

BUILDING
COMMON GROUND



Egcodorn®

Goujons de cisaillement pour
joints de dilatation





SKY
TOWER

BUILDING
COMMON GROUND



Egcodorn®

Goujons de cisaillement pour joints de dilatation

Sommaire

Goujons Egcodorn® et goujons Egcodübel

Domaines d'application 4

Egcodorn®

Système 6

Description de produit 8

Dimensionnement 10

Application/Instructions de mise en place 24

Goujon Egcodübel

Description de produit 26

Goujons Egcodorn® DND pour charges dynamiques

Description de produit 28

Egcodorn® et Egcodübel

Accessoires 30

Légendes

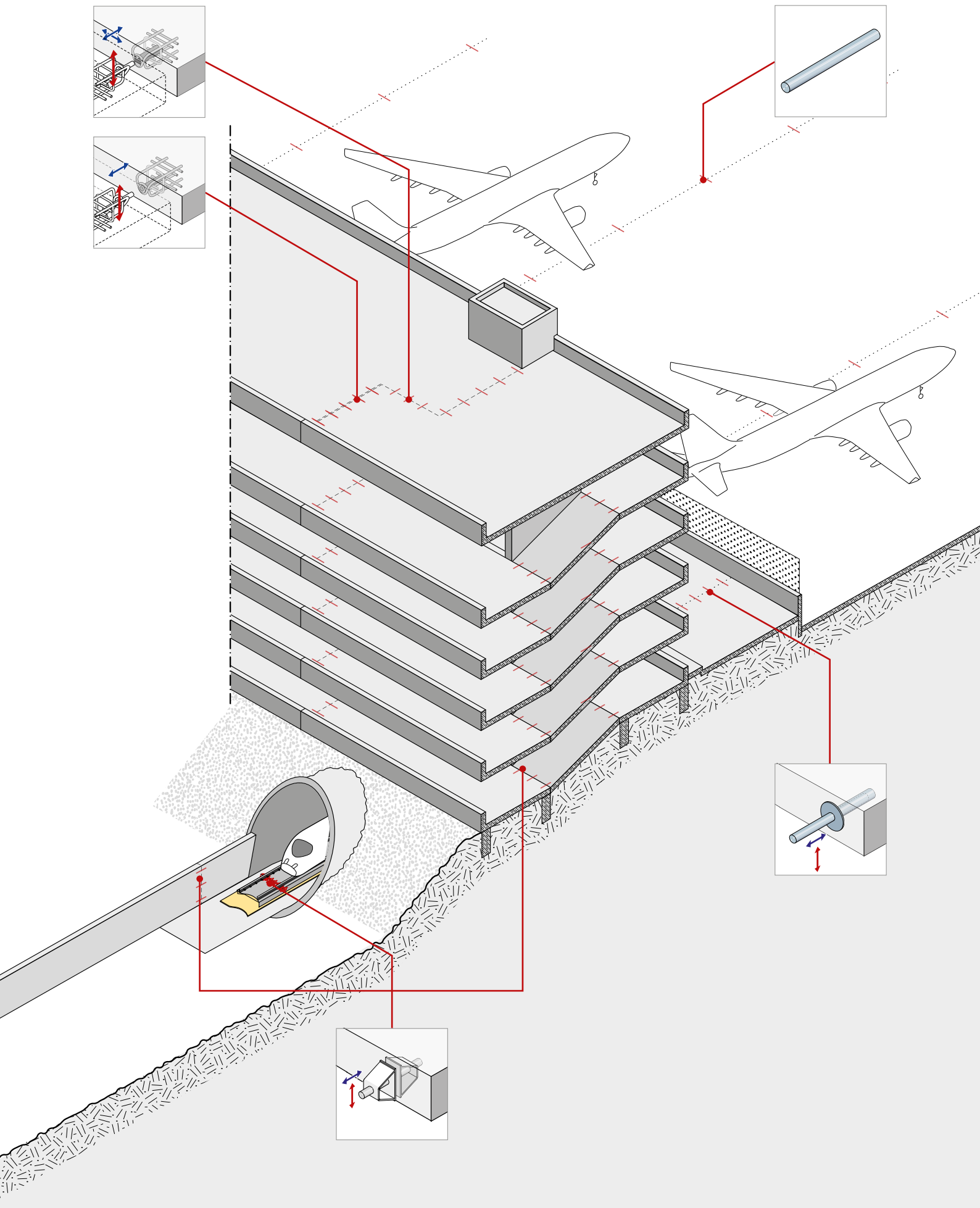
Force 

Mouvement 

Acier inoxydable 

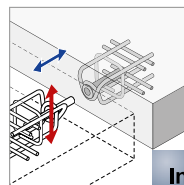
Galvanisé 

Matière plastique 



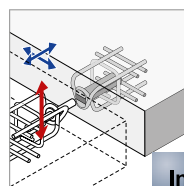
Goujon Egcodorn® DN

Le goujon Egcodorn® DN est conseillé uniquement en présence de mouvements dans le sens de l'axe du mandrin.



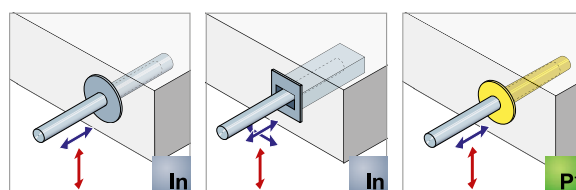
Goujon Egcodorn® DQ

En cas de mouvements non seulement dans le sens du goujon, mais également perpendiculaire à celui-ci, il faut utiliser le goujon Egcodorn® DQ à déplacement transversal. Une application typique est donnée lorsque le sens du joint de dilatation change son tracé, comme cela est représenté sur le schéma général de gauche.



Goujon Egcodübel avec douille

En cas de faibles charges ou pour permettre une liaison constructive entre des éléments de construction, il est possible d'utiliser les goujons Egcodübel avec douille. Pour répondre aux exigences relatives à la durabilité, les goujons Egcodübel sont disponibles comme variante en acier inoxydable et en version galvanisée. Les douilles pour les goujons à déplacement normal sont disponibles en acier inoxydable et en plastique ; pour les goujons à déplacement transversal, elles sont uniquement disponibles en acier inoxydable.



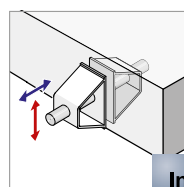
Goujons Egcodübel sans douille

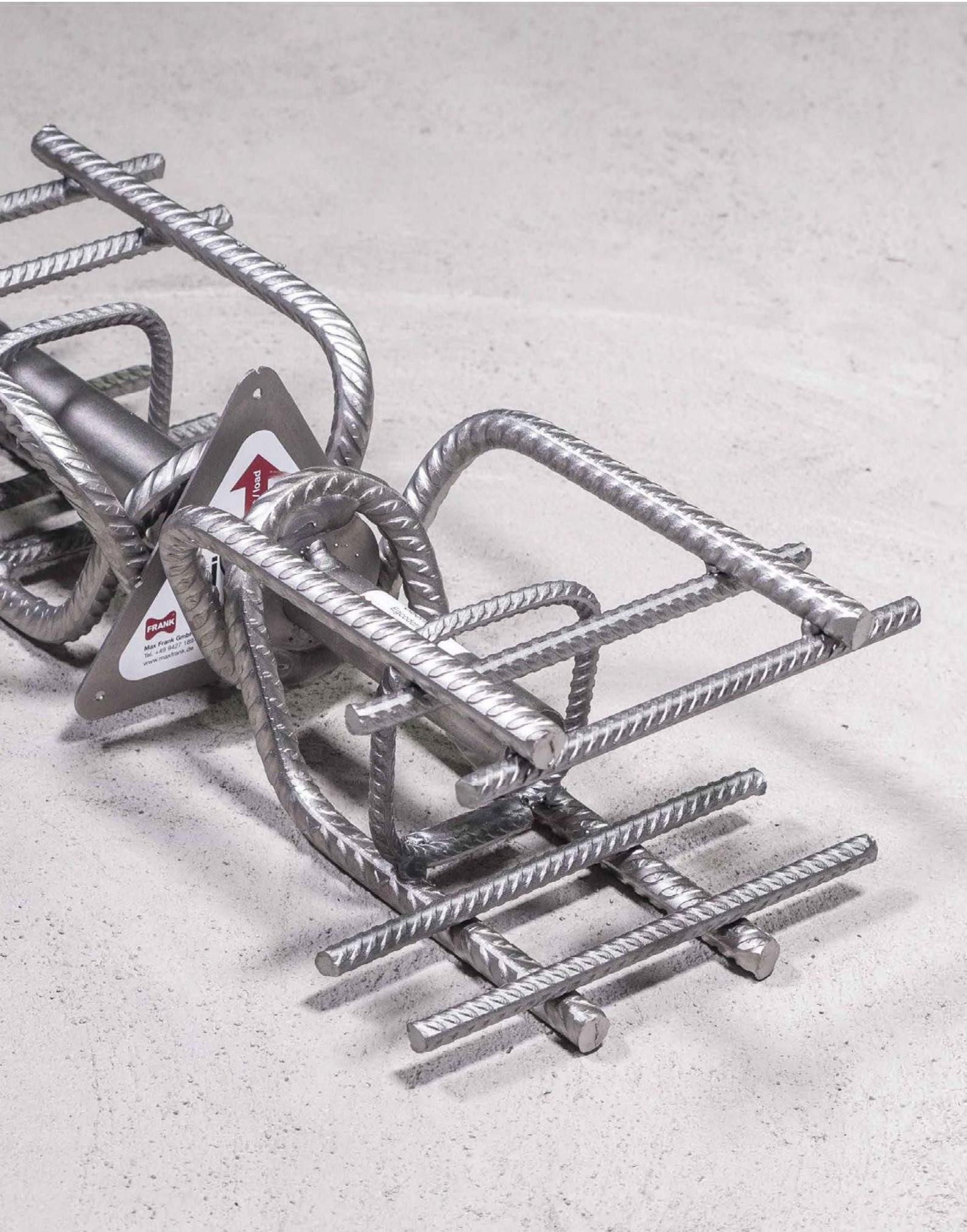
Les goujons Egcodübel sont également livrables sans douilles pour le chevillage de joints de reprise et de joints simulés. En option, nous pouvons confectionner des supports de goujons selon vos exigences.



Goujons Egcodorn® DND pour charges dynamiques

Pour les joints de dilatation dynamiquement fortement sollicités, le goujon Egcodorn® DND est actuellement la seule liaison à goujons de cisaillement autorisée. Les joints supportant le passage de véhicules, comme dans les systèmes masse-ressort ou dans les parkings, sont actuellement le principal domaine d'application.

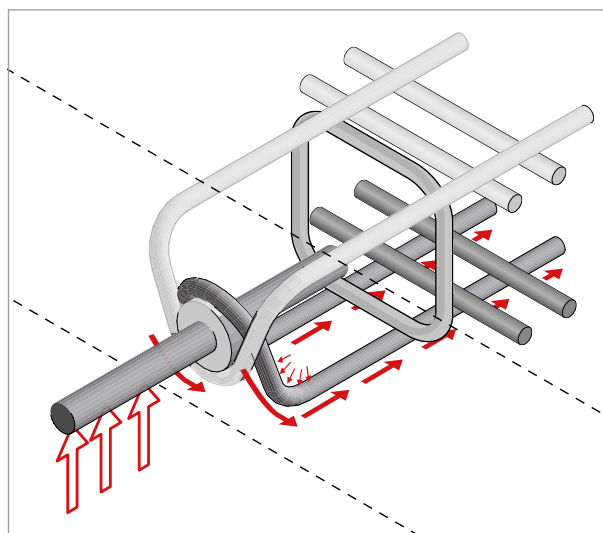
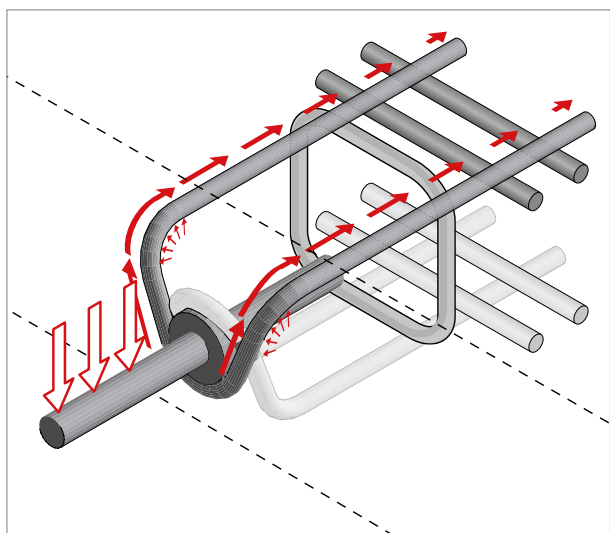




Système Egcodorn®

Le goujon de cisaillement Egcodorn® transmet de très grandes forces pour des épaisseurs d'éléments de construction minimales et est essentiellement utilisé en présence de charges statiques. L'utilisation de matériaux haut de gamme ainsi que du système de protection anticorrosion unique en son genre est la garantie d'une très longue durabilité. Le système cœur – gaine confère

à Egcodorn®, d'une part les excellentes propriétés mécaniques du cœur de goujon porteur est très résistant et d'autre part l'excellente protection anticorrosion de la gaine fabriquée en acier inoxydable 1.4571. Lors du traitement de finition mécanique, la surface est traitée et permet d'obtenir des propriétés de glissement particulièrement favorables.



Construction Egcodorn®

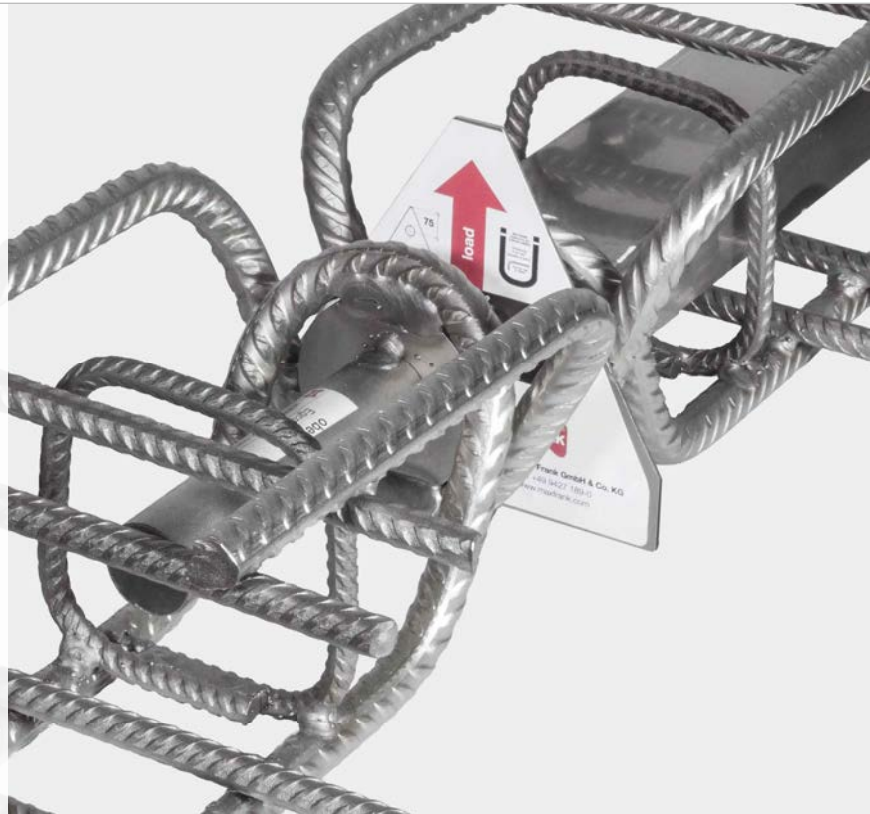
Les étriers de la structure d'ancrage permettent de garantir une ligne de force homogène.

Le dispositif de renvoi ainsi que l'ancrage arrière des forces permettent l'introduction de fortes charges malgré les faibles dimensions de l'élément de construction.

Grâce à la construction ouverte du corps d'ancrage, le goujon Egcodorn® peut être aisément intégré dans l'armature sur le chantier.

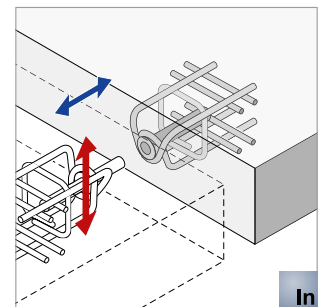
Avantages:

- Fortes charges pour un élément de petites dimensions
- Montage aisé grâce à sa construction ouverte



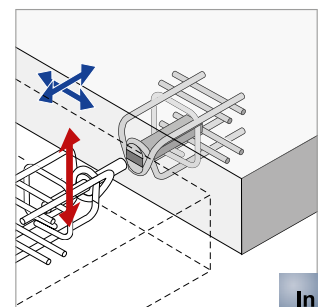
Goujon Egcodorn® DN

Le modèle DN à déplacement normal permet des déplacements uniquement dans le sens de l'axe longitudinal du goujon. Les goujons doivent être placés avec beaucoup de précaution dans le sens du déplacement et bien en parallèle.



Goujon Egcodorn® DQ

Si des déplacements ont lieu aussi bien le long de l'axe du goujon qu'en transversal, il faut alors installer des goujons Egcodorn® DQ à déplacement transversal. En présence d'éléments de construction aux bords incurvés ou en cas de grandes longueurs de joints, il faut utiliser le goujon Egcodorn® DQ.



Modèles standards

Exemple : Egcodorn® DQ40

Egcodorn® Type

Type		Diamètre du goujon D	Corps d'ancrage d _s	Hauteur du corps d'ancrage h _D	Épaisseur minimale de paroi ¹⁾
DN	DQ	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
40		22	10	80	180
50		24	12	100	210
70		27	14	120	240
95		30	16	140	270
100		32	16	140	270
120		34	20	170	340
150		37	20	170	340
210		42	25	200	410
300		44	25	240	410
350		52	25	240	410
400		52	28/25/28	240	1050

1) c_{nom} = 20 mm, le cas échéant augmenter l'épaisseur de la paroi

Dimensionnement

A Vérification de la valeur h_{min} et de l'épaisseur minimale de paroi

En fonction de la géométrie de l'élément de construction, il est possible de choisir la combinaison mandrin/corps d'ancrage maximale autorisée. Pour cela, il faut toutefois que l'épaisseur de dalle minimale h_{min} soit respectée.

B V_{Rd} par rapport à la largeur de joint z

À l'aide de la largeur de joint z calculée et de la charge de dimensionnement V_{Ed} , il est alors possible de déterminer les intervalles entre les mandrins et de se conformer ainsi à la charge admissible pour la combinaison mandrin/corps d'ancrage.

C Vérification des intervalles entre les mandrins

Les intervalles choisis permettent déjà de vérifier si une conformité de poinçonnement (Fig. C en haut) ou des forces transversales (Fig. C en bas) sont données.

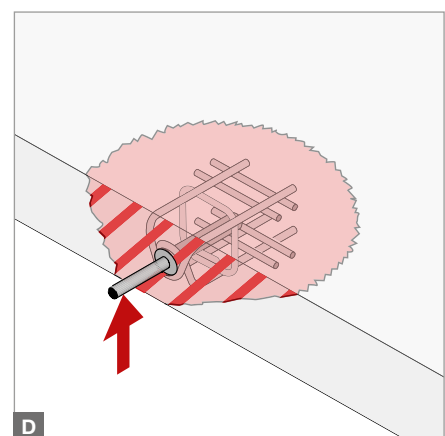
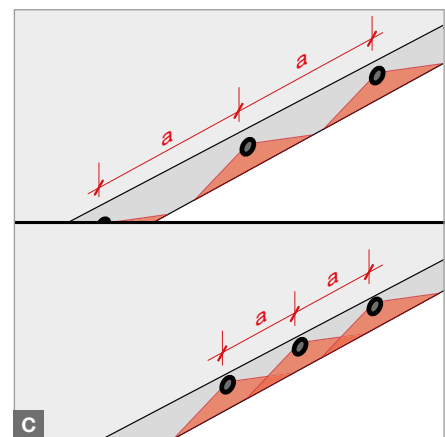
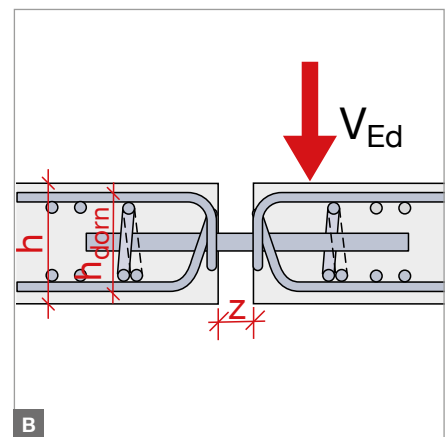
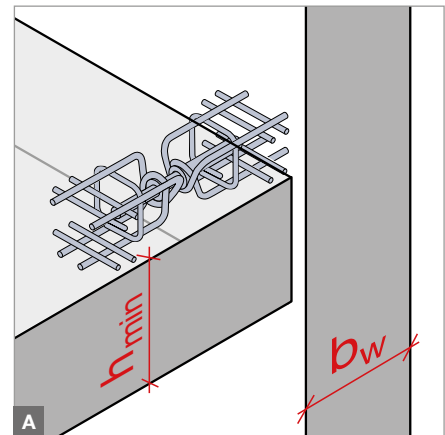
D Contrôle de poinçonnement

Dans le cas où une conformité de poinçonnement s'avère nécessaire, il est possible d'utiliser les aides au dimensionnement mises à disposition. Dans le cas contraire, la conformité des forces transversales doit être intégrée dans l'ensemble de la planification.

Vous trouverez un exemple de dimensionnement détaillé aux pages 14 et 15.

Protection incendie

Pour répondre aux exigences de protection contre les incendies, il est possible de se faire livrer des manchons pare-feu. L'installation de ces manchons permet à la liaison Egcodorn® d'être classifiée R120.



Modèles standard

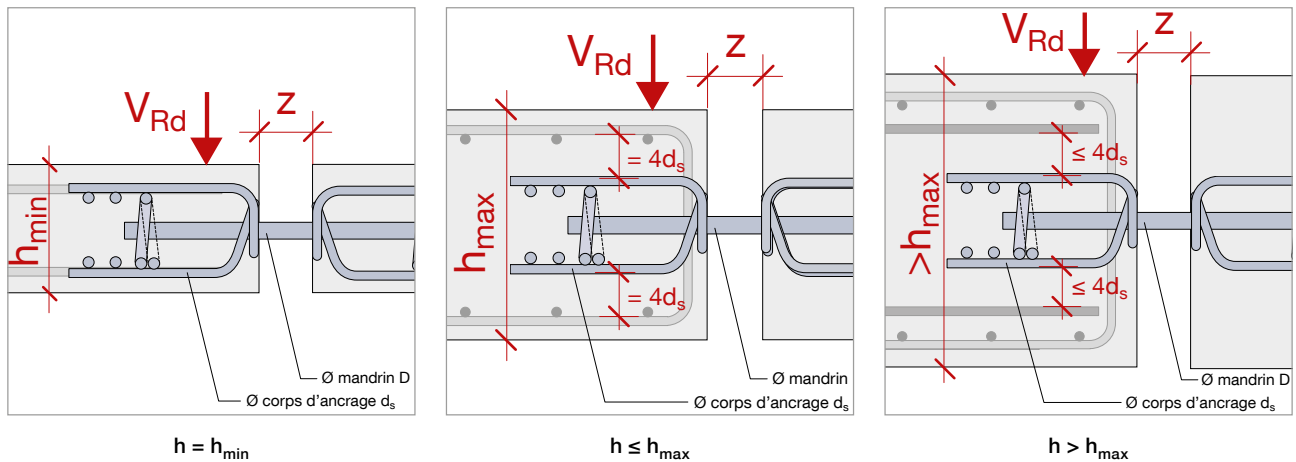
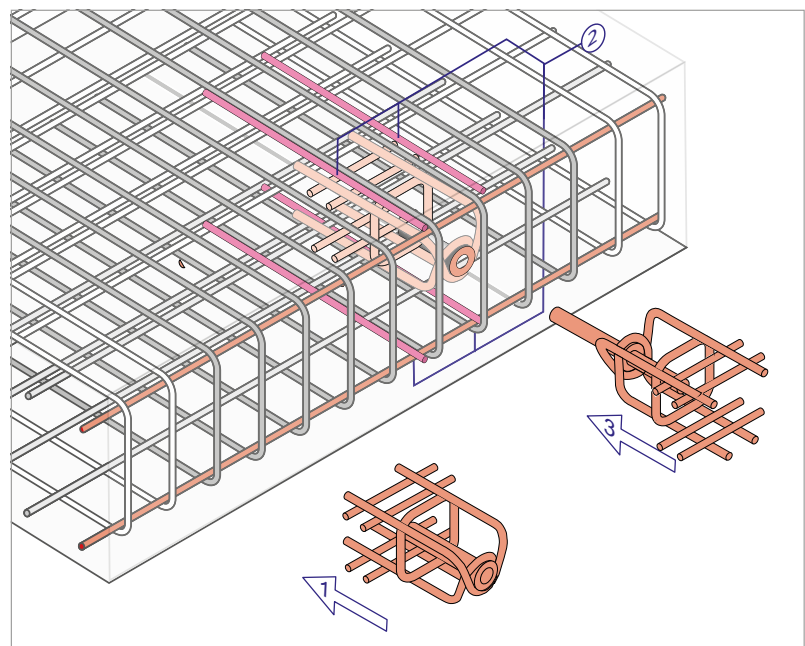


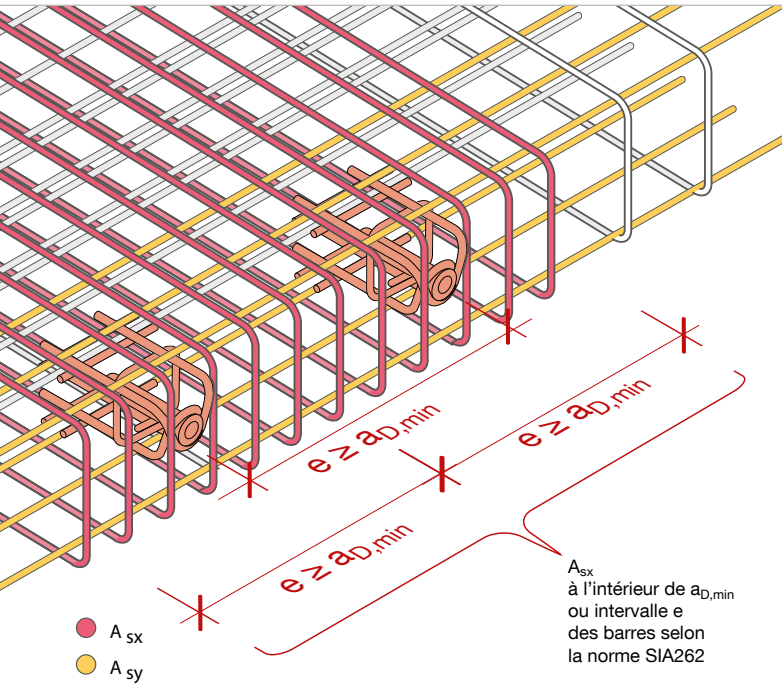
Tableau 1 – Détermination des forces transversales et dimensionnement –

Valeurs V_{Rd} réduites de 10% en raison du déplacement.

Type ¹⁾	Charge maximale V_{Rd} (kN) pour une largeur de joint z [mm] $\geq C20/25$											Épaisseur de dalle		
	V_{Rd} sens longitudinal ou transversal						V_{Rd} sens longitudinal et transversal ²⁾					h_{min} ³⁾	h_{max} ⁴⁾	
	10 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	10 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	[mm]	[mm]
DN40 / DQ40	62,0	58,9	54,5	40,9	32,7	27,3	62,0	58,9	49,1	36,8	29,5	24,5	140	240
DN50 / DQ50	89,4	85,3	72,2	54,5	43,6	36,3	89,4	83,7	65,0	49,0	39,2	32,7	160	280
DN70 / DQ70	122,3	117,4	102,9	79,9	63,9	53,3	122,3	113,9	92,6	71,9	57,5	47,9	180	320
DN95 / DQ95	154,7	149,1	138,7	112,2	89,8	74,8	154,7	148,6	124,8	100,9	80,8	67,4	200	360
DN100 / DQ100	155,8	150,6	145,7	136,9	110,5	92,0	155,8	150,6	145,7	123,2	99,4	82,8	210	360
DN120 / DQ120	241,5	224,4	194,1	163,9	134,1	111,7	229,2	201,9	174,7	147,4	120,6	100,5	230	430
DN150 / DQ150	243,8	236,8	230,3	208,4	175,3	146,2	243,8	236,8	217,3	187,5	157,7	131,5	250	430
DN210 / DQ210	380,3	369,5	331,6	293,8	255,9	218,2	366,6	332,6	298,5	264,4	230,3	196,4	280	510
DN300 / DQ300	382,1	373,0	364,4	331,9	292,1	252,4	382,1	370,2	334,4	298,7	262,9	227,1	300	550
DN350 / DQ350	388,0	380,2	372,7	365,6	358,7	352,0	388,0	380,2	372,7	365,6	358,7	352,0	350	550
DN400 / DQ400	486,7	476,9	467,6	458,6	449,9	411,7	486,7	476,9	467,6	455,7	413,2	370,6	350	550

- 1) Les charges admissibles s'appliquent aussi bien au mandrin Egcodorn® DN, qu'au mandrin Egcodorn® DQ.
- 2) Dans le cas d'un déplacement à la fois longitudinal et transversal, les valeurs rabaisées s'appliquent.
- 3) L'épaisseur de dalle minimale h_{min} s'applique lorsque le mandrin est placé au centre de la dalle.
- 4) Si la valeur h_{max} est dépassée, un joint de recouvrement supplémentaire doit être formé in situ avec les flancs horizontaux de l'étrier du goujon de cisaillement. Ancrer les flancs horizontaux à l'extérieur du cône de poinçonnement, conformément à la norme. Toute armature supplémentaire sur le chantier doit être choisie de manière à ce que le diamètre corresponde à celui de l'étrier (d_s).
- 5) Pour se conformer à la force transversale ou plus exactement à la perforation, il est important d'utiliser une armature résistant à la traction par flexion. L'armature longitudinale doit être ancrée sur le bord libre de la dalle, sous la forme d'un assemblage par étrier de bordure.
- 6) Des étriers de contreforts Pos. 2 $\varnothing 10$ sont nécessaires (voir étape de montage 2).



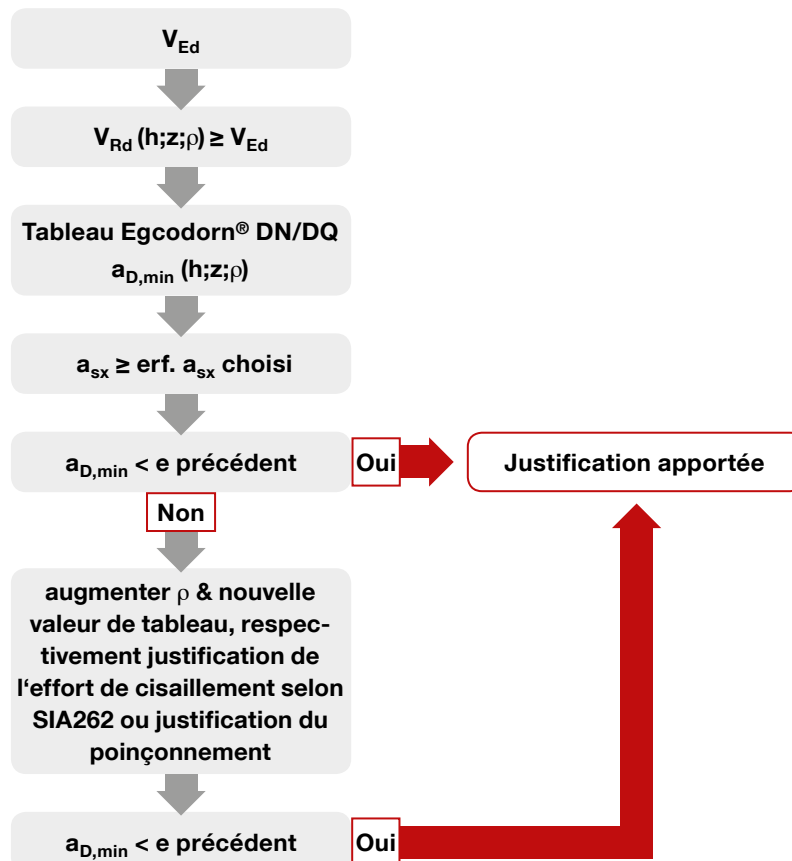
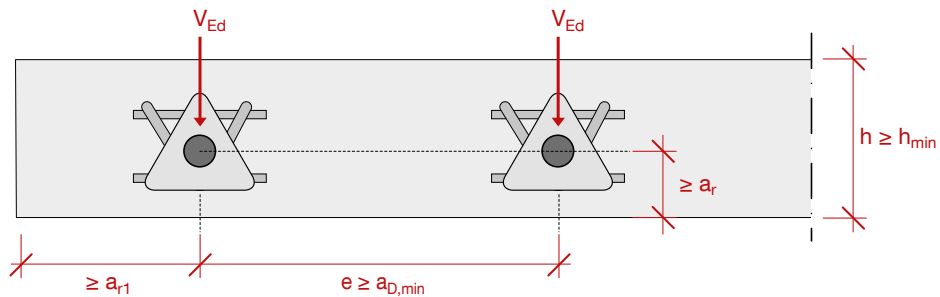


Force portante du béton et armature sur chantier

Grâce à la conception intelligente du corps d'ancrage Egcodorn®, l'ingénieur en structure n'a plus l'obligation d'apporter la justification nécessaire en matière d'ébréchure d'arête en béton. Toutefois, il est nécessaire de justifier que les forces locales élevées appliquées peuvent bien être transmises dans la dalle.

Ce transfert des charges doit être spécifié pour chaque projet par l'ingénieur en structure.

À l'appui de l'utilisateur, des tableaux de dimensionnement standardisés sont mis à disposition dans cette documentation produit. Le schéma de fonctionnement ci-dessous montre clairement les différentes étapes des calculs à effectuer.



Egcodorn® DN40 / DQ40

Déplacement longitudinal **ou** transversal

Egcodorn® DQ40

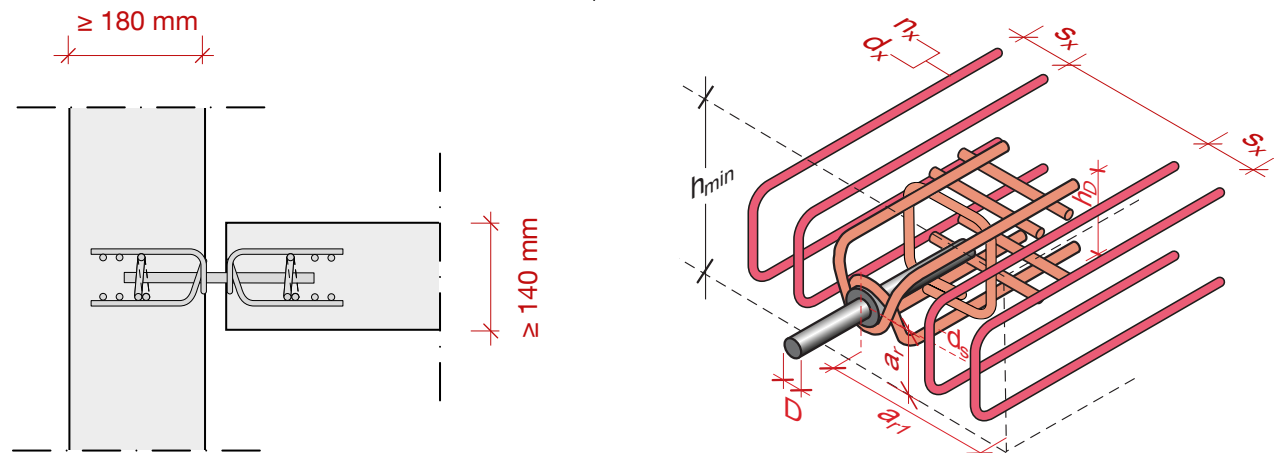
Déplacement longitudinal **et** transversal

h [mm]	z [mm]	V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37			V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37		
			$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$		$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$
140	10	62,0	682	616	591	631	566	542	62,0	682	616	591	631	566	542
	20	58,9	647	585	561	599	538	515	58,9	647	585	561	599	538	515
	30	54,5	599	541	519	555	498	476	49,1	540	488	468	500	449	429
	40	40,9	450	406	390	416	374	357	36,8	405	366	351	374	336	321
	50	32,7	359	325	312	333	299	286	29,5	324	293	281	300	269	258
	60	27,3	300	271	260	278	249	238	24,5	269	243	233	249	224	214
160	10	62,0	594	532	507	551	489	465	62,0	594	532	507	551	489	465
	20	58,9	565	505	482	523	465	442	58,9	565	505	482	523	465	442
	30	54,5	523	467	446	484	430	409	49,1	471	421	402	436	387	368
	40	40,9	392	351	335	363	323	307	36,8	353	316	301	327	290	276
	50	32,7	314	280	268	291	258	245	29,5	283	253	241	262	233	221
	60	27,3	262	234	223	243	215	205	24,5	235	210	200	218	193	184
180	10	62,0	526	466	442	488	429	406	62,0	526	466	442	488	429	406
	20	58,9	500	443	420	464	408	386	58,9	500	443	420	464	408	386
	30	54,5	463	410	389	429	377	357	49,1	417	369	350	387	340	321
	40	40,9	347	307	292	322	283	268	36,8	312	277	263	290	255	241
	50	32,7	278	246	233	258	226	214	29,5	250	222	210	232	204	193
	60	27,3	232	205	195	215	189	179	24,5	208	184	175	193	170	160
200	10	62,0	476	418	395	442	385	363	62,0	476	418	395	442	385	363
	20	58,9	453	397	375	420	366	344	58,9	453	397	375	420	366	344
	30	54,5	419	367	347	389	339	319	49,1	377	331	313	350	305	287
	40	40,9	314	276	261	292	254	239	36,8	283	248	234	263	229	215
	50	32,7	251	220	208	233	203	191	29,5	227	199	188	210	183	173
	60	27,3	210	184	174	195	170	160	24,5	188	165	156	175	152	143
220	10	62,0	434	378	355	404	349	326	62,0	434	378	355	404	349	326
	20	58,9	413	359	338	384	331	310	58,9	413	359	338	384	331	310
	30	54,5	382	332	312	355	306	287	49,1	344	299	281	320	276	259
	40	40,9	287	249	234	266	230	215	36,8	258	224	211	240	207	194
	50	32,7	229	199	187	213	184	172	29,5	207	180	169	192	166	155
	60	27,3	191	166	156	178	154	144	24,5	172	149	140	160	138	129
240	10	62,0	402	347	325	374	320	299	62,0	402	347	325	374	320	299
	20	58,9	382	330	309	355	304	284	58,9	382	330	309	355	304	284
	30	54,5	353	305	286	328	281	262	49,1	318	275	257	296	254	236
	40	40,9	265	229	214	247	211	197	36,8	238	206	193	222	190	177
	50	32,7	212	183	171	197	169	157	29,5	191	165	155	178	152	142
	60	27,3	177	153	143	165	141	131	24,5	159	137	128	148	127	118

Valeurs V_{Rd} réduites de 10 % en raison du déplacement.

$a_{D,min}$ = écart minimal du goujon (l'efficacité de la largeur d'influence de la charge ainsi que la disposition des armatures nécessaires doivent être garanties par le planificateur. Il faut faire particulièrement attention aux valeurs $a_{D,min}$ très grandes et très petites.)

Vous trouverez d'autres classes de résistances de béton et d'épaisseurs de dalles sur le site Internet : www.maxfrank.ch



Dimensionnement de chaque composant

D [mm]	h_D [mm]	a_r [mm]	a_{r1} [mm]	min n_x [Stk.]	min d_x [mm]	max s_x [mm]
22	80	70	110	4	10	30

Egcodorn® DN50 / DQ50

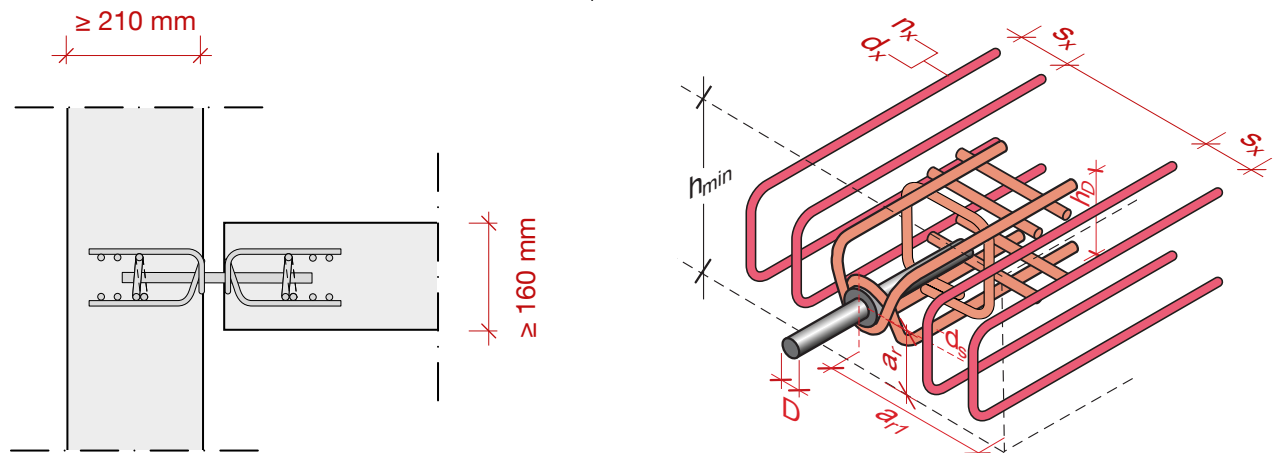
 Déplacement longitudinal **ou** transversal

Egcodorn® DQ50

 Déplacement longitudinal **et** transversal

h [mm]	z [mm]	V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37			V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37		
			$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$		$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$
160	10	89,4	857	766	732	794	705	671	89,4	857	766	732	794	705	671
	20	85,3	818	731	698	758	673	640	83,7	803	718	685	744	661	628
	30	72,2	692	619	591	642	570	542	65,0	623	557	532	578	513	488
	40	54,5	523	467	446	484	430	409	49,0	470	420	401	435	387	368
	50	43,6	418	374	357	387	344	327	39,2	376	336	321	348	309	294
	60	36,3	348	311	297	323	286	272	32,7	314	280	268	291	258	245
180	10	89,4	759	672	638	704	619	585	89,4	759	672	638	704	619	585
	20	85,3	724	641	609	672	591	559	83,7	711	629	597	659	579	548
	30	72,2	613	543	515	569	500	473	65,0	552	488	464	512	450	426
	40	54,5	463	410	389	429	377	357	49,0	416	368	350	386	339	321
	50	43,6	370	328	311	343	302	285	39,2	333	295	280	309	271	257
	60	36,3	308	273	259	286	251	238	32,7	278	246	233	258	226	214
200	10	89,4	687	603	569	638	556	523	89,4	687	603	569	638	556	523
	20	85,3	655	575	543	609	530	499	83,7	643	564	533	597	520	490
	30	72,2	555	487	460	515	449	422	65,0	499	438	414	464	404	380
	40	54,5	419	367	347	389	339	319	49,0	376	330	312	350	305	287
	50	43,6	335	294	278	311	271	255	39,2	301	264	250	280	244	229
	60	36,3	279	245	231	259	226	212	32,7	251	220	208	233	203	191
220	10	89,4	626	545	512	582	503	471	89,4	626	545	512	582	503	471
	20	85,3	598	520	489	555	480	449	83,7	586	510	480	545	471	441
	30	72,2	506	440	414	470	406	380	65,0	455	396	373	423	365	342
	40	54,5	382	332	312	355	306	287	49,0	343	299	281	319	276	258
	50	43,6	305	266	250	284	245	230	39,2	275	239	225	255	220	206
	60	36,3	254	221	208	236	204	191	32,7	229	199	187	213	184	172
240	10	89,4	579	500	468	539	462	430	89,4	579	500	468	539	462	430
	20	85,3	553	477	447	514	441	411	83,7	542	468	438	504	432	403
	30	72,2	468	404	378	435	373	348	65,0	421	364	341	392	336	313
	40	54,5	353	305	286	328	281	262	49,0	317	274	257	295	253	236
	50	43,6	282	244	228	263	225	210	39,2	254	219	205	236	202	189
	60	36,3	235	203	190	219	187	175	32,7	212	183	171	197	169	157
260	10	89,4	538	461	430	501	426	395	89,4	538	461	430	501	426	395
	20	85,3	513	440	410	478	406	377	83,7	504	432	402	469	399	370
	30	72,2	434	372	347	404	344	319	65,0	391	335	313	364	310	287
	40	54,5	328	281	262	305	260	241	49,0	295	253	236	274	233	217
	50	43,6	262	225	210	244	208	193	39,2	236	202	188	220	187	173
	60	36,3	218	187	175	203	173	161	32,7	197	169	157	183	156	145

Valeurs V_{Rd} réduites de 10 % en raison du déplacement.
 $a_{D,min}$ = écart minimal du goujon (l'efficacité de la largeur d'influence de la charge ainsi que la disposition des armatures nécessaires doivent être garanties par le planificateur. Il faut faire particulièrement attention aux valeurs $a_{D,min}$ très grandes et très petites.)

 Vous trouverez d'autres classes de résistances de béton et d'épaisseurs de dalles sur le site Internet : www.maxfrank.ch

Dimensionnement de chaque composant

D [mm]	h_D [mm]	a_r [mm]	a_{r1} [mm]	min n_x [Stk.]	min d_x [mm]	max s_x [mm]
24	100	80	120	4	10	30

Egcodorn® DN70 / DQ70

Déplacement longitudinal **ou** transversal

Egcodorn® DQ70

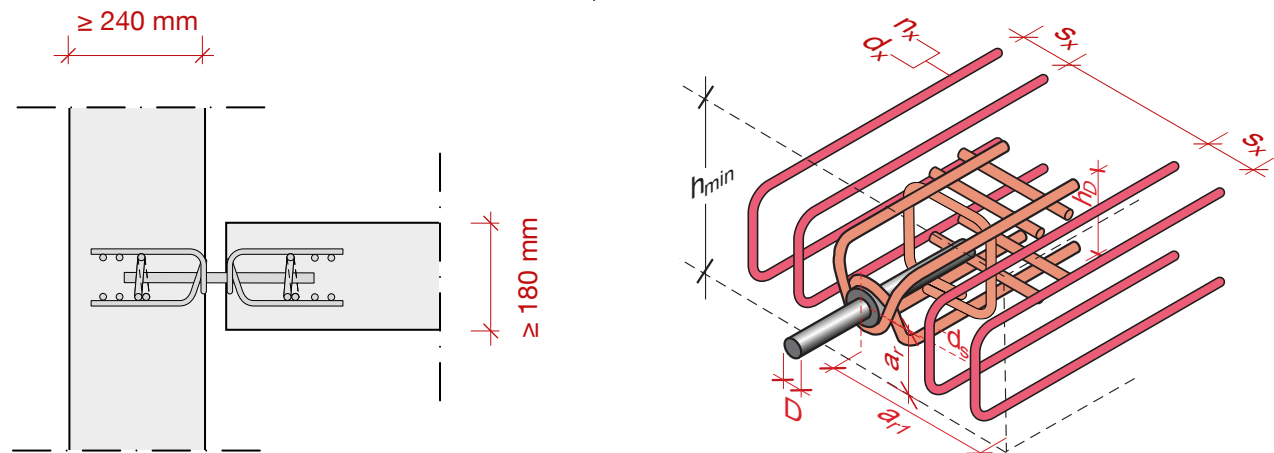
Déplacement longitudinal **et** transversal

h [mm]	z [mm]	V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37			V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37		
			$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$		$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$
180	10	122,3	1038	919	873	963	847	801	122,3	1038	919	873	963	847	801
	20	117,4	997	882	838	925	813	769	113,9	967	856	813	897	789	746
	30	102,9	874	773	734	811	712	674	92,6	786	696	661	729	641	606
	40	79,9	678	600	570	629	553	523	71,9	610	540	513	566	498	471
	50	63,9	543	480	456	503	442	418	57,5	488	432	410	453	398	376
	60	53,3	453	401	380	420	369	349	47,9	407	360	342	377	332	314
200	10	122,3	940	824	779	873	760	715	122,3	940	824	779	873	760	715
	20	117,4	902	791	748	838	730	687	113,9	875	768	726	813	708	666
	30	102,9	791	694	655	734	640	602	92,6	711	624	590	661	576	542
	40	79,9	614	539	509	570	497	467	71,9	552	485	458	513	447	421
	50	63,9	491	431	407	456	397	374	57,5	442	388	366	410	357	336
	60	53,3	410	359	340	380	331	312	47,9	368	323	305	342	298	280
220	10	122,3	857	745	701	796	688	644	122,3	857	745	701	796	688	644
	20	117,4	822	715	673	764	660	618	113,9	798	694	653	742	640	600
	30	102,9	721	627	590	670	579	542	92,6	649	564	531	603	521	488
	40	79,9	560	487	458	520	449	421	71,9	504	438	412	468	404	379
	50	63,9	448	389	366	416	359	336	57,5	403	350	330	374	323	303
	60	53,3	373	325	305	347	300	281	47,9	336	292	275	312	269	252
240	10	122,3	792	684	641	737	632	589	122,3	792	684	641	737	632	589
	20	117,4	761	657	615	708	606	565	113,9	738	637	597	686	588	548
	30	102,9	667	576	539	620	531	495	92,6	600	518	485	558	478	446
	40	79,9	518	447	419	482	413	385	71,9	466	402	377	433	371	346
	50	63,9	414	357	335	385	330	308	57,5	373	322	301	347	297	277
	60	53,3	345	298	279	321	275	257	47,9	310	268	251	289	247	231
260	10	122,3	736	631	588	685	583	541	122,3	736	631	588	685	583	541
	20	117,4	706	605	565	658	559	519	113,9	685	587	548	638	543	504
	30	102,9	619	531	495	576	490	455	92,6	557	478	445	519	441	409
	40	79,9	481	412	384	448	381	353	71,9	433	371	346	403	343	318
	50	63,9	384	330	307	358	304	283	57,5	346	297	276	322	274	254
	60	53,3	321	275	256	299	254	236	47,9	288	247	230	268	228	212
280	10	122,3	690	588	546	643	543	502	122,3	690	588	546	643	543	502
	20	117,4	663	564	524	617	522	482	113,9	643	548	509	599	506	468
	30	102,9	581	495	459	541	457	423	92,6	523	445	413	487	411	380
	40	79,9	451	384	357	420	355	328	71,9	406	346	321	378	320	295
	50	63,9	361	307	285	336	284	262	57,5	325	276	257	302	256	236
	60	53,3	301	256	238	280	237	219	47,9	270	230	214	252	213	197

Valeurs V_{Rd} réduites de 10 % en raison du déplacement.

$a_{D,min}$ = écart minimal du goujon (l'efficacité de la largeur d'influence de la charge ainsi que la disposition des armatures nécessaires doivent être garanties par le planificateur. Il faut faire particulièrement attention aux valeurs $a_{D,min}$ très grandes et très petites.)

Vous trouverez d'autres classes de résistances de béton et d'épaisseurs de dalles sur le site Internet : www.maxfrank.ch



Dimensionnement de chaque composant

D [mm]	h_D [mm]	a_r [mm]	a_{r1} [mm]	min n_x [Stk.]	mind _x [mm]	max s_x [mm]
27	120	90	140	4	10	30

Egcodorn® DN95 / DQ95

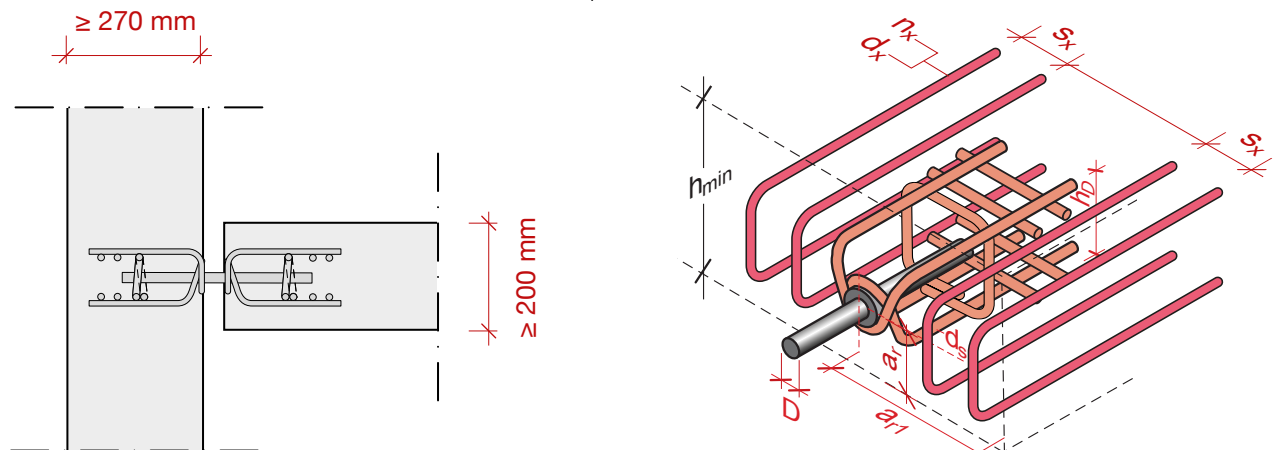
 Déplacement longitudinal **ou** transversal

Egcodorn® DQ95

 Déplacement longitudinal **et** transversal

h [mm]	z [mm]	V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37			V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37		
			$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$		$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$
200	10	154,7	1189	1043	985	1104	961	905	154,7	1189	1043	985	1104	961	905
	20	149,1	1146	1005	950	1064	927	872	148,6	1142	1002	947	1060	924	869
	30	138,7	1066	935	884	990	862	811	124,8	959	841	795	890	776	730
	40	112,2	862	756	715	801	697	656	100,9	775	680	643	720	627	590
	50	89,8	690	605	572	641	558	525	80,8	621	545	515	577	502	473
	60	74,8	575	504	476	534	465	437	67,4	518	454	429	481	419	394
220	10	154,7	1084	943	887	1007	870	815	154,7	1084	943	887	1007	870	815
	20	149,1	1044	909	855	971	838	785	148,6	1041	906	852	968	836	782
	30	138,7	972	845	795	903	780	730	124,8	874	761	715	813	702	657
	40	112,2	786	684	643	731	631	591	100,9	707	615	578	657	567	531
	50	89,8	629	547	515	585	505	473	80,8	566	492	463	526	454	425
	60	74,8	524	456	429	487	421	394	67,4	472	411	386	439	379	355
240	10	154,7	1002	865	810	932	799	745	154,7	1002	865	810	932	799	745
	20	149,1	966	834	781	899	770	718	148,6	963	831	778	896	767	715
	30	138,7	899	776	727	836	716	668	124,8	809	698	654	752	645	601
	40	112,2	727	628	588	676	579	540	100,9	654	564	529	608	521	486
	50	89,8	582	502	470	541	464	432	80,8	523	452	423	487	417	389
	60	74,8	485	418	392	451	386	360	67,4	437	377	353	406	348	325
260	10	154,7	931	798	744	867	737	684	154,7	931	798	744	867	737	684
	20	149,1	897	769	717	835	710	659	148,6	894	766	715	832	708	657
	30	138,7	835	715	667	777	661	613	124,8	751	644	600	699	595	552
	40	112,2	675	579	540	629	535	496	100,9	607	520	485	565	481	446
	50	89,8	540	463	432	503	428	397	80,8	486	417	389	453	385	357
	60	74,8	450	386	360	419	356	331	67,4	406	348	324	378	321	298
280	10	154,7	873	744	691	814	687	635	154,7	873	744	691	814	687	635
	20	149,1	842	717	666	784	663	612	148,6	839	714	663	781	660	610
	30	138,7	783	667	619	729	616	570	124,8	704	600	557	656	555	513
	40	112,2	633	539	501	590	499	461	100,9	570	485	450	531	448	414
	50	89,8	507	432	401	472	399	369	80,8	456	388	361	425	359	332
	60	74,8	422	360	334	393	332	307	67,4	380	324	301	354	300	277
300	10	154,7	824	697	645	768	645	594	154,7	824	697	645	768	645	594
	20	149,1	794	672	622	740	621	572	148,6	791	670	620	738	619	570
	30	138,7	738	625	578	688	578	532	124,8	664	562	520	619	520	479
	40	112,2	597	506	468	557	468	431	100,9	537	455	421	501	421	387
	50	89,8	478	405	374	446	374	345	80,8	430	364	337	401	337	310
	60	74,8	398	337	312	371	312	287	67,4	359	304	281	335	281	259

Valeurs V_{Rd} réduites de 10 % en raison du déplacement.
 $a_{D,min}$ = écart minimal du goujon (l'efficacité de la largeur d'influence de la charge ainsi que la disposition des armatures nécessaires doivent être garanties par le planificateur. Il faut faire particulièrement attention aux valeurs $a_{D,min}$ très grandes et très petites.)

 Vous trouverez d'autres classes de résistances de béton et d'épaisseurs de dalles sur le site Internet : www.maxfrank.ch

Dimensionnement de chaque composant

D [mm]	h_D [mm]	a_r [mm]	a_{r1} [mm]	min n_x [Stk.]	mind _x [mm]	max s_x [mm]
32	140	105	160	4	12	50

Egcodorn® DN100 / DQ100

Déplacement longitudinal **ou** transversal

Egcodorn® DQ100

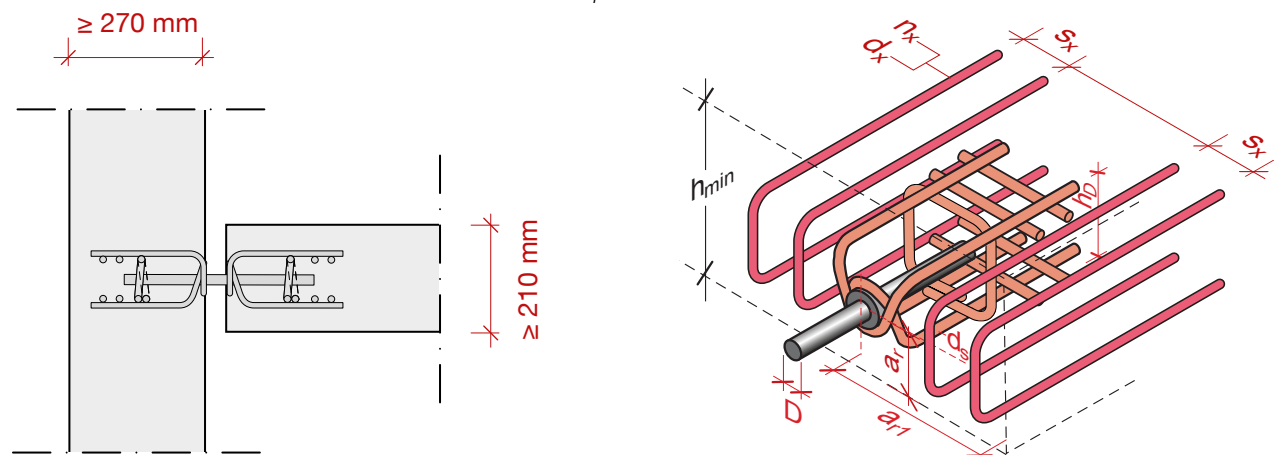
Déplacement longitudinal **et** transversal

h [mm]	z [mm]	V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37			V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37		
			$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$		$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$
210	10	155,8	1141	997	940	1060	920	863	155,8	1141	997	940	1060	920	863
	20	150,6	1103	964	909	1025	889	834	150,6	1103	964	909	1025	889	834
	30	145,7	1067	932	879	992	860	807	145,7	1067	932	879	992	860	807
	40	136,9	1003	876	826	932	808	759	123,2	903	788	743	839	727	683
	50	110,5	809	707	667	752	652	612	99,4	728	636	600	677	587	551
	60	92,0	674	589	555	626	543	510	82,8	607	530	500	564	489	459
220	10	155,8	1091	950	893	1014	876	820	155,8	1091	950	893	1014	876	820
	20	150,6	1055	918	863	981	847	793	150,6	1055	918	863	981	847	793
	30	145,7	1021	888	835	949	819	767	145,7	1021	888	835	949	819	767
	40	136,9	959	834	785	891	770	721	123,2	863	751	706	802	693	649
	50	110,5	774	673	633	720	621	582	99,4	696	606	570	647	559	523
	60	92,0	644	561	527	599	517	484	82,8	580	505	475	539	466	436
240	10	155,8	1009	872	816	939	805	750	155,8	1009	872	816	939	805	750
	20	150,6	976	843	789	908	778	725	150,6	976	843	789	908	778	725
	30	145,7	944	815	763	878	753	702	145,7	944	815	763	878	753	702
	40	136,9	887	766	717	825	707	659	123,2	798	689	645	743	636	593
	50	110,5	716	618	579	666	571	532	99,4	644	556	521	599	513	479
	60	92,0	596	515	482	554	475	443	82,8	536	463	434	499	428	399
260	10	155,8	937	804	749	873	742	689	155,8	937	804	749	873	742	689
	20	150,6	906	777	724	844	718	666	150,6	906	777	724	844	718	666
	30	145,7	877	751	701	816	694	644	145,7	877	751	701	816	694	644
	40	136,9	824	706	658	767	652	605	123,2	741	635	592	690	587	545
	50	110,5	665	570	531	619	526	489	99,4	598	513	478	557	474	440
	60	92,0	554	474	442	515	438	407	82,8	498	427	398	464	395	366
280	10	155,8	879	749	696	819	692	640	155,8	879	749	696	819	692	640
	20	150,6	850	724	672	792	669	619	150,6	850	724	672	792	669	619
	30	145,7	822	700	650	766	647	598	145,7	822	700	650	766	647	598
	40	136,9	773	658	611	720	608	562	123,2	695	592	550	648	547	506
	50	110,5	624	531	493	581	491	454	99,4	561	478	444	523	442	408
	60	92,0	519	442	411	484	409	378	82,8	467	398	370	435	368	340
300	10	155,8	830	702	650	773	649	598	155,8	830	702	650	773	649	598
	20	150,6	802	679	628	747	628	578	150,6	802	679	628	747	628	578
	30	145,7	776	657	608	723	607	559	145,7	776	657	608	723	607	559
	40	136,9	729	617	571	679	571	525	123,2	656	555	514	611	514	473
	50	110,5	588	498	461	548	461	424	99,4	529	448	414	493	414	381
	60	92,0	490	415	384	457	383	353	82,8	441	373	345	411	345	318

Valeurs V_{Rd} réduites de 10 % en raison du déplacement.

$a_{D,min}$ = écart minimal du goujon (l'efficacité de la largeur d'influence de la charge ainsi que la disposition des armatures nécessaires doivent être garanties par le planificateur. Il faut faire particulièrement attention aux valeurs $a_{D,min}$ très grandes et très petites.)

Vous trouverez d'autres classes de résistances de béton et d'épaisseurs de dalles sur le site Internet : www.maxfrank.ch



Dimensionnement de chaque composant

D [mm]	h_D [mm]	a_r [mm]	a_{r1} [mm]	min n_x [Stk.]	mind _x [mm]	max s_x [mm]
32	140	105	160	4	12	50

Egcodorn® DN120/ DQ120

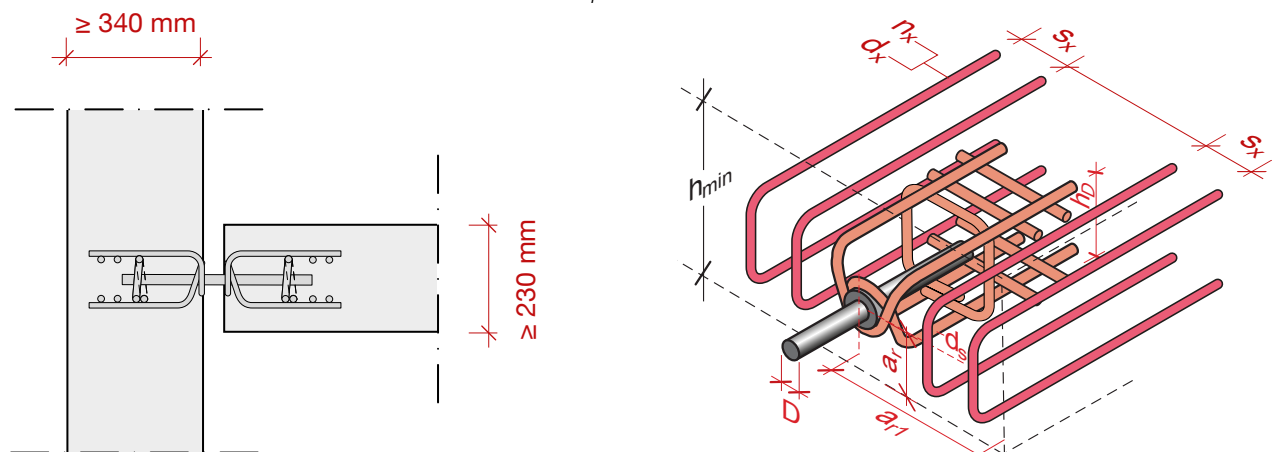
 Déplacement longitudinal **ou** transversal

Egcodorn® DQ120

 Déplacement longitudinal **et** transversal

h [mm]	z [mm]	V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37			V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37		
			$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$		$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$
230	10	241,5	1622	1405	1319	1508	1297	1212	229,2	1539	1334	1251	1431	1231	1150
	20	224,4	1507	1306	1225	1401	1205	1126	201,9	1356	1175	1102	1261	1084	1013
	30	194,1	1304	1130	1060	1212	1043	974	174,7	1173	1017	954	1091	938	877
	40	163,9	1101	954	895	1024	880	822	147,4	990	858	805	921	792	740
	50	134,1	901	780	732	838	720	673	120,6	810	702	659	753	648	605
	60	111,7	750	650	610	698	600	560	100,5	675	585	549	628	540	504
240	10	241,5	1565	1351	1265	1456	1247	1163	229,2	1485	1282	1201	1381	1184	1104
	20	224,4	1454	1255	1176	1352	1159	1080	201,9	1308	1129	1058	1217	1043	972
	30	194,1	1258	1086	1017	1170	1003	935	174,7	1132	977	915	1053	902	841
	40	163,9	1062	917	859	988	847	789	147,4	955	825	772	888	761	710
	50	134,1	869	750	702	808	693	646	120,6	781	675	632	727	623	581
	60	111,7	724	625	585	673	577	538	100,5	651	562	526	606	519	484
260	10	241,5	1453	1246	1161	1353	1151	1068	229,2	1379	1182	1102	1284	1092	1013
	20	224,4	1350	1157	1079	1257	1069	992	201,9	1215	1041	971	1131	962	893
	30	194,1	1168	1001	933	1087	925	858	174,7	1051	901	840	979	832	772
	40	163,9	986	845	788	918	781	725	147,4	887	760	709	826	702	652
	50	134,1	807	692	645	751	639	593	120,6	726	622	580	676	575	533
	60	111,7	672	576	537	626	532	494	100,5	605	518	483	563	479	444
280	10	241,5	1363	1161	1078	1270	1073	992	229,2	1294	1102	1023	1205	1019	941
	20	224,4	1267	1079	1002	1180	997	922	201,9	1140	971	901	1062	897	829
	30	194,1	1096	933	867	1021	863	797	174,7	986	840	780	919	776	718
	40	163,9	925	788	732	862	728	673	147,4	832	709	658	775	655	605
	50	134,1	757	645	599	705	596	551	120,6	681	580	538	634	536	495
	60	111,7	631	537	499	587	496	459	100,5	567	483	449	529	447	413
300	10	241,5	1286	1088	1007	1199	1007	927	229,2	1220	1033	956	1138	955	880
	20	224,4	1195	1011	936	1114	935	861	201,9	1075	910	842	1002	842	775
	30	194,1	1033	875	809	963	809	745	174,7	930	787	728	867	728	670
	40	163,9	873	739	683	813	683	629	147,4	785	664	615	732	614	566
	50	134,1	714	604	559	666	559	515	120,6	642	543	503	599	503	463
	60	111,7	595	503	466	554	466	429	100,5	535	453	419	499	419	386
320	10	241,5	1215	1022	942	1133	946	868	229,2	1153	970	894	1076	898	823
	20	224,4	1129	950	875	1053	879	806	201,9	1016	855	788	947	791	725
	30	194,1	976	822	757	911	760	697	174,7	879	739	682	820	684	628
	40	163,9	825	694	639	769	642	589	147,4	742	624	575	692	577	529
	50	134,1	675	568	523	629	525	482	120,6	607	510	470	566	472	433
	60	111,7	562	473	436	524	438	401	100,5	506	425	392	472	394	361

Valeurs V_{Rd} réduites de 10 % en raison du déplacement.
 $a_{D,min}$ = écart minimal du goujon (l'efficacité de la largeur d'influence de la charge ainsi que la disposition des armatures nécessaires doivent être garanties par le planificateur. Il faut faire particulièrement attention aux valeurs $a_{D,min}$ très grandes et très petites.)

 Vous trouverez d'autres classes de résistances de béton et d'épaisseurs de dalles sur le site Internet : www.maxfrank.ch

Dimensionnement de chaque composant

D [mm]	h_D [mm]	a_r [mm]	a_{r1} [mm]	min n_x [Stk.]	mind _x [mm]	max s_x [mm]
34	170	115	170	4	14	70

Egcodorn® DN150 / DQ150

Déplacement longitudinal **ou** transversal

Egcodorn® DQ150

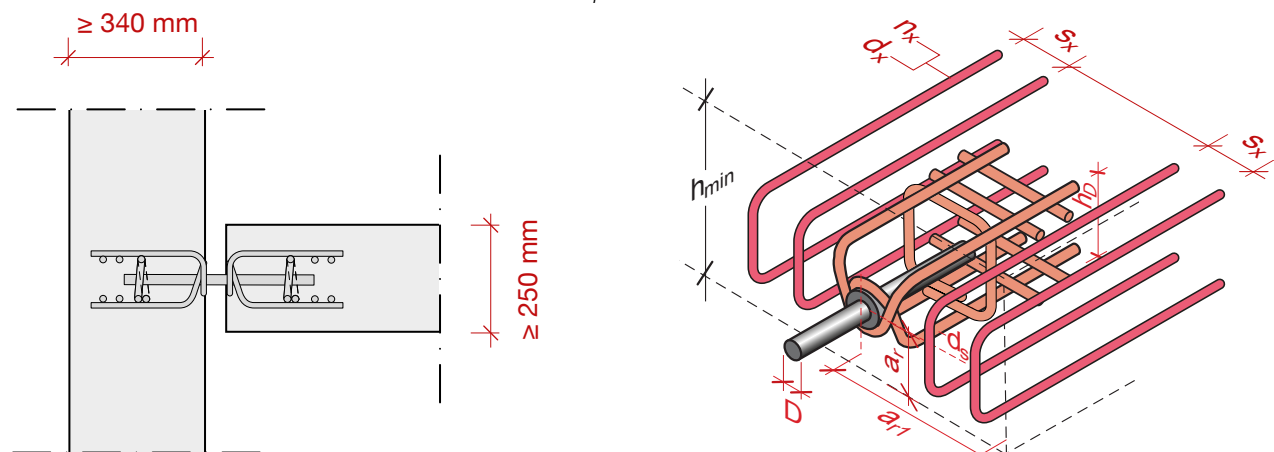
Déplacement longitudinal **et** transversal

h [mm]	z [mm]	V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37			V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37		
			$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$		$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$
250	10	243,8	1521	1308	1222	1415	1208	1124	243,8	1521	1308	1222	1415	1208	1124
	20	236,8	1477	1271	1187	1375	1174	1091	236,8	1477	1271	1187	1375	1174	1091
	30	230,3	1437	1236	1155	1337	1141	1062	217,3	1355	1166	1089	1261	1077	1002
	40	208,4	1300	1118	1045	1210	1033	961	187,5	1170	1006	940	1088	929	864
	50	175,3	1093	941	879	1018	869	808	157,7	984	846	791	915	782	727
	60	146,2	912	784	733	849	725	674	131,5	820	706	659	763	652	606
260	10	243,8	1467	1257	1172	1366	1162	1078	243,8	1467	1257	1172	1366	1162	1078
	20	236,8	1425	1221	1139	1326	1128	1047	236,8	1425	1221	1139	1326	1128	1047
	30	230,3	1386	1188	1107	1290	1097	1018	217,3	1307	1121	1045	1217	1035	961
	40	208,4	1254	1075	1002	1167	993	922	187,5	1128	967	902	1050	893	829
	50	175,3	1055	904	843	982	835	775	157,7	949	813	758	883	751	697
	60	146,2	880	754	703	819	697	646	131,5	791	678	632	737	627	581
280	10	243,8	1376	1172	1088	1282	1083	1001	243,8	1376	1172	1088	1282	1083	1001
	20	236,8	1337	1138	1057	1245	1052	973	236,8	1337	1138	1057	1245	1052	973
	30	230,3	1300	1107	1028	1211	1023	946	217,3	1227	1045	970	1143	966	893
	40	208,4	1176	1002	930	1096	926	856	187,5	1058	901	837	986	833	770
	50	175,3	990	843	783	922	779	720	157,7	890	758	704	829	701	648
	60	146,2	825	703	653	769	650	600	131,5	742	632	587	692	584	540
300	10	243,8	1298	1099	1017	1210	1016	936	243,8	1298	1099	1017	1210	1016	936
	20	236,8	1261	1067	987	1175	987	909	236,8	1261	1067	987	1175	987	909
	30	230,3	1226	1038	960	1143	960	884	217,3	1157	979	906	1079	906	834
	40	208,4	1110	939	869	1034	869	800	187,5	998	845	782	931	782	720
	50	175,3	933	790	731	870	731	673	157,7	840	711	658	783	657	605
	60	146,2	778	659	610	726	609	561	131,5	700	593	548	653	548	505
320	10	243,8	1227	1032	951	1144	955	876	243,8	1227	1032	951	1144	955	876
	20	236,8	1191	1002	924	1111	928	851	236,8	1191	1002	924	1111	928	851
	30	230,3	1159	975	898	1081	902	827	217,3	1093	920	848	1020	851	781
	40	208,4	1048	882	813	978	816	749	187,5	943	794	731	880	734	674
	50	175,3	882	742	684	823	687	630	157,7	793	667	615	740	618	566
	60	146,2	736	619	570	686	573	525	131,5	662	557	513	617	515	472
340	10	243,8	1167	976	897	1089	904	826	243,8	1167	976	897	1089	904	826
	20	236,8	1133	948	871	1058	878	802	236,8	1133	948	871	1058	878	802
	30	230,3	1102	922	847	1029	854	780	217,3	1040	870	799	971	806	736
	40	208,4	997	835	767	931	773	706	187,5	897	751	690	838	695	635
	50	175,3	839	702	645	783	650	594	157,7	755	632	580	704	585	534
	60	146,2	700	586	538	653	542	495	131,5	629	527	484	587	488	446

Valeurs V_{Rd} réduites de 10 % en raison du déplacement.

$a_{D,min}$ = écart minimal du goujon (l'efficacité de la largeur d'influence de la charge ainsi que la disposition des armatures nécessaires doivent être garanties par le planificateur. Il faut faire particulièrement attention aux valeurs $a_{D,min}$ très grandes et très petites.)

Vous trouverez d'autres classes de résistances de béton et d'épaisseurs de dalles sur le site Internet : www.maxfrank.ch



Dimensionnement de chaque composant

D [mm]	h_D [mm]	a_r [mm]	a_{r1} [mm]	min n_x [Stk.]	mind _x [mm]	max s_x [mm]
37	170	125	190	4	14	70

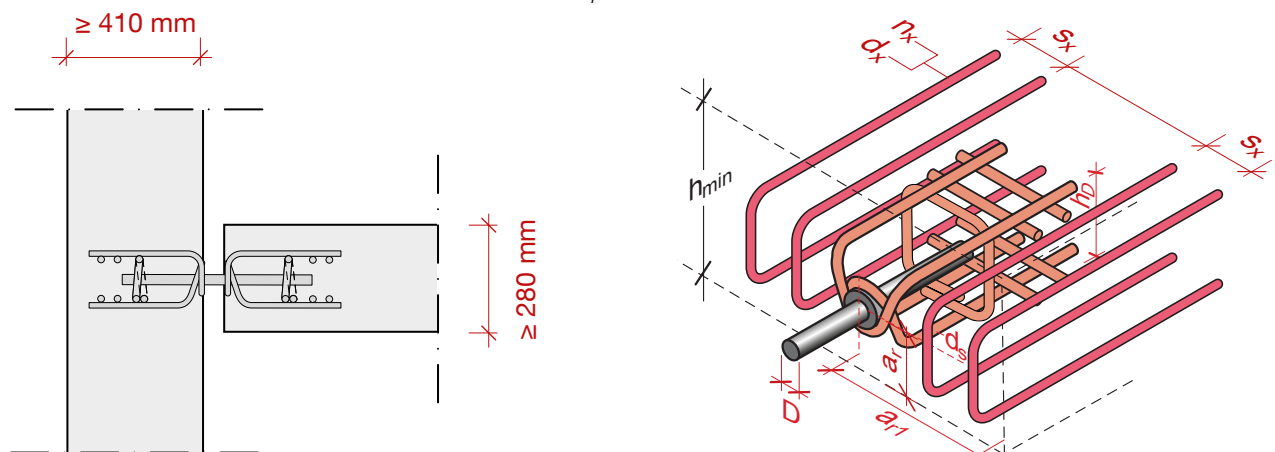
Egcodorn® DN210 / DQ210

 Déplacement longitudinal **ou** transversal

Egcodorn® DQ210

 Déplacement longitudinal **et** transversal

h [mm]	z [mm]	V _{Rd} [kN]	a _{D,min} [mm] C25/30			a _{D,min} [mm] C30/37			V _{Rd} [kN]	a _{D,min} [mm] C25/30			a _{D,min} [mm] C30/37		
			ρ = 0,2 %	ρ = 0,5 %	ρ = 1,0 %	ρ = 0,2 %	ρ = 0,5 %	ρ = 1,0 %		ρ = 0,2 %	ρ = 0,5 %	ρ = 1,0 %	ρ = 0,2 %	ρ = 0,5 %	ρ = 1,0 %
280	10	380,3	2147	1828	1698	2000	1690	1562	366,6	2069	1762	1637	1928	1629	1506
	20	369,5	2086	1776	1650	1943	1642	1518	332,6	1878	1599	1485	1749	1478	1366
	30	331,6	1872	1594	1480	1744	1474	1362	298,5	1685	1435	1333	1570	1326	1226
	40	293,8	1659	1412	1312	1545	1306	1207	264,4	1493	1271	1180	1390	1175	1086
	50	255,9	1445	1230	1142	1346	1137	1051	230,3	1300	1107	1028	1211	1023	946
	60	218,2	1232	1049	974	1148	970	896	196,4	1109	944	877	1033	873	807
300	10	380,3	2025	1714	1586	1888	1585	1459	366,6	1952	1652	1529	1820	1528	1407
	20	369,5	1967	1665	1541	1834	1540	1418	332,6	1771	1499	1387	1651	1386	1276
	30	331,6	1766	1494	1383	1646	1382	1273	298,5	1589	1345	1245	1482	1244	1146
	40	293,8	1564	1324	1225	1458	1225	1127	264,4	1408	1191	1102	1312	1102	1015
	50	255,9	1362	1153	1067	1270	1067	982	230,3	1226	1038	960	1143	960	884
	60	218,2	1162	983	910	1083	909	837	196,4	1046	885	819	975	819	754
320	10	380,3	1913	1610	1484	1785	1490	1366	366,6	1844	1552	1430	1720	1436	1317
	20	369,5	1859	1564	1442	1734	1447	1327	332,6	1673	1408	1298	1561	1303	1195
	30	331,6	1668	1403	1294	1556	1299	1191	298,5	1502	1263	1165	1401	1169	1072
	40	293,8	1478	1243	1146	1379	1151	1055	264,4	1330	1119	1032	1241	1036	950
	50	255,9	1287	1083	998	1201	1002	919	230,3	1159	975	898	1081	902	827
	60	218,2	1098	924	851	1024	855	784	196,4	988	831	766	922	769	706
340	10	380,3	1820	1523	1399	1699	1410	1289	366,6	1755	1468	1349	1638	1359	1242
	20	369,5	1768	1480	1359	1650	1370	1252	332,6	1592	1332	1224	1486	1233	1127
	30	331,6	1587	1328	1220	1481	1230	1124	298,5	1429	1195	1098	1333	1107	1012
	40	293,8	1406	1177	1081	1312	1089	996	264,4	1265	1059	973	1181	980	896
	50	255,9	1225	1025	941	1143	949	867	230,3	1102	922	847	1029	854	780
	60	218,2	1044	874	803	975	809	739	196,4	940	787	723	877	728	666
360	10	380,3	1740	1448	1326	1624	1342	1222	366,6	1677	1396	1278	1566	1293	1178
	20	369,5	1690	1407	1289	1578	1304	1187	332,6	1521	1267	1160	1421	1173	1069
	30	331,6	1517	1263	1156	1416	1170	1066	298,5	1365	1137	1041	1275	1053	959
	40	293,8	1344	1119	1025	1255	1037	944	264,4	1209	1007	922	1129	933	850
	50	255,9	1171	975	892	1093	903	822	230,3	1053	877	803	984	813	740
	60	218,2	998	831	761	932	770	701	196,4	898	748	685	839	693	631
380	10	380,3	1662	1377	1256	1552	1276	1158	366,6	1602	1327	1211	1496	1230	1116
	20	369,5	1615	1338	1221	1508	1240	1125	332,6	1453	1204	1099	1358	1116	1013
	30	331,6	1449	1200	1095	1354	1112	1010	298,5	1304	1081	986	1219	1001	909
	40	293,8	1284	1063	971	1199	986	895	264,4	1155	957	873	1079	887	805
	50	255,9	1118	926	845	1045	859	779	230,3	1006	834	761	940	773	701
	60	218,2	953	790	721	891	732	664	196,4	858	711	649	802	659	598

Valeurs V_{Rd} réduites de 10 % en raison du déplacement.
a_{D,min} = écart minimal du goujon (l'efficacité de la largeur d'influence de la charge ainsi que la disposition des armatures nécessaires doivent être garanties par le planificateur. Il faut faire particulièrement attention aux valeurs a_{D,min} très grandes et très petites.)
Vous trouverez d'autres classes de résistances de béton et d'épaisseurs de dalles sur le site Internet : www.maxfrank.ch

Dimensionnement de chaque composant

D [mm]	h _D [mm]	a _r [mm]	a _{r1} [mm]	min n _x [Stk.]	mind _x [mm]	max s _x [mm]
42	200	140	210	4	16	90

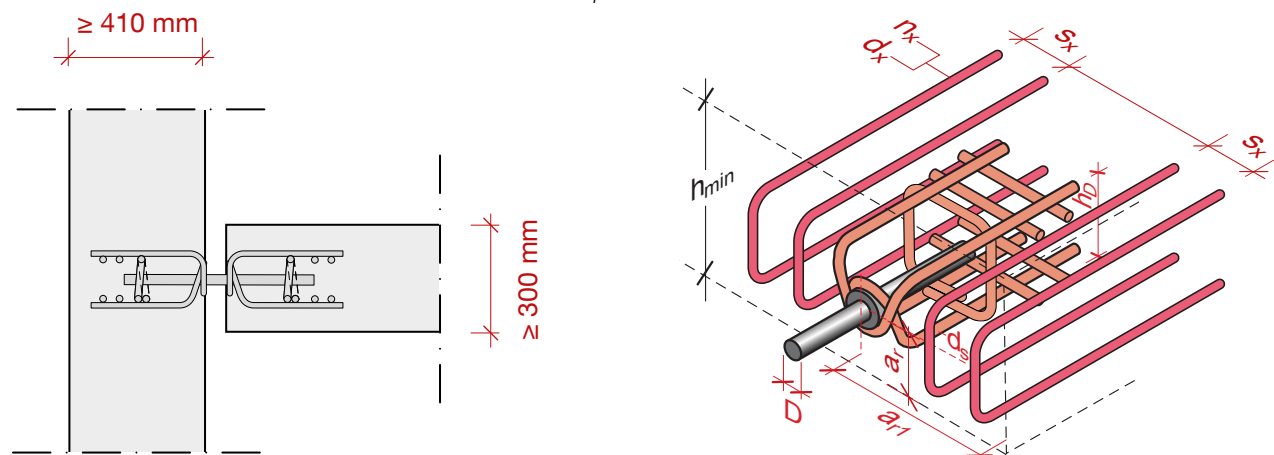
Egcodorn® DN300 / DQ300

Déplacement longitudinal **ou** transversal

Egcodorn® DQ300

Déplacement longitudinal **et** transversal

h [mm]	z [mm]	V _{Rd} [kN]	a _{D,min} [mm] C25/30			a _{D,min} [mm] C30/37			V _{Rd} [kN]	a _{D,min} [mm] C25/30			a _{D,min} [mm] C30/37		
			ρ = 0,2 %	ρ = 0,5 %	ρ = 1,0 %	ρ = 0,2 %	ρ = 0,5 %	ρ = 1,0 %		ρ = 0,2 %	ρ = 0,5 %	ρ = 1,0 %	ρ = 0,2 %	ρ = 0,5 %	ρ = 1,0 %
300	10	382,1	2034	1722	1593	1896	1593	1466	382,1	2034	1722	1593	1896	1593	1466
	20	373,0	1986	1681	1555	1851	1555	1431	370,2	1971	1668	1544	1837	1543	1421
	30	364,4	1940	1642	1519	1809	1519	1398	334,4	1780	1507	1394	1660	1394	1283
	40	331,9	1767	1496	1384	1647	1383	1274	298,7	1590	1346	1245	1483	1245	1146
	50	292,1	1555	1316	1218	1450	1217	1121	262,9	1400	1185	1096	1305	1096	1009
	60	252,4	1344	1137	1052	1253	1052	969	227,1	1209	1023	947	1127	947	872
320	10	382,1	1922	1617	1491	1793	1497	1373	382,1	1922	1617	1491	1793	1497	1373
	20	373,0	1877	1579	1455	1750	1461	1340	370,2	1862	1567	1444	1737	1450	1330
	30	364,4	1833	1542	1422	1710	1427	1309	334,4	1682	1415	1305	1569	1310	1201
	40	331,9	1670	1405	1295	1557	1300	1192	298,7	1503	1264	1165	1402	1170	1073
	50	292,1	1470	1236	1140	1371	1144	1049	262,9	1323	1113	1026	1234	1030	944
	60	252,4	1270	1068	985	1184	989	907	227,1	1143	961	886	1066	890	816
340	10	382,1	1829	1530	1406	1707	1417	1295	382,1	1829	1530	1406	1707	1417	1295
	20	373,0	1785	1494	1372	1666	1383	1264	370,2	1772	1483	1362	1654	1373	1255
	30	364,4	1744	1459	1341	1628	1351	1235	334,4	1600	1339	1230	1494	1240	1133
	40	331,9	1589	1329	1221	1483	1231	1125	298,7	1430	1196	1099	1334	1108	1012
	50	292,1	1398	1170	1075	1305	1083	990	262,9	1258	1053	967	1174	975	891
	60	252,4	1208	1011	929	1127	936	855	227,1	1087	910	835	1014	842	770
360	10	382,1	1748	1455	1333	1632	1348	1228	382,1	1748	1455	1333	1632	1348	1228
	20	373,0	1706	1421	1301	1593	1316	1199	370,2	1693	1410	1291	1581	1306	1190
	30	364,4	1667	1388	1271	1556	1286	1171	334,4	1530	1274	1166	1428	1180	1075
	40	331,9	1518	1264	1157	1418	1171	1067	298,7	1366	1138	1042	1276	1054	960
	50	292,1	1336	1113	1019	1248	1031	939	262,9	1203	1001	917	1123	928	845
	60	252,4	1155	961	880	1078	891	811	227,1	1039	865	792	970	801	730
380	10	382,1	1670	1383	1262	1560	1282	1164	382,1	1670	1383	1262	1560	1282	1164
	20	373,0	1630	1350	1232	1523	1251	1136	370,2	1618	1340	1223	1511	1242	1127
	30	364,4	1592	1319	1204	1488	1223	1110	334,4	1461	1210	1105	1365	1122	1018
	40	331,9	1450	1201	1096	1355	1113	1011	298,7	1305	1081	987	1219	1002	910
	50	292,1	1276	1057	965	1192	980	889	262,9	1149	952	868	1073	882	801
	60	252,4	1103	914	834	1030	847	769	227,1	992	822	750	927	762	692
400	10	382,1	1605	1323	1204	1500	1227	1110	382,1	1605	1323	1204	1500	1227	1110
	20	373,0	1566	1292	1175	1464	1198	1084	370,2	1555	1282	1167	1453	1189	1076
	30	364,4	1530	1262	1148	1430	1170	1059	334,4	1404	1158	1054	1312	1074	972
	40	331,9	1394	1149	1046	1303	1066	964	298,7	1254	1034	941	1172	959	868
	50	292,1	1227	1012	920	1146	938	849	262,9	1104	911	828	1032	844	764
	60	252,4	1060	874	795	991	811	733	227,1	954	787	716	891	729	660

Valeurs V_{Rd} réduites de 10 % en raison du déplacement.a_{D,min} = écart minimal du goujon (l'efficacité de la largeur d'influence de la charge ainsi que la disposition des armatures nécessaires doivent être garanties par le planificateur. Il faut faire particulièrement attention aux valeurs a_{D,min} très grandes et très petites.)Vous trouverez d'autres classes de résistances de béton et d'épaisseurs de dalles sur le site Internet : www.maxfrank.ch

Dimensionnement de chaque composant

D [mm]	h _D [mm]	a _r [mm]	a _{r1} [mm]	min n _x [Stk.]	mind _x [mm]	max s _x [mm]
44	240	150	230	4	20	100

Egcodorn® DN350 / DQ350

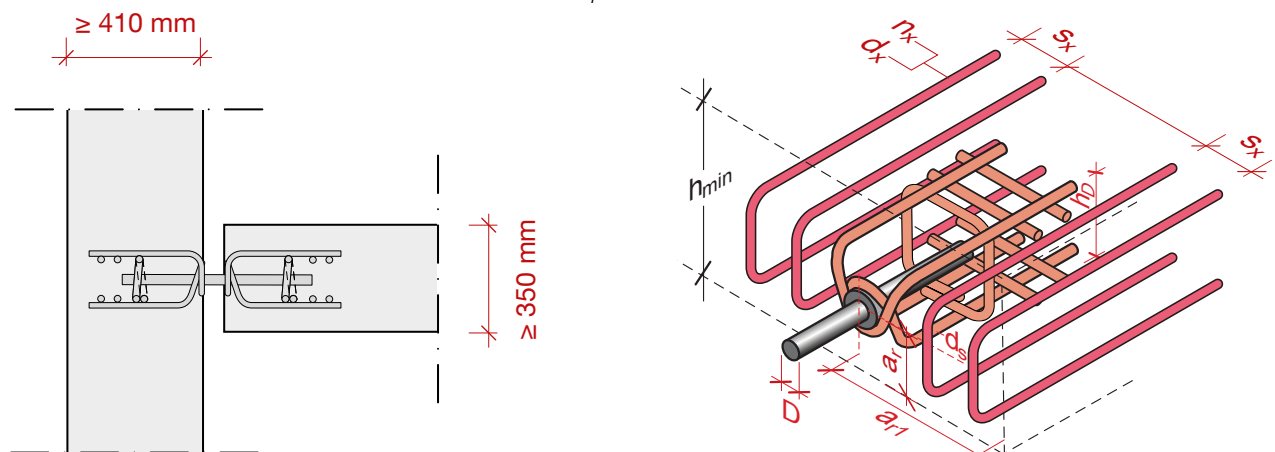
 Déplacement longitudinal **ou** transversal

Egcodorn® DQ350

 Déplacement longitudinal **et** transversal

h [mm]	z [mm]	V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37			V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37		
			$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$		$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$
350	10	388,0	1818	1518	1392	1697	1406	1283	388,0	1818	1518	1392	1697	1406	1283
	20	380,2	1782	1487	1364	1663	1377	1257	380,2	1782	1487	1364	1663	1377	1257
	30	372,7	1746	1458	1337	1630	1350	1232	372,7	1746	1458	1337	1630	1350	1232
	40	365,6	1713	1430	1312	1599	1325	1209	365,6	1713	1430	1312	1599	1325	1209
	50	358,7	1681	1403	1287	1569	1300	1186	358,7	1681	1403	1287	1569	1300	1186
	60	352,0	1649	1377	1263	1540	1275	1164	352,0	1649	1377	1263	1540	1275	1164
360	10	388,0	1775	1478	1353	1657	1369	1247	388,0	1775	1478	1353	1657	1369	1247
	20	380,2	1739	1448	1326	1624	1341	1222	380,2	1739	1448	1326	1624	1341	1222
	30	372,7	1705	1419	1300	1592	1315	1198	372,7	1705	1419	1300	1592	1315	1198
	40	365,6	1672	1392	1275	1562	1290	1175	365,6	1672	1392	1275	1562	1290	1175
	50	358,7	1641	1366	1251	1532	1266	1153	358,7	1641	1366	1251	1532	1266	1153
	60	352,0	1610	1341	1228	1503	1242	1131	352,0	1610	1341	1228	1503	1242	1131
380	10	388,0	1695	1404	1282	1584	1302	1182	388,0	1695	1404	1282	1584	1302	1182
	20	380,2	1661	1376	1256	1552	1276	1158	380,2	1661	1376	1256	1552	1276	1158
	30	372,7	1629	1349	1231	1521	1250	1135	372,7	1629	1349	1231	1521	1250	1135
	40	365,6	1598	1323	1208	1492	1227	1113	365,6	1598	1323	1208	1492	1227	1113
	50	358,7	1567	1298	1185	1464	1203	1092	358,7	1567	1298	1185	1464	1203	1092
	60	352,0	1538	1274	1163	1437	1181	1072	352,0	1538	1274	1163	1437	1181	1072
400	10	388,0	1629	1344	1223	1523	1246	1127	388,0	1629	1344	1223	1523	1246	1127
	20	380,2	1597	1317	1198	1492	1221	1105	380,2	1597	1317	1198	1492	1221	1105
	30	372,7	1565	1291	1174	1463	1197	1083	372,7	1565	1291	1174	1463	1197	1083
	40	365,6	1535	1266	1152	1435	1174	1062	365,6	1535	1266	1152	1435	1174	1062
	50	358,7	1506	1242	1130	1408	1152	1042	358,7	1506	1242	1130	1408	1152	1042
	60	352,0	1478	1219	1109	1382	1130	1023	352,0	1478	1219	1109	1382	1130	1023
420	10	388,0	1565	1285	1165	1463	1192	1075	388,0	1565	1285	1165	1463	1192	1075
	20	380,2	1533	1259	1142	1434	1168	1053	380,2	1533	1259	1142	1434	1168	1053
	30	372,7	1503	1234	1119	1405	1145	1032	372,7	1503	1234	1119	1405	1145	1032
	40	365,6	1474	1210	1098	1379	1123	1013	365,6	1474	1210	1098	1379	1123	1013
	50	358,7	1447	1188	1077	1353	1102	994	358,7	1447	1188	1077	1353	1102	994
	60	352,0	1420	1165	1057	1327	1081	975	352,0	1420	1165	1057	1327	1081	975
440	10	388,0	1506	1231	1113	1409	1143	1027	388,0	1506	1231	1113	1409	1143	1027
	20	380,2	1476	1206	1091	1381	1120	1007	380,2	1476	1206	1091	1381	1120	1007
	30	372,7	1447	1183	1069	1353	1097	987	372,7	1447	1183	1069	1353	1097	987
	40	365,6	1419	1160	1049	1328	1077	968	365,6	1419	1160	1049	1328	1077	968
	50	358,7	1392	1138	1029	1303	1056	950	358,7	1392	1138	1029	1303	1056	950
	60	352,0	1366	1117	1010	1278	1037	932	352,0	1366	1117	1010	1278	1037	932

Valeurs V_{Rd} réduites de 10 % en raison du déplacement.
 $a_{D,min}$ = écart minimal du goujon (l'efficacité de la largeur d'influence de la charge ainsi que la disposition des armatures nécessaires doivent être garanties par le planificateur. Il faut faire particulièrement attention aux valeurs $a_{D,min}$ très grandes et très petites.)

 Vous trouverez d'autres classes de résistances de béton et d'épaisseurs de dalles sur le site Internet : www.maxfrank.ch

Dimensionnement de chaque composant

D [mm]	h_D [mm]	a_r [mm]	a_{r1} [mm]	min n_x [Stk.]	mind _x [mm]	max s_x [mm]
52	240	175	260	4	20	100

Egcodorn® DN400 / DQ400

Déplacement longitudinal **ou** transversal

Egcodorn® DQ400

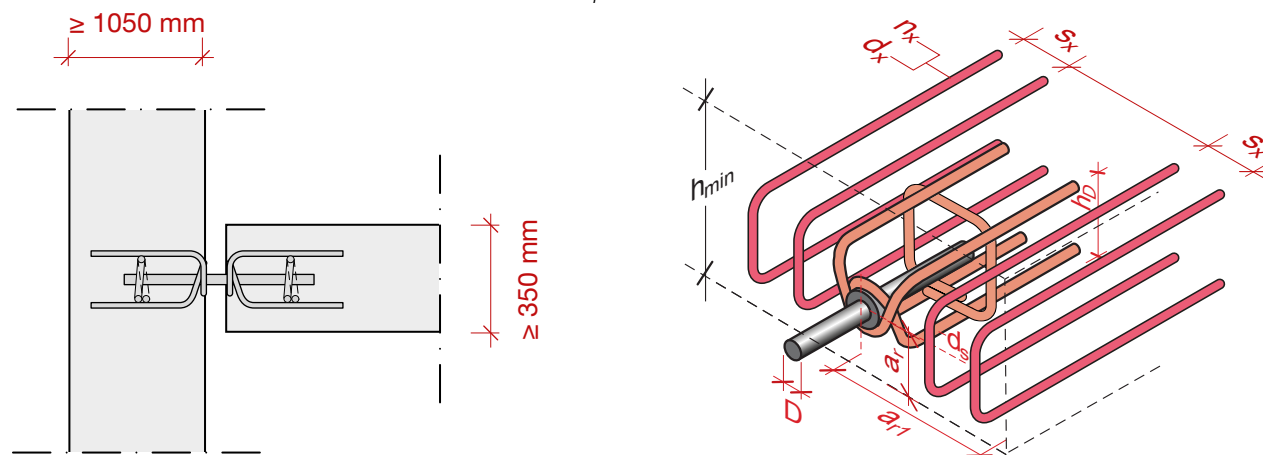
Déplacement longitudinal **et** transversal

h [mm]	z [mm]	V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37			V_{Rd} [kN]	$a_{D,min}$ [mm] C25/30			$a_{D,min}$ [mm] C30/37		
			$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$		$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$	$\rho = 0,2\%$	$\rho = 0,5\%$	$\rho = 1,0\%$
350	10	486,7	2280	1904	1746	2129	1763	1609	486,7	2280	1904	1746	2129	1763	1609
	20	476,9	2235	1866	1711	2086	1728	1577	476,9	2235	1866	1711	2086	1728	1577
	30	467,6	2191	1829	1678	2045	1694	1546	467,6	2191	1829	1678	2045	1694	1546
	40	458,6	2149	1794	1645	2006	1661	1516	458,6	2149	1794	1645	2006	1661	1516
	50	449,9	2108	1760	1614	1968	1630	1487	449,9	2108	1760	1614	1968	1630	1487
	60	411,7	1929	1611	1477	1801	1492	1361	411,7	1929	1611	1477	1801	1492	1361
360	10	486,7	2226	1854	1697	2079	1717	1564	486,7	2226	1854	1697	2079	1717	1564
	20	476,9	2182	1816	1663	2037	1683	1533	476,9	2182	1816	1663	2037	1683	1533
	30	467,6	2139	1781	1631	1997	1650	1503	467,6	2139	1781	1631	1997	1650	1503
	40	458,6	2098	1747	1599	1959	1618	1474	458,6	2098	1747	1599	1959	1618	1474
	50	449,9	2058	1714	1569	1922	1587	1446	449,9	2058	1714	1569	1922	1587	1446
	60	411,7	1883	1568	1436	1759	1453	1323	411,7	1883	1568	1436	1759	1453	1323
380	10	486,7	2126	1762	1608	1987	1633	1482	486,7	2126	1762	1608	1987	1633	1482
	20	476,9	2084	1726	1575	1947	1600	1452	476,9	2084	1726	1575	1947	1600	1452
	30	467,6	2043	1693	1545	1909	1569	1424	467,6	2043	1693	1545	1909	1569	1424
	40	458,6	2004	1660	1515	1872	1538	1396	458,6	2004	1660	1515	1872	1538	1396
	50	449,9	1966	1629	1486	1837	1509	1370	449,9	1966	1629	1486	1837	1509	1370
	60	411,7	1799	1490	1360	1681	1381	1254	411,7	1799	1490	1360	1681	1381	1254
400	10	486,7	2044	1685	1533	1910	1563	1414	486,7	2044	1685	1533	1910	1563	1414
	20	476,9	2003	1652	1503	1872	1532	1386	476,9	2003	1652	1503	1872	1532	1386
	30	467,6	1964	1619	1473	1835	1501	1359	467,6	1964	1619	1473	1835	1501	1359
	40	458,6	1926	1588	1445	1800	1473	1333	458,6	1926	1588	1445	1800	1473	1333
	50	449,9	1889	1558	1418	1766	1445	1307	449,9	1889	1558	1418	1766	1445	1307
	60	411,7	1729	1426	1297	1616	1322	1196	411,7	1729	1426	1297	1616	1322	1196
440	10	486,7	1889	1544	1396	1767	1433	1289	486,7	1889	1544	1396	1767	1433	1289
	20	476,9	1851	1513	1368	1732	1404	1263	476,9	1851	1513	1368	1732	1404	1263
	30	467,6	1815	1484	1342	1698	1377	1238	467,6	1815	1484	1342	1698	1377	1238
	40	458,6	1780	1455	1316	1665	1350	1214	458,6	1780	1455	1316	1665	1350	1214
	50	449,9	1747	1428	1291	1634	1325	1191	449,9	1747	1428	1291	1634	1325	1191
	60	411,7	1598	1306	1181	1495	1212	1090	411,7	1598	1306	1181	1495	1212	1090
500	10	486,7	1705	1377	1235	1596	1279	1141	486,7	1705	1377	1235	1596	1279	1141
	20	476,9	1671	1350	1210	1565	1254	1118	476,9	1671	1350	1210	1565	1254	1118
	30	467,6	1638	1323	1186	1534	1229	1096	467,6	1638	1323	1186	1534	1229	1096
	40	458,6	1606	1298	1164	1504	1206	1075	458,6	1606	1298	1164	1504	1206	1075
	50	449,9	1576	1273	1142	1476	1183	1055	449,9	1576	1273	1142	1476	1183	1055
	60	411,7	1442	1165	1045	1351	1083	965	411,7	1442	1165	1045	1351	1083	965

Valeurs V_{Rd} réduites de 10 % en raison du déplacement.

$a_{D,min}$ = écart minimal du goujon (l'efficacité de la largeur d'influence de la charge ainsi que la disposition des armatures nécessaires doivent être garanties par le planificateur. Il faut faire particulièrement attention aux valeurs $a_{D,min}$ très grandes et très petites.)

Vous trouverez d'autres classes de résistances de béton et d'épaisseurs de dalles sur le site Internet : www.maxfrank.ch

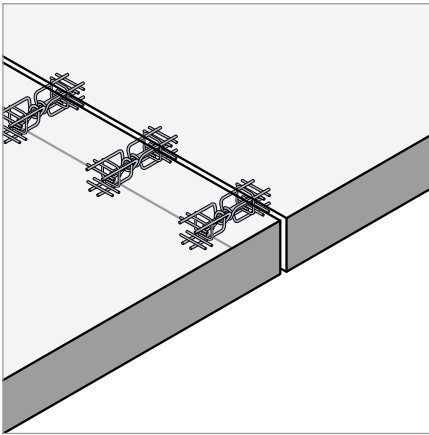


Dimensionnement de chaque composant

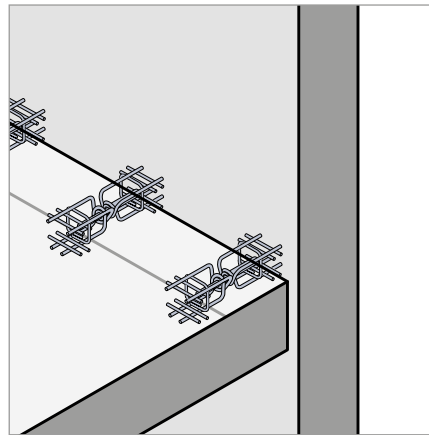
D [mm]	h_D [mm]	a_r [mm]	a_{r1} [mm]	min n_x [Stk.]	mind _x [mm]	max s_x [mm]
52	240	175	260	4	20	100

Variantes de montage

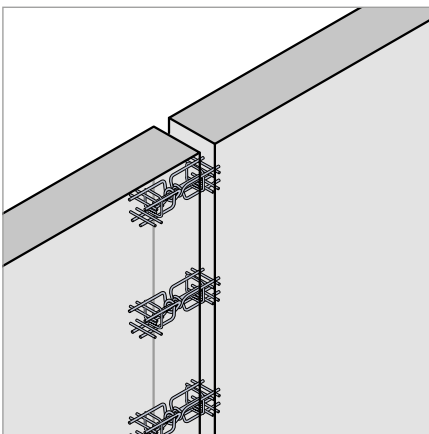
L'utilisation la plus fréquente est une liaison dalle / dalle. D'autres exemples de montage typiques sont représentés ci-dessous. Notre service Technique d'application se fera un plaisir de vous aider lors de votre planification.



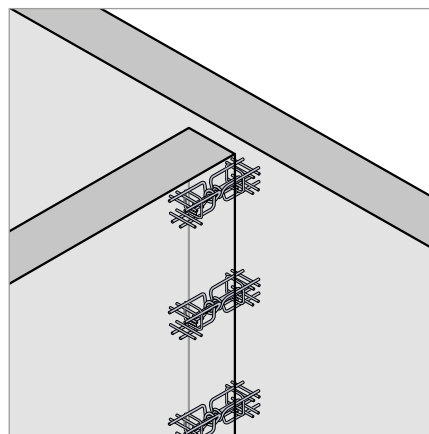
Plafond / Plafond



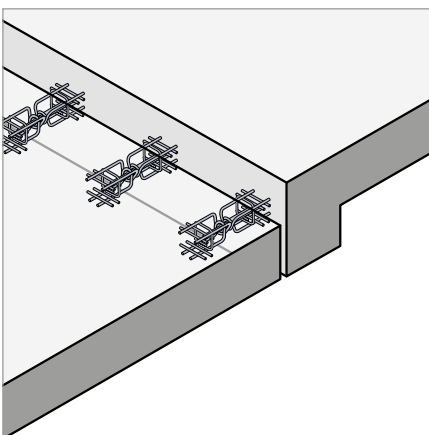
Mur / Plafond



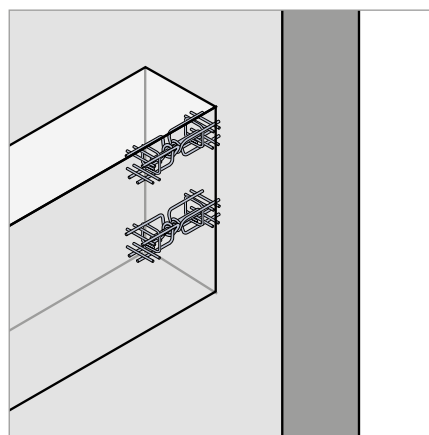
Mur / Mur



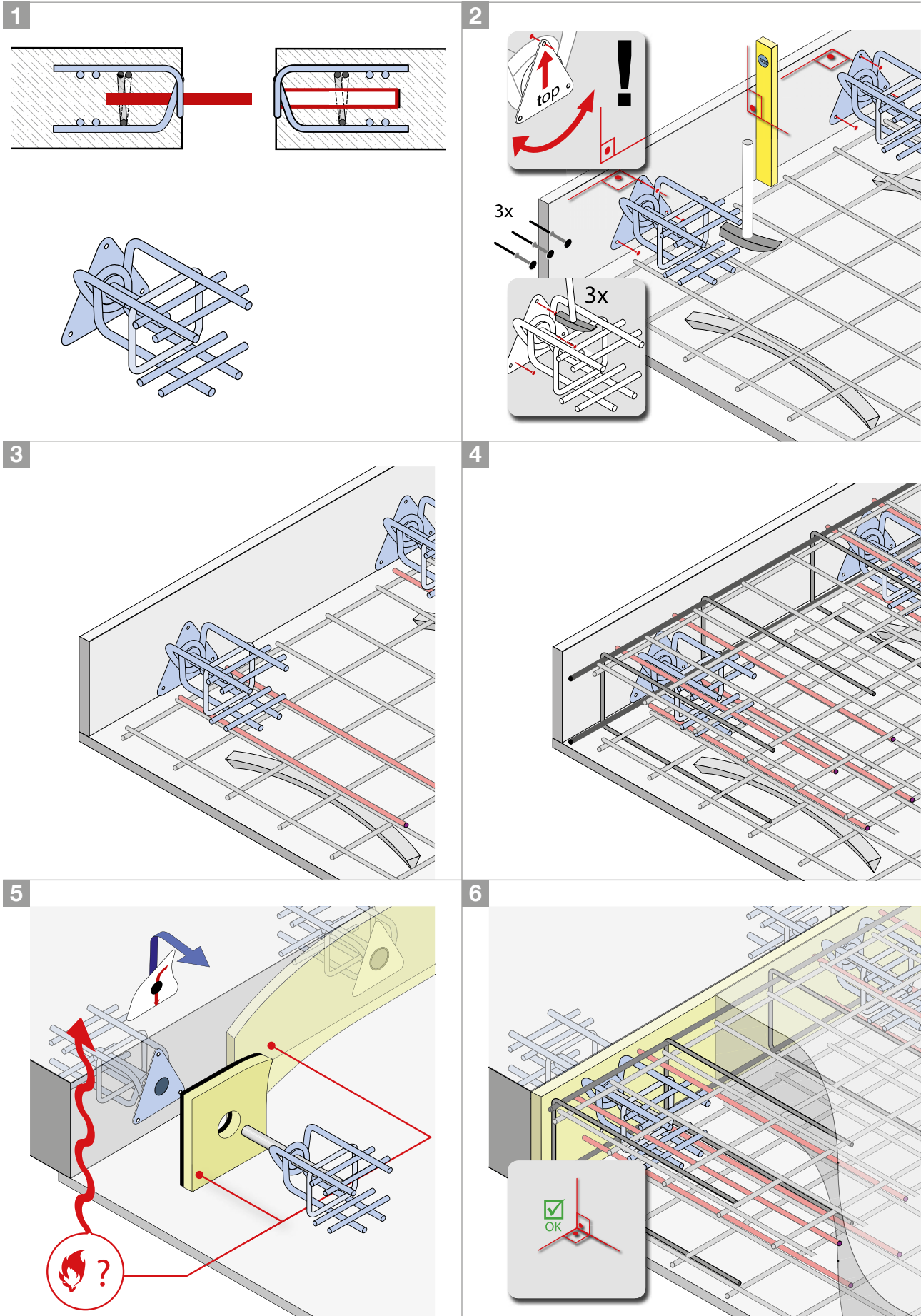
Mur / Mur



Sommier / Plafond



Mur / Poutre

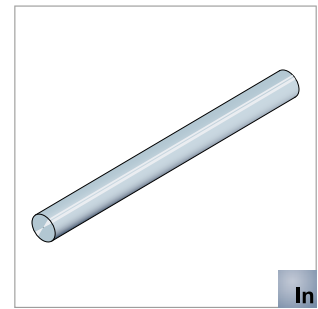


Cette notice de montage ne peut être considérée que comme une recommandation. Elle ne remplace pas les connaissances techniques indispensables nécessaires pour le montage. L'instruction de montage contient toujours le dernier état de la technique et est actualisée en permanence. Nous nous réservons donc le droit de toute modification technique, sans en informer au préalable le client. Vous trouverez la toute dernière version sur notre site Internet : www.maxfrank.ch. Nos conditions générales de vente s'appliquent également.

Goujon Egcodübel type DI entièrement en acier inoxydable

Goujon Egcodübel type DM avec gaine en acier inoxydable

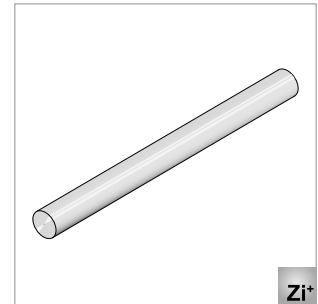
Le goujon Egcodübel avec gaine en acier inoxydable doit être utilisé dans des environnements pouvant entraîner une forte corrosion. Le cœur du goujon est disponible dans une qualité d'acier de construction S355 ainsi que dans un matériau hautement résistant.



In

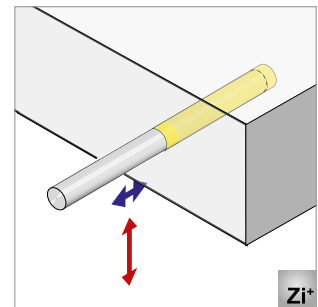
Goujon Egcodübel pour l'absorption des mouvements longitudinaux et transversaux

Pour l'absorption des mouvements orthogonaux par rapport au goujon, le goujon Egcodübel peut être également livré avec une gaine à déplacement transversal. Toutes les autres caractéristiques correspondent aux goujons Egcodübel citées précédemment avec un déplacement normal.


 Zi⁺

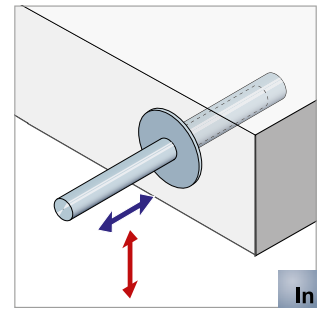
Goujon Egcodübel pour déplacement longitudinal et gaine en plastique

En cas de faibles sollicitations ou de liaisons constructives d'éléments de construction, le goujon Egcodübel peut être utilisé avec une gaine en matière plastique. En présence d'une faible tendance à la corrosion, il est possible d'utiliser un goujon Egcodübel dans sa version galvanisée.


 Zi⁺

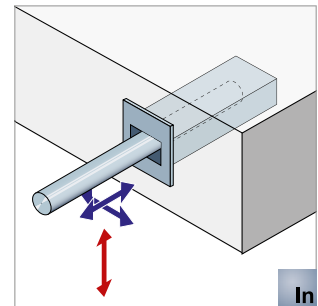
Goujon Egcodübel avec gaine inox

Les goujons Egcodübel sont également livrables sans douilles pour le chevillage de joints de reprise et de joints simulés. Dans un environnement fortement corrosif, il faut installer la variante avec une gaine en acier inoxydable. Le noyau du goujon est en acier revenu hautement résistant.



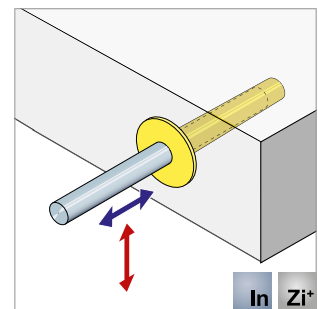
Goujon Egcodübel galvanisé

Lorsque la protection contre la corrosion est assurée par le revêtement en béton, la variante galvanisée du goujon Egcodübel est suffisante pour les joints de reprise et les faux joints.



Goujon Egcodübel pour sollicitations forcées (revêtement en plastique souple sur une seule moitié)

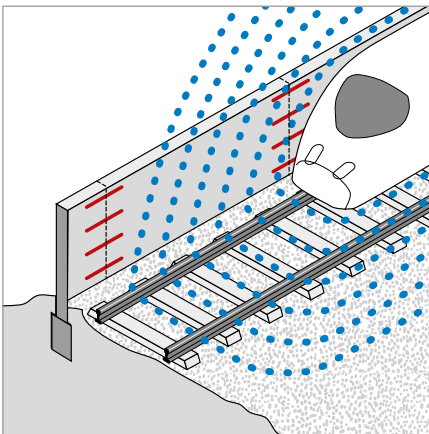
Pour absorber les sollicitations forcées, comme celles provenant de la température, le goujon galvanisé Egcodübel est équipé d'un revêtement en plastique souple, sur une seule moitié.



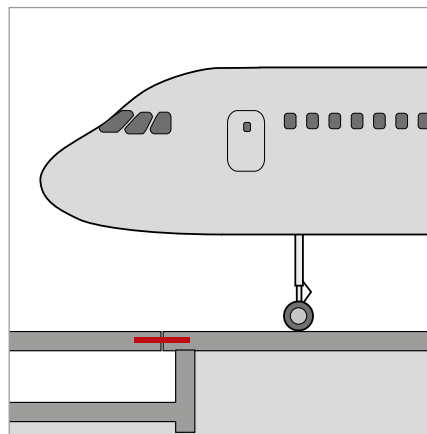
Goujons Egcodorn® DND pour charges dynamiques

La construction particulière de l'Egcodorn® DND permet également de transmettre des charges qui, pour l'essentiel, ne sont pas des charges statiques. Les sollicitations dynamiques surviennent en particulier sur des joints soumis à la circulation ; une planification et exécution minutieuses sont ici indispensables.

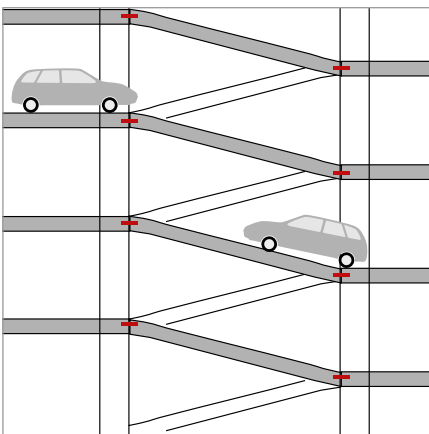
Notre équipe en charge de la technique d'application vous assistera volontiers à ce sujet. Nous avons mené à bien un très grand nombre de projets qui démontrent nos compétences dans la planification de joints sollicités dynamiquement.



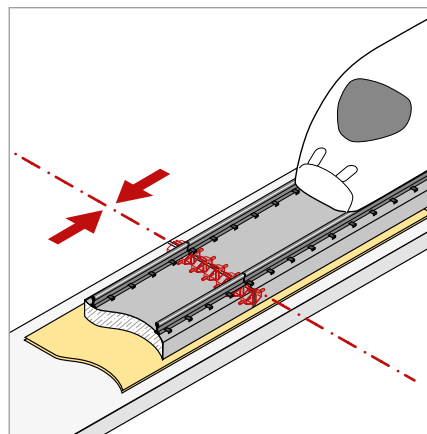
Mur antibruit le long d'une ligne de chemin de fer



Joint de dilatation sur une aire de décollage



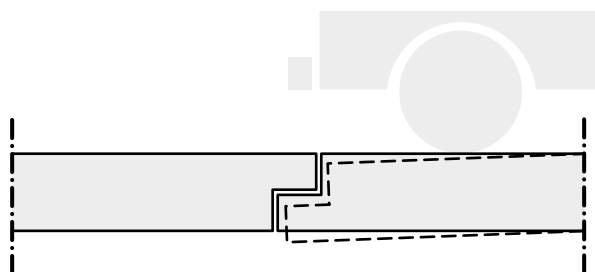
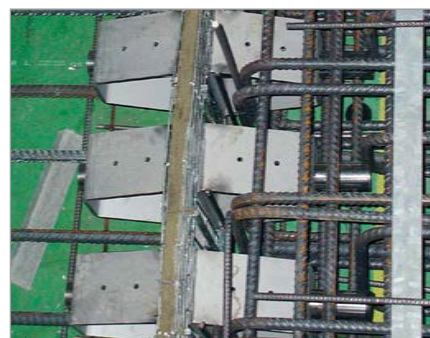
Liaison des rampes d'accès dans un parking à plusieurs étages



Système masse – ressort pour voies ferrées

Systemes masse – ressort

Pour minimiser les déplacements relatifs de deux dalles de tabliers voisines, l'assemblage dans le joint se fait au moyen des goujons Egcodorn® DND.



Chemin de roulement de grues

En raison de leurs grandes dimensions longitudinales, il faut planifier des joints de reprise sur les fondations du chemin de roulement des grues du terminal KV.

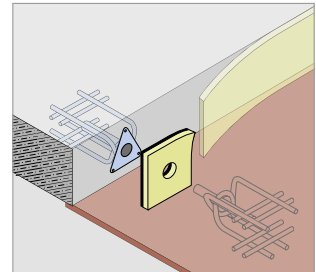
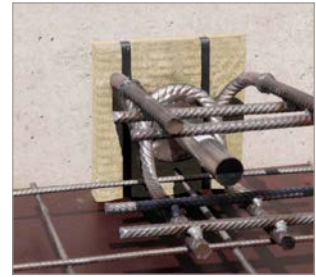
Étant donné que ces joints ont été pensés comme des joints de dilatation, la contrainte entre l'interaction sol – édifice a pu être réduite. Pour pouvoir limiter les déplacements relatifs entre deux segments et faire en sorte que les tronçons contigus participent à l'évacuation des charges occasionnées, il est nécessaire de coupler les joints.

Les efforts de cisaillement résultant des passages de grues dans les deux directions sont transmis par le goujon Egcodorn® DND.



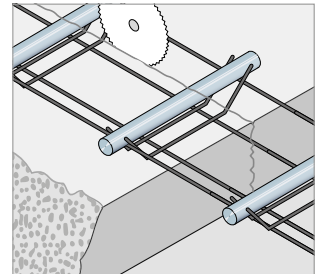
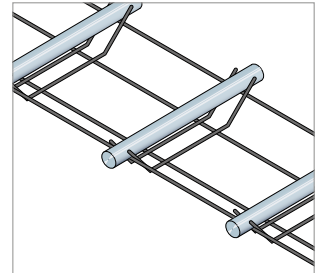
Collerette de protection incendie

En présence d'exigences au niveau de la protection incendie, les goujons Egcodorn® et les goujons Egcodübel doivent être équipés d'un manchon pare-feu. Le montage du manchon pare-feu est effectué sur le chantier. Dans ce cas, l'assemblage peut être classifié F120 voir même R120.



Appui goujon Egcodübel

Pour un montage rapide et sûr des goujons Egcodübel dans des dalles avec faux joints, nous pouvons fabriquer un support de goujon conforme à vos données techniques. L'intervalle entre les goujons eux-mêmes ainsi que leur positionnement en hauteur dans la dalle peuvent être assurés simplement et vérifiés aisément.



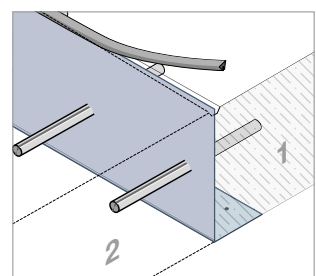
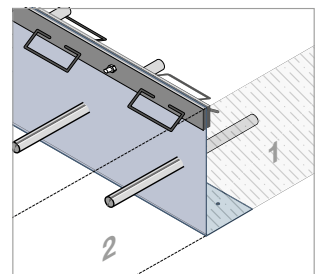
Splitboard® Elements de joint de séparation

Splitboard est un élément de joint de séparation pour sols industriels et dalles de roulement en béton. Il sert comme élément de montage et fournit en même temps une protection des bords des pièces voisines.

Différentes versions sont disponibles, qui sont fabriquées individuellement selon les spécifications du plan.

Variantes Splitboard Elements de joint de séparation :

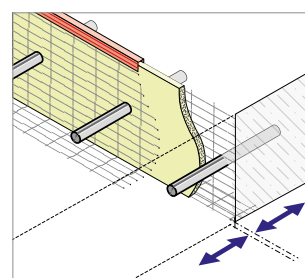
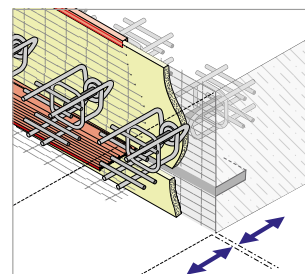
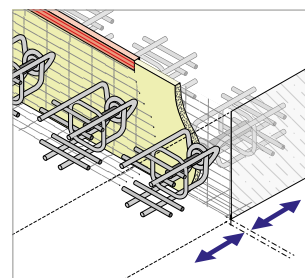
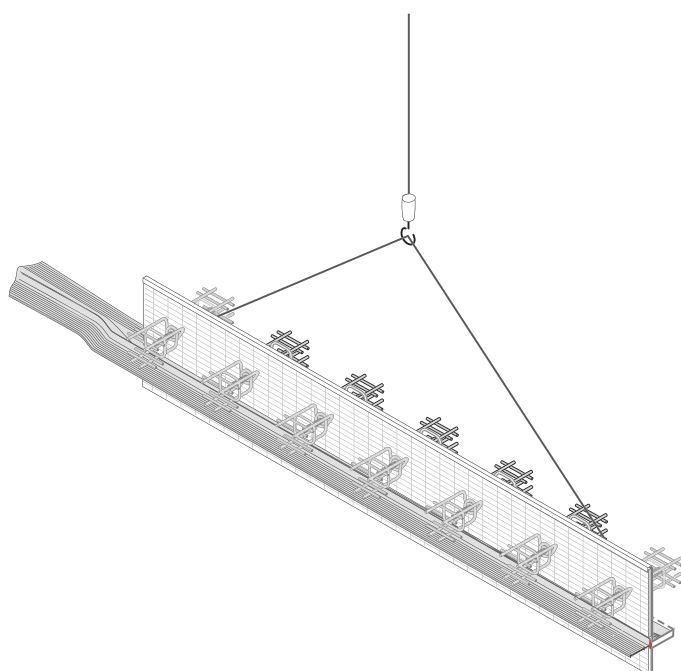
- Avec profil PVC – pour démontage
- Avec profil PVC – sans démontage
- Avec profil pour protection des bords
- Avec goujons Egcodübel pour transmission d'efforts tranchants



Élément de coffrage Stremaform® pour joints de dilatation avec goujons

Afin de garantir le déroulement rapide et rationnel des travaux de construction, les goujons Egcodorn® peuvent être intégrés aux éléments de coffrages Stremaform® préfabriqués. Les éléments sont ensuite montés avec une grue, ce qui réduit les efforts physiques des ouvriers.

Pour étanchéier les joints, un support pour bande d'étanchéité peut être installé dans les éléments de coffrage. Sur demande, les bandes d'étanchéité correspondantes peuvent être déjà installées à l'usine. Pour éviter toutes salissures au niveau du joint, il est possible d'installer les supports de montage pour les bandes d'étanchéité, à l'extérieur.



Sur notre site-web www.maxfrank.ch vous trouvez d'autres documents concernant Egcodorn® et Egcodübel et toute la gamme de nos produits.



Max Frank AG

Industriestrasse 100
3178 Bösingen
Switzerland

Tel. +41 31 740 55 55
Fax +41 31 740 55 56

info@maxfrank.ch
www.maxfrank.ch