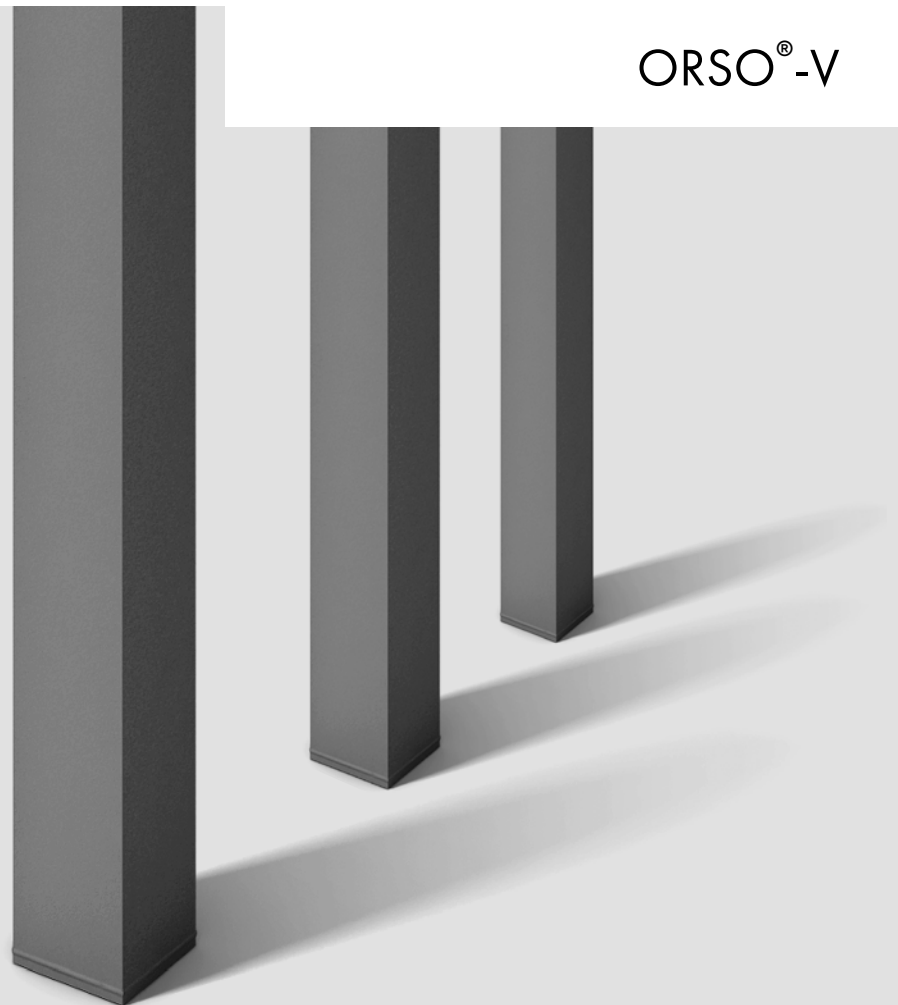
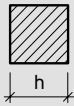


TRAGWIDERSTANDSTABELLEN | TABLEAUX DES RÉISTANCES

Quadratische Stahlbetonstützen
Colonnes carrées mixtes acier-béton

ORSO[®]-V



Nous sommes une équipe. Nous sommes Leviat.

Leviat est le nouveau nom pour toutes les entreprises de la division construction accessoires de CRH dans le monde entier.



Sous la marque Leviat, nous réunissons l'expertise, les compétences et les ressources de Aschwanden et de ses sociétés soeurs pour créer un leader mondial de la technologie de fixation, de connexion et d'ancrage.

Les produits que vous connaissez et en lesquels vous avez confiance resteront partie intégrante du vaste portefeuille de marques et produits de Leviat.

En tant que Leviat, nous pouvons vous offrir une gamme étendue de produits et de services spécialisés, une plus grande expertise

technique, une chaîne d'approvisionnement plus grande et encore plus d'innovation.

En réunissant notre famille d'accessoires de construction en une seule organisation mondiale, nous serons plus réactifs pour votre entreprise et aux exigences des projets de construction, à tout niveau, partout dans le monde.

C'est un changement passionnant.
Vivez-le avec nous.

Lisez plus sur Leviat sur Leviat.com

Nos marques produits sont :

Ancon[®]

Aschwanden



HALFEN

PLAKA

Imagine. Model. Make.

Wir sind ein Team. Wir sind Leviat.

Leviat ist der neue Name der CRH Construction Accessories Firmen weltweit.



Unter der Marke Leviat vereinen wir das Fachwissen, die Kompetenzen und die Ressourcen von Aschwanden und seinen Schwesterunternehmen, um einen Weltmarktführer in der Befestigungs-, Verbindungs- und Verankerungstechnik zu schaffen.

Die Produkte, die Sie kennen und denen Sie vertrauen, werden ein integraler Bestandteil des umfassenden Marken- und Produktportfolios von Leviat bleiben.

Als Leviat können wir Ihnen ein erweitertes Angebot an spezialisierten Produkten und Dienstleistungen, eine umfangreichere technische

Kompetenz, eine größere und agilere Lieferkette und bessere, schnellere Innovation bieten.

Durch die Zusammenführung von CRH Construction Accessories als eine globale Organisation, sind wir besser ausgestattet, um die Bedürfnisse unserer Kunden und die Forderungen von Bauprojekten jeder Größenordnung, überall in der Welt, zu erfüllen.

Dies ist eine spannende Veränderung. Begleiten Sie uns auf unserer Reise.

Lesen Sie mehr über Leviat unter Leviat.com.

Unsere Produktmarken beinhalten:

Ancon®

Aschwanden



HALFEN

PLAKA

Leviat.com

Inhalt

Zentrisches Knicken Innenstütze	5
Zentrisches Knicken Rand-/Eckstütze Stütze Dachgeschoss	6
Zentrisches Knicken Atrium	7

Sommaire

Flambage centré colonne intérieure	5
Flambage centré colonne de bord et d'angle Colonne Combles	6
Flambage centré Atrium	7

Grundlagen Dokumente

Die Dokumentation «ORSO-V Stahl/Betonverbundstützen – Einführung in die Projektierung und Bemessung» ist ein integraler Bestandteil dieser technischen Dokumentation.

Werkstoffe

Aussenrohre: Baustahl der Festigkeitsklasse S235 und S355 oder nichtrostender Stahl.

Innerer Aufbau - je nach statischer Anforderung: Stahlprofile mit unterschiedlichen Festigkeiten, sowie hochwertige Spezialbetone der Festigkeitsklassen C45/55 und C70/85.

Oberflächen

Standardmässig wird eine Oberflächenausführung Sa 2.5+Z2.40 ausgeführt. Diese Bezeichnung entspricht einer sandgestrahlten Oberfläche Sa 2½ plus einer 2-Komponenten Grundbeschichtung von 40 µm. Diese Oberflächenbehandlung ist im Merkblatt SIA 2022 als Korrosivitätskategorie C1 aufgeführt (siehe auch SZS C5).

Mögliche Oberflächenausführungen sind:

- blank
- Sa 2.5
- Sa 2.5+Z2.40 (Standard)
- Sa 2.5+Z2.80
- Sa 2.5+Z2.120
- Sa 2.5+Pulverlackiert
- Duplex: FVZ+sweepen+EP-Primer
- Feuerverzinkt (FVZ)
- Inox (nichtrostender Stahl, KWK II)

Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherung ist die Basis von Sicherheit und Vertrauen und damit ein Eckpfeiler des Erfolges eines Produktes.

Das Engineering, die umfassende Planung, Beschaffung sowie Produktion und Prüfung der ORSO-V Stahl/Betonverbundstützen erfolgen gemäss den Vorgaben des zertifizierten und integralen Managementsystems nach ISO 9001, welches auch die gesetzlichen Forderungen des BauPG (Bauproduktegesetz) und der BauPV (Bauprodukteverordnung) sowie die Normen EN 1090 und ISO 3834-2 berücksichtigt. ORSO-V Stützen werden nach EXC3 produziert.

Brandschutz

Die ORSO-V Stützen werden für die Bemessungssituation «Brand» für eine gewünschte Brandwiderstandsdauer (R30, R60, R90, R120) mit Hilfe eines eigenentwickelten Bemessungsverfahrens bemessen. Die Eignung des Bemessungsverfahrens für ORSO-V Stützen im Brandfall wurde durch ein Gutachten der MFPA Leipzig GmbH bescheinigt. Dieses Gutachten stützt sich dabei auf Brandprüfungen von ORSO-V Stützen an der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) Berlin ab. Die Kurzfassung des Gutachtens ist auf unserer Webseite abrufbar. ORSO-V Stützen sind vom VKF anerkannt (VKF Brandschutzanwendung Nr. 30037 und Nr. 30295).

Bemessung

Die in den Tabellen aufgeführten Tragwiderstände gelten für annähernd zentrisch belastete Stützen. Der angenommene Dauerlastanteil beträgt 80%. Die Traglasten sind in Abhängigkeit der Knicklänge angegeben. Es ist zu beachten, dass in der Regel für Kaltbemessung und Brandfall unterschiedliche Knicklängen massgebend sind (EN 1993-1-2, Ziffer 4.2.3.2). Für eine einfache Berücksichtigung sind deshalb drei Tabellen dargestellt, wobei sich diese einzig durch die Einteilung der Knicklänge im Brandfall und den dazugehörigen Tragwiderständen unterscheiden.

Bases - Documents

La documentation «ORSO-V Colonnes mixtes acier-béton – Introduction à l'établissement du projet et au dimensionnement» fait partie intégrante de la présente documentation technique.

Matériaux

Tubes extérieurs: Acier de construction de la classe de résistance S235 et S355 ou acier inoxydable.

Éléments intérieurs - selon les exigences statiques: profilés en acier avec différentes résistances, ainsi que des bétons spéciaux de haute qualité des classes de résistance C45/55 et C70/85.

Traitement de surface

Le traitement de surface est Sa 2.5+Z2.40. Cette désignation correspond à un sablage Sa 2½ suivi de l'application d'une couche de fond à deux composants de 40 µm d'épaisseur.

Selon le cahier technique SIA 2022, ce traitement correspond à une catégorie de corrosivité C1 (voir également SZS C5).

Traitements de surface possibles :

- brute
- Sa 2.5
- Sa 2.5+Z2.40 (standard)
- Sa 2.5+Z2.80
- Sa 2.5+Z2.120
- Sa 2.5+thermolaquée
- Duplex: galvanisée à chaud+sweepen+EP-Primer
- galvanisée à chaud
- inox (acier inoxydable, KWK II)

Assurance qualité

L'assurance qualité est la condition sine qua non de la sécurité et de la confiance, ainsi que la base du succès d'un produit.

Les travaux d'ingénierie, l'établissement global du projet, l'approvisionnement ainsi que la production et le contrôle des colonnes mixtes acier-béton ORSO-V se font conformément aux consignes du système de gestion certifié et intégral de la norme ISO 9001, qui prend en compte aussi bien les exigences légales de la LPCo (loi sur les produits de construction) et de l'OPCo (ordonnance sur les produits de construction) que celles des normes EN 1090 et ISO 3834-2. Les colonnes ORSO-V sont fabriquées selon EXC3.

Protection incendie




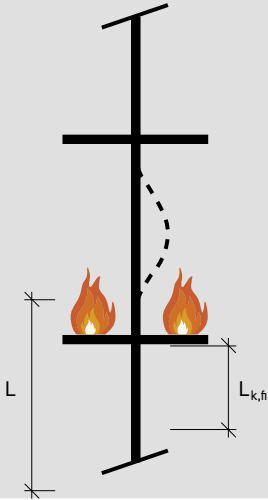
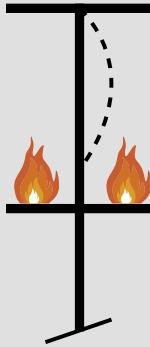
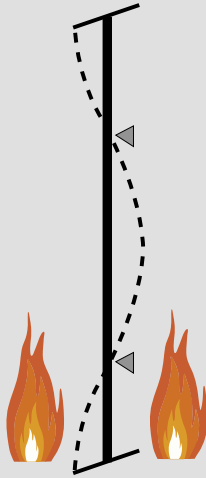
Pour la situation de dimensionnement «incendie», les colonnes ORSO-V sont dimensionnées pour une durée souhaitée de résistance au feu (R30, R60, R90, R120) à l'aide d'une propre méthode de propre. L'adéquation de la méthode de calcul pour les colonnes ORSO-V en cas d'incendie a été validée par une expertise de la MFPA Leipzig GmbH. Cette expertise repose sur les essais de résistance au feu des colonnes ORSO-V réalisés par le Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) Berlin [Institut fédéral de recherche et d'essais sur les matériaux]. Le résumé de l'expertise peut être téléchargé sur notre site internet. Les colonnes ORSO-V sont reconnue par l'AEAI (attestation d'utilisation no. 30037 et 30295).

Dimensionnement

Les résistances ultimes indiquées dans les tableaux sont variables pour des colonnes à charge quasi centrée. La part de charge permanente supposée est de 80%. Les capacités de charge sont indiquées en fonction de la longueur de flambage. Il convient d'observer qu'en règle générale les longueurs de flambage déterminantes diffèrent pour le dimensionnement à froid et le cas d'incendie (EN 1993-1-2, chiffre 4.2.3.2). Les trois tableaux des pages suivantes fournissent les résistances des colonnes à froid et en cas d'incendie. Dans ce dernier cas, les longueurs de flambage considérées sont celles définies dans les figure ci-dessous.

**Knicklängen im Brandfall
(EN 1993-1-2, Ziffer 4.2.3.2):**

**Longueurs de flambage en cas d'incendie
(EN 1993-1-2, paragraphe 4.2.3.2):**

Anwendungsfall / Cas d'application	Innenstütze mit raum- abschliessenden Decken / Colonne intérieure avec dalles de compartimentage	Rand- und Eckstütze Stütze Dachgeschoss / Colonne de bord et d'angle Colonne Combles	Stütze ohne raumabschliessende Decken, z.B. Atrium / Colonne sans dalles de comparti- mentage, p. ex. atrium
Randbedingungen / Conditions limites			
Situation / Situation			
Knicklänge im Brandfall / Longueur de flambage en cas d'incendie	$L_{k,fi} = 0.5 L$	$L_{k,fi} = 0.7 L$	$L_{k,fi} = 1.0 L$

Es gilt darauf hinzuweisen, dass die in den Tabellen dargestellten Tragwiderstände Höchstwerte für die jeweiligen Querschnittsabmessungen bzw. Modelle darstellen. Ihre Ausnutzung führt nicht in jedem Fall zur wirtschaftlichsten Lösung.

Bemessungssoftware

Das ORSO-V Bemessungsmodul ist Bestandteil unserer Bemessungssoftware. Es erlaubt dem Benutzer das für die jeweilige Projektsituation optimale Stützenmodell zu finden. Zusätzlich können direkt die Anschlussdetails am Stützenkopf und Stützenfuss bemessen werden.

Bauausführung / Verlegeanleitungen

Für die Bauausführung stehen auf www.aschwanden.com Verlegeanleitungen zur Verfügung.

Il convient de remarquer que les résistances ultimes indiquées dans les tableaux représentent des valeurs limites pour les sections et modèles correspondants. Leur utilisation ne mène pas dans tous les cas à la solution la plus économique.

Logiciel de calcul

Le module de calcul ORSO-V fait partie intégrante de notre logiciel de calcul. Il permet à l'utilisateur de trouver le modèle de colonne optimal pour la situation de projet correspondante. Par ailleurs, il est possible de calculer directement les détails de raccord au niveau de la tête et de la base de colonne.

Exécution des travaux / Instructions pour la pose

Pour l'exécution des travaux, le site www.aschwanden.com mettent à disposition des instructions pour la pose.

Zentrisches Knicken Innenstütze

Flambage centrée colonne intérieure

**Tabelle für die Vorbemessung:
Tragwiderstand in Abhängigkeit der Knicklänge**

- Maximaler Tragwiderstand im Kaltzustand: N_{Rd}
- Maximaler Tragwiderstand im Brandfall für R30: $N_{fi,Rd}$
- Maximaler Tragwiderstand im Brandfall für R60: $N_{fi,Rd}$
- Maximaler Tragwiderstand im Brandfall für R90: $N_{fi,Rd}$

**Tableaux pour le prédimensionnement:
Résistance ultime en fonction de la longueur de flambage**

- Résistance ultime maximale à l'état froid: N_{Rd}
- Résistance ultime maximale en cas d'incendie pour R30: $N_{fi,Rd}$
- Résistance ultime maximale en cas d'incendie pour R60: $N_{fi,Rd}$
- Résistance ultime maximale en cas d'incendie pour R90: $N_{fi,Rd}$

Querschnitt / Section h [mm]		Knicklänge L_k in [m] - Longueur de flambage L_k en [m]										
		Modell / Modèle	2.0	2.5	2.75	3.0	3.25	3.5	3.75	4.0	5.0	6.0
kalt / � froid	100	A	992	733	629	541	468	408	359	317	206	144
	120	P	1767	1393	1218	1064	930	816	721	641	420	296
	140	X	2842	2459	2234	2010	1800	1605	1432	1285	858	611
	150	Y	3105	2758	2548	2319	2098	1885	1691	1517	1015	723
	160	C	3666	3319	3104	2867	2621	2379	2150	1940	1315	840
	180	L	4863	4560	4368	4147	3902	3634	3361	3093	2184	1578
	200	N	6070	5728	5528	5307	5050	4779	4480	4166	3032	2218
	250	E	10456	9966	9768	9510	9324	9056	8764	8449	6979	5485
	300	R	13943	13468	13147	12841	12550	12290	12045	11739	10423	8846
	350	T	20879	20366	20076	19764	19451	19139	18849	18581	17399	15793
400	F	28995	28412	28106	27769	27432	27064	26696	26359	25072	23386	
Querschnitt / Section h [mm]		Knicklänge $L_{k,fi}$ in [m] im Brandfall - Longueur de flambage $L_{k,fi}$ en [m] en cas d'incendie										
		Modell / Modèle	1.0	1.25	1.375	1.5	1.625	1.75	1.875	2.0	2.5	3.0
R30	100	A	641	536	489	446	404	365	335	306	216	158
	120	P	1342	1185	1113	1042	973	904	850	793	586	438
	140	X	2230	2031	1942	1865	1784	1703	1634	1569	1281	1006
	150	Y	2636	2431	2343	2260	2182	2103	2037	1967	1688	1368
	160	C	3231	3015	2914	2823	2737	2657	2586	2515	2218	1860
	180	L	4204	3986	3877	3774	3677	3587	3517	3446	3124	2719
	200	N	5687	5458	5348	5238	5128	5025	4954	4883	4561	4151
	250	E	10009	9753	9625	9510	9382	9255	9165	9076	8794	8488
	300	R	14113	13826	13692	13557	13422	13287	13186	13085	12680	12410
	350	T	19605	19336	19189	19043	18872	18677	18579	18433	17920	17432
400	F	27710	27544	27245	27211	27045	26845	26745	26612	26112	25546	
R60	100	A	236	197	180	164	150	137	128	118	86	64
	120	P	681	581	541	504	469	438	409	384	301	289
	140	X	1379	1192	1119	1054	997	945	900	860	710	584
	150	Y	1784	1548	1451	1364	1294	1224	1172	1124	944	800
	160	C	2334	2037	1911	1800	1704	1618	1548	1482	1265	1084
	180	L	3137	2803	2655	2527	2411	2308	2224	2147	1884	1652
	200	N	4498	4112	3938	3781	3631	3497	3395	3300	2977	2694
	250	E	8436	8002	7797	7606	7414	7235	7094	6954	6519	6174
	300	R	12545	12174	11989	11803	11634	11466	11314	11179	10741	10420
	350	T	17383	17017	16821	16650	16479	16309	16162	16016	15527	15186
400	F	25379	24980	24780	24613	24414	24247	24080	23914	23348	22881	
R90	100	A	107	88	81	73	68	62	58	55	-	-
	120	P	283	238	218	200	186	150	163	152	117	92
	140	X	649	551	515	483	450	422	401	381	312	255
	150	Y	971	835	778	734	691	651	621	595	498	420
	160	C	1396	1210	1139	1074	1018	963	923	887	756	650
	180	L	2302	2019	1903	1800	1710	1633	1562	1504	1305	1144
	200	N	3741	3324	3135	2969	2812	2678	2568	2465	2150	1890
	250	E	7746	7171	6890	6621	6366	6136	5931	5739	5126	4678
	300	R	11702	11145	10859	10589	10336	10083	9881	9662	8970	8465
	350	T	16162	15601	15308	15063	14795	14551	14331	14136	13379	12817
400	F	23947	23348	23048	22748	22448	22149	21916	21682	20717	19917	

Zentrisches Knicken Rand-/Eckstütze | Stütze Dachgeschoss

Flambage centré colonne de bord et d'angle | Colonne Combles

**Tabelle für die Vorbemessung:
Tragwiderstand in Abhängigkeit der Knicklänge**

- Maximaler Tragwiderstand im Kaltzustand: N_{Rd}
- Maximaler Tragwiderstand im Brandfall für R30: $N_{fi,Rd}$
- Maximaler Tragwiderstand im Brandfall für R60: $N_{fi,Rd}$
- Maximaler Tragwiderstand im Brandfall für R90: $N_{fi,Rd}$

**Tableaux pour le prédimensionnement:
Résistance ultime en fonction de la longueur de flambage**

- Résistance ultime maximale à l'état froid: N_{Rd}
- Résistance ultime maximale en cas d'incendie pour R30: $N_{fi,Rd}$
- Résistance ultime maximale en cas d'incendie pour R60: $N_{fi,Rd}$
- Résistance ultime maximale en cas d'incendie pour R90: $N_{fi,Rd}$

Querschnitt / Section h [mm]		Knicklänge L_k in [m] – Longueur de flambage L_k en [m]										
		Modell / Modèle	2.0	2.5	2.75	3.0	3.25	3.5	3.75	4.0	5.0	6.0
kalt / à froid	100	A	992	733	629	541	468	408	359	317	206	144
	120	P	1767	1393	1218	1064	930	816	721	641	420	296
	140	X	2842	2459	2234	2010	1800	1605	1432	1285	858	611
	150	Y	3105	2758	2548	2319	2098	1885	1691	1517	1015	723
	160	C	3666	3319	3104	2867	2621	2379	2150	1940	1315	840
	180	L	4863	4560	4368	4147	3902	3634	3361	3093	2184	1578
	200	N	6070	5728	5528	5307	5050	4779	4480	4166	3032	2218
	250	E	10456	9966	9768	9510	9324	9056	8764	8449	6979	5485
	300	R	13943	13468	13147	12841	12550	12290	12045	11739	10423	8846
	350	T	20879	20366	20076	19764	19451	19139	18849	18581	17399	15793
400	F	28995	28412	28106	27769	27432	27064	26696	26359	25072	23386	
Querschnitt / Section h [mm]		Knicklänge $L_{k,fi}$ in [m] im Brandfall – Longueur de flambage $L_{k,fi}$ en [m] en cas d'incendie										
		Modell / Modèle	1.4	1.75	1.935	2.1	2.275	2.45	2.625	2.8	3.5	4.2
R30	100	A	502	387	337	293	256	224	199	179	120	86
	120	P	1139	956	861	770	684	610	547	492	332	238
	140	X	1979	1772	1662	1549	1431	1314	1208	1111	783	568
	150	Y	2374	2177	2072	1963	1845	1718	1609	1495	1084	796
	160	C	2949	2737	2631	2510	2389	2253	2137	1996	1502	1114
	180	L	3915	3677	3562	3439	3304	3163	3034	2893	2263	1704
	200	N	5395	5128	5017	4891	4750	4600	4474	4340	3623	2836
	250	E	9689	9370	9216	9076	8948	8833	8730	8628	8104	7286
	300	R	13776	13422	13236	13068	12849	12730	12629	12528	12123	11567
	350	T	19312	18823	18628	18408	18188	17969	17773	17603	17090	16650
400	F	27578	27111	26812	26645	26379	26145	25979	25812	25213	24780	
R60	100	A	184	145	128	115	102	88	81	73	51	-
	120	P	549	455	415	378	341	309	280	255	177	129
	140	X	1135	973	904	839	779	726	681	637	474	353
	150	Y	1460	1259	1176	1102	1032	962	905	857	669	507
	160	C	1921	1658	1553	1457	1371	1285	1220	1154	928	716
	180	L	2668	2359	2231	2121	2012	1909	1819	1742	1421	1112
	200	N	3962	3568	3411	3261	3135	3009	2906	2812	2410	1961
	250	E	7836	7324	7107	6903	6724	6557	6430	6315	5854	5292
	300	R	12039	11584	11365	11145	10960	10775	10657	10555	10117	9594
	350	T	16895	16431	16211	15991	15771	15576	15430	15308	14917	14478
400	F	24913	24414	24147	23881	23648	23414	23215	23048	22548	22182	
R90	100	A	83	66	58	53	-	-	-	-	-	-
	120	P	220	180	163	146	135	120	112	103	72	52
	140	X	519	438	401	373	345	316	296	276	211	158
	150	Y	783	669	625	581	542	507	472	450	354	271
	160	C	1144	988	923	867	817	771	726	691	559	434
	180	L	1916	1665	1569	1479	1401	1324	1266	1209	1009	810
	200	N	3143	2725	2560	2418	2292	2174	2079	1993	1686	1434
	250	E	6903	6212	5906	5637	5394	5177	5011	4845	4308	3834
	300	R	10909	10201	9881	9577	9291	9038	8835	8650	8060	7537
	350	T	15381	14673	14331	14014	13721	13452	13232	13013	12378	11914
400	F	23115	22315	21916	21549	21183	20816	20483	20217	19284	18652	

Zentrisches Knicken Atrium

Flambage centré Atrium

**Tabelle für die Vorbemessung:
Tragwiderstand in Abhängigkeit der Knicklänge**

- Maximaler Tragwiderstand im Kaltzustand: N_{Rd}
- Maximaler Tragwiderstand im Brandfall für R30: $N_{fi,Rd}$
- Maximaler Tragwiderstand im Brandfall für R60: $N_{fi,Rd}$
- Maximaler Tragwiderstand im Brandfall für R90: $N_{fi,Rd}$

**Tableaux pour le prédimensionnement:
Résistance ultime en fonction de la longueur de flambage**

- Résistance ultime maximale à l'état froid: N_{Rd}
- Résistance ultime maximale en cas d'incendie pour R30: $N_{fi,Rd}$
- Résistance ultime maximale en cas d'incendie pour R60: $N_{fi,Rd}$
- Résistance ultime maximale en cas d'incendie pour R90: $N_{fi,Rd}$

Querschnitt / Section h [mm]		Knicklänge L_k in [m] - Longueur de flambage L_k en [m]										
		Modell / Modèle	2.0	2.5	2.75	3.0	3.25	3.5	3.75	4.0	5.0	6.0
kalt / à froid	100	A	992	733	629	541	468	408	359	317	206	144
	120	P	1767	1393	1218	1064	930	816	721	641	420	296
	140	X	2842	2459	2234	2010	1800	1605	1432	1285	858	611
	150	Y	3105	2758	2548	2319	2098	1885	1691	1517	1015	723
	160	C	3666	3319	3104	2867	2621	2379	2150	1940	1315	840
	180	L	4863	4560	4368	4147	3902	3634	3361	3093	2184	1578
	200	N	6070	5728	5528	5307	5050	4779	4480	4166	3032	2218
	250	E	10456	9966	9768	9510	9324	9056	8764	8449	6979	5485
	300	R	13943	13468	13147	12841	12550	12290	12045	11739	10423	8846
	350	T	20879	20366	20076	19764	19451	19139	18849	18581	17399	15793
400	F	28995	28412	28106	27769	27432	27064	26696	26359	25072	23386	
Querschnitt / Section h [mm]		Knicklänge $L_{k,fi}$ in [m] im Brandfall - Longueur de flambage $L_{k,fi}$ en [m] en cas d'incendie										
		Modell / Modèle	2.0	2.5	2.75	3.0	3.25	3.5	3.75	4.0	5.0	6.0
R30	100	A	297	203	171	147	126	110	98	86	58	41
	120	P	770	552	469	404	349	303	269	240	160	144
	140	X	1529	1196	1046	916	803	710	633	568	385	276
	150	Y	1928	1574	1399	1237	1097	971	874	791	538	385
	160	C	2470	2077	1880	1679	1502	1336	1225	1099	756	545
	180	L	3388	2944	2707	2462	2224	2006	1826	1665	1157	836
	200	N	4820	4340	4072	3789	3497	3198	2954	2717	1946	1418
	250	E	8999	8539	8270	7976	7657	7324	7056	6762	5433	4180
	300	R	13000	12444	12191	11921	11634	11314	11044	10791	9544	7942
	350	T	18359	17676	17212	16992	16675	16162	15918	15918	14844	13452
400	F	26545	25846	25479	25113	24747	24447	24214	24014	23048	21816	
R60	100	A	115	81	70	60	51	-	-	-	-	-
	120	P	375	280	240	209	183	160	143	129	89	63
	140	X	839	665	596	531	474	422	381	345	239	174
	150	Y	1102	896	804	726	656	590	538	490	345	254
	160	C	1462	1205	1094	993	897	817	756	691	494	363
	180	L	2115	1800	1652	1511	1382	1260	1164	1067	771	566
	200	N	3261	2859	2670	2481	2300	2135	1993	1859	1363	1016
	250	E	6890	6353	6110	5867	5599	5343	5139	4934	4026	3170
	300	R	11129	10538	10269	10016	9729	9442	9223	8987	7891	6576
	350	T	15942	15283	14990	14722	14453	14160	13965	13721	12720	11353
400	F	23847	23081	22748	22382	22082	21749	21549	21383	20417	19251	
R90	100	A	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	P	127	112	97	83	74	66	57	52	-	-
	140	X	373	296	260	235	207	187	170	154	109	77
	150	Y	581	472	424	380	345	310	284	262	164	136
	160	C	872	721	655	595	539	489	459	418	297	222
	180	L	1485	1254	1151	1054	971	887	823	765	566	418
	200	N	2442	2072	1922	1780	1646	1520	1426	1331	1024	772
	250	E	5688	5011	4730	4474	4257	4026	3848	3669	3042	2647
	300	R	9628	8819	8481	8178	7891	7621	7402	7183	6323	5328
	350	T	14038	13184	12793	12451	12158	11841	11621	11426	10522	9473
400	F	21583	20483	19951	19484	19051	18685	18385	18152	17153	16120	

Weltweite Kontakte zu Leviat | Contacts mondiaux pour Leviat :

Australien | Australie

Leviat
98 Kurrajong Avenue,
Mount Druitt Sydney, NSW 2770
Tel.: +61 - 2 8808 3100
E-Mail: info.au@leviat.com

Belgien | Belgique

Leviat
Industrielaan 2
1740 Ternat
Tel.: +32 - 2 - 582 29 45
E-Mail: info.be@leviat.com

China | Chine

Leviat
Room 601 Tower D, Vantone Centre
No. A6 Chao Yang Men Wai Street
Chaoyang District
Beijing - P.R. China 100020
Tel.: +86 - 10 5907 3200
E-Mail: info.cn@leviat.com

Deutschland | Allemagne

Leviat
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld
Tel.: +49 - 2173 - 970 - 0
E-Mail: info.de@leviat.com

Finnland | Finlande

Leviat
Vädursgatan 5
412 50 Göteborg / Schweden
Tel.: +358 (0)10 6338781
E-Mail: info.fi@leviat.com

Frankreich | France

Leviat
6, Rue de Cabanis
FR 31240 L'Union
Toulouse
Tel.: +33 - 5 - 34 25 54 82
E-Mail: info.fr@leviat.com

Indien | Inde

Leviat
309, 3rd Floor, Orion Business Park
Ghodbunder Road, Kapurbawdi,
Thane West, Thane,
Maharashtra 400607
Tel.: +91 - 22 2589 2032
E-Mail: info.in@leviat.com

Italien | Italie

Leviat
Via F.lli Bronzetti 28
24124 Bergamo
Tel.: +39 - 035 - 0760711
E-Mail: info.it@leviat.com

Malaysia | Malaisie

Leviat
28 Jalan Anggerik Mokara 31/59
Kota Kemuning,
40460 Shah Alam Selangor
Tel.: +603 - 5122 4182
E-Mail: info.my@leviat.com

Neuseeland | Nouvelle Zélande

Leviat
2/19 Nuttall Drive, Hillsborough,
Christchurch 8022
Tel.: +64 - 3 376 5205
E-Mail: info.nz@leviat.com

Niederlande | Pays-Bas

Leviat
Oostermaat 3
7623 CS Borne
Tel.: +31 - 74 - 267 14 49
E-Mail: info.nl@leviat.com

Norwegen | Norvège

Leviat
Vestre Svanholmen 5
4313 Sandnes
Tel.: +47 - 51 82 34 00
E-Mail: info.no@leviat.com

Österreich | Autriche

Leviat
Leonard-Bernstein-Str. 10
Saturn Tower, 1220 Wien
Tel.: +43 - 1 - 259 6770
E-Mail: info.at@leviat.com

Philippinen | Philippines

Leviat
2933 Regus, Joy Nostalg,
ADB Avenue
Ortigas Center
Pasig City
Tel.: +63 - 2 7957 6381
E-Mail: info.ph@leviat.com

Polen | Pologne

Leviat
Ul. Obornicka 287
60-691 Poznan
Tel.: +48 - 61 - 622 14 14
E-Mail: info.pl@leviat.com

Schweden | Suède

Leviat
Vädursgatan 5
412 50 Göteborg
Tel.: +46 - 31 - 98 58 00
E-Mail: info.se@leviat.com

Schweiz | Suisse

Leviat
Grenzstrasse 24
3250 Lyss
Tel.: +41 - 31 750 3030
E-Mail: info.ch@leviat.com

Singapur | Singapore

Leviat
14 Benoi Crescent
Singapore 629977
Tel.: +65 - 6266 6802
E-Mail: info.sg@leviat.com

Spanien | Espagne

Leviat
Polígono Industrial Santa Ana
c/ Ignacio Zuloaga, 20
28522 Rivas-Vaciamadrid
Tel.: +34 - 91 632 18 40
E-Mail: info.es@leviat.com

Tschechien | République Tchèque

Leviat
Business Center Šafránková
Šafránková 1238/1
155 00 Praha 5
Tel.: +420 - 311 - 690 060
E-Mail: info.cz@leviat.com

Vereinigtes Königreich |

Royaume-Uni

Leviat
President Way, President Park,
Sheffield, S4 7UR
Tel.: +44 - 114 275 5224
E-Mail: info.uk@leviat.com

Vereinigte Staaten von Amerika |

Etats Unis

Leviat
6467 S Falkenburg Rd.
Riverview, FL 33578
Tel.: (800) 423-9140
E-Mail: info.us@leviat.us

Für nicht aufgeführte Länder |

Pour les pays pas dans la liste :

E-Mail: info@leviat.com

Leviat.com

Hinweise zu diesem Katalog | Remarques pour cette brochure

© Urheberrechtlich geschützt. Die in dieser Publikation enthaltenen Konstruktionsbeispiele und Angaben dienen einzig und allein als Anregungen. Bei jeglicher Projektausarbeitung müssen entsprechend qualifizierte und erfahrene Fachleute hinzugezogen werden. Die Inhalte dieser Publikation wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Dennoch übernimmt Leviat keinerlei Haftung oder Verantwortung für Ungenauigkeiten oder Druckfehler. Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten. Mit einer Philosophie der ständigen Produktentwicklung behält sich Leviat das Recht vor, das Produktdesign sowie Spezifikationen jederzeit zu ändern.

© Protégé par le droit d'auteur. Les applications de construction et les données de cette publication sont données à titre indicatif seulement. Dans tous les cas, les détails des travaux du projet doivent être confiés à des personnes dûment qualifiées et expérimentées. Bien que tous les soins aient été apportés à la préparation de cette publication pour garantir l'exactitude des conseils, recommandations ou informations, Leviat n'assume aucune responsabilité pour les inexactitudes ou les erreurs d'impression. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques et de conception. Avec une politique de développement continu des produits, Leviat se réserve le droit de modifier la conception et les spécifications du produit à tout moment.

**Für weitere Produktinformationen wenden Sie sich bitte an Leviat |
Pour plus d'information sur le produit, veuillez contacter Leviat :**

Vertrieb | Distribution

Leviat | Hertistrasse 25 | 8304 Wallisellen

Tel.: +41 (0) 44 849 78 78, Fax: +41 (0) 44 849 78 79

Leviat | Grenzstrasse 24 | 3250 Lyss

Tel.: +41 (0) 31 750 3030

E-Mail: info.ch@leviat.com



Imagine. Model. Make.

Leviat.com