

u-boot beton[®]

www.daliform.com



**Einwegschalung für
leichtgewichtige
Strukturen aus Ortbeton**



daliform
GROUP

Building Innovation © Creatori dell'Iglù[®]

 MADE IN ITALY

LEGENDE:



Leichtgewichtigkeit



Durchlässe für Benutzer



Fundamente



Zertifizierungen



TELEFONZENTRALE
Telefon +39 0422 2083



SEKRETARIAT VERKAUF AUSLAND
export@daliform.com



TECHNISCHES SEKRETARIAT
tecnico@daliform.com



u-boot beton®

U-Boot® Beton ist eine Schalung aus wiederverwertetem Polypropylen zur Herstellung von leichtgewichtigen Sohlen und Gründungsplatten aus Stahlbeton. Die Verwendung der U-Boot® Beton-Schalungen ermöglichen die Herstellung von Pilzplatten, bei denen sich der Pilz in der Deckendicke befindet.

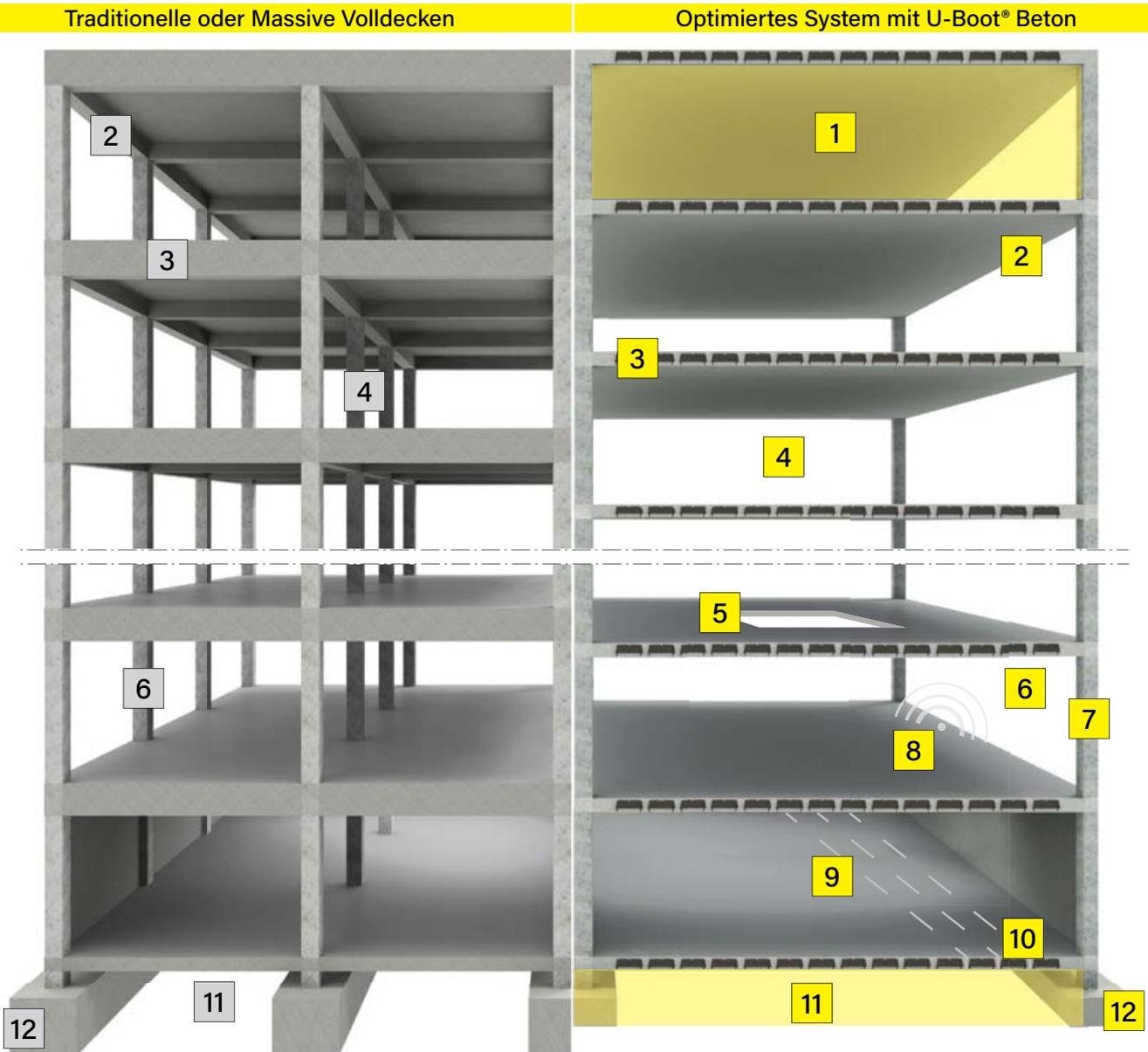
Durch den konischen Hebefuß erhält man beim Betonieren der U-Boot® Beton-Schalungen si ein beidseitig rechtwinkliges Trägergitter, das unten und oben mit einer flachen Platte geschlossen ist, die Platten werden nacheinander mit einer einzigen Schüttung hergestellt. Das Ganze hat eine erhebliche Beton- und Stahleinsparung zur Folge.

U-Boot® Beton ermöglicht die Herstellung von Decken mit großer Spannweite oder Decken die ohne Träger große Lasten aushalten.

Da durch die Modularität eine leichte, einfache und schnelle Errichtung möglich ist, kann der Planungstechniker die geometrischen Parameter beliebig abändern, um sie mit großer architektonischer Freiheit jeder Situation anzupassen.



Vorteile



1 ERHÖHUNG DER STOCKWERKANZAHL

Bei gleicher Gebäudehöhe (Hochhäuser) und gleichem Bauvolumen können mehr Stockwerke erzielt werden.

2 MANGEL AN AUFSTEIGENDEN BALKEN

Ebene Laibung für größere Flexibilität während der Einrichtung des Systems.

3 REDUZIERTE DICKE DER DECKE

Dünnere Decken mit gleichen Belastungen und Lichtraumprofilen, oder größere Lichtraumprofile mit gleicher Dicke.

4 GROßE WEITE UND ARCHITEKTONISCHE FREIHEIT

Größere Raum. Weniger architektonische Einschränkungen. Freiheit der zukünftigen Umgestaltung der Umgebungen aus architektonisch-funktionaler Sicht.

5 FLEXIBILITÄT IN DER VERWIRKLICHUNG DES ÖFFENS NACH DER PLATTE-ERSTELLUNG

6 REDUKTION DER PFEILER-ANZAHL

Breite Anbauten. Erleichterte Gebrauch-Neuzuweisung.

7 OPTIMIERUNG DES PFEILER-QUERSCHNITTES

8 VERBESSERTES AKUSTISCHES VERHALTEN

Wenigere akustische Durchlässigkeit.

9 MÖGLICHKEIT VOM DURCHFLUSS UN VON ANDEREN LEISTUNGENIN DER DICKE DER PLATTE

10 MÖGLICHKEIT, ES MIT POST-TENSION ZU VERWENDEN

11 REDUZIERTE UNTERBAUTEN-AUSHUB

Niedrigere Kosten für den Bodenaushub. Weniger Aushub.

12 REDUKTION DER GESAMTEN LAST DER STRUKTUR, DIE AUF DEN PFEILERN UND UNTERBAUTEN LIEGT

Analyse der Leistungen

Fälschlicherweise ist man dazu geneigt, den Vorteil der leichtgewichtigen Decke aus U-Boot[®] Beton auf die reine Gegenüberstellung der Betoneinsparung und den Kosten der Leichtgewichtigkeit ausschließlich der Decken zu beschränken. Auch wenn man auf diese Weise eine unverzügliche und intuitive Analyse erzielt, hat man die konsistenten wirtschaftlichen, praktischen und ausführenden Vorteile nicht erfasst, die der U-Boot[®] Beton an der gesamten Struktur ermöglicht: Einsparung von Eisen an den Decken, Pfeilern und Fundamenten bis zu 15% (auch bei Änderungen); Einsparung von Beton nicht nur an den Decken, sondern auch an den Säulen und Fundamenten; erdbebensichere Bedingungen durch das geringere Gewicht des Gebäudes; schmalere Pfeiler und Fundamente, niedrigere Kosten für die Erdarbeiten der Fundamente; bei den Pfeilern ist zu Gunsten einer architektonischen Freiheit auch eine ungleichmäßige Anordnung der Pfeiler möglich. Reduzierung der Arbeitsabläufe und des Höhentransports der Aussparungen; Vorteile in der Baustellenlogistik.

Billigkeit des Systems U-Boot [®] Beton		
Materialver- brauch	Stahl	Beton
Strukturtyp		
Decke	-15%	-25%
Säulen	-20%	-3/5%
Fundamente	-20%	-3/5%



FLEXIBEL

Lichte Weiten bis 20 m. Ohne Träger zwischen den Pfeilern. Reduzierung der Pfeileranzahl. Kann zusammen mit Fertigbauteilen benutzt werden. Transport- und/oder Hubmittel nicht erforderlich. Dank des Zubehörs Brücke sind einhäuptige Strukturen möglich.

WIRTSCHAFTLICHKEIT

Niedrigere Betoninzidenz bei gleicher Dicke Niedrigere Stahlinzidenz. Einsparung bei der Nutzhöhe eines jeden einzelnen Stockwerks, da keine Träger herausragen. Bei gleicher Gebäudehöhe (Hochhäuser) und Bauvolumen können mehr Stockwerke erzielt werden. Schnelle und einfache Ausführung. Auch für die Top-down geeignet. Große Spannweiten bei gleicher Last oder große Tragfähigkeit bei gleicher lichter Weite.

Wirtschaftlich und praktisch im Transport, im Handling und bei der Lagerung auch im Freien.

Die Unterseite hat eine ebene Oberfläche, die begradigt werden kann, für den ästhetischen Aspekt ist keine Zwischendecke nötig. Mit einer Zwischendecke hat man eine schnellere Ausführung.

LEICHT - SCHMAL - ZWEIHÄUPTIG

Bis 40% Gewichtsreduzierung. Reduzierte Verformungen (maximaler Steifigkeitsverlust 15%). Senkung der Fundamentbelastung. Reduzierung des Pfeilerquerschnitts oder Pfeileranzahl.

ERDBEBENSICHER

Geringere seismische Masse. Weniger massliche Einschränkungen der Elemente. Doppelte Sohle, oben und unten.

OFFENER RAUM

Größere Räume. Größere architektonische Freiheit. Einfacherer Wechsel des Bestimmungszwecks.

FEUERWIDERSTAND

Erheblicher Feuerwiderstand mit REI 180 zertifiziert, Betonüberdeckung nur 3 cm.

BESSERES AKUSTISCHES VERHALTEN

Dank der hohen Steifigkeit der unteren und oberen Sohlen erzielt man eine größere Dämpfung der akustischen Übertragung.

Anwendungen



Tour Alto in Paris

U-Boot[®] Beton wird überall dort verwendet, wo eine strukturelle Lösung mit Platten verlangt wird, aber gleichzeitig Beton und damit Gewicht eingespart werden muss.

Folglich ist U-Boot[®] Beton die ideale Lösung für Sohlen mit großer Spannweite und/oder ebensolcher Tragfähigkeit: er eignet sich besonders für Strukturen mit viel freiem Raum wie beispielsweise **Direktions-, Handels- und Industriegebäude**, aber auch im Bereich des öffentlichen und privaten Bauwesens, sowie dem Wohnungsbau.

Er erlaubt eine größere Ungleichmäßigkeit bei der Pfeilerverteilung, eine Verwendung von Trägern ist nicht erforderlich.

Bei Baustellen oder Renovierungen mit erschwertem Zutritt ermöglicht U-Boot[®] Beton durch seine charakteristische Stapelbarkeit, Modularität, Leichtigkeit und Handlichkeit die Herstellung Ihrer horizontalen Strukturen ohne Hilfsmittel für das Handling und Heben.

Mit U-Boot[®] Beton können auch Gründungsplatten von beträchtlicher Stärke mit einer niedrigeren Betonmenge hergestellt werden.



Vimar-Industriegebäude



Einkaufszentrum "Mall of Sousse" in Tunesien

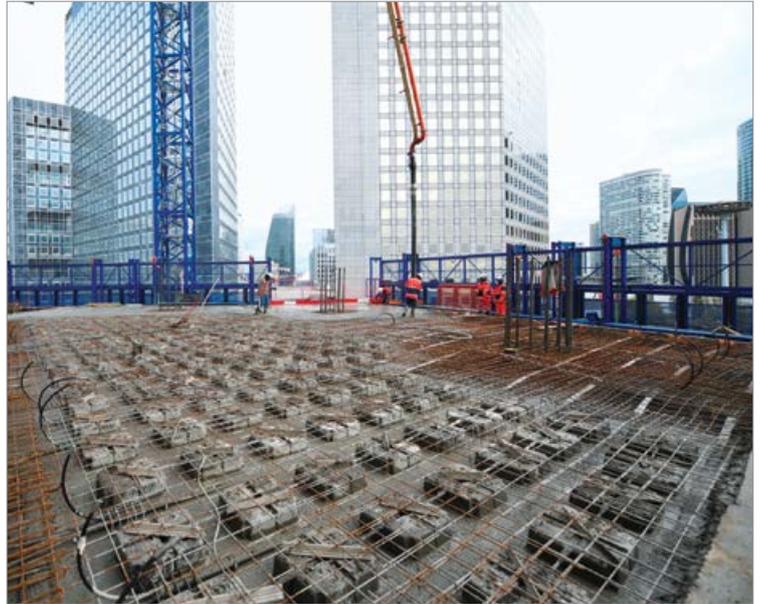
U-Boot[®] Beton erlaubt auch die Absteifung der vorhandenen Dachböden durch die Durchführung eines selbsttragenden Dachbodens ohne die Verwendung der konischen Hebefüßchen; er wird den vorhandenen Dachboden aufgelagert und in der Bau zu den Rücken dieses letzten Element, das die Funktion der Schalung hat, gegossen. So wird man die Möglichkeit haben, die Erhöhung des eigenen Gewichtes und die folgende Beschwerung der Belastungen der vorhandenen Bauarten, zu minimieren. Mit dieser Technik wird es möglich sein, die Arbeit in der Baustelle, für die Verwirklichung des neuen Dachbodens durchzuführen. Dank der Hoch-Leichtigkeit des Systems, wird diese Realisierung ohne die Betriebsunterbrechung in den untenstehenden Räumen vollbracht.



Fotoalbum



City Life Parken in Mailand



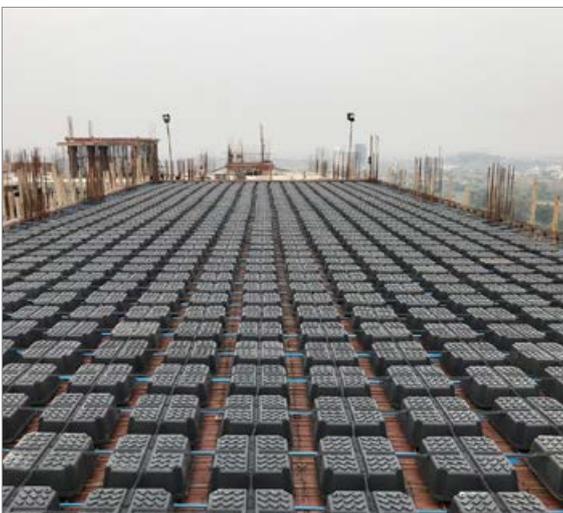
Tour Hekla in Paris



Industriegebäude



Einkaufszentrum "Sama Mall" in Palästina

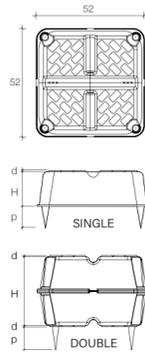


Wohnbau in Spanntechnik



Fürth Stadion in Deutschland

u-boot beton



	H cm ▶	10	13	16	18	20	20	22	23	24	25	26	26	28	28	29	30	31
Nutzmaße	cm	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52
Höhe H	cm	10	13	16	18	20	20	22	23	24	25	26	26	28	28	29	30	31
Fußhöhe p	cm	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10-15	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-15	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-15	0-5-6-7-8-9-10-17	0-5-6-7-8-9-10-15	0-5-6-7-8-9-10-15	0-5-6-7-8-9-10-15	0-5-6-7-8-9-10-15
Höhe Abstandhalter d	cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Stückgewicht	Kg.	1,395	1,406	2,044	1,784	1,644		1,882		2,033	1,849	2,044		2,152				
Band des Werkes	m³	0,0213	0,0280	0,0350	0,0396	0,0430	0,0426	0,0470	0,0493	0,0513	0,0518	0,0550	0,0563*	0,0562	0,0609	0,0630	0,0643	0,0676
Palettenmaß	cm	110x110x247	110x110x212	110x110x254	110x110x249	110x110x236	110x110x250	110x110x253	110x110x250	110x110x254	110x110x249	110x110x249	110x110x250	110x110x236	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250
Teile pro Palette	Anz./PAL	720	600	440	440	460		440		440/420**	440	420		400				
Palettengewicht	Kg./PAL	1.017	857	912	798	769		841		908/784**	827	871		874				
Besteht aus U-Boot UP	cm						10		13				13 - 16		18	16	20	18
Besteht aus U-Boot DOWN	cm						10		10				13 - 10		10	13	10	13

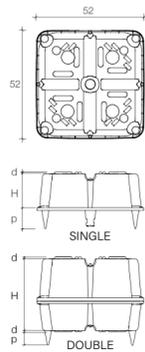
* Volumen, das auf eine der möglichen Kombinationen "UP+DOWN" sich bezieht.
 ** U-Boot* Beton H 24 DOWN mit die Füße ≥ 8 cm.



	H cm ▶	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	56
Nutzmaße	cm	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52				
Höhe H	cm	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	56
Fußhöhe p	cm	0-5-6-7-8-9-10-15	0-5-6-7-8-9-10-15	0-5-6-7-8-9-10-15	0-5-6-7-8-9-10-15	0-5-6-7-8-9-10-12-15	0-5-6-7-8-9-10-15	0-5-6-7-8-9-10-12-15	0-5-6-7-8-9-10-15	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-12	0-5-6-7-8-9-10-17
Höhe Abstandhalter d	cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Stückgewicht	Kg.	0,0700*	0,0710	0,0746*	0,0750*	0,0792*	0,0793	0,0826*	0,0830	0,0866*	0,0868*	0,0909*	0,0914	0,0946*	0,0948	0,0983*	0,0988	0,1026*	0,1031	0,1063*	0,1068	0,1075	0,1080	0,1112	0,1124
Palettenmaß	cm	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250
Teile pro Palette	Anz./PAL																								
Palettengewicht	Kg./PAL																								
Besteht aus U-Boot UP	cm	16 - 22	20	24 - 18	22 - 25	18 - 20 - 26	24	20-22-25-28	26	20 - 22 - 24	25 - 28	22 - 24 - 26	25	22-24-26-28	25	24 - 26 - 28	25	24 - 26 - 28	25	25 - 26 - 28	26	28	28	28	28
Besteht aus U-Boot DOWN	cm	16 - 10	13	10 - 16	13 - 10	18 - 16 - 10	13	18-16-13-10	13	20 - 18 - 16	16 - 13	20 - 18 - 16	18	22-20-18-16	20	22 - 20 - 18	22	24 - 22 - 20	24	25 - 24 - 22	25	24	25	26	28

u-boot beton

cone



	H cm ▶	10	13	14	16	18	20	20	22	23	24	24	26	26	27	28	28	29
Nutzmaße	cm	52 x 52																
Höhe H	cm	10	13	14	16	18	20	20	22	23	24	24	26	26	27	28	28	29
Fußhöhe p	cm	0-5-6-7-8-9-15	0-5-6-7-8-9-15	0-5-6-7-8-9-15	0-5-6-7-8-9-15	0-5-6-7-8-9-15	0-5-6-7-8-9-15	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-15	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-15	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-15	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-15	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-15	0-5-6-7-8-9-20
Höhe Abstandhalter d	cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Stückgewicht	Kg.	1,579	1,730	1,812	1,784	1,860	1,806		1,947		2,044		2,195		2,271			
Band des Werkes	m³	0,0220	0,0290	0,0310	0,0350	0,0387	0,0427	0,0440	0,0465	0,0510	0,0503	0,0530	0,0540	0,0581*	0,0600	0,0576	0,0608	0,0641
Palettenmaß	cm	110x110x243	110x110x248	110x110x249	110x110x250	110x110x254	110x110x249	110x110x250	110x110x249	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x247	110x110x250	110x110x250	110x110x248	110x110x250	110x110x250
Teile pro Palette	Anz./PAL	460	460	460	460	460	440		440		440		420		420			
Palettengewicht	Kg./PAL	739	809	846	834	869	808		870		912		935		967			
Besteht aus U-Boot UP	cm							10		13		14		13 - 16	14		18	16
Besteht aus U-Boot DOWN	cm							10		10		10		13 - 10	13		10	13

* Volumen, das auf eine der möglichen Kombinationen "UP+DOWN" sich bezieht.



	H cm ▶	30	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	46	48	50	52	54	56	58	60
Nutzmaße	cm	52 x 52																							
Höhe H	cm	30	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	46	48	50	52	54	56	58	60
Fußhöhe p	cm	0-5-6-7-8-9-15	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20	0-5-6-7-8-9-20
Höhe Abstandhalter d	cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Stückgewicht	Kg.	2,250																							
Band des Werkes	m³	0,0611	0,0647	0,0678	0,0701*	0,0718	0,0738*	0,0755	0,0778*	0,0793	0,0815*	0,0830	0,0854*	0,0866	0,0892*	0,0901	0,0930*	0,0968*	0,1006*	0,1043*	0,1080*	0,1116*	0,1152*	0,1187	0,1222
Palettenmaß	cm	110x110x251	110x110x250																						
Teile pro Palette	Anz./PAL	420																							
Palettengewicht	Kg./PAL	958																							
Besteht aus U-Boot UP	cm		20	18	16 - 22	20	24 - 18	22	18 - 20 - 26	24	20-22-28	26	20-22-24-30	28	22 - 24 - 26	30	22-24-26-28	24-26-28-30	24-26-28-30	26 - 28 - 30	26 - 28 - 30	28 - 30	28 - 30	30	30
Besteht aus U-Boot DOWN	cm		10	13	16 - 10	13	10 - 16	13	18 - 16 - 10	13	18-16-10	13	20-18-16-10	13	20 - 18 - 16	13	22-20-18-16	22-20-18-16	24-22-20-18	24 - 22 - 20	26 - 24 - 22	26 - 24	28 - 26	28	30

U-Boot[®] Beton Parameter- und Verbrauchstabelle

Schalung	Unterteil	Höhe H	Füße p	Distanzstücke d	Trägerbreite	Zwischenabstand der Träger	U-Boot-Inzidenz	Betoneinsparung		Betonverbrauch
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	Anz/qm	m ³ /Anz	m ³ /qm	m ³ /qm
u - 10	52 x 52	10	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0213	0,055	0,045
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 13	52 x 52	13	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0280	0,073	0,057
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 16	52 x 52	16	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0350	0,091	0,069
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 20	52 x 52	20	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0430	0,112	0,088
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 23*	52 x 52	23	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0493	0,128	0,102
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 24	52 x 52	24	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0513	0,133	0,107
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 26*	52 x 52	26	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0563	0,146	0,114
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 28	52 x 52	28	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0562	0,146	0,134
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 29*	52 x 52	29	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0630	0,164	0,126
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 32*	52 x 52	32	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0700	0,182	0,138
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 33*	52 x 52	33	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0710	0,185	0,145
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			

* Aus zwei einzelnen Elementen zusammengesetzt

» Die Tabelle der Parameter und des Verbrauchs der ganzen Produktpalette von U-Boot[®] Beton befindet sich in der Website: www.daliform.com



Protonisches Zentrum - Trient



City Life



Schalung	Unterteil	Höhe H	Füße p	Distanzstücke d	Trägerbreite	Zwischenabstand der Träger	U-Boot-Inzidenz	Betoneinsparung		Betonverbrauch
								m ² /Anz	m ³ /qm	
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	Anz/qm	m ² /Anz	m ³ /qm	m ³ /qm
u - 34*	52 x 52	34	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0746	0,194	0,146
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 36*	52 x 52	36	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0792	0,206	0,154
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 37*	52 x 52	37	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0793	0,193	0,164
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 38*	52 x 52	38	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0826	0,215	0,165
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 40*	52 x 52	40	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0866	0,225	0,175
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 41*	52 x 52	41	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0868	0,226	0,184
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 44*	52 x 52	44	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,0946	0,246	0,194
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 48*	52 x 52	48	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,1026	0,267	0,213
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 52*	52 x 52	52	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,1075	0,280	0,241
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			
u - 56*	52 x 52	56	0-5-6-7-8-9-10...15	1	10	62	2,60	0,1124	0,292	0,268
					12	64	2,44			
					14	66	2,30			
					16	68	2,16			
					18	70	2,04			
					20	72	1,93			

* Aus zwei einzelnen Elementen zusammengesetzt

» Die Tabelle der Parameter und des Verbrauchs der ganzen Produktpalette von U-Boot[®] Beton befindet sich in der Website: www.daliform.com



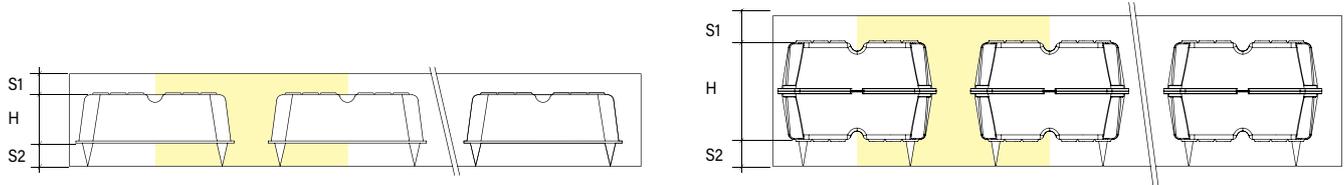
Projekt Treviso Maggiore - Arch. Mario Botta



"The Quad" Business Towers in Malta



Merkmale einer U-Boot[®] Beton Decke im Vergleich zu einer vollen Sohle



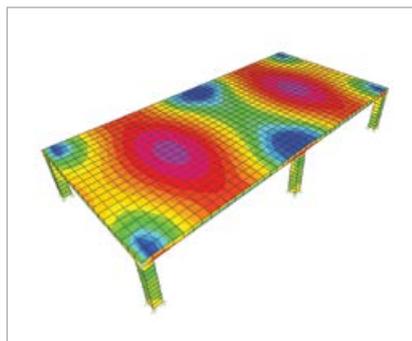
Licht Masche quadratisch	Stärke vorgeschlagene Decke mit Überlast 500 kg/qm	S1	H U-Boot	S2	Trägheit der leichtgewichtigen Sohle*	Trägheit der vollen Sohle	Prozentual Steifigkeitsverlust	Anteiliger Höhenverlust gleichwertig mit dem	Erleichterten Deckengewicht	Gewicht der vollen Sohle	Gewichtseinsparung
		cm	cm	cm	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	%	%	Kg/m ²	Kg/m ²	%
7	26	5	16	5	122.364	146.467	16	5,85	482,6	650,0	26
8	30	7	16	7	200.897	225.000	11	3,73	582,6	750,0	22
9	34	5	24	5	246.063	327.533	25	9,12	596,2	850,0	30
10	36	10	16	10	364.697	388.800	6	2,14	732,6	900,0	19
11	38	7	24	7	375.796	457.267	18	6,36	696,2	950,0	27
12	42	5	32	5	429.513	617.400	30	11,43	715,2	1050,0	32
12	44	10	24	10	628.396	709.867	11	4,02	846,2	1100,0	23
12	46	7	32	7	623.247	811.133	23	8,44	815,2	1150,0	29
13	50	5	40	5	673.542	1.041.667	35	13,56	828,8	1250,0	34
14	52	10	32	10	983.847	1.171.733	16	5,70	965,2	1300,0	26
14	54	7	40	7	944.075	1.312.200	28	10,43	928,8	1350,0	31
15	58	5	48	5	989.345	1.625.933	39	15,30	942,4	1450,0	35
15	60	10	40	10	1.431.875	1.800.000	20	7,38	1.078,8	1500,0	28
16	62	7	48	7	1.349.478	1.986.067	32	12,13	1.042,4	1550,0	33
18	68	10	48	10	1.983.678	2.620.267	54	8,90	1.192,4	1700,0	30

* Trägheit der mit Träger vom 16 cm Breite berechneten Decke

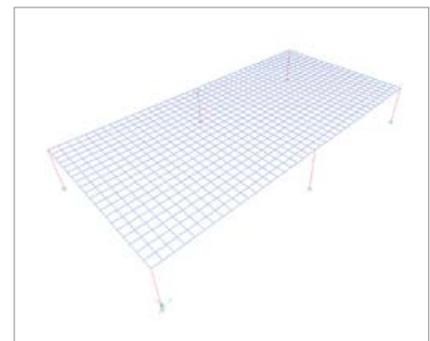
U-Boot[®] Beton Berechnungsplan einer Sohle



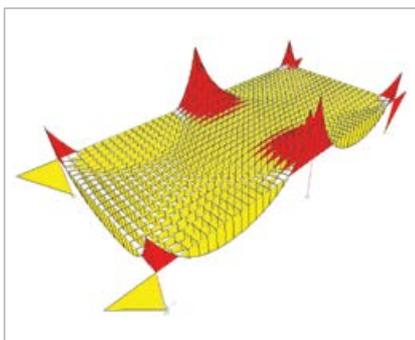
Modellierung Shell+Solid nicht deformierte Struktur



Modellierung Solid deformierte Struktur und vorhandene Spannungen.



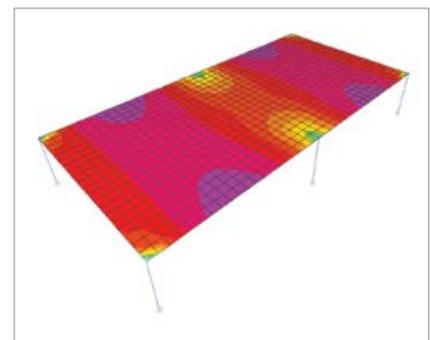
Modellierung Frame nicht deformierte Struktur



Modellierung Frame vorhandene Momente.

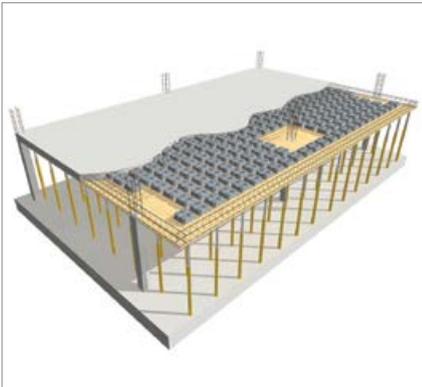


Modellierung Shell nicht deformierte Struktur.

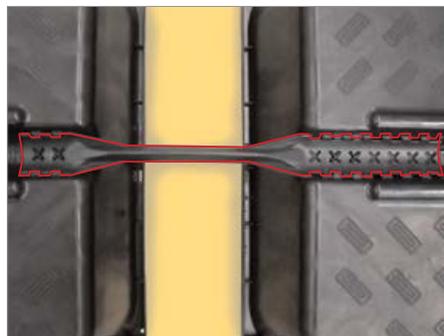
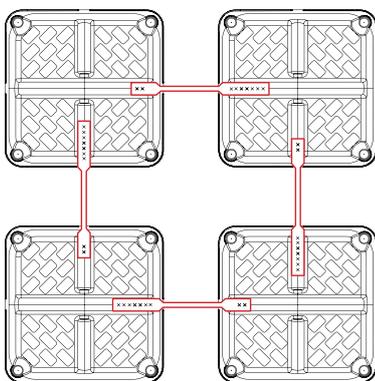


Modellierung Shell vorhandene Momente.

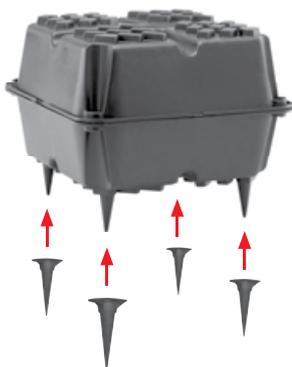
Träger mit Deckenstärke - Distanzstückverbindung



Die mit U-Boot[®] Beton erleichterte Plattendecke besteht aus einem rechtwinkligen Trägergitter in der Stärke der Decke, das alle Belastungen direkt auf die Pfeiler überträgt. Es genügt, wenn man um die letzteren herum einen vollen Bereich mit unterschiedlichen Abmessungen für die jeweiligen Schneidbelastungen lässt. Die Bemessung der Träger und ihre sachgerechte Ausführung richtet sich nach der ordentlichen und genauen Anbringung der Aussparungen während der Aufstellung und vor allem während der Schüttung. Die sachgerechte Positionierung des U-Boot[®] Betons ist durch eine wirksame Distanzstückverbindung mit Mess-Skala gewährleistet, mit der man rasch die gewünschte Breite der Träger festlegen kann. Die Verbindung steckt man oben an der Aussparung in Aufnahmen, in denen sich geeignete Befestigungen befinden. Dank diesem System ist die Schalungsverbindung einfach und schnell, da keine Behinderungen durch Eiseneinlagen für die Träger vorhanden sind. Die steife Zwischenverbindung sichert die vollkommene geometrische Übereinstimmung mit dem Projekt, sowie die Dichtheit der Aussparungen bei der Schüttung unter dem Druck des Betons, dem Gewicht der Arbeiter und der Ausrüstungen.



Unterdecke mit größer Stärke



Um die Stärke der Unterdecke (*Bild. 1 - H*) festzulegen, anbieten wir außer den Füßen 0-10 cm zusätzliche erehende Füße mit verschiedener Höhe von 11 bis 20 cm: diese Zubehörteile werden direkt auf der Baustelle in die existierenden Füße gesteckt.

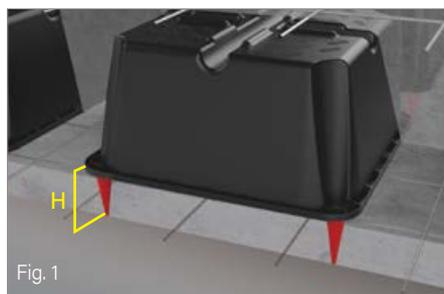
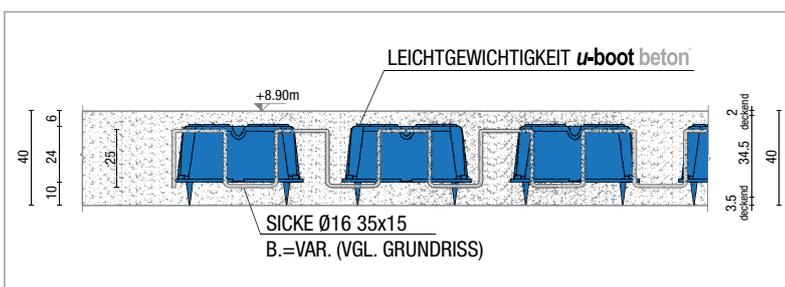


Fig. 1



Anwendung des U-Boot[®] Betons für Pilzdecken



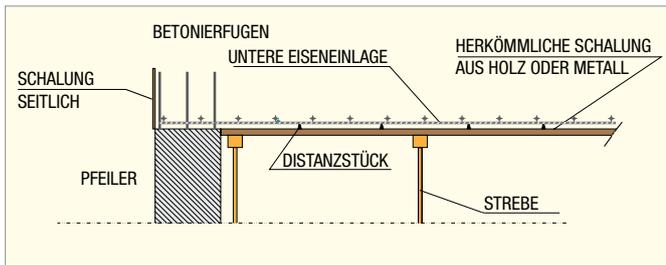
Zweck:

Herstellung einer Decke mit lichter Weite und geringer Deformierung, um Träger außerhalb der Dicke zu vermeiden.

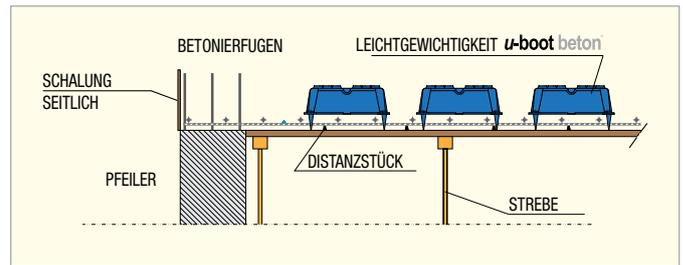
Vorteile:

- Leichtgewichtigkeit des Aufbaus
- Betoneinsparung
- keine niedrigen Aufbauten
- zweihäuptiger Aufbau

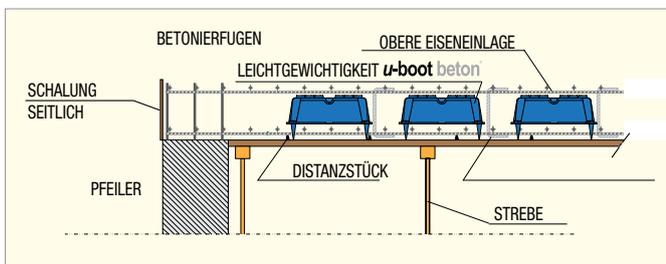
Aufstellung



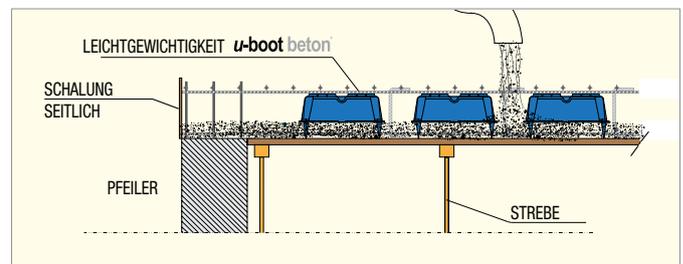
1 Die gesamte zu schüttende Fläche der Decke mit Holzbrettern (oder gleichwertigen Systemen) verschalen, darauf werden, wie vom Projekt vorgesehen, die unteren Verstärkungseisen in den zwei zueinander orthogonalen Richtungen ausgebreitet und die Abstandhalterfachwerke der oberen Eiseneinlagen eingesetzt.



2 Anschließend werden die Schalungen U-Boot® Beton mit den entsprechenden Distanzstückverbindungen errichtet, wobei die letzteren im gewünschten Abstand aufgestellt werden, der die Trägerdicke bestimmt. Durch den konischen Fuß sind die Schalungen U-Boot® Beton von der Fläche abgehoben und ermöglichen die Herstellung der unteren Sohle. Benutzt man doppelte oder dreifache Elemente müssen vorher die Halbeile zusammengebaut werden, die auf gekennzeichneten Paletten an die Baustelle geliefert werden.



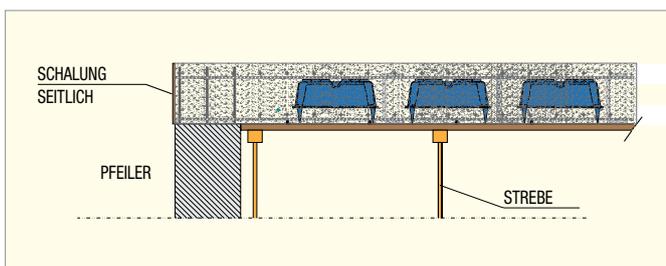
3 Das Verlegen der Eiseneinlagen wird durch das Einsetzen der oberen Stangen auf der Schalung U-Boot® Beton in beide Richtungen, sowie, wo gemäß dem Projekt vorgesehen, auch der Eisen für den Schnitt und das Stanzen komplettiert.



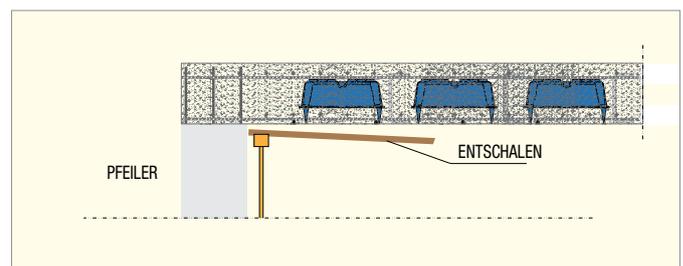
4 Das Schütten des Betons muss in zwei Abschnitten erfolgen, um zu vermeiden, dass die Aussparungen schwimmen: die erste geschüttete Schicht muss so hoch wie der Hebefuß sein. Dieser erste Teil der Decke muss geschüttet werden, bis der Beton fest wird und nicht mehr fließt.



Warten Sie eine gewisse Zeit (abhängig von der Fließfähigkeit des Betons und die klimatischen Bedingungen) vor dem zweiten Strahl.



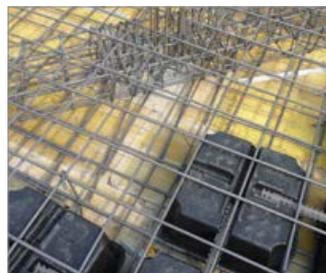
5 Nachdem man eine angepasste Erhärtung festgestellt hat, kann man die Schüttung vervollständigen, in dem man wieder am Startpunkt beginnt und den U-Boot® Beton vollständig zuschüttet. Danach führt man die Nivellierung und das Glätten der Schüttung auf herkömmliche Weise durch.



6 Nach Ablauf der technischen Härtungszeit der Struktur kann man entschalen. Die Fläche der Unterseite ist glatt.



Beachten Sie die gewöhnlichen Betonverfüllungsanweisungen.



Einzelansichten der kompletten Reihenfolge der Gerüstaufstellung, Errichtung des U-Boot® Betons, vor Ort auszuführende Verstärkung der Struktur, Schüttung und anschließende Glättung.

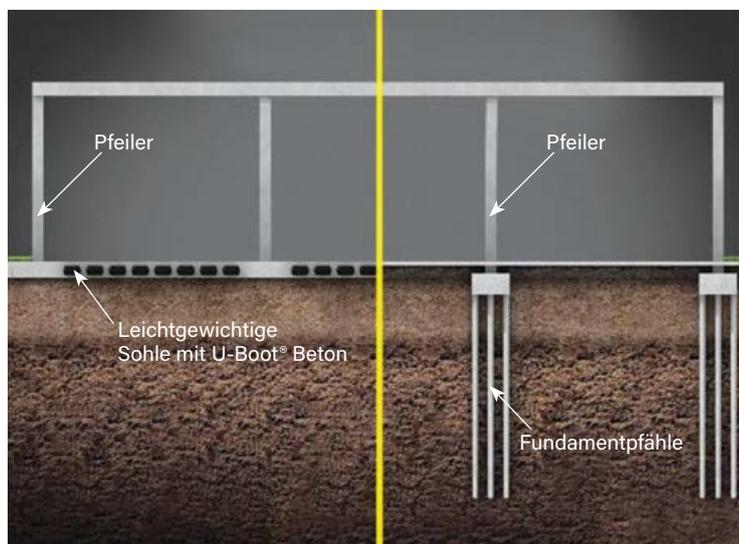
Anwendungsbeispiele: Sohlen

Unter den verschiedenen Typen der Gründungsplatten ist dies eine der bekanntesten. Er kommt bei Bodenbedingungen mit geringer Tragfähigkeit zum Einsatz, bei ansteigenden Belastungen oder beim Sinken der Bodenqualität muss man mit höheren Dicken eingreifen, was zu höheren Baukosten führt.

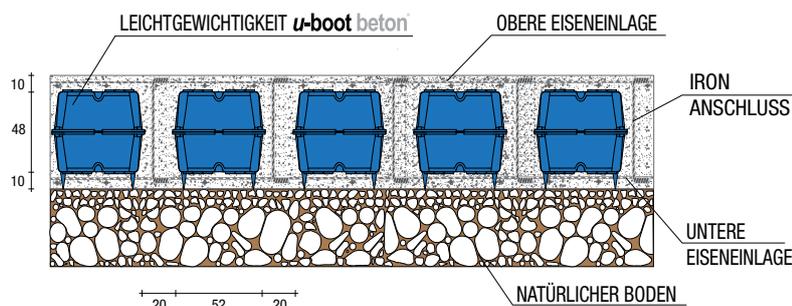
Dank der Verwendung des U-Boot® Betons kann man leichtgewichtige Sohlen mit den gleichen Leistungen, aber mit erheblicher Kosteneinsparung herstellen.

Wenn der U-Boot® Beton mit Beton zugeschüttet ist, formt er eine Struktur mit zwei unterschiedlich starken Sohlen, die durch ein rechtwinkliges Trägerraster miteinander verbunden sind, das eine wabenförmige Platte mit zweihäutigem statischem Verhalten bildet.

In der so geformten Sohle ist die Massenverteilung so rationalisiert, dass die maximale Steifigkeit und Leichtigkeit der Struktur mit einer Mindestbetonmenge möglich ist, wobei die Fundamentpfähle, dort wo es möglich ist, beseitigt werden können.



Anwendung des U-Boot® Betons bei Gründungsplatten



Zweck:

Herstellung einer sehr steifen Gründungsplatte mit Reduzierung der Betonmenge und dem Gewicht des Fundaments bei nicht konsistenten Böden.

Vorteile:

- Leichtgewichtigkeit des Aufbaus
- Betoneinsparung
- Steifigkeit des Aufbaus
- Spannungsreduzierung auf dem Boden
- Beseitigung der Fundamentpfähle

U-Boot[®] Beton: der Hervorragende

Die Qualität der verwendeten Zusammensetzung, die innovative Formbarkeit, die Stärken, die Größe des Produkts, der Brandschutz und die strengen Verarbeitungstechniken machen ihn zu einem hervorragenden Erzeugnis.

Während und nach dem Betonieren verformt sich U-Boot[®] Beton nicht, weder durch das Gewicht des Betons noch durch die dynamische Wirkung, die mit den Bearbeitungen verbunden ist: er verträgt die Last des frischen Stahlbetons, die Stöße der Verdichtung und die Vibration der Schüttung, das Gewicht der Personen, der Verschaltungen und Ausrüstungen und garantiert dabei sichere Bedingungen, keine Verformungen und absolute Dichte. Die Sicherheit der Distanzstückverbindung garantiert außerdem eine perfekte Positionierung und die Einhaltung der Trägeranordnung unter dem Druck des Betons.

Zahlreiche nationale und internationale Zertifizierungen des Produkts und des Systems bestätigen die Qualität des Produkts und die Gültigkeit der baulichen Lösungen und Anwendungen im Bauwesen.

All dies und die nachfolgenden Pluspunkte machen den U-Boot[®] Beton zu einem Ausgangsprodukt für Operatoren und Professionisten.

U-Boot[®] Beton: Vorteile neben der anderen Entlastungen

Weitere Vorteile der U-Boot[®] Beton neben der anderen Entlastungen für Dachböden (Polystyrol oder Ziegel) belangen die Platzbedarfe, die Bewegung und die Lagerung draußen, sowohl platt- als auch in Höhe an: mit nur einer Palette von U-Boot[®] Beton H 20 cm ist es möglich, za. 300 Qm. von Dachboden zu realisieren.

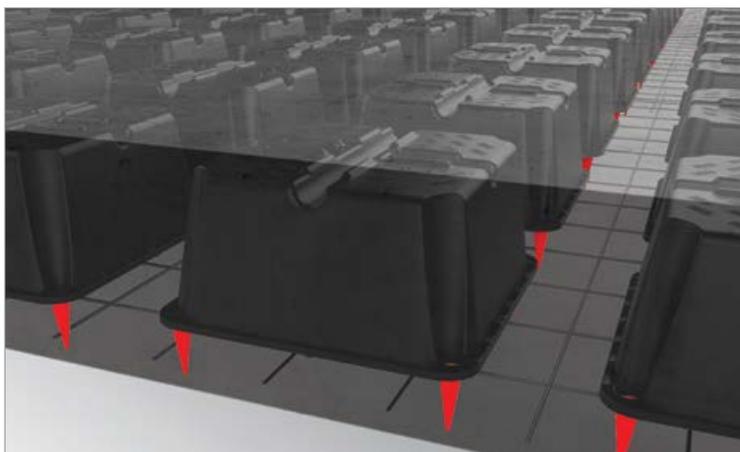
Der Ziegel ist wiegend, voluminös, zerbrechlich und man kann nicht ihn stapeln. Das Polystyrol ist voluminös, man kann es nicht stapeln, es kann von Wasser gehaftet sein, mit Ausschlag-Erscheinungen als Folge. Besonders ist es zerbrechlich, mit Kügelchen-Formation als Folge, die sehr lästig für die Arbeiterschaften und lauernd für die Baugefüge ist: diese Kügelchen-Formation "umbindet sich" elektrostatisch dem Baugerüst und, vor allem, nistet sich die Nahtstellen aus Stahl ein.



U-Boot[®] Beton oder Leichtgewichtigkeit durch Polystyrol?

Bezüglich der leichtgewichtigen Decken legt das M. D. vom 16.02.2007 im Anhang D.5.1 folgendes fest: "Bei einer Leichtgewichtigkeit mit Polystyrol oder ähnlichem Material muss man angepasste Entlüftungslöcher für den Überdruck anlegen". Noch davor hat die Norm UNI 9502 im Art. 7.2.2 folgendes festgelegt: "Im Falle von Elementen, die Material enthalten, dass sich bei hohen Temperaturen in Gas umwandelt, müssen entsprechende Entlüftungslöcher in Richtung der dem Feuer ausgesetzten Seite angelegt werden, damit die Dichtheit nicht durch Explosionen beschädigt wird".

Die Verwendung von Polystyrol in die auf der Baustelle gegossene Platten bringt mit sich die Planung von speziellen Öffnungen in den Hohlräumen, um dem übermäßigen Druck des von der Entlastung sublimierten Gases entgegenzuwirken.



U-Boot[®] Beton ist aus Polypropylen und auch wenn es verbrannt wird, ungiftig, hinzu kommt, dass die Decke nicht explodiert, da der hohe Druck der Gase über die Füße, die als Sicherheitsventil dienen, abgeleitet wird (jede Aussparung verfügt über 4 Füße). Im CSI-Labor durchgeführte Test haben gezeigt, dass die mit U-Boot Beton[®] errichtete Struktur, die eine Betonüberdeckung von 3 cm aufweist, der Klasse REI 180 entspricht.

Umweltverträglichkeit



Daliform Group zeigt erneut die hohe Beachtung, die sie der Gesundheit und Umwelt widmet, in dem sie für die eigenen Erzeugnisse als erste das **Zertifikat der Umweltverträglichkeit (CCA)** erhält.

Dieses Zertifikat ist für den **U-Boot[®] Beton** von erheblicher Wichtigkeit, da es folgendes beweist: das **Fehlen gefährlicher Substanzen** in der Zusammensetzung (auch wenn man wiederverwertetes Material verwendet); die nicht vorhandene Abgabe giftiger Substanzen in den einzelnen Lebensdauerphasen und die Verarbeitung des Produkts mit daraus folgerndem **Vorteil für die Gesundheit** sowohl der Zwischenbenutzer (Werk tätige in der Produktion, aber auch Verleger) als auch der Endbenutzer (im Gebäude lebende Personen) und im Allgemeinen für die **Umwelt**.

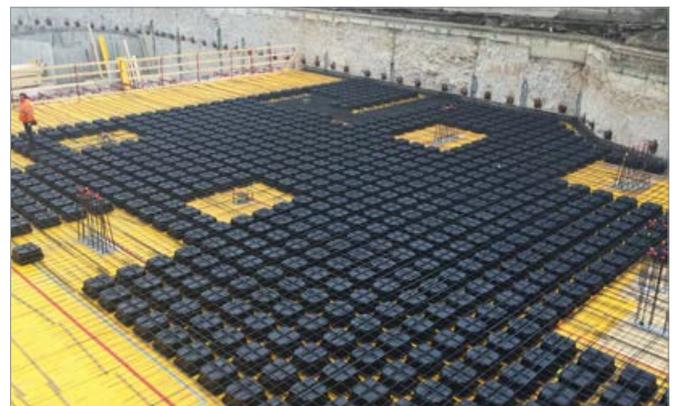
Zertifizierungen



- Zertifizierung des Feuerwiderstandes REI 180 für U-Boot[®] Beton ausgestellt vom Institut CSI in Bollate (MI).
- Zertifikat der Belastungsprobe an Decken mit U-Boot[®] Beton ausgestellt von der Universität Darmstadt.
- Schalltest gemäß der Norm DIN EN ISO 140-6 - Messung der Schalldämmung in Gebäuden und Gebäudeelementen; Labormessungen der Schalldämmung des Laufens auf den Decken, ausgestellt vom Institut Giordano di Gatteo (FC).
- Schalltest gemäß der Norm DIN EN ISO 140-3 - Messung der Schalldämmung in Gebäuden; Labormessungen der Schalldämmung bei Luftübertragung an Gebäudeelementen ausgestellt vom Institut Giordano di Gatteo (FC).
- Von der Universität Padua zertifizierte Zugfestigkeitstests.
- Zertifikat der Umweltverträglichkeit (CCA).



Universität von Aosta



Tiefgarage



Turmgebäude - Arch. Paolo Portoghesi



Krankenhaus Borgo Trento

Punkte des Leistungsverzeichnisses

U-BOOT[®] BETON

Lieferung von Erleichterung-Schalungen U-Boot[®] Beton und ihre Zubehörteile, für die Ausführung einer Plattendecke aus Stahlbeton, mit zweihäufiger Spannweite, die auf einer geeigneten horizontalen Stützschalung (oder Fertigteilplatte) geschüttet wird.

Die Gesamtstärke der leichtgewichtigen Decke beträgt _____ cm, gemäß dem Projekt mit wiederverwerteten Kunststoffelementen vom Typ U-Boot[®] Beton der Daliform Group. Die Form ist stämmig-pyramidenförmig mit einem oberen halbzylindrischen, gekreuzten Hohlraum zur Aufnahme von Armierungsstangen oder Anlagen, die in die Schüttung eingesetzt werden. Abmessung in der Draufsicht 52 x 52 cm und H _____ cm, mit vier Ecken mit halbrunden Ausschnitt, an dessen Unterseite sich der feste, konische Hebefuß nach unten mit einer H. von _____ cm herausbildet. Er liegt zur Herstellung der Laibungsstärke auf dem Gerüst auf, hierfür ist eine entsprechende Verstärkung mit zweihäufigen Maschen aus Stahlrundstäben B450C für Beton vorhanden, Durchmesser und Abstand sind den Projektbelastungen angepasst.

Inbegriffen sind Lieferung und Errichtung der U-Boot[®] Beton-Elemente mit den steifen Distanzstückverbindungen, um eine Verzapfung für den Einsatz der rechtwinkligen Träger zwischen den Aussparungen mit der festgelegten Stärke zu bilden, sowie die perfekte Anordnung und Dichte im Schüttungsraum zu sichern. Sie sind oben in den entsprechenden Hohlräumen unterzubringen.

Ebenfalls inbegriffen ist die Lieferung und Schüttung des notwendigen Betons (Widerstandsklasse mindestens C25/30, Konsistenzklasse Slump S4 oder S5 und Aggregat-Durchmesser, der das Phänomen der "Absonderung" verhindert) zur Herstellung der unteren Sohle. Als erstes wird der befindliche Teil unter den Aussparungen bis zum vollständigen Bedecken der Füße (max. 4 cm über denselben) des U-Boot[®] Beton gefüllt und gerüttelt. Sobald die erste Schicht erstarrt, setzt man das Schütten bis zur Komplettierung der Sohle fort (in dieser zweiten Phase ist eine andere Konsistenzklasse als in der vorherigen zulässig).

Die U-Boot[®] Beton-Elemente müssen in ALAPLEN[®] CV30 produziert werden, sie müssen vollkommen sicher begehbar sein und der charakteristische Widerstand von 150 kg am schwächsten Punkt auf einer Auflage 8 x 8 cm muss bescheinigt sein. Eine Schadstoffabgabe darf nicht vorhanden sein, das Zertifikat der Konformität zu den Umweltverträglichkeit-Kriterien muss vorliegen und sie müssen von einem Unternehmen mit integriertem Managementsystem (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SA 8000) hergestellt sein. Der Ausführungsplan der leichtgewichtigen Sohlen muss die grafische Ausarbeitungen, sowie die Berechnung der Lieferfirma der U-Boot[®] Beton-Elemente beiliegen. Die letztere müssen technisches Datenblatt und Sicherheitsdatenblatt für das Produkt und für ALAPLEN[®] CV30 Kornbeschaffenheit aufweisen und müssen außerdem die Zertifizierung des Produkts mit der Genehmigung eines Verbandsmitglieds EOTA (*European Organisation for Technical Approvals*) vorlegen. Der Hersteller muss eine Zertifizierung des akustischen Verhaltens vorlegen, die einen Mindestwert der Luftschalldämmung (R_w) von 56 db ohne Behandlung, sowie einen Bewertungsindex des Trittschalldrucks (L_{nw}) von maximal 82 db bescheinigt, beides auf einer leichtgewichtigen Sohle mit Stärke 26 cm (5+16+5) geprüft und von einem anerkannten Verband ausgestellt.

In Hinblick auf die Brandschutzvorschriften muss der Hersteller der Erleichterungen einen Verhalten-Test gegen Feuer liefern: dieser Test soll von einer glaubwürdigen Körperschaft begleitet, und muss zeigen, dass für eine erleichterte Platte von Stärke 25 cm (5+16+4) gibt es einen Feuerwiderstand REI 180 mit einem Belastungsmoment von mindestens 4880 Nm und einer Betonüberdeckung von mindestens 3 cm. Dieser Test muss auch zeigen, dass das Verhalten der Füße der Erleichterungen U-Boot[®] Beton vergleichbar mit dem Verhalten der Ablassventile für den Überdruck ist; so ist es nicht notwendig, dass man die jeweiligen Entlüfter für die Überdruck vorausieht (im Gegenteil ist es notwendig für die Erleichterungen aus Polystyrol oder ähnlichen Materialien). Außerdem muss der Hersteller, eine ausführliche Studie liefern, die von einer glaubwürdigen Körperschaft-EOTA Mitglieder begleitet wird, über das Verhalten einer erleichterten Platte mit Elementen aus recycelten Kunststoff gegen Feuer. Maßstäbige Muster werden für diese Studie benutzt, um auch die Isothermen-Kurven der Propagierung der Temperatur in dem erleichterten Dachboden davon herzuleiten.

Wenn nötig muss der Hersteller auch angemessene Zertifizierungen über Erfahrungsteste liefern, die die volle Wirkungskraft des haltbaren bidirektionalen Getriebes des Systems, und die Verbindung zwischen Pfeiler und Platte nachweisen.

Der Aufwand für die Bohrungen nach den Abmessungen und Querschnitten der Bauzeichnungen ist ebenfalls im Preis enthalten; jeder Aufwand für die Übergabe der fachgerecht abgeschlossenen Arbeit ist inbegriffen und beglichen. Von der Lieferung ist die Errichtung der horizontalen Stützschalung für die Sohle und das Zubehör ausgenommen, dagegen werden Gitter und Metallarmierung getrennt verrechnet.

Preis Euro/mq _____

Punkte des Leistungsverzeichnisses

U-BOOT® BETON CONE

Lieferung von Erleichterung-Schalungen U-Boot® Beton Cone und ihre Zubehörteile, für die Ausführung einer Plattendecke aus Stahlbeton, mit zweihäufiger Spannweite, die auf einer geeigneten horizontalen Stützschalung (oder Fertigteilplatte) geschüttet wird. Die Gesamtstärke der leichtgewichtigen Decke beträgt _____ cm, gemäß dem Projekt mit wiederverwerteten Kunststoffelementen vom Typ U-Boot® Beton Cone der Daliform Group. Die Form ist stämmig-pyramidenförmig mit einem oberen halbzylindrischen, gekreuzten Hohlraum zur Aufnahme von Armierungsstangen oder Anlagen, die in die Schüttung eingesetzt werden. Es ist von einem zentralen Kegel charakterisiert, um die Ausführungsaktionen zu erleichtern. Tatsächlich erlaubt er eine Sichtkontrolle der Fertigstellung der Unterplatte, eine bessere Leistung der oberflächigen Fertigbearbeitung der Untersicht, die Reduktion der Hebung-Scherkraft während der Einguss-Phase, eine größere Ausdauer gegen das Getrampel, den Luft-Entlüfter. Abmessung in der Draufsicht 52 x 52 cm und H _____ cm, mit vier Ecken mit halbrunden Ausschnitt, an dessen Unterseite sich der feste, konische Hebefuß nach unten mit einer H. von _____ cm herausbildet. Er liegt zur Herstellung der Laibungsstärke auf dem Gerüst auf, hierfür ist eine entsprechende Verstärkung mit zweihäufigen Maschen aus Stahlrundstäben B450C für Beton vorhanden, Durchmesser und Abstand sind den Projektbelastungen angepasst.

Inbegriffen sind Lieferung und Errichtung der U-Boot® Beton Cone-Elemente mit den steifen Distanzstückverbindungen, um eine Verzapfung für den Einsatz der rechtwinkligen Träger zwischen den Aussparungen mit der festgelegten Stärke zu bilden, sowie die perfekte Anordnung und Dichte im Schüttungsraum zu sichern. Sie sind oben in den entsprechenden Hohlräumen unterzubringen. Ebenfalls inbegriffen ist die Lieferung und Schüttung des notwendigen Betons (Widerstandsklasse mindestens C25/30, Konsistenzklasse Slump S4 oder S5 und Aggregat-Durchmesser, der das Phänomen der "Absonderung" verhindert) zur Herstellung der unteren Sohle. Als erstes wird der befindliche Teil unter den Aussparungen bis zum vollständigen Bedecken der Füße (max. 4 cm über denselben) des U-Boot® Beton Cone gefüllt und gerüttelt. Sobald die erste Schicht erstarrt, setzt man das Schütten bis zur Komplettierung der Sohle fort (in dieser zweiten Phase ist eine andere Konsistenzklasse als in der vorherigen zulässig).

Die U-Boot® Beton Cone-Elemente müssen in ALAPLEN® CV30 produziert werden, sie müssen vollkommen sicher begehbar sein und der charakteristische Widerstand von 150 kg am schwächsten Punkt auf einer Auflage 8 x 8 cm muss bescheinigt sein. Eine Schadstoffabgabe darf nicht vorhanden sein, das Zertifikat der Konformität zu den Umweltverträglichkeit-Kriterien muss vorliegen und sie müssen von einem Unternehmen mit integriertem Managementsystem (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SA 8000) hergestellt sein. Der Ausführungsplan der leichtgewichtigen Sohlen muss die grafische Ausarbeitungen, sowie die Berechnung der Lieferfirma der U-Boot® Beton Cone-Elemente beiliegen. Die letztere müssen technisches Datenblatt und Sicherheitsdatenblatt für das Produkt und für ALAPLEN® CV30 Kornbeschaffenheit aufweisen und müssen außerdem die Zertifizierung des Produkts mit der Genehmigung eines Verbandsmitglieds EOTA (*European Organisation for Technical Approvals*) vorlegen.

Der Hersteller muss eine Zertifizierung des akustischen Verhaltens vorlegen, die einen Mindestwert der Luftschalldämmung (R_w) von 56 db ohne Behandlung, sowie einen Bewertungsindex des Trittschalldrucks (L_{nw}) von maximal 82 db bescheinigt, beides auf einer leichtgewichtigen Sohle mit Stärke 26 cm (5+16+5) geprüft und von einem anerkannten Verband ausgestellt.

In Hinblick auf die Brandschutzvorschriften muss der Hersteller der Erleichterungen einen Verhalten-Test gegen Feuer liefern: dieser Test soll von einer glaubwürdigen Körperschaft begleitet, und muss zeigen, dass für eine erleichterte Platte von Stärke 25 cm (5+16+4) gibt es einen Feuerwiderstand REI 180 mit einem Belastungsmoment von mindestens 4880 Nm und einer Betonüberdeckung von mindestens 3 cm. Dieser Test muss auch zeigen, dass das Verhalten der Füße der Erleichterungen U-Boot® Beton vergleichbar mit dem Verhalten der Ablassventile für den Überdruck ist; so ist es nicht notwendig, dass man die jeweiligen Entlüfter für die Überdruck vorausieht (im Gegenteil ist es notwendig für die Erleichterungen aus Polystyrol oder ähnlichen Materialien). Außerdem muss der Hersteller, eine ausführliche Studie liefern, die von einer glaubwürdigen Körperschaft-EOTA Mitglieder begleitet wird, über das Verhalten einer erleichterten Platte mit Elementen aus recycelten Kunststoff gegen Feuer. Maßstäbige Muster werden für diese Studie benutzt, um auch die Isothermen-Kurven der Propagierung der Temperatur in dem erleichterten Dachboden davon herzuleiten.

Wenn nötig muss der Hersteller auch angemessene Zertifizierungen über Erfahrungsteste liefern, die die volle Wirkungskraft des haltbaren bidirektionalen Getriebes des Systems, und die Verbindung zwischen Pfeiler und Platte nachweisen.

Der Aufwand für die Bohrungen nach den Abmessungen und Querschnitten der Bauzeichnungen ist ebenfalls im Preis enthalten; jeder Aufwand für die Übergabe der fachgerecht abgeschlossenen Arbeit ist inbegriffen und beglichen. Von der Lieferung ist die Errichtung der horizontalen Stützschalung für die Sohle und das Zubehör ausgenommen, dagegen werden Gitter und Metallarmierung getrennt verrechnet.

Preis Euro/mq _____

Technisches Büro Daliform Group



DURCHFÜHRBARKEITSSTUDIE

Vordimensionierung und Optimierung der Strukturen, vergleichende und verbessernde Vorschläge, Inzidenzschätzung der Material- und Arbeitskosten, Kostenanalyse. Beurteilung der Zwangsbelüftung bei Kühlzellen.

BERECHNUNGSNACHWEISE

Bestätigende Nachweise für die Leistungen der Bausysteme der Daliform Group.



UNTERSTÜTZUNG BEI DER AUSFÜHRENDEN PLANUNG

Dem Professionisten bei der Planung zur Seite stehen. Auf Anfrage kann ein Errichtungsplan der Verschalungen mit Liste der notwendigen Produkte zur Ausführung der Arbeiten und des Zubehörs zugestellt werden.

ASSISTENZ IN DER BAUSTELLE

Falls erforderlich kann das technische Team auf der Baustelle sein, um dem Bauunternehmen bei der Ausführung behilflich zu sein.

Die technische Beratung ist ausschließlich für die Bausysteme der Daliform Group.

Zur Kontaktaufnahme mit dem technischen Büro: Tel. +39 0422 2083 - tecnico@daliform.com

Damit die technischen Produktkarten, das Informationsmaterial, Fotografien und Fallstudien immer auf dem neuesten Stand sind, auf der Website www.daliform.com nachsehen.

Kostenübersicht für Lieferung und Ortschüttung

Nr.	Punkt	M.E.	Menge	Einzelpreis	Gesamt
1	Lieferung und Schüttung von Magerbeton mit Dicke ____	m ³ /qm			
2	Lieferung der Schalung U-BOOT® BETON	m ² /qm	1		
3	Trockenaufstellung der Schalung U-BOOT® BETON	h/qm	0,0125		
4	Lieferung und Lage der Biegebewehrung und Schub/Durchstanzen	kg/qm			
5	Lieferung und Schüttung Beton S ____	m ³ /qm			
				Gesamtkosten €/qm	

Logistik - Kapazität in Paletten

TRANSPORTMITTEL	ANZ. PALETTEN	
Zugfahrzeug (8,20/9,60x2,45)	14/16	
Anhänger (6,20x2,45)	10	
Zugf. + Anh. Typ "BIG" (8,40+7,20x2,45)	14+12	
Lastkraftwagen (13,60x2,45)	22/23	
Container mit 20 feet	10*	
Container mit 40 feet	20*	

* Die Qm. der Paletten ändern sich mit der Typologie der Container.

Die in diesem Katalog enthaltenen Informationen können geändert werden. Es ist wichtig, die Bestätigung oder die aktualisierten Informationen von der Firma DALIFORM GROUP zu erbitten. Sie hat das Recht, jederzeit ohne Vorankündigung Umänderungen vorzunehmen. In Anbetracht des wiederverwerteten Materials ist zu sagen, dass es Toleranzgrenzen gibt, die durch Umweltfaktoren entstehen.



www.daliform.com

daliform
 GROUP
 Building Innovation © Creatori dell'Iglù®



Tel. +39 0422 2083 - Fax +39 0422 800234
 export@daliform.com - www.daliform.com
 Via Postumia Centro, 49 - 31040
 Gorgo al Monticano (TV) - Italien



Certified Management System UNI EN ISO 9001,
 UNI EN ISO 14001, UNI EN ISO 45001, SA 8000

Mitglied der
 GBC Italien

Rating di legalità: ★★+

