection Class

Retensionnable

Modèle M



Modèle MF



Tirants Barres

Cellule P1

P1 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Tension admissible Tirant provisoire 0,75 Feg [kN]	Cellule M		Cellule MF		F [mm]
		Référence	B1 [mm]	Référence	B2 [mm]	
26 WR	393,75	KN500	199	KN500	143	68
32 WR	570,00	KN500	199	KN500	143	68
36 WR	720,00	KN750	216	KN750	161	68
40 WR	892,50	KN750	216	KN750	161	68
47 WR	1 237,50	KN1400	243	KN1400	188	73
65 WR	2 085,00	KN2000	403	KN2000	348	95
75 WR	2 767,50	KN5000	523	KN5000	468	135

GEWI®

Pour barre	Tension admissible Tirant provisoire 0,75 Feg [kN]	Cellule M		Cellule MF		F [mm]
		Référence	B1 [mm]	Référence	B2 [mm]	
16 T	75,4,00					
20 T	117,80	KN250	187	KN250	132	58
25 T	184,10	KN250	187	KN250	132	58
28 T	231,00	KN250	187	KN250	132	58
32 T	301,50	KN500	198	KN500	143	68
40 T	471,00	KN500	198	KN500	143	68
50 T	735,00	KN750	216	KN750	161	68
63 T	1 318,30	KN1400	243	KN1400	188	73

GEWI® Plus

Pour barre	Tension admissible Tirant provisoire 0,75 Feg [kN]	Cellule M		Cellule MF		F [mm]
		Référence	B1 [mm]	Référence	B2 [mm]	
18 TR	532,50					
22 TR	191,25	KN250	187	KN250	132	58
25 TR	246,75	KN250	187	KN250	132	58
28 TR	309,75	KN500	199	KN500	143	68
30 TR	355,50	KN500	199	KN500	143	68
35 TR	483,75	KN500	199	KN500	143	68
43 TR	729,75	KN750	216	KN750	161	68
57 TR	1 305,00	KN1400	243	KN1400	188	73
63 TR	1 591,50	KN1400	243	KN1400	188	73
75 TR	2 220,00	KN2000	403	KN2000	348	95

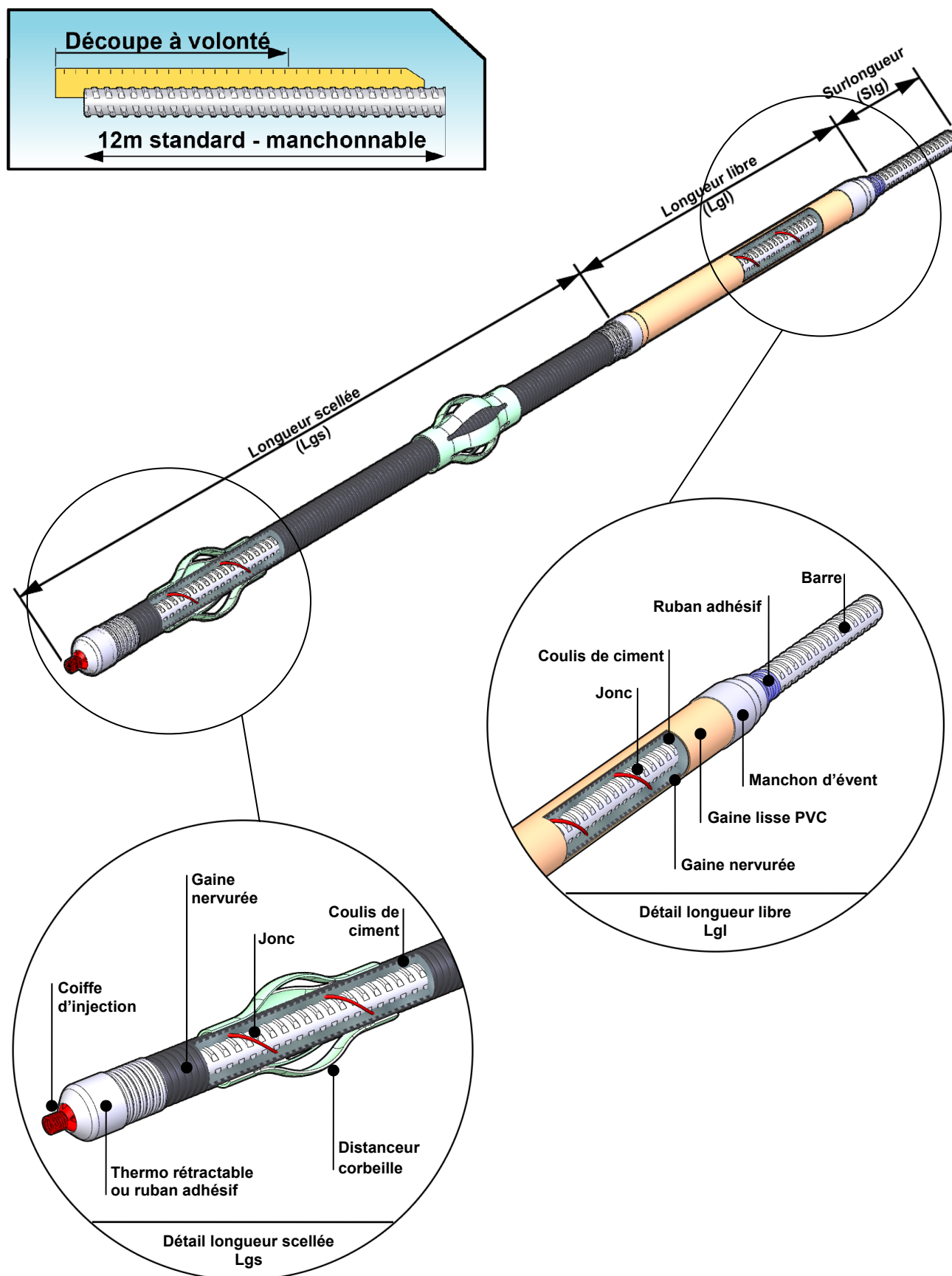
Tirants Barres

Tirant P2

P2 Protection Class

Retensionnable

Définition technique tirant



Tirants Barres

Tirant P2

P2 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Tension admissible en service		Surlongueur ** WR P2 SLG		Longueur libre ** WR P2 LGL		Longueur scellée ** WR P2 LGS		Distanceur corbeille
	Essai destructif 0,9 Feg [KN]	Tirant permanent 0,6 Feg [KN]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	
26 WR	472,50	315,00	31,00	4,48	54,00	7,03	50,00	6,65	26 WR 5084
32 WR	684,00	456,00	37,00	6,53	60,00	9,65	56,00	9,21	32 WR 5084
36 WR	864,00	576,00	42,00	8,27	70,00	12,4	65,00	11,91	40 WR 5084
40 WR	1 071,00	714,00	46,00	10,21	70,00	13,84	65,00	13,35	40 WR 5084
47 WR	1 485,00	990,00	53,00	14,10	85,00	20,24	80,00	19,51	47 WR 5084
65 WR	2 502,00	1 668,00	72,00	27,10	110,00	35,74	100,00	34,34	63 T 5085
75 WR	3 321,00	2 214,00	82,00	35,90	125,00	42,44	117,00	40,85	63 T 5085

GEWI®

Pour barre	Tension admissible en service		Surlongueur ** T P2 SLG		Longueur libre ** T P2 LGL		Longueur scellée ** T P2 LGS		Distanceur corbeille
	Essai destructif 0,9 Feg [KN]	Tirant permanent 0,6 Feg [KN]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	
16 T	90,50	60,32	18,00	1,61	54,00	5,16	50,00	4,78	26 WR 5084
20 T	141,30	94,24	22,40	2,47	54,00	5,74	50,00	5,36	26 WR 5084
25 T	220,90	147,28	27,90	3,85	54,00	6,68	50,00	6,30	26 WR 5084
28 T	277,20	184,80	31,20	4,83	54,00	7,36	50,00	6,98	26 WR 5084
32 T	361,80	241,20	36,00	6,50	60,00	9,72	56,00	9,28	32 WR 5084
40 T	565,20	376,80	44,20	9,95	70,00	13,86	65,00	13,37	40 WR 5084
50 T	882,00	588,00	55,60	15,41	85,00	23,67	80,00	22,94	47 WR 5084
63 T	1 581,90	1 054,64	67,80	24,86	110,00	34,40	100,00	33,00	63 T 5085

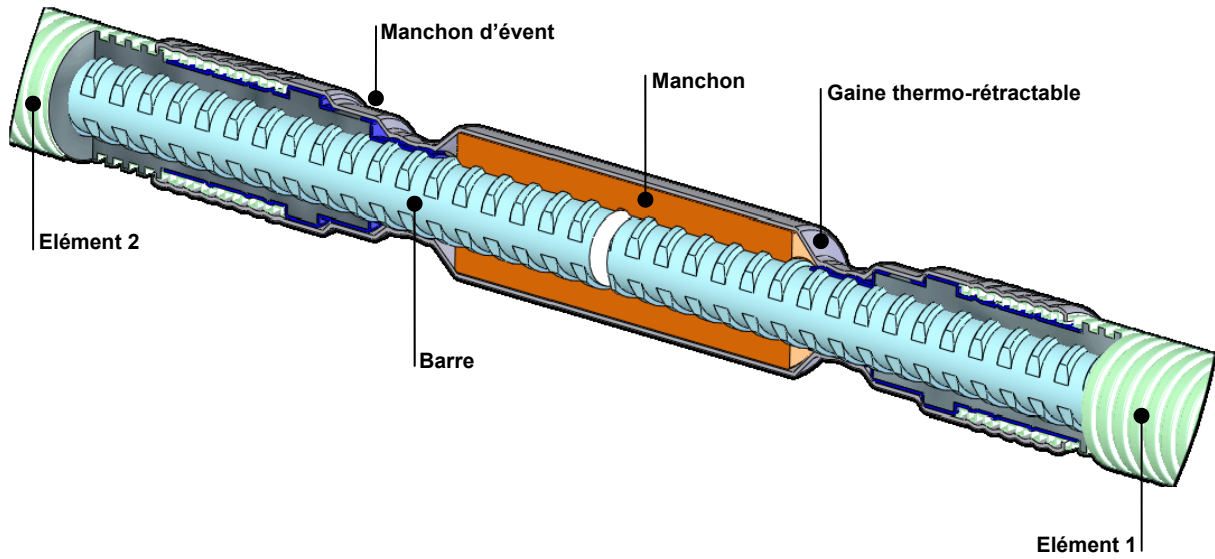
GEWI® Plus

Pour barre	Tension admissible en service		Surlongueur ** TR P2 SLG		Longueur libre ** TR P2 LGL		Longueur scellée ** TR P2 LGS		Distanceur corbeille
	Essai destructif 0,9 Feg [KN]	Tirant permanent 0,6 Feg [KN]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	ØMax. [mm]	Masse [kg/m]	
18 TR	639,00	426,00	21,00	2,00	54,00	5,35	50,00	4,97	26 WR 5084
22 TR	229,50	153,00	25,00	2,98	54,00	6,05	50,00	5,67	26 WR 5084
25 TR	296,10	197,40	28,00	3,85	54,00	6,66	50,00	6,28	26 WR 5084
28 TR	371,70	247,80	32,00	4,83	60,00	8,49	56,00	8,05	26 WR 5084
30 TR	426,60	284,40	34,00	5,55	70,00	10,70	65,00	10,21	32 WR 5084
35 TR	580,50	387,00	40,00	7,55	85,00	12,03	80,00	11,30	40 WR 5084
43 TR	875,70	583,80	48,00	11,40	85,00	20,88	80,00	20,15	47 WR 5084
57 TR	1 566,00	1 044,00	63,00	20,38	110,00	30,92	100,00	29,52	63 T 5085
63 TR	1 909,80	1 273,20	70,00	24,86	110,00	33,94	100,00	32,54	63 T 5085
75 TR	2 664,00	1 776,00	82,00	34,68	125,00	46,86	117,00	45,27	63 T 5085

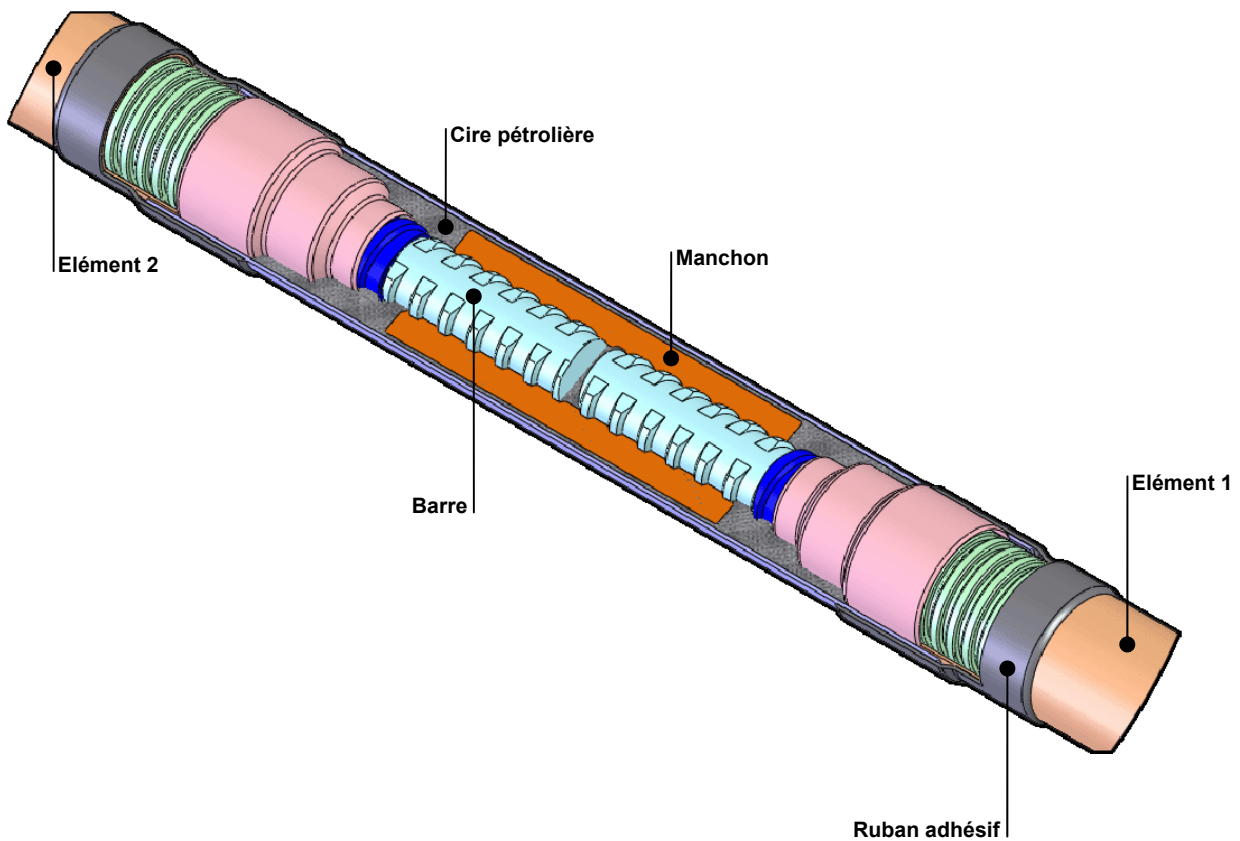
Tirants Barres

Manchonnage P2 - sur longueur scellée

P2 Protection Class



Manchonnage P2 - sur longueur libre



Tirants Barres

Manchonnage P2

P2 Protection Class

DYWIDAG

Pour barre	Sur LGL		Sur LGS	
	Référence	Ømax. [mm]	Référence	Ømax. [mm]
26 WR	26 WR P2 MANCH LGL	63	26 WR P2 MANCH LGS	55
32 WR	32 WR P2 MANCH LGL	70	32 WR P2 MANCH LGS	65
36 WR	36 WR P2 MANCH LGL	76	36 WR P2 MANCH LGS	70
40 WR	40 WR P2 MANCH LGL	76	40 WR P2 MANCH LGS	75
47 WR	47 WR P2 MANCH LGL	94	47 WR P2 MANCH LGS	85
65 WR	65 WR P2 MANCH LGL	135	65 WR P2 MANCH LGS	110
75 WR	75 WR P2 MANCH LGL	140	75 WR P2 MANCH LGS	120

GEWI®

Pour barre	Sur LGL		Sur LGS	
	Référence	Ømax. [mm]	Référence	Ømax. [mm]
16 T	16 T P2 MANCH LGL	63	16 T P2 MANCH LGS	50
20 T	20 T P2 MANCH LGL	63	20 T P2 MANCH LGS	50
25 T	25 T P2 MANCH LGL	63	25 T P2 MANCH LGS	50
28 T	28 T P2 MANCH LGL	63	28 T P2 MANCH LGS	50
32 T	32 T P2 MANCH LGL	70	32 T P2 MANCH LGS	56
40 T	40 T P2 MANCH LGL	76	40 T P2 MANCH LGS	65
50 T	50 T P2 MANCH LGL	94	50 T P2 MANCH LGS	80
63 T	63 T P2 MANCH LGL	140	63 T P2 MANCH LGS	100

GEWI® Plus

Pour barre	Sur LGL		Sur LGS	
	Référence	Ømax. [mm]	Référence	Ømax. [mm]
18 TR	18 TR P2 MANCH LGL	63	18 TR P2 MANCH LGS	50
22 TR	22 TR P2 MANCH LGL	63	22 TR P2 MANCH LGS	50
25 TR	25 TR P2 MANCH LGL	63	25 TR P2 MANCH LGS	50
28 TR	28 TR P2 MANCH LGL	70	28 TR P2 MANCH LGS	56
30 TR	30 TR P2 MANCH LGL	76	30 TR P2 MANCH LGS	65
35 TR	35 TR P2 MANCH LGL	94	35 TR P2 MANCH LGS	80
43 TR	43 TR P2 MANCH LGL	94	43 TR P2 MANCH LGS	80
57 TR	57 TR P2 MANCH LGL	135	57 TR P2 MANCH LGS	100
63 TR	63 TR P2 MANCH LGL	135	63 TR P2 MANCH LGS	100
75 TR	75 TR P2 MANCH LGL	135	75 TR P2 MANCH LGS	117

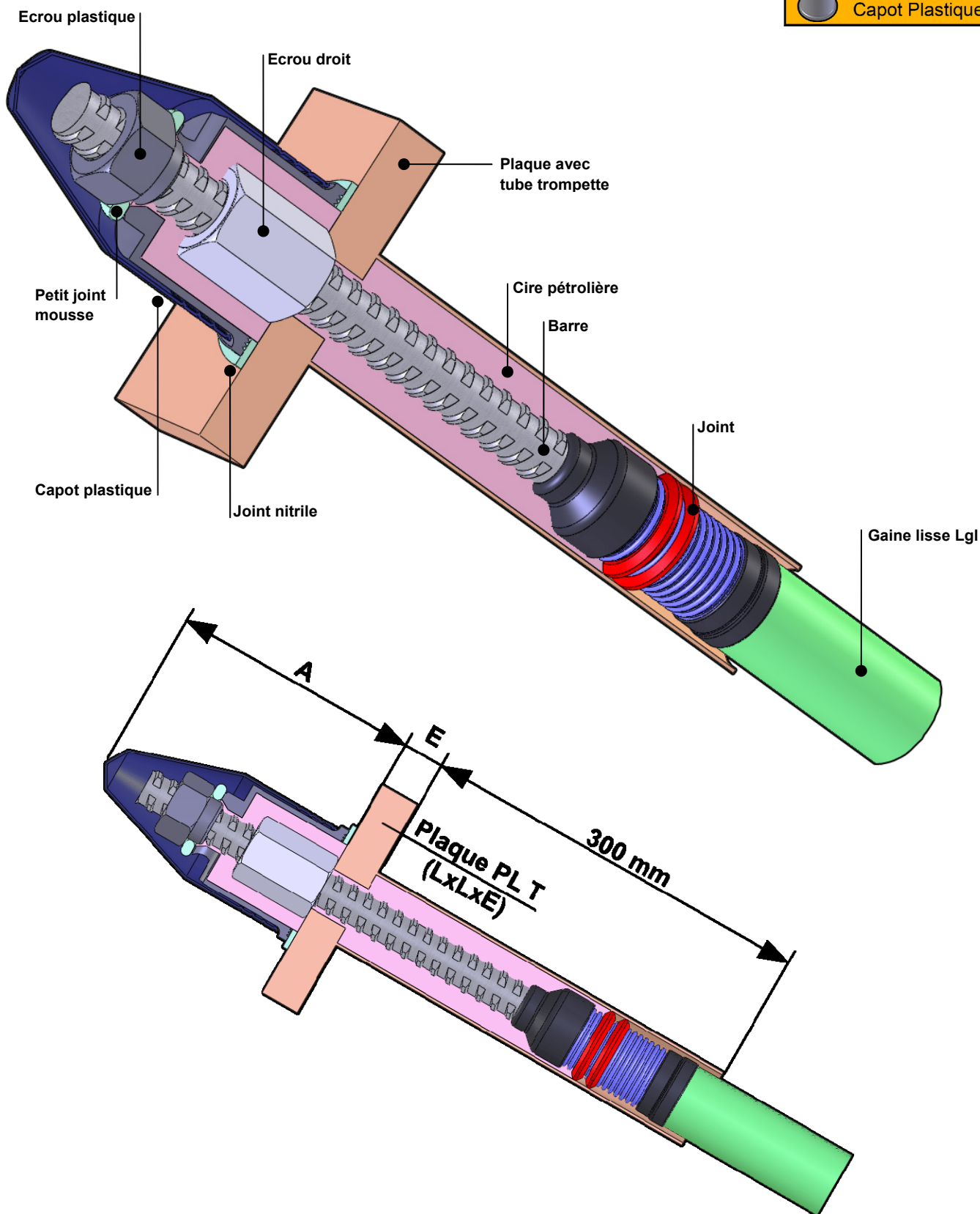
Tirants Barres

Tête d'ancrage - P2 1C

P2 Protection Class

Retensionnable

Capot Plastique



Tirants Barres

Tête d'ancrage - P2 1C

P2 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]
26 WR	26 WR P2 TE 1C	11,52	200x200x20	185
32 WR	32 WR P2 TE 1C	13,05	200x200x30	195
36 WR	36 WR P2 TE 1C	17,77	200x200x40	195
40 WR				
47 WR				
65 WR				
75 WR				



GEWI®

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]
16 T	16 T P2 TE 1C	5,34	120x120x08	185
20 T	20 T P2 TE 1C	5,41	120x120x08	185
25 T	25 T P2 TE 1C	10,71	200x200x20	185
28 T	28 T P2 TE 1C	10,96	200x200x20	195
32 T	32 T P2 TE 1C	12,18	200x200x30	205
40 T	40 T P2 TE 1C	16,88	200x200x30	220
50 T	50 T P2 TE 1C	33,01	300x300x30	240
63 T				

GEWI® Plus

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]
18 TR				
22 TR	22 TR P2 TE 1C	10,70	200x200x20	185
25 TR	25 TR P2 TE 1C	10,89	200x200x20	185
28 TR	28 TR P2 TE 1C	11,19	200x200x30	205
30 TR	30 TR P2 TE 1C	15,18	200x200x30	205
35 TR	35 TR P2 TE 1C	21,72	200x200x30	205
43 TR	43 TR P2 TE 1C	39,48	300x300x30	240
57 TR				
63 TR				
75 TR				

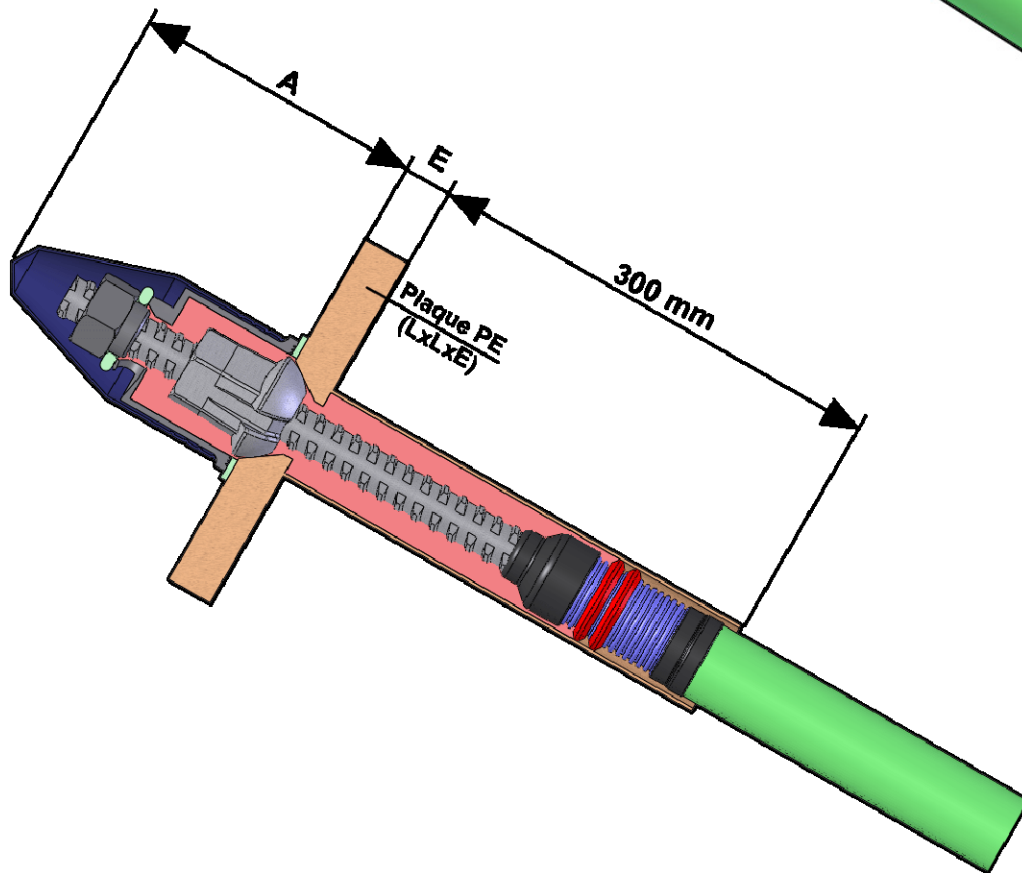
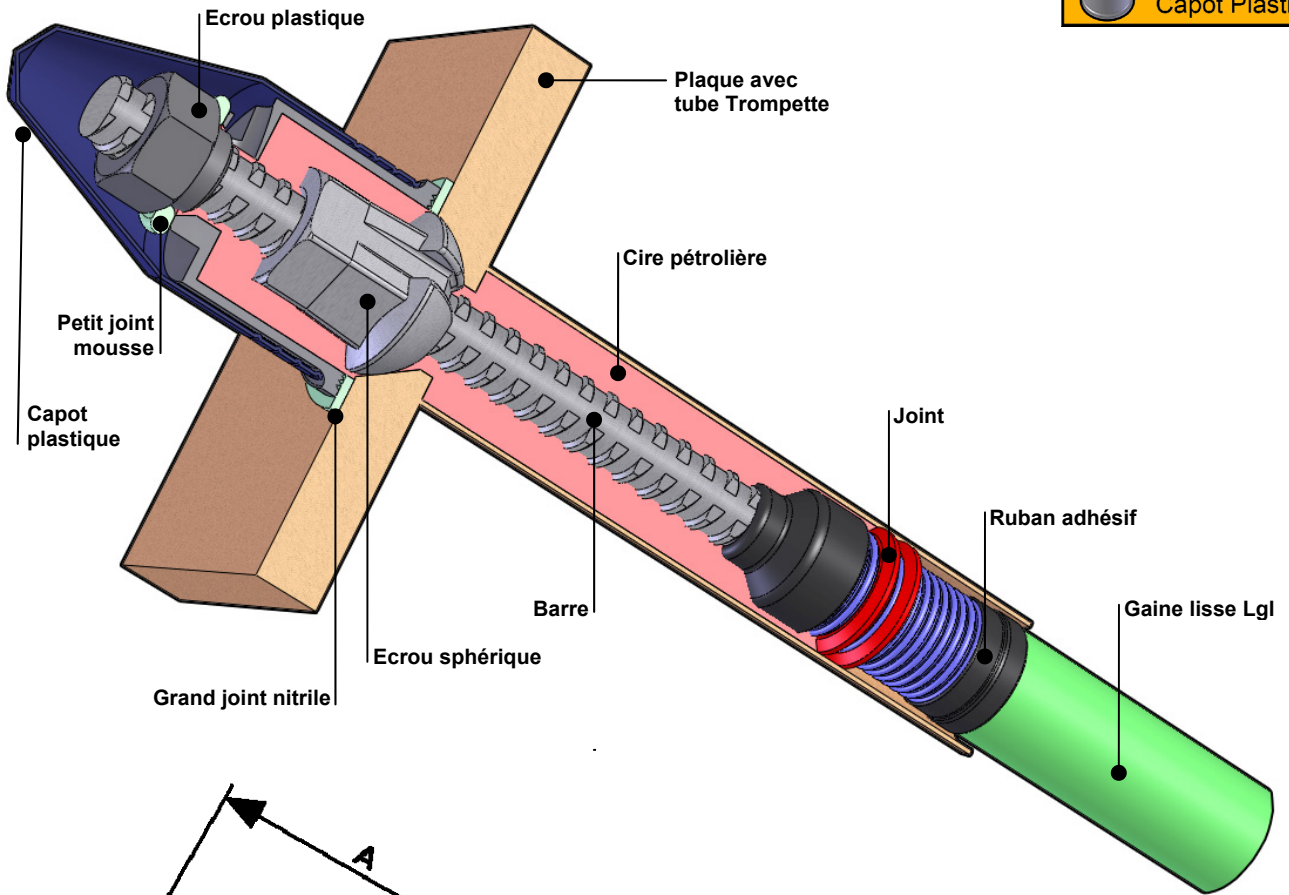
Tirants Barres

Tête d'ancrage P2 2C

P2 Protection Class

Retensionnable

Capot Plastique



Tirants Barres

Tête d'ancrage P2 2C

P2 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]
26 WR	26 WR P2 TE 2C	14,06	200x200x30	185
32 WR	32 WR P2 TE 2C	15,73	200x200x35	195
36 WR	36 WR P2 TE 2C	18,34	200x200x40	195
40 WR	40 WR P2 TE 2C	24,86	220x220x45	220
47 WR	47 WR P2 TE 2C	36,97	250x250x50	235
65 WR				
75 WR				



GEWI®

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]
16 T				
20 T	20 T P2 TE 2C	13,45	200x200x30	195
25 T	25 T P2 TE 2C	13,65	200x200x30	195
28 T	28 T P2 TE 2C	13,96	200x200x30	195
32 T	32 T P2 TE 2C	15,08	200x200x35	205
40 T	40 T P2 TE 2C	19,55	200x200x35	220
50 T	50 T P2 TE 2C	30,79	220x220x45	240
63 T				

GEWI® Plus

Pour barre	Référence	Masse [kg]	Encombrement (LxLxE) [mm]	A [mm]
18 TR				
22 TR	22 TR P2 TE 2C	10,70	200x200x30	195
25 TR	25 TR P2 TE 2C	10,89	200x200x30	195
28 TR	28 TR P2 TE 2C	11,19	200x200x30	195
30 TR	30 TR P2 TE 2C	15,18	200x200x35	205
35 TR	35 TR P2 TE 2C	21,72	200x200x35	205
43 TR	43 TR P2 TE 2C	39,48	220x220x45	240
57 TR				
63 TR				
75 TR				

Tirants Barres

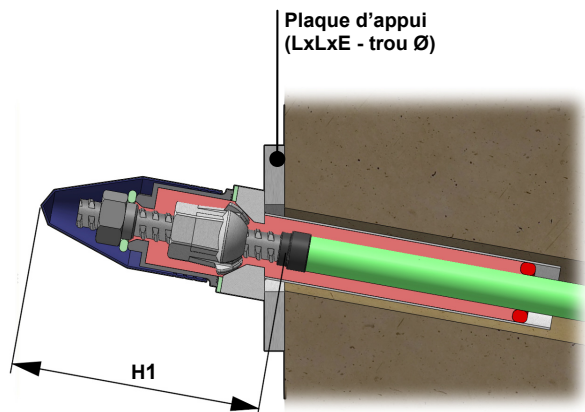
Systèmes de reprise d'angle P2

P2 Protection Class

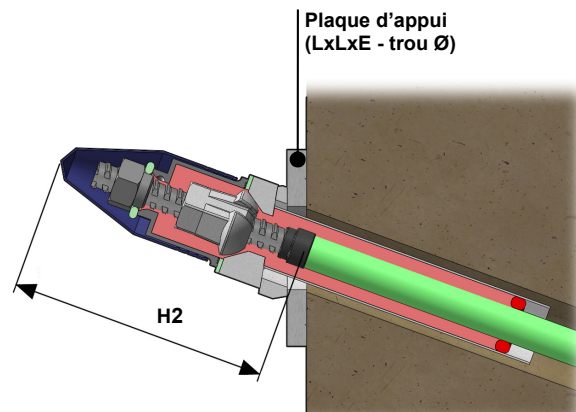
Retensionnable



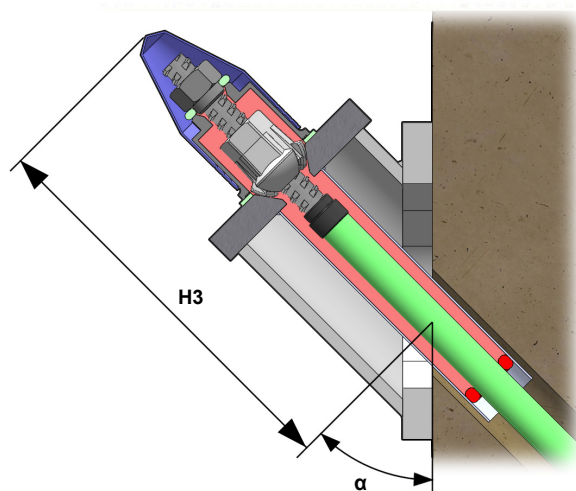
Capot Plastique



Reprise de 10°
Plaque biaise



Reprise de 0 à 20°
Plaque biaise + rondelle biaise



Reprise de 10 à 45°
Chaise d'appui

Tirants Barres

Systèmes de reprise d'angle P2

P2 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG



Pour barre	Tête P2 1C (écrou droit)			Tête P2 2C (écrou sphérique)					H3 α (10° à 45°) [mm]
	L [mm]	E [mm]	H3 α (10° à 45°) [mm]	L [mm]	E [mm]	\emptyset [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	
26 WR	200	20	272 à 393	200	30	107	245	270	282 à 403
32 WR	200	30	292 à 413	200	35	127	270	295	297 à 418
36 WR	200	40	302 à 423	200	40	127	285	300	302 à 423
40 WR									
47 WR									
65 WR									
75 WR									

GEWI®

Pour barre	Tête P2 1C (écrou droit)			Tête P2 2C (écrou sphérique)					H3 α (10° à 45°) [mm]
	L [mm]	E [mm]	H3 α (10° à 45°) [mm]	L [mm]	E [mm]	\emptyset [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	
16 T									
20 T									
25 T	200	20	272 à 393	200	30	107	245	270	282 à 403
28 T	200	20	282 à 403	200	30	107	245	270	292 à 413
32 T	200	20	282 à 403	200	35	107	260	280	297 à 418
40 T	200	30	317 à 438	200	35	127	270	290	322 à 443
50 T			337 à 458						
63 T									

GEWI® Plus

Pour barre	Tête P2 1C (écrou droit)			Tête P2 2C (écrou sphérique)					H3 α (10° à 45°) [mm]
	L [mm]	E [mm]	H3 α (10° à 45°) [mm]	L [mm]	E [mm]	\emptyset [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	
18 TR									
22 TR									
25 TR	200	20	272 à 393	200	30	107	245	270	282 à 403
28 TR	200	20	282 à 403	200	30	107	245	270	292 à 413
30 TR	200	20	282 à 403	200	35	107	245	270	292 à 413
35 TR	200	30	292 à 413	200	35	127	270	290	292 à 413
43 TR	250	30	337 à 458	220	45	127			352 à 473
57 TR									
63 TR									
75 TR									

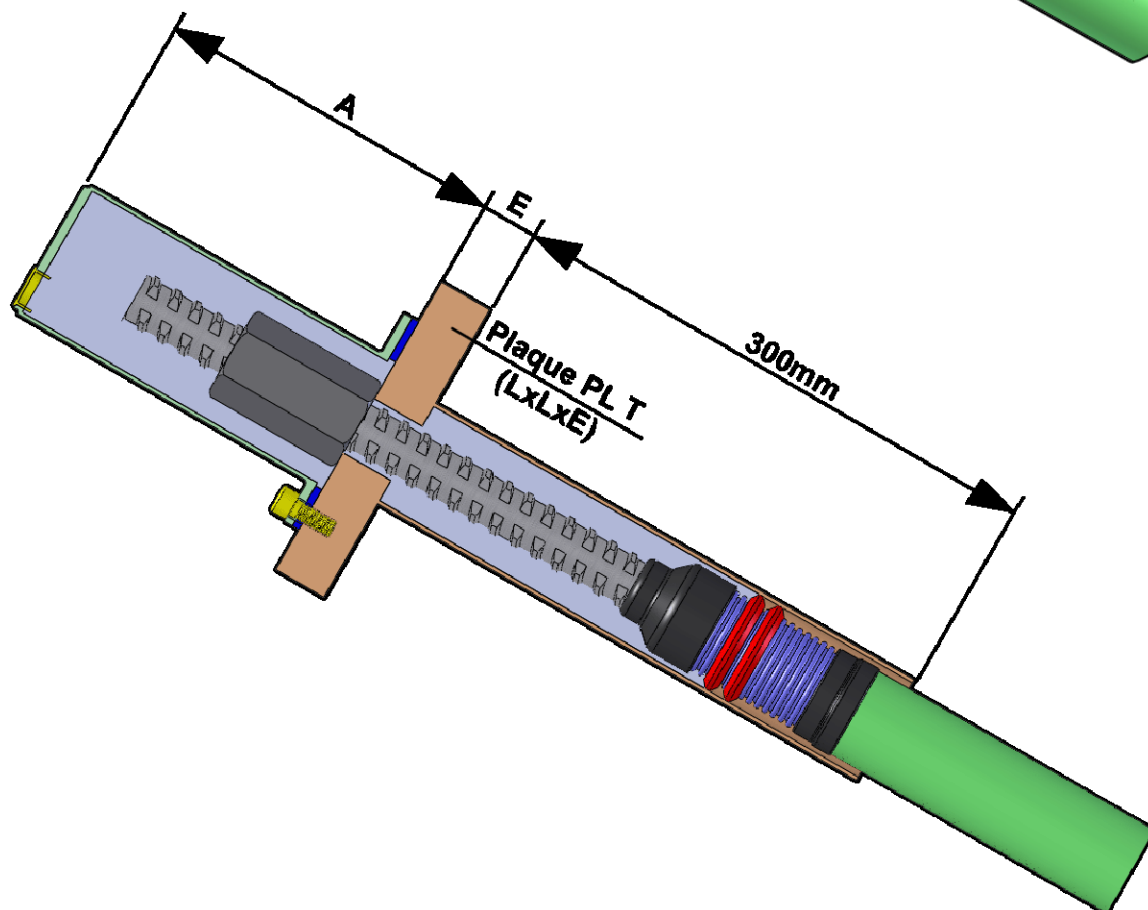
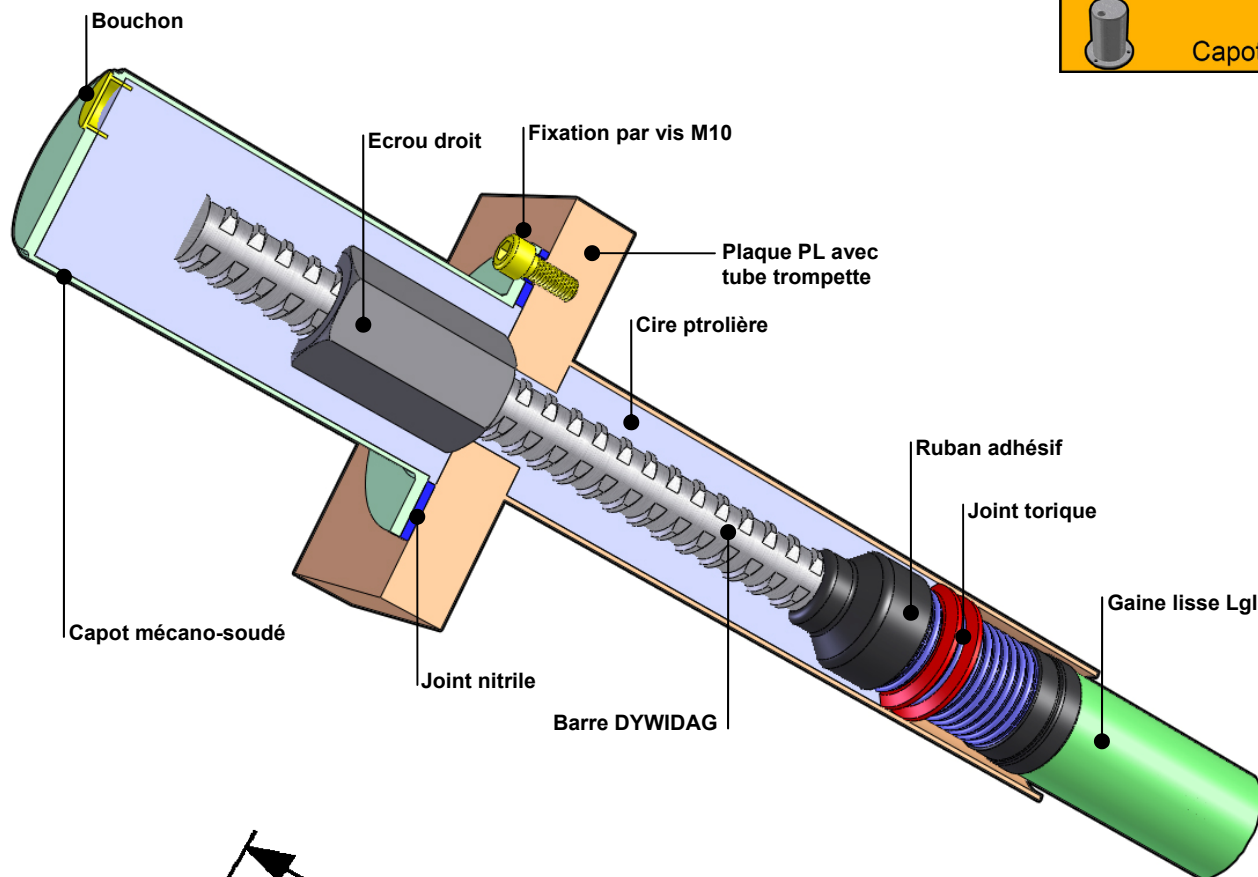
Tirants Barres

Tête d'ancrage - P2 1M

P2 Protection Class

Retensionnable

Capot Métal



Tirants Barres

Tête d'ancrage - P2 1M

P2 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Référence	Encombrent (LxLxE) [mm]	Long		Court	
			A [mm]	Masse [kg]	A [mm]	Masse [kg]
26 WR	26 WR P2 TE 1M	200x200x20	250	10,10	120	9,43
32 WR	32 WR P2 TE 1M	200x200x30	250	10,90	120	10,15
36 WR	36 WR P2 TE 1M	200x200x40	300	15,50	140	14,33
40 WR	40 WR P2 TE 1M	200x200x40	300	23,60	150	22,27
47 WR	47 WR P2 TE 1M	250x250x50	350	35,10	180	32,89
65 WR	65 WR P2 TE 1M	370x370x70	350	97,90	180	95,62
75 WR	75 WR P2 TE 1M	370x370x80	350		180	



GEWI®

Pour barre	Référence	Encombrent (LxLxE) [mm]	Long		Court	
			A [mm]	Masse [kg]	A [mm]	Masse [kg]
16 T						
20 T						
25 T	25 T P2 TE 1M	200x200x20	200	9,06	90	8,63
28 T	28 T P2 TE 1M	200x200x20	200	9,19	90	8,76
32 T	32 T P2 TE 1M	200x200x30	250	10,17	120	9,47
40 T	40 T P2 TE 1M	200x200x30	250	13,79	120	13,09
50 T	50 T P2 TE 1M	300x300x30	300	28,58	150	27,24
63 T	63 T P2 TE 1M	300x300x50	350	47,53	180	45,27

GEWI® Plus

Pour barre	Référence	Encombrent (LxLxE) [mm]	Long		Court	
			A [mm]	Masse [kg]	A [mm]	Masse [kg]
18 TR	18 TR P2 TE 1M	200x200x20	200	3,79	90	3,36
22 TR	22 TR P2 TE 1M	200x200x20	200	9,07	90	8,64
25 TR	25 TR P2 TE 1M	200x200x20	200	9,22	90	8,79
28 TR	28 TR P2 TE 1M	200x200x20	200	9,30	90	8,87
30 TR	30 TR P2 TE 1M	200x200x30	250	13,14	120	12,44
35 TR	35 TR P2 TE 1M	200x200x30	300	19,66	140	17,77
43 TR	43 TR P2 TE 1M	300x300x30	300	35,76	150	34,42
57 TR	57 TR P2 TE 1M	300x300x50	300	51,43	150	46,20
63 TR	63 TR P2 TE 1M	300x300x60	300	58,14	150	52,91
75 TR	75 TR P2 TE 1M	370x370x70	300	50,81	150	50,81

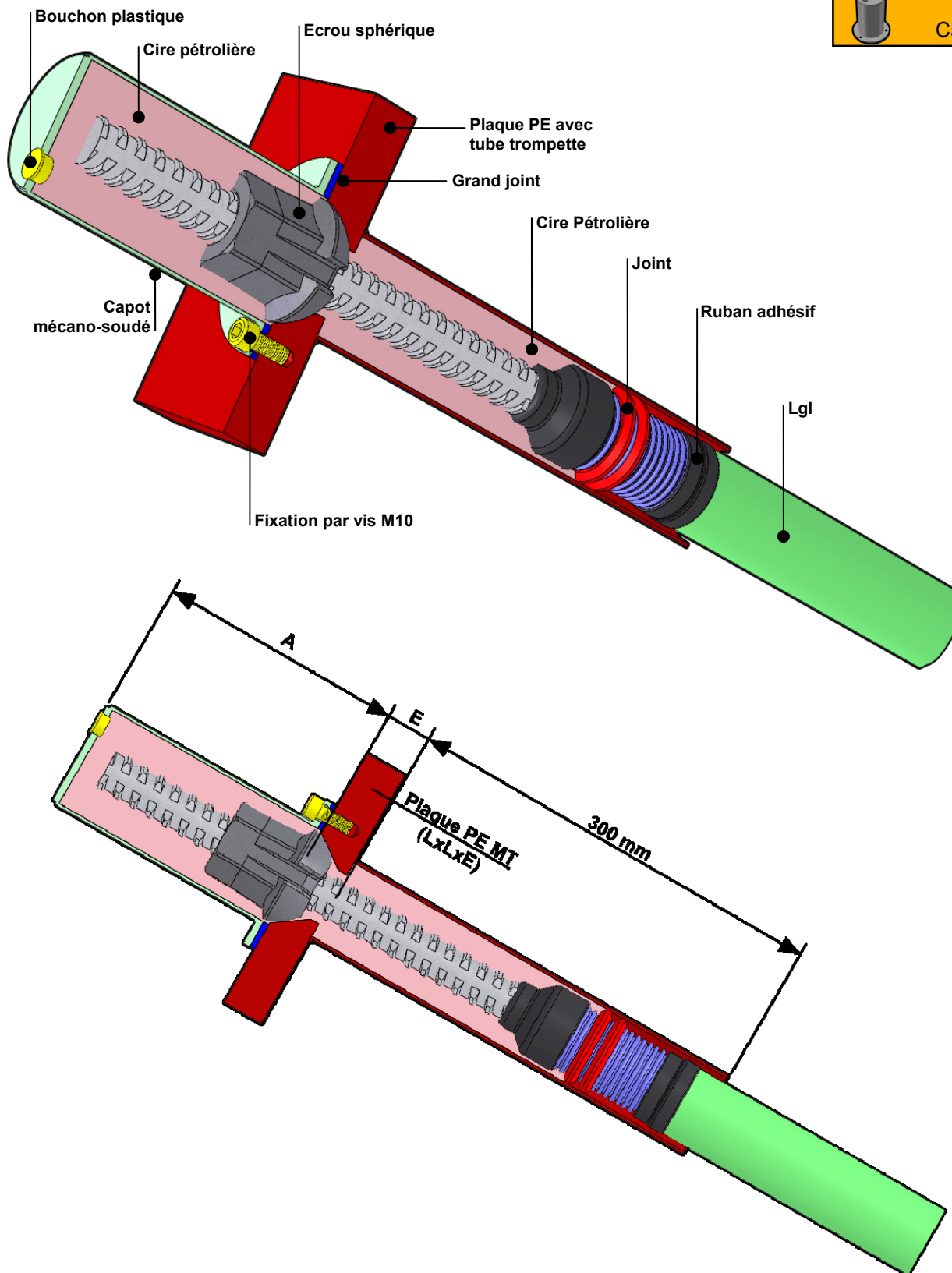
Tirants Barres

Tête d'ancrage - P2 2M

P2 Protection Class

Retensionnable

Capot Métal



Tirants Barres

Tête D'ancrage - P2 2M

P2 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG

Pour barre	Référence	Encombrent (LxLxE) [mm]	Long		Court	
			A [mm]	Masse [kg]	A [mm]	Masse [kg]
26 WR	26 WR P2 TE 2M	200x200x30	250	17,10	120	12,90
32 WR	32 WR P2 TE 2M	200x200x35	250	19,10	120	14,00
36 WR	36 WR P2 TE 2M	200x200x40	300	22,70	140	16,70
40 WR	40 WR P2 TE 2M	220x220x45	300	30,10	150	23,70
47 WR	47 WR P2 TE 2M	250x250x50	350	44,80	180	35,30
65 WR	65 WR P2 TE 2M	300x300x70	350	10,20	180	70,30
75 WR	75 WR P2 TE 2M	370x370x80	350	17,10	180	97,60



GEWI®

Pour barre	Référence	Encombrent (LxLxE) [mm]	Long		Court	
			A [mm]	Masse [kg]	A [mm]	Masse [kg]
16 T						
20 T						
25 T	25 T P2 TE 2M	200x200x30	200	16,29	90	12,00
28 T	28 T P2 TE 2M	200x200x35	200	16,60	90	12,19
32 T	32 T P2 TE 2M	200x200x35	250	18,43	120	13,07
40 T	40 T P2 TE 2M	200x200x35	250	23,15	120	16,46
50 T	50 T P2 TE 2M	220x220x45	300	36,79	150	26,36
63 T						

GEWI® Plus

Pour barre	Référence	Encombrent (LxLxE) [mm]	Long		Court	
			A [mm]	Masse [kg]	A [mm]	Masse [kg]
18 TR						
22 TR	22 TR P2 TE 2M	200x200x30	200	10,40	90	6,13
25 TR	25 TR P2 TE 2M	200x200x30	200	16,14	90	11,83
28 TR	28 TR P2 TE 2M	200x200x30	200	17,53	90	12,20
30 TR	30 TR P2 TE 2M	200x200x35	250	19,73	120	14,34
35 TR	35 TR P2 TE 2M	200x200x35	300	25,31	140	16,35
43 TR	43 TR P2 TE 2M	220x220x45	300	34,38	150	24,21
57 TR	57 TR P2 TE 2M	300x300x50	300	53,41	150	51,18
63 TR	63 TR P2 TE 2M	300x300x60	300	62,30	150	59,15
75 TR						

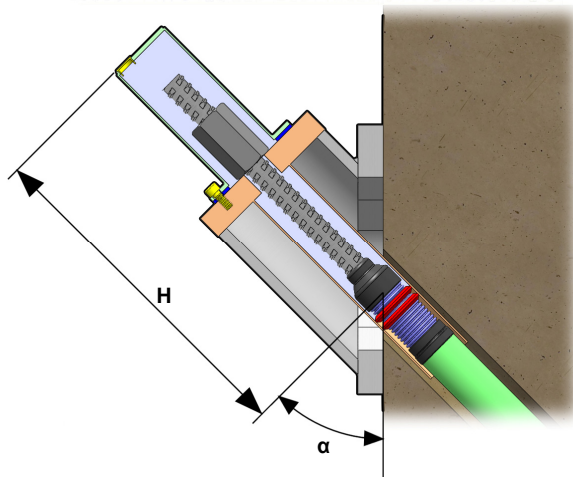
Tirants Barres

Systèmes de reprise d'angle P2

P2 Protection Class

Retensionnable

Capot Métal



Reprise de 10 à 45°
Chaise d'appui

Tirants Barres

Systèmes de reprise d'angle P2

P2 Protection Class

Retensionnable

DYWIDAG



Pour barre	Tête P2 1M (écrou droit)				Tête P2 2M (écrou sphérique)			
	L [mm]	E [mm]	H Capot court α (10° à 45°) [mm]	H Capot long α (10° à 45°) [mm]	L [mm]	E [mm]	H Capot court α (10° à 45°) [mm]	H Capot long α (10° à 45°) [mm]
26 WR	200	20	212 à 333	342 à 463	200	30	222 à 343	352 à 473
32 WR	200	30	222 à 343	352 à 473	200	35	227 à 348	357 à 478
36 WR	200	40	252 à 373	412 à 533	200	40	252 à 373	412 à 533
40 WR	220	40	262 à 383	412 à 533	220	45	267 à 388	417 à 538
47 WR	250	50	307 à 428	477 à 598	240	55	307 à 428	477 à 598
65 WR	300	70	322 à 443	492 à 613	325	70	322 à 443	492 à 613
75 WR	370	80	332 à 453	502 à 623	370	80	332 à 453	502 à 623

GEWI®

Pour barre	Tête P2 1M (écrou droit)				Tête P2 2M (écrou sphérique)			
	L [mm]	E [mm]	H Capot court α (10° à 45°) [mm]	H Capot long α (10° à 45°) [mm]	L [mm]	E [mm]	H Capot court α (10° à 45°) [mm]	H Capot long α (10° à 45°) [mm]
16 T	120	08	170 à 291	280 à 401	-	-	-	-
20 T	120	08	170 à 291	280 à 401	150	20	182 à 303	292 à 413
25 T	200	20	182 à 303	292 à 413	200	30	192 à 313	302 à 423
28 T	200	20	182 à 303	292 à 413	200	30	192 à 313	302 à 423
32 T	200	20	212 à 333	342 à 463	200	35	227 à 348	357 à 478
40 T	200	30	222 à 343	352 à 473	200	35	227 à 348	357 à 478
50 T	300	30	252 à 373	402 à 523	250	45	267 à 388	417 à 538
63 T	300	50	302 à 423	472 à 593	300	50	302 à 423	472 à 593

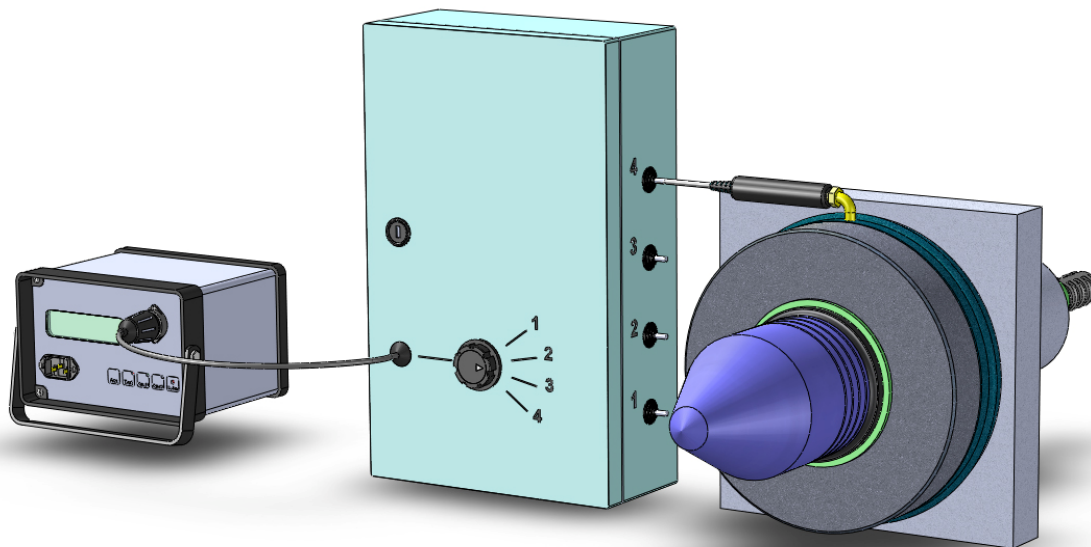
GEWI® Plus

Pour barre	Tête P2 1M (écrou droit)				Tête P2 2M (écrou sphérique)			
	L [mm]	E [mm]	H Capot court α (10° à 45°) [mm]	H Capot long α (10° à 45°) [mm]	L [mm]	E [mm]	H Capot court α (10° à 45°) [mm]	H Capot long α (10° à 45°) [mm]
18 TR	120	08	170 à 291	280 à 401				
22 TR	200	20	182 à 303	292 à 413	150	20	182 à 303	292 à 413
25 TR	200	20	182 à 303	292 à 413	200	30	192 à 313	302 à 423
28 TR	200	20	182 à 303	292 à 413	200	30	192 à 313	302 à 423
30 TR	200	20	212 à 333	342 à 463	200	30	222 à 343	352 à 473
35 TR	200	20	242 à 363	402 à 523	200	30	242 à 363	402 à 523
43 TR	250	30	252 à 373	402 à 523	220	45	267 à 388	417 à 538
57 TR	300	40	262 à 383	412 à 533	300	50	272 à 393	422 à 543
63 TR	300	50	272 à 393	422 à 543	300	60	282 à 403	432 à 553
75 TR	300	60	282 à 403	432 à 553				

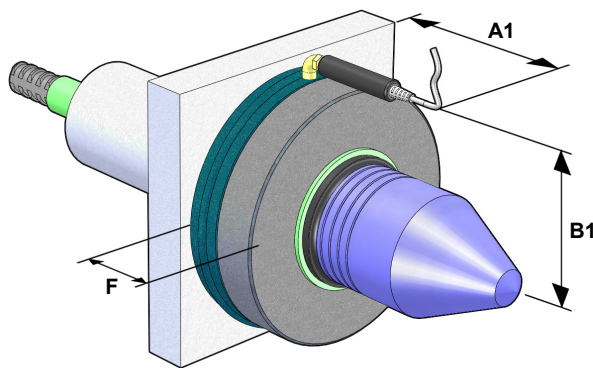
Tirants Barres

Cellules P2 : modèle DK

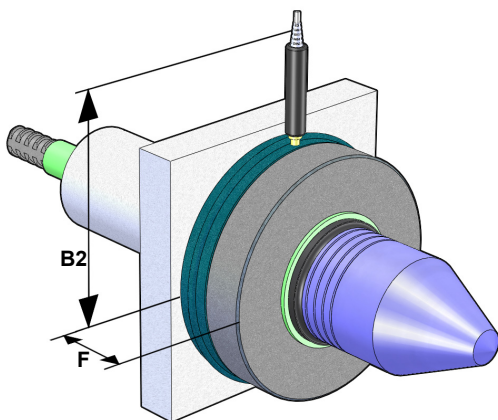
P2 Protection Class



Variante 1 :
Cellule Dynamométrique Modèle DK
Position capteur A

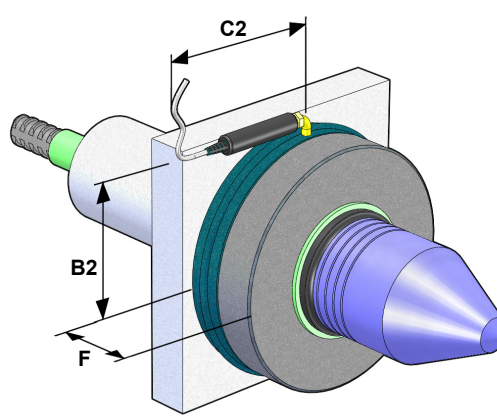


Variante 2 :
Cellule Dynamométrique Modèle DK
Position capteur B



F B

Variante 3 :
Cellule Dynamométrique Modèle DK
Position capteur C



B2

C2

Tirants Barres

Cellule P2

P2 Protection Class

DYWIDAG

Pour barre	Tension admissible du tirant définitif 0,60 Feg [kN]	Référence cellule	B [mm]	A1 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	C2 [mm]	F [mm]
26 WR	315,00	KN500	238	169	103	103	155	68
32 WR	456,00	KN500	238	169	103	103	155	68
36 WR	576,00	KN750	256	169	121	121	155	68
40 WR	714,00	KN750	256	169	121	121	155	68
47 WR	990,00	KN1400	283	169	148	148	155	73
65 WR	1 668,00	KN2000	299	170	164	164	155	73
75 WR	2 214,00	KN5000	359	180	224	224	155	135

GEWI®

Pour barre	Tension admissible du tirant définitif 0,60 Feg [kN]	Référence cellule	B [mm]	A1 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	C2 [mm]	F [mm]
16 T	60,32	KN250	227	169	92	92	155	58
20 T	94,24	KN250	227	169	92	92	155	58
25 T	147,28	KN250	227	169	92	92	155	58
28 T	184,80	KN250	227	169	92	92	155	58
32 T	241,20	KN500	238	169	103	103	155	68
40 T	376,80	KN500	238	169	103	103	155	68
50 T	588,00	KN750	256	169	121	121	155	68
63 T	1 054,64	KN1400	283	169	148	148	155	73

GEWI® Plus

Pour barre	Tension admissible du tirant définitif 0,60 Feg [kN]	Référence cellule	B [mm]	A1 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	C2 [mm]	F [mm]
18 TR	60,32	KN250	227	169	92	92	155	58
22 TR	94,24	KN250	227	169	92	92	155	58
25 TR	147,28	KN250	227	169	92	92	155	58
28 TR	184,8	KN500	238	169	103	103	155	68
30 TR	241,2	KN500	238	169	103	103	155	68
35 TR	376,8	KN500	238	169	103	103	155	68
43 TR	588	KN750	256	169	121	121	155	68
57 TR	1 054,64	KN1400	283	169	148	148	155	73
63 TR		KN1400	283	169	148	148	155	73
75 TR		KN2000	299	170	164	164	155	73

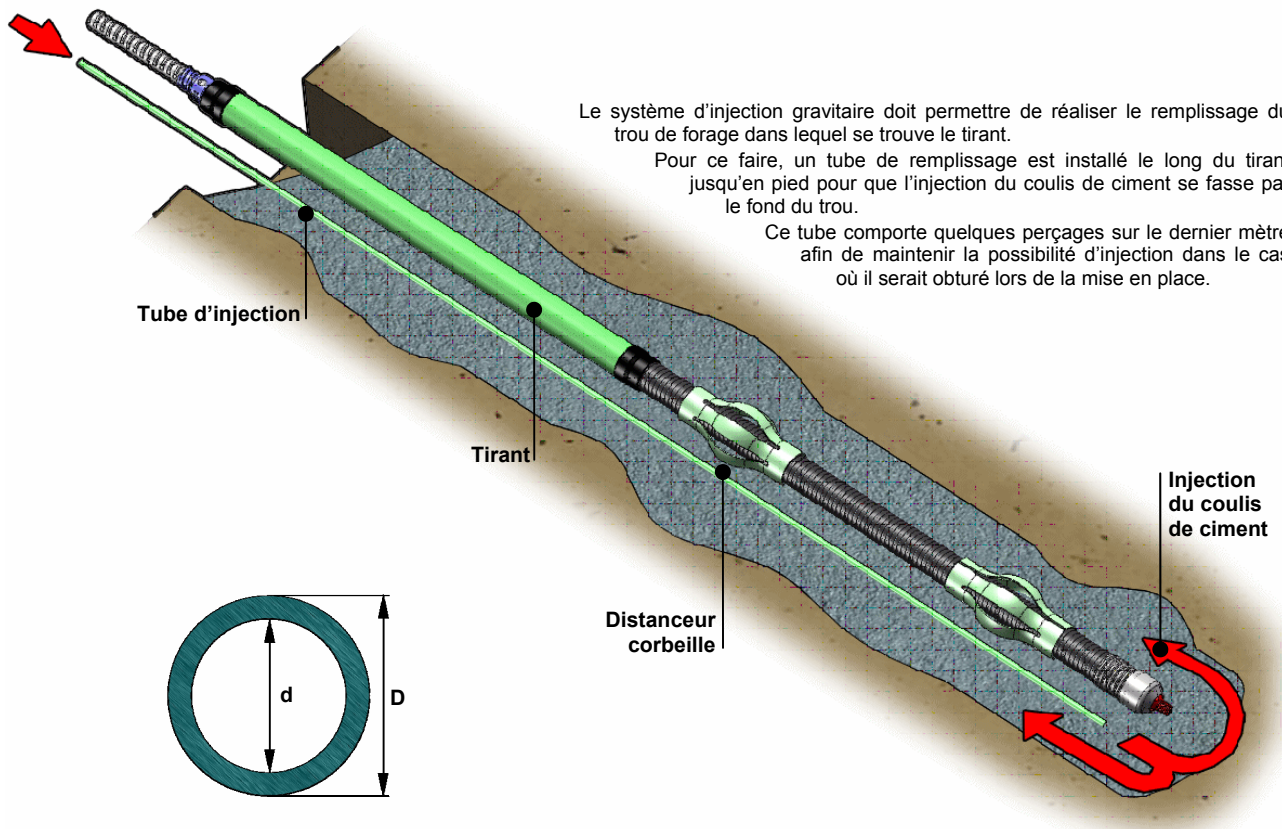
Tirants Barres

Système d'injection

Système d'injection gravitaire

Principe

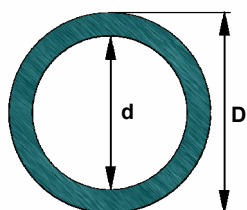
Injection du coulis de ciment



Le système d'injection gravitaire doit permettre de réaliser le remplissage du trou de forage dans lequel se trouve le tirant.

Pour ce faire, un tube de remplissage est installé le long du tirant jusqu'en pied pour que l'injection du coulis de ciment se fasse par le fond du trou.

Ce tube comporte quelques perçages sur le dernier mètre afin de maintenir la possibilité d'injection dans le cas où il serait obturé lors de la mise en place.

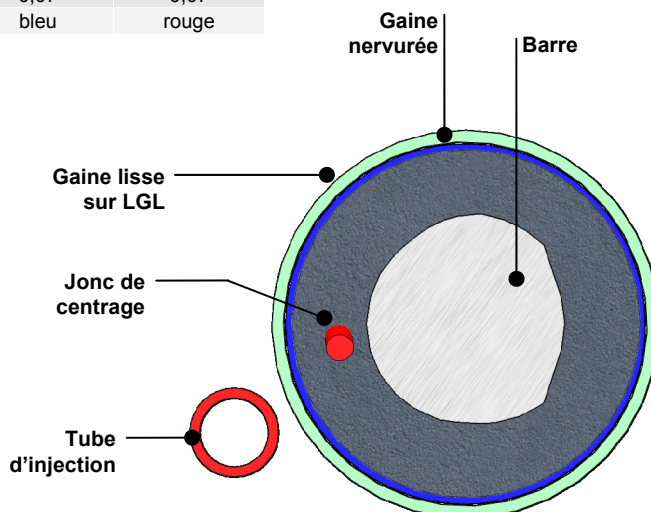


Caractéristiques du tube

			00 00 0311	001 7015	002 7015
Ø extérieur	D	[mm]	16	13	13
Ø intérieur	d	[mm]	12	9	9
Pression d'éclatement		[bar]	28	45	45
Masse		[kg/m]	0,08	0,07	0,07
Couleur			noir	bleu	rouge

Montage

Le tube est généralement monté sur le tirant sur chantier. Il est fixé sur le tirant à l'aide de ruban adhésif.



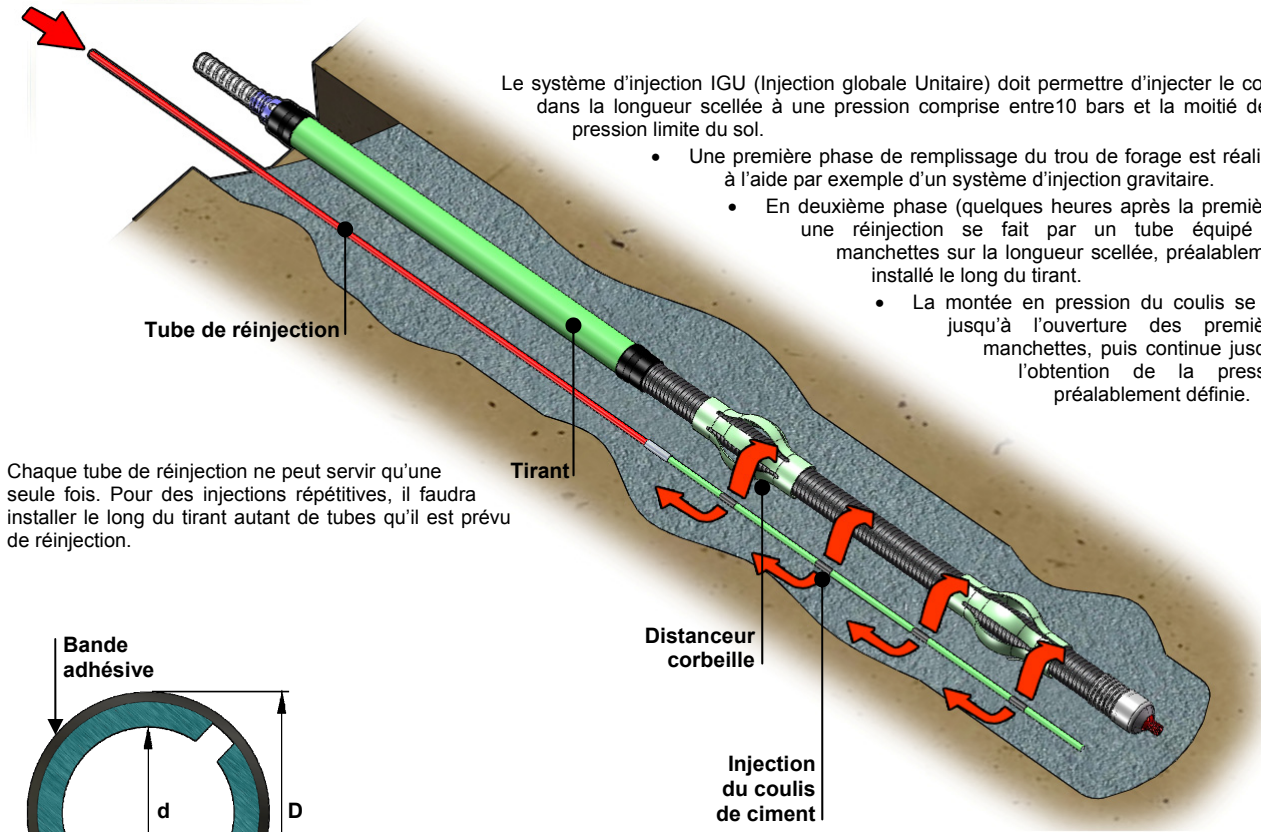
Tirants Barres

Système d'injection

Système d'injection IGU

Principe

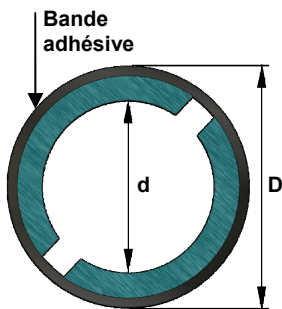
Injection du coulis de ciment



Le système d'injection IGU (Injection globale Unitaire) doit permettre d'injecter le coulis dans la longueur scellée à une pression comprise entre 10 bars et la moitié de la pression limite du sol.

- Une première phase de remplissage du trou de forage est réalisée à l'aide par exemple d'un système d'injection gravitaire.
- En deuxième phase (quelques heures après la première), une réinjection se fait par un tube équipé de manchettes sur la longueur scellée, préalablement installé le long du tirant.
- La montée en pression du coulis se fait jusqu'à l'ouverture des premières manchettes, puis continue jusqu'à l'obtention de la pression préalablement définie.

Chaque tube de réinjection ne peut servir qu'une seule fois. Pour des injections répétitives, il faudra installer le long du tirant autant de tubes qu'il est prévu de réinjection.



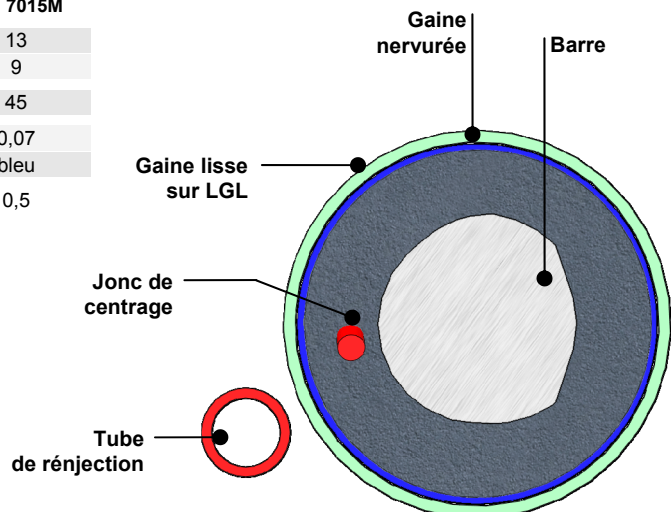
Caractéristiques du tube

001 7015M

Ø extérieur	D	[mm]	13
Ø intérieur	d	[mm]	9
Pression d'éclatement	P	[bar]	45
Masse		[kg/m]	0,07
Couleur			bleu
Espacement des manchettes		[m]	0,5

Montage

Le tube est généralement monté sur le tirant sur chantier. Il est fixé sur le tirant à l'aide de ruban adhésif.

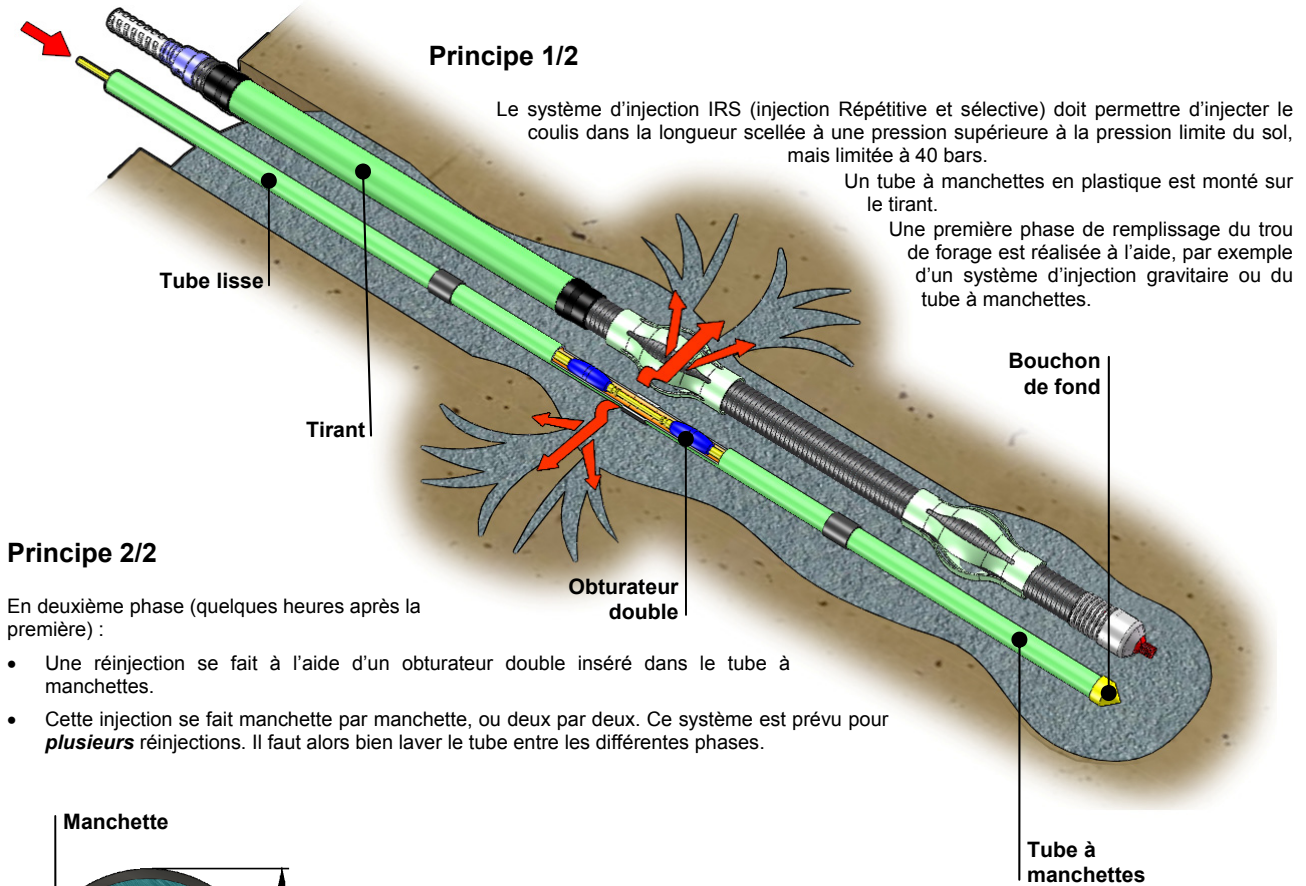


Tirants Barres

Système d'injection IRS

Système d'injection IRS

Injection du coulis de ciment



Principe 1/2

Le système d'injection IRS (injection Répétitive et sélective) doit permettre d'injecter le coulis dans la longueur scellée à une pression supérieure à la pression limite du sol, mais limitée à 40 bars.

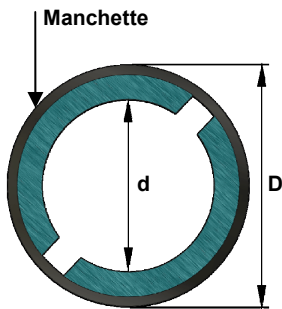
Un tube à manchettes en plastique est monté sur le tirant.

Une première phase de remplissage du trou de forage est réalisée à l'aide, par exemple d'un système d'injection gravitaire ou du tube à manchettes.

Principe 2/2

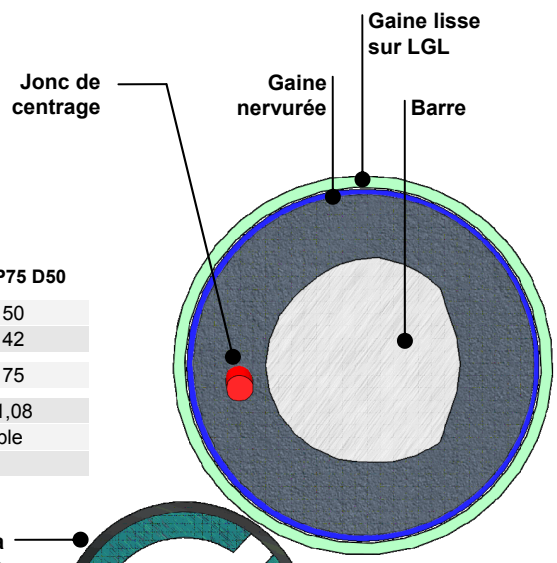
En deuxième phase (quelques heures après la première) :

- Une réinjection se fait à l'aide d'un obturateur double inséré dans le tube à manchettes.
- Cette injection se fait manchette par manchette, ou deux par deux. Ce système est prévu pour **plusieurs** réinjections. Il faut alors bien laver le tube entre les différentes phases.



Caractéristiques du tube

			TM P75 D42	TM P75 D50
Ø extérieur	D	[mm]	42	50
Ø intérieur	d	[mm]	34	42
Pression d'éclatement		[bar]	75	75
Masse		[kg/m]	0,70	1,08
Longueur		[m]	6 m manchonnable	
Espacement des manchettes		[m]	0,50	



Montage

Le tube est généralement monté sur le tirant sur chantier. Il est fixé sur le tirant à l'aide de ruban adhésif.

Tirants Barres

Matériel

Vérins

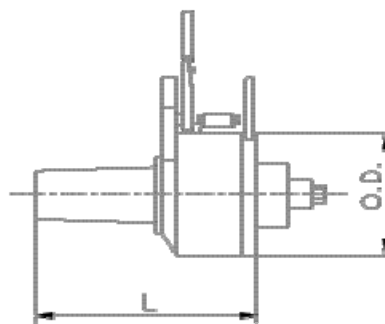


Vérin 600 kN, série 04
Vérin 1100 kN, série 03



Vérin 1500KN
Vérin 2600KN

Caractéristiques des vérins



Type de vérin	Poids [kg]	Course [mm]	Trou de passage [mm]	Surface du piston [cm ²]	Longueur L [mm]	Diamètre D [mm]	Clé de serrage intégrée	Cloche + bague de serrage
MP25							●	
MP60 S04	36	50		132,50	401	190	●	○
MP60 S05	44	100		132,50	456	190	●	○
MK1001								●
MP110 S01	46	50		235,60	494	267	●	○
MP110 S03	54	150		235,60	594	267	●	○
MK1501								●
1500KN	125	250		302,40	870	336		●
MK4200	80	50	114	257,49	855	305		●

Tirants Barres

Matériel

Utilisation des vérins

	Pour barre	250 kN	MP60	MK1001	MP110	MK1501	1500KN	HOZ1700	2600KN	MK4200
DYWIDAG	26 WR		●	○	○					
	32 WR		●	○	○					
	36 WR				●	○				
	40 WR				●	○				
	47 WR					●	○	○		
	65 WR								●	●
	75 WR									●
GEWI®	16 T	●	○							
	20 T	●	○							
	25 T	○	●	●	○					
	28 T	○	●	●	○					
	32 T		●	●	○					
	40 T		○	○	●	○	○			
	50 T				●	●	○	○		
63 T						●	○			
GEWI® Plus	18 TR	●	○							
	22 TR	●	○							
	25 TR		●	●	○	○				
	28 TR		●	●	○	○				
	30 TR		●	●	○	○				
	35 TR		●	●	○	○				
	43 TR				●	○	○			
	57 TR					●	●	○		
	63 TR								●	○
	75 TR									●

Tirants Barres

Matériel

Utilisation des pompes



Manuelle	PH 77.159 PH 77.193	R6.4 PH77.134	R11,2	Hydropneumatique
----------	------------------------	------------------	-------	------------------

Affectation des pompes

Vérin	Pompe	Manuelle [Ⓞ] 700 bars	PH 77.159 PH 77.193	R6.4 PH77.134	R11,2	Manuelle [Ⓞ] 1500 bars	Hydro- pneumatique
MP25		○	●				
MP60 S04		○	●	○			
MP60 S05		○	●	○			
MK1001						○	●
MP110 S01		○	●	○			
MP110 S03		○	●	○			
MK1501						○	●
1500KN		○	●	○			
HOZ1700		○	○	●			
2600KN				●	○		
MK4200						○	●

[Ⓞ] pour une utilisation occasionnelle ou pour réaliser des essais

Tirants Barres

Caractéristiques des aciers

	Dimension		Section	Poids	Rupture		Limite élastique		Essai 0,90 Feg	Tirants		Module d'Young	Coeff. de Poisson
	Barre	Ø ext.			Frg	Feg	0,90 Feg	0,75 Feg		0,60 Feg			
	[mm]	[mm]			[N/mm ²]	[kN]	[N/mm ²]	[kN]		[kN]			
DYWIDAG	26 WR	29,80	552	4,48	1 050	579	950	524	472	393	314	210 000	0,30
	32 WR	35,90	804	6,53	1 050	844	950	764	688	573	458		
	36 WR	40,30	1 018	8,27	1 050	1 069	950	967	870	725	580		
	40 WR	44,20	1 257	10,21	1 050	1 319	950	1 194	1 074	895	716		
	47 WR	53,00	1 772	14,10	1 050	1 861	950	1 683	1 515	1 263	1 010		
	65 WR	72,00	3 331	27,10	1 035	3 447	835	2 781	2 503	2 086	1 669		
	75 WR	82,00	4 418	35,90	1 035	4 572	835	3 689	3 320	2 767	2 213		
GEWI®	16 T	18,00	201	1,61	550	111	500	101	90	75	60	210 000	0,30
	20 T	22,40	314	2,47	550	173	500	157	141	118	94		
	25 T	27,90	491	3,85	550	270	500	245	221	184	147		
	28 T	31,20	616	4,83	550	339	500	308	277	231	185		
	32 T	36,00	804	6,50	550	442	500	402	362	302	241		
	40 T	44,20	1 257	9,95	550	691	500	628	565	471	377		
	50 T	55,60	1 963	15,41	550	1 080	500	982	884	736	589		
63 T	67,80	3 167	24,86	700	2 217	555	1 758	1 582	1 318	1 055			
GEWI® Plus	18 TR	21,00	254	1,96	800	204	670	170	153	128	102	210 000	0,30
	22 TR	25,00	380	2,94	800	304	670	255	229	191	153		
	25 TR	28,00	491	3,85	800	393	670	329	296	247	197		
	28 TR	32,00	616	4,83	800	493	670	413	371	309	248		
	30 TR	34,00	707	5,55	800	565	670	474	426	355	284		
	35 TR	40,00	962	7,55	800	770	670	645	580	483	387		
	43 TR	48,00	1 452	11,51	800	1 162	670	973	876	730	584		
	57 TR	63,00	2 597	20,38	800	2 077	670	1 740	1 566	1 305	1 044		
	63 TR	70,00	3 167	24,86	800	2 534	670	2 122	1 910	1 591	1 273		
75 TR	82,00	4 418	34,68	800	3 535	670	2 960	2 664	2 220	1 776			

DSI Holding GmbH

Dywidagstrasse 1
85609 Aschheim
Germany

Phone : +49 89 30 90 50 200

Fax : +49 89 30 90 50 252

E-mail : info@dywidag-systems.com

Web : www.dywidag-systems.com

RHQ Americas

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL USA INC.

320 Marmon Drive
Bolingbrook, IL 60440
USA

Phone : +1 630 739 11 00

Fax : +1 630 972 96 04

E-mail : dsiamerica@dsiamerica.com

Web : www.dsiamerica.com

RHQ Europe

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL GMBH

Siemensstrasse 8
85716 Unterschleissheim
Germany

Phone : +49 89 30 90 50 100

Fax : +49 89 30 90 50 120

E-mail : dsihv@dywidag-systems.com

Web : www.dywidag-systems.com

RHQ Underground

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL PTY. LTD.

P.O. Box 370
Charlestown NSW 2290, Australia
25 Pacific Highway
Bennetts Green NSW 2290

Phone : +61 2 49 48 90 99

Fax : +61 2 49 48 40 87

E-mail : dsi@dywidag.com.au

Web : www.dsiminingproducts.com

France

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL

Avenue du Bicentenaire
ZI-Dagneux - BP 50053
F-01122 Montluel Cedex
France

Phone : +33 4 78 79 27 82

Fax : +33 4 78 79 01 56

E-mail : info@dywidag-systems.fr

Web : www.dywidag-systems.fr

Paris

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL

12/14, rue des Cressonnières
ZI Nord
F-955002 Gonesse

Phone : +33 1 34 45 90 45

Fax : +33 1 34 45 18 26

Marseille

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL

Route du Colonel Bellec
ZI des Logissons
F-13770 Vennelles

Phone : +33 4 42 24 32 53

Fax : +33 4 42 24 32 54

Bordeaux

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL

258, Rue des 4 Casters
F-33130 Bègles

Phone : +33 5 57 35 62 63

Fax : +33 5 57 35 62 65

AUSTRIA
ARGENTINA
AUSTRALIA
BELGIUM
BOSNIA AND HERZEGOVINA
BRAZIL
CANADA
CHILE
COLOMBIA
COSTARICA
CROATIA
CZECH REPUBLIC
DENMARK
EGYPT
ESTONIA
FINLAND
FRANCE
GERMANY
GREAT BRITAIN
GREECE
GUATEMALA
HONDURAS
HONGKONG
INDONESIA
IRAN
ITALY
JAPAN
KOREA
LEBANON
LUXEMBOURG
MALAYSIA
MEXICO
NETHERLANDS
NORWAY
OMAN
PANAMA
PARAGUAY
PERU
POLAND
PORTUGAL
QATAR
SAUDI ARABIA
SINGAPORE
SOUTH AFRICA
SPAIN
SWEDEN
SWITZERLAND
TAIWAN
THAILAND
TURKEY
UNITED ARAB EMIRATES
URUGUAY
USA
VENEZUELA