syspro®

PLANUNGSHANDBUCH LTKH®-THERMOWAND

Ausführungsdetails | Konstruktion | Ausschreibung

www.luetkenhaus.com

LÜTKENHAUS
KOMPETENZ IN BETON

LÜTKENHAUS
KOMPETENZ IN BETON

INHALT

Ihr Spezialist für Betonfertigteile	**3**
Zertifizierte Qualität für Ihre Bauprojekte	**4**
Referenzen	**5**
Bürogebäude in Bremen	5
Fußball Vereinsgebäude, NRW	7
Qualitätshinweise und Wandaufbauten	**9**
Oberflächen und Wandstärken	9
Wandaufbau	10
Querschnitt Außenschale	11
Wärmedämmung	12
Eckdaten für Ihre Planung	**13**
Leitdetails	**14**
Eckausbildung	14
Wand – Wandübergänge	15
Attika	16
Wandanschluss	17
Tür- und Fensteranschläge	18
Anschlag mit Raffstoreanlage	19
Fugen und Kanten	20
Kennzeichnung zusätzlicher Fasen	21
Wandabschluß-Lisene	21
Eckdaten für die Montageplanung	**22**
Ausschreibungsunterlagen	**23**
Leistungsverzeichnis m² Halbpauschale	24
Eventualpositionsliste Halbpauschale	25
Leistungsverzeichnis m² E.P.	26
Eventualpositionsliste E.P.	26
Kostenvergleich	**27**
Ansprechpartner	**28**
Lütkenhaus-Baukasten	**29**
Alles auf einen Blick	29
Produktgruppen	30

IHR SPEZIALIST FÜR BETONFERTIGTEILE

REALISIEREN SIE IHRE BAUPROJEKTE MIT QUALITÄTS UND ZEITVORSPRUNG

Mit Lütkenhaus setzen Sie auf erstklassigen Service und führende Qualität. Als eines der leistungsfähigsten und innovativsten Beton- und Fertigteilwerke in Deutschland eröffnen wir Ihnen ganz neue Möglichkeiten für Ihr Bauprojekt mit Betonfertigteilen. Dabei gibt es für uns keine Grenzen: Wir produzieren für Sie praktisch alles, was sich per Vorfertigung in Beton gießen lässt – von Deckensystemen über Fassaden und Wänden bis hin zu Balkonen, Treppen oder Sonderteilen.

Für höchste Präzision und maximale Leistungsfähigkeit nutzen wir computergesteuerte Umlauf- Produktionsanlagen. So fertigen wir für Ihr Bauvorhaben auch bei Großprojekten zeitnah Betonfertigteile – qualitativ hochwertig, individuell geplant und dimensioniert. Unsere Betonfertigteile kommen sowohl im Büro- und Gewerbebau, Landwirtschaftsbau als auch im Industrie- und klassischen Wohnungsbau zum Einsatz.

MAXIMALE PLANUNGSFREIHEITEN

Mit Betonfertigteilen von Lütkenhaus genießen Sie in allen Bereichen individuelle Planungsfreiheit: Wir setzen die Vorgaben von Architekten wunschgemäß um und realisieren die individuellen Anforderungen des Bauherrn. Ihre Vorteile beim Einsatz von Betonfertigteilen sind neben Kostensicherheit und einem günstigen Preis auch kurze Bauzeiten und die witterungsunabhängige Vorfertigung.

Durch die Vielzahl unserer Betonfertigteile haben Sie sogar die Möglichkeit, innovative Bauprojekte als Komplettsystem zu realisieren – zum Beispiel Wohnanlagen, Reihenhäuser oder Einfamilienhäuser in Massivbauweise. Dabei setzen Sie mit Betonfertigteilen von Lütkenhaus auf hohe Standards in den Bereichen Tragfähigkeit, sommerlicher und winterlicher Wärmedämmung, Schall- und Brandschutz sowie modernste Heiz- und Kühlsysteme.

ZERTIFIZIERTE QUALITÄT FÜR IHRE BAUPROJEKTE

QUALITÄTSMANAGEMENT NACH EUROPA-NORM FÜR BETONFERTIGTEILE

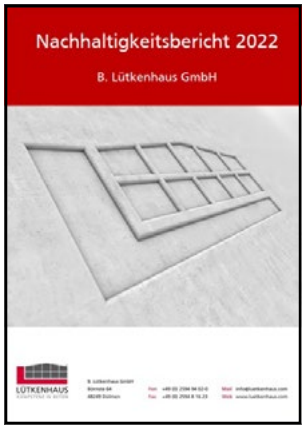
Lütkenhaus steht für echte Qualitätsprodukte. Das erste Zertifikat überreichte uns die „Zertifizierung Bau e. V." am 19. September 1996. Bis heute sichern regelmäßige Folge-Audits die Aufrechterhaltung und Fortentwicklung unseres hohen Qualitätsniveaus.

Auch mit der Einführung des Qualitätsmanagements nach der Europa-Norm DIN EN ISO 9001 waren wir Vorreiter der Branche. Mit einer Besonderheit: Bei uns sind nicht nur Techniker und Ingenieure in die Prozesse der Qualitätssicherung involviert, sondern auch die Geschäftsführung. Deshalb verlässt jedes Betonfertigteil unser Werksgelände erst dann, wenn die hohen Ansprüche aller Abteilungen erfüllt sind.
Doch selbst das ist uns nicht genug: Lütkenhaus ist auch Gründungsmitglied der SySpro-Qualitäts-Gemeinschaft, zu der sich innovative Unternehmen der Fertigteil-Industrie im Jahr 1991 zusammengeschlossen haben. Das verliehene Hi-Q-Siegel garantiert, dass die Qualität unserer Betonfertigteile aktuell geltende Normen und allgemeine bautechnische Regeln übertrifft.

Unsere jüngste Zertifizierung erhielten wir für unsere LTKH®-Thermowand „Syspro Part": Das Ü-Zeichen des „Güteschutz Beton Nordrhein-Westfalen Beton- und Fertigteilwerke e. V." garantiert künftig die Übereinstimmung mit der bauaufsichtlichen Zulassung unserer Produkte.

Um die Nachhaltigkeitsentwicklung schriftlich festzuhalten, langfristig messbar zu machen und somit strategisch weiterentwickeln zu können, hat sich Lütkenhaus entschieden, den internationalen Ansatz des Concrete Sustainability Council (CSC) aufzunehmen. Das Ziel ist, die Transparenz über den Herstellungsprozess von Beton und dessen Wertschöpfungskette sowie die Auswirkungen auf das soziale und ökologische Umfeld transparenter zu machen. Zudem soll die Weiterentwicklung von Beton zu einem nachhaltigen Baustoff vorangetrieben werden.
Seit Mai 2023 sind wir CSC-Zertifiziert im Status GOLD.

Die Veröffentlichung von wichtigen Kennzahlen erfolgt in Form eines Nachhaltigkeitsberichts.



REFERENZEN

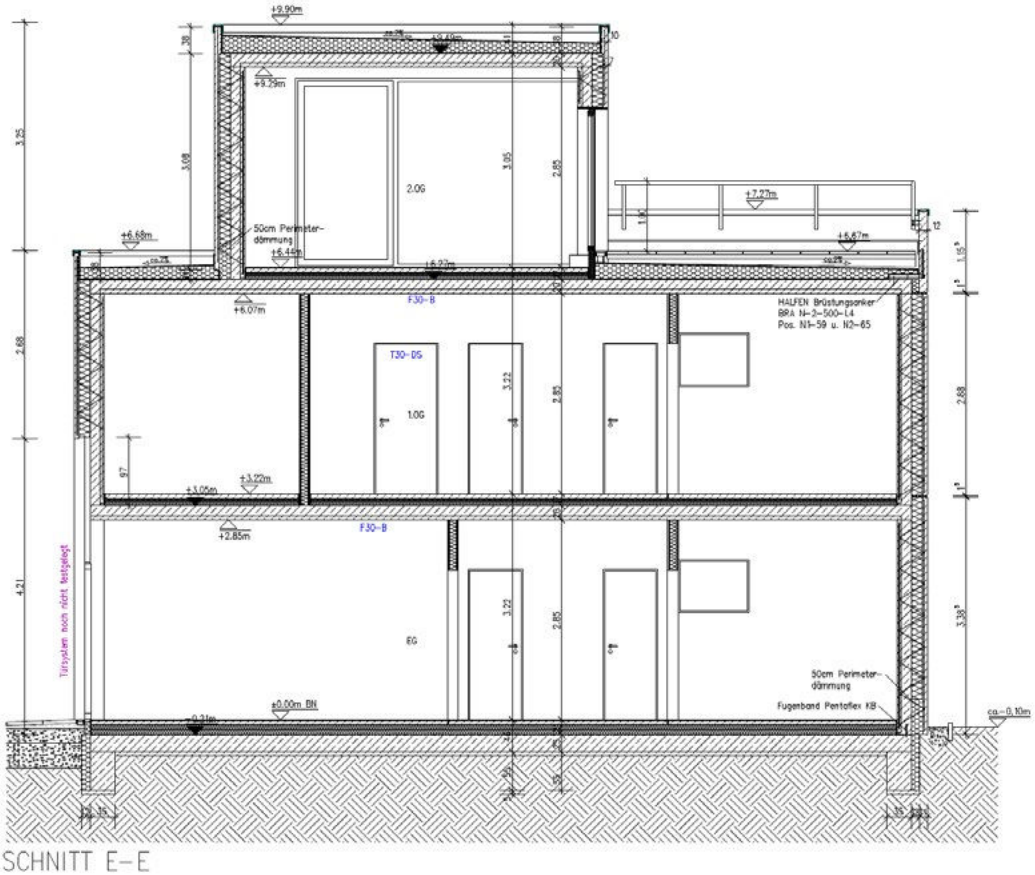
ENTDECKEN SIE DIE SCHÖNHEITEN VON BETON

Unsere beste Referenz ist die Zufriedenheit unserer Kunden. Deshalb legen wir großen Wert auf eine partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Architekten, Planern und Bauunternehmen. Gern verwirklichen wir auch Ihre Wünsche und fertigen für Sie hochwertige Betonfertigteile – individuell, termin- und budgetgerecht, mit oder ohne sichtbar bleibenden Betonoberflächen.

Im Folgenden präsentieren wir Ihnen ausgewählte Referenzen und Projekte, die wir in den letzten Jahren realisiert haben. Hier sehen Sie auch das besondere architektonische Potenzial von Betonfertigteilen – besonders in Verbindung mit Beton in qualitativ hochwertigen Klassen.

BÜROGEBÄUDE IN BREMEN

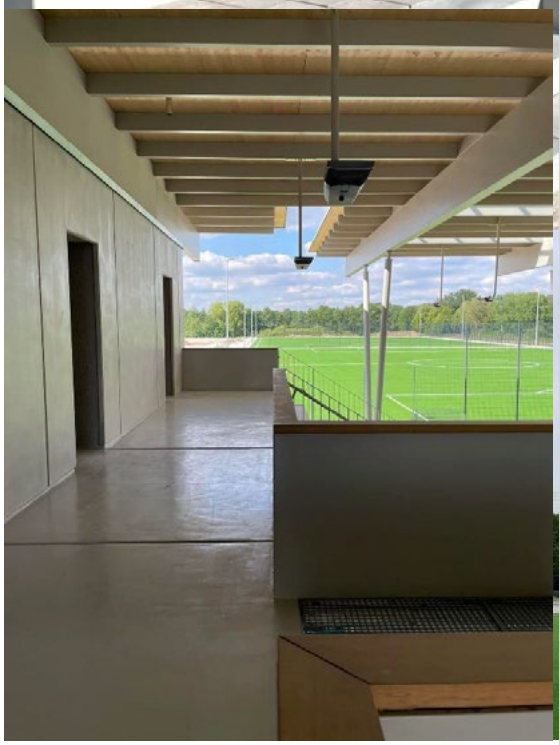
Am Stadtrand von Bremen, genauer gesagt im Ortsteil Oberneuland, entstand mit Hilfe unserer Bauteile dieses außergewöhnliche und schöne Bürogebäude inklusive einer Wohneinheit für den Architekten des Gebäudes selbst. Das gesamte Gebäude wurde mit Betonfertigteilen erstellt und diese wurden mit komplett sichtbaren Oberflächen belassen. Im Außenbereich wurden unsere Thermowände lediglich teilweise lasiert und hydrophobiert, sodass die Fassade eine noch aufregendere Optik erhielt.

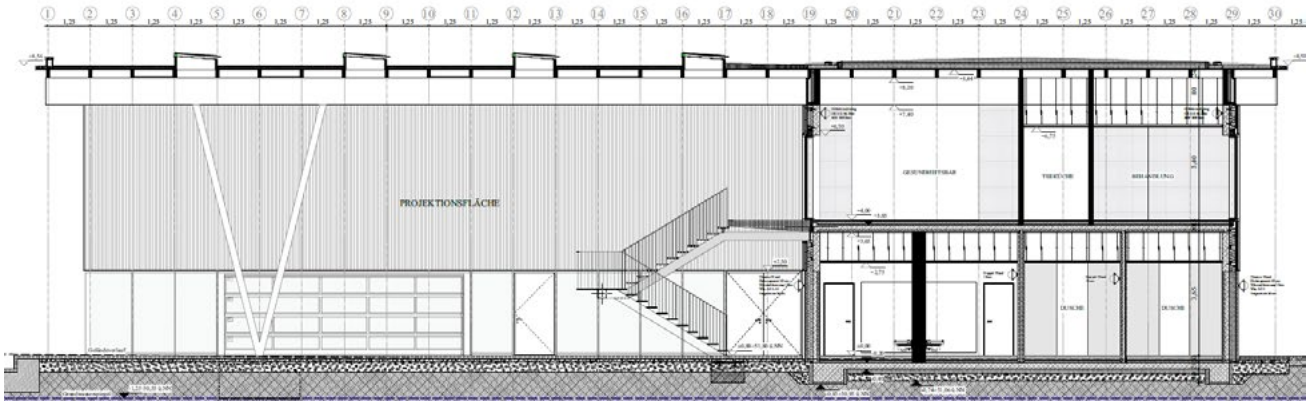

+9.90m
+9.29m
2.0G
3.05
2.85
+7.27m
+6.68m
50cm Perimeter-
dämmung
+6.44m
+6.07m
F30-B
HALFEN Brüstungsanker
BRA N-2-500-L4
Pos. N1-59 u. N2-65
T30-DS
1.0G
3.22
+3.22m
+3.05m
+2.85m
F30-B
EG
Türsystem noch nicht festgelegt
50cm Perimeter-
dämmung
Fugenband Pentaflex KB
±0.00m BN
-0.31m
ca.-0.10m
3.35
3.08
2.68
4.21
1.05
3.38

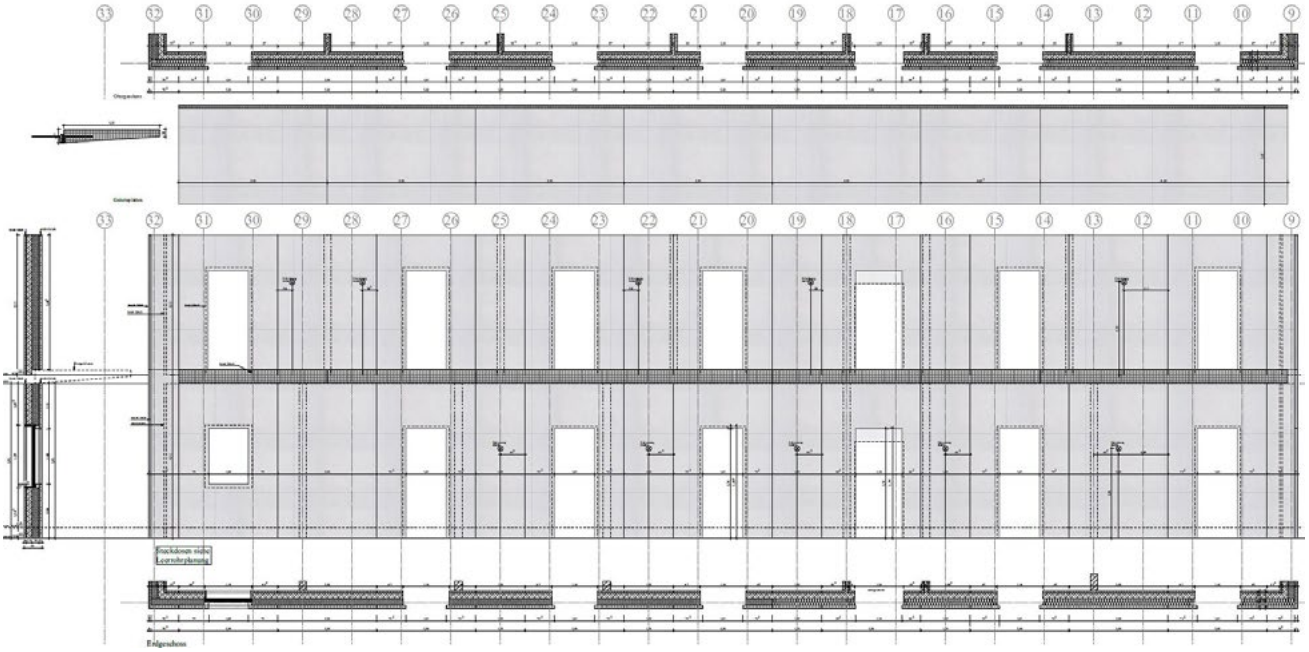
SCHNITT E-E

REFERENZEN

FUßBALL VEREINSGEBÄUDE, NRW




PROJEKTIONSFLÄCHE



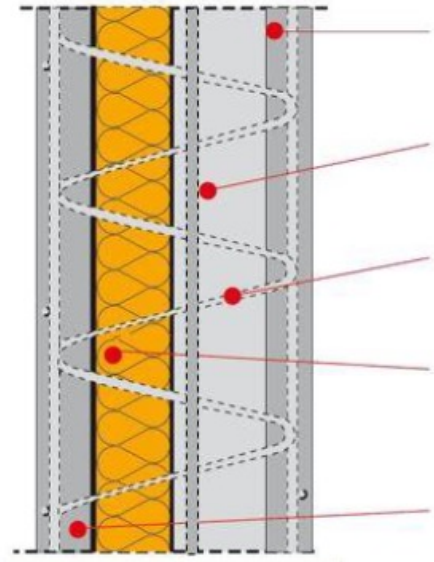
QUALITÄTSHINWEISE UND WANDAUFBAUTEN

OBERFLÄCHEN

Sämtliche Teile werden gemäß DIN 18201-18203 zweiseitig schalungsglatt mit kleineren durch unvermeidbare Wasser- und Lufteinschlüsse hervorgerufene Poren und durch Verwendung von Naturprodukten den Abbindeprozess bedingten Farbnuancen hergestellt. D.h. farbliche Abweichungen bedingt durch die Herstellung der Rohstoffe (Hell- Dunkelverfärbung, Marmorierung, Wolkenbildung) zwischen einzelnen Elementen sind nicht auszuschließen und stellen keinen Mangel dar.
Die bei der LTKH®-Thermowand erstellten Oberflächen entsprechen keinem architektonischen Sichtbeton und stellen auch kein „finish" Produkt dar. Bedingt durch die industrielle Vorfertigung als „Rohbauprodukt" sind auch die Irritationen (z.B. Lagerungsabdrücke, produktionsbedingte Oberflächenirritationen) wie bei der marktbekannteren Doppelwand unvermeidbar. Bauseits ist hier zwingend zur Gewährleistung der Dauerhaftigkeit mindestens eine Hydrophobierung ggf. je nach gewünschtem Erscheinungsbild auch mit einer späteren pigmentierten Lasur der gewünschte Endzustand herzustellen. Hier empfehlen wir z.B. die mineralischen Lasuren der Fa. KEIM (Concretal Lasuren). Werkseitige, optisch sichtbare Nachbesserungen sind grundsätzlich möglich und würden bei vorstehender bauseitiger Nachbehandlung ebenfalls überdeckt.

WANDSTÄRKEN

Für den Produktbereich der LTKH®-Thermowand wurden folgende Wandstärken unsererseits zur Fertigung festgelegt: **36, 40, 42, 45, 48, 50 cm**
Andere als vorstehend aufgeführte Wandstärken sind projektspezifisch evtl. möglich, bedürfen aber der expliziten Anfrage da hier keine Einbauteile (GT, Pin`s etc.) für vorgehalten werden bzw. am Markt erhältlich sind.



Typische Wanddicken

Dämmung	Gesamtdicke
8 cm	36 cm
14 cm	42 cm
20 cm	48 cm

NOCH WANDSTÄRKEN

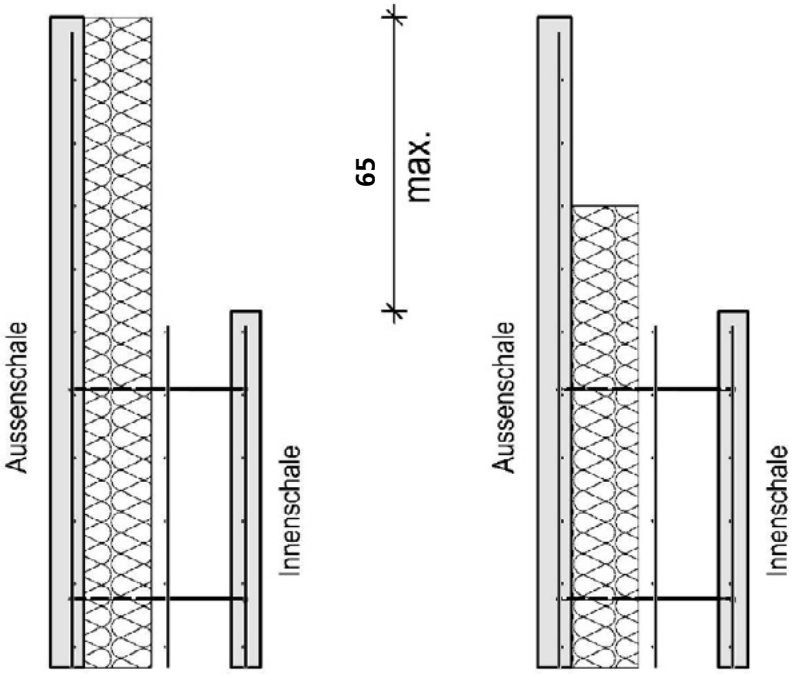
Die Schalen sind mit Gitterträger mit Edelstahldiagonale verbunden. Diese nehmen den Betondruck während der Betonnage des Kerns auf und sichern dauerhaft die Vorsatzschale (außen) in ihrer Lage. Der Zwischenraum der Dämmung im Bereich der Gitterträger ist mit zugelassenem Bauschaum zu schließen. Als Dämmmaterial kann EPS, XPS, PUR oder Mineralwolle mit einer entsprechenden Druckspannung eingebaut werden.
Statisch wird die innere Schale in Verbindung mit dem Ortbetonkern monolithisch angesetzt. Im Ortbeton wird werkseitig eine dritte Bewehrungslage eingebaut.

WANDAUFBAU

Grundsätzlich sollte der Wandaufbau wie folgt dimensioniert werden:

Stärke Außenschale:	mind. 7 cm
Wärmedämmung:	mind. 6 cm, max. 20 cm
Ortbetonergänzung:	mind. 15 cm (empfohlene Ortbetonergänzung)
Stärke Innenschale:	mind. 6 cm

Je nach Anforderung kann bedingt durch die Expositionsklassen, Strukturen oder ähnlichen Einflüssen die Schalenstärke variieren. Grundsätzlich sind Schalenversprünge bis zu max. 65 cm zulässig. Größere Schalenversprünge sind leider nicht herstellbar. Beispiel: UK-Dachdecke bis OK-Attika Schale max. 65 cm

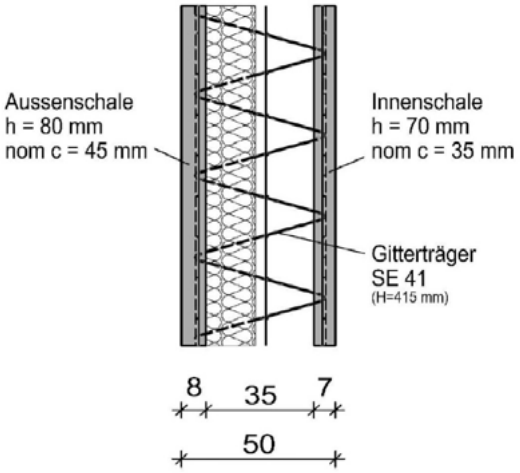


QUALITÄTSHINWEISE UND WANDAUFBAUTEN

SONDERFALL WANDAUFBAU LTKH®-THERMOWAND H = 50 CM

Thermowände mit einer Gesamtdicke von h=50 cm werden immer mit einer 80 mm dicken Außenschale und einer 70 mm dicken Innenschale hergestellt.

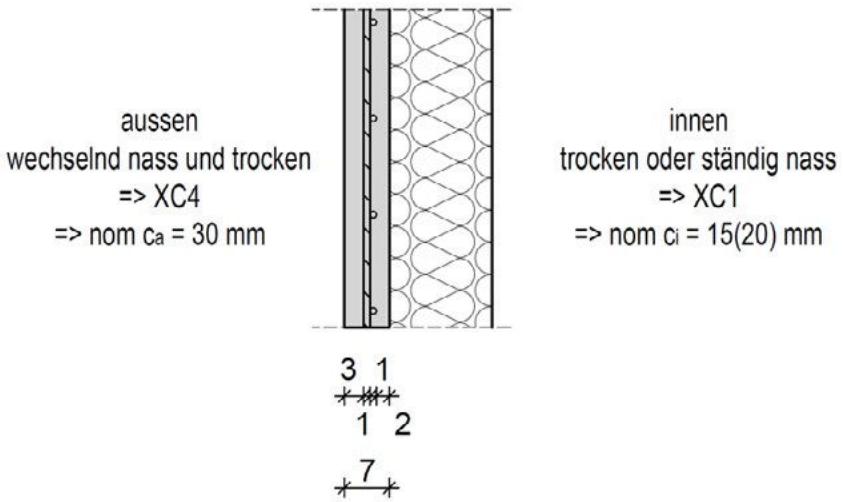
Hierbei ist die Betondeckung nomc außen (a) = 45mm und nomc innen (i) = 35 mm anzusetzen.



QUERSCHNITT AUSSENSCHALE

Die Außenseite der Außenschale einer LTKH®-Thermowand ist in der Regel ein Außenbauteil „wechselnd nass und trocken“ und somit der Expositionsklasse XC4 zuzuschreiben; die Innenseite der Außenschale einer LTKH®-Thermowand hingegen der Expositionsklasse XC1.

Hieraus folgt, dass bei einer Betongüte von C35/45 die Betondeckung außen nomc a von 40 mm um zwei Stufen auf 30 mm abgemindert werden darf. Die erforderliche Betondeckung innen nomc i ist dann mit 15 mm angegeben. Bei kreuzweise Anordnung einer Bewehrung d=10 mm sind somit alle Anforderungen (Geometrie und Dauerhaftigkeit) bei einer 7 cm starken Außenschale gegeben.



WÄRMEDÄMMUNG

Wir weisen darauf hin, dass bedingt durch die Produktionsart evtl. U-Wert Ermittlungen nur unter Berücksichtigung der gestörten Wand erfolgen dürfen (Berücksichtigung von Wandfugen, Hebemitteln, Dämmplattenstöße etc.) - siehe auch unsere Zulassungen. Es dürfen nur Dämmplatten der in der Zulassung Z-15.2-162 für unsere Thermowände aufgeführten Vorschriften verwendet werden! Eventuelle U-Wert Angaben sind unverbindlich und dienen nur zur Richtungsfindung. Die entsprechenden Nachweise müssen vom bauseitig beauftragten zuständigen Fachplaner erstellt werden. Die durch den Fachplaner vorgegebenen Dämmplatten werden werkseitig ohne weitere Prüfung der erforderlichen U-Werte angenommen und eingebaut.

Bei erforderlichen Brandwand / F90 – Ausbildungen werden unsere Brandwände sowie F90 Wände Zulassungsbedingt ausschließlich mit einer Mineralwolle WLG 040 >60 kpa gefertigt (Mineralwoll-dämmung nur in WLG040 möglich). Dieses ist bei der U-Wert Berechnung ebenfalls zu berücksichtigen.

RICHTWERTE-TABELLE:

Ortbeton h = 12 - 20 cm (vernachlässigbarer Einfluss auf den U-Wert)

Richtwerte-Tabelle:		WLG 040	WLG 035	WLG 032	WLG 030	WLG 027	WLG 024	WLG 022
Wandstärke	Innenschale	6	6	6	6	6	6	6
36 cm	Ortbeton	15	15	15	15	15	15	15
	Dämmung	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
	Außenschale	7	7	7	7	7	7	7
	U0-Wand	0,434	0,386	0,357	0,337	0,306	0,276	0,254
	U-Wand	**0,466**	**0,418**	**0,388**	**0,368**	**0,341**	**0,310**	**0,289**
Wandstärke	Innenschale	6	6	6	6	6	6	6
40 cm	Ortbeton	15	15	15	15	15	15	15
	Dämmung	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**
	Außenschale	7	7	7	7	7	7	7
	U0-Wand	0,303	0,268	0,247	0,232	0,211	0,189	0,174
	U-Wand	**0,326**	**0,291**	**0,269**	**0,255**	**0,237**	**0,215**	**0,200**
Wandstärke	Innenschale	6	6	6	6	6	6	6
42 cm	Ortbeton	15	15	15	15	15	15	15
	Dämmung	**14**	**14**	**14**	**14**	**14**	**14**	**14**
	Außenschale	7	7	7	7	7	7	7
	U0-Wand	0,263	0,232	0,214	0,201	0,182	0,163	0,150
	U-Wand	**0,284**	**0,253**	**0,234**	**0,222**	**0,207**	**0,187**	**0,174**
Wandstärke	Innenschale	6	6	6	6	6	6	6
45 cm	Ortbeton	16	16	16	16	16	16	16
	Dämmung	**16**	**16**	**16**	**16**	**16**	**16**	**16**
	Außenschale	7	7	7	7	7	7	7
	U0-Wand	0,232	0,205	0,188	0,177	0,160	0,144	0,132
	U-Wand	**0,251**	**0,223**	**0,207**	**0,196**	**0,183**	**0,166**	**0,154**
Wandstärke	Innenschale	6	6	6	6	6	6	6
48 cm	Ortbeton	17	17	17	17	17	17	17
	Dämmung	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**
	Außenschale	7	7	7	7	7	7	7
	U0-Wand	0,208	0,183	0,168	0,158	0,143	0,128	0,118
	U-Wand	**0,226**	**0,202**	**0,187**	**0,177**	**0,164**	**0,148**	**0,138**
Wandstärke	Innenschale	6	6	6	6	6	6	6
48 cm	Ortbeton	15	15	15	15	15	15	15
	Dämmung	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**
	Außenschale	7	7	7	7	7	7	7
	U0-Wand	0,189	0,166	0,153	0,143	0,130	0,116	0,106
	U-Wand	**0,217**	**0,194**	**0,181**	**0,172**	**0,162**	**0,148**	**0,139**

alle Angaben ohne Gewähr

In o. g. Tabelle sind die U-Werte [W/m²K] für Thermowände mit Edelstahl-Gitterträgern angegeben. Hier ist ein Korrekturwert für die durch Gitterträger gestörte Fläche enthalten (Je nach Elementgröße kann der Korrekturwert stark nach unten oder oben abweichen) . Der hier angegebene U0-Wert ist ohne Wärmebrückenaufschlag.

ECKDATEN FÜR IHRE PLANUNG

KONSTRUKTIONEN

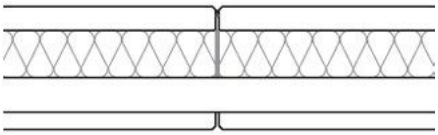
Im Wohn- und Gewerbebau lassen sich Thermowände als bewehrte und als unbewehrte Wandkonstruktion einsetzen, und zwar als:

- Tragende und nicht tragende Innenwand
- Geschossaußenwand

Je nach Trag- und Nutzungsfunktion können die Thermowände spezifische Aufgaben übernehmen, z.B.:

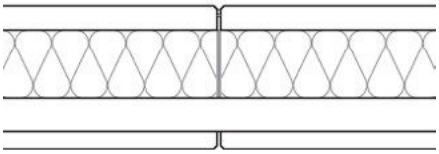
- Aussteifende Giebelwände
- Treppenhauswände
- Aufzugswände
- Schottenwände und Wohnungstrennwände
- Brandwände
- Wandartige Träger und Abfangwände
- Frostriegel/-Schürzen

LTKH®-Thermowand als werksseitig gedämmtes Außenbauteil im Doppelwandsystem. Die Anwendung ist über oder unter Erdreich möglich. Üblicherweise besteht die Dämmung aus EPS-Plattenware in WLG 035 mit 14 cm Stärke. Betonqualität C30/37. Üblicherweise besitzt der bauseitige Kernbeton eine geringere Qualität von C20/25, die jedoch durch die bauseitige statische Berechnung festgelegt wird.



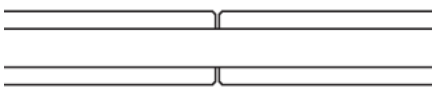
Grundriss Thermowand

LTKH®-Thermowand in Passivbauweise im Doppelwandsystem. Bei der Verwendung einer PUR-Dämmung WLG 025 mit 20 cm Dicke lassen sich die Anforderungen an ein Wohn-/Gewerbegebäude ,mit Passivhausstandard erfüllen.

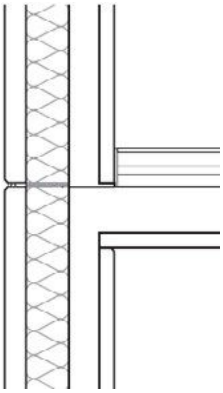


Grundriss Thermowand in Passivbauweise

Deckenelemente mit bauseits aufzubringender Ortbetonschicht sowie auch unsere Doppelwände ergänzen das Lieferprogramm und unser Bausystem. Die vorgefertigte Deckenplatte ist mit Gitterträgern und Bewehrungen ausgestattet, sie dient während der Bauphase als Schalung und ist nach Aufbringen und Erhärten des Ortbetons als Gesamtquerschnitt mittragend.



Grundriss Doppelwand



Schnitt Thermowand und Deckenelement

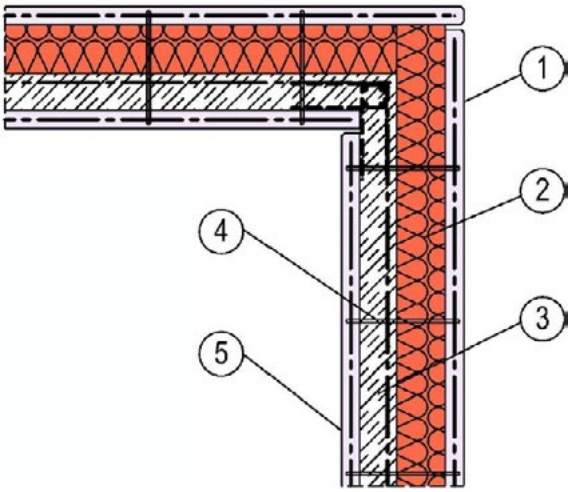
LEITDETAILS

ECKAUSBILDUNG

Anschluss der Thermowände an der Ecke in zwei Varianten.

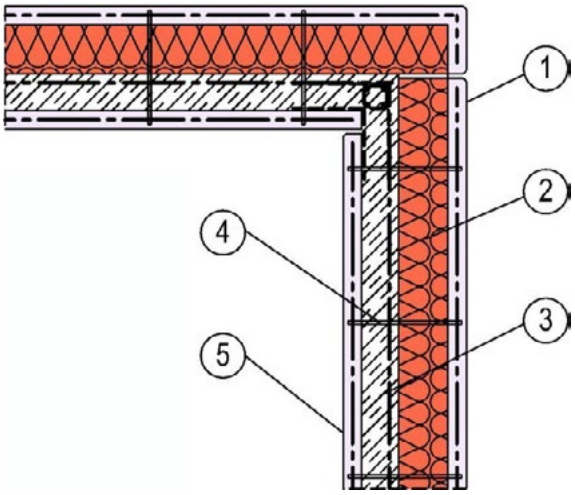
1 Außenschale **2** Dämmung **3** Ortbetonergänzung **4** Gitterträger **5** Innenschale

Bei der „Standard"-Eckausbildung eines LTKH®-Thermowandstoßes wird eine Außenschale bis nach außen geführt. Die Außenschale der senkrecht auf diese Wand stoßenden Wand wird bis zur Innenkante der ersten Außenschale geführt.
Hieraus ergibt sich von außen eine 7 cm breite Wand-Stirnfläche zuzüglich einer 1,5 cm breiten Wandfuge.
Diese Ausführung ist die produktionstechnisch einfachste Variante; die Außenschale der ersten Wand kann aber auch bis auf die Dämmstärke umgelenkt werden, siehe nächstes Detail.



„Standard"-Eckausbildung

Bei der Eckausbildung mit umgelenkter Außenschale eines LTKH®-Thermowandstoßes wird eine Außenschale bis nach außen und zusätzlich um 90° bis zur Innenkante der Dämmung geführt. Die Außenschale der senkrecht auf diese Wand stoßenden Wand wird bis zur Innenkante der Dämmung der ersten Wand geführt.
Hieraus ergibt sich von außen eine breitere Ansicht der Wand-Stirnfläche zuzüglich einer 1,5 cm breiten Wandfuge.
Diese Ausführung ist die produktionstechnisch aufwändigere Variante.

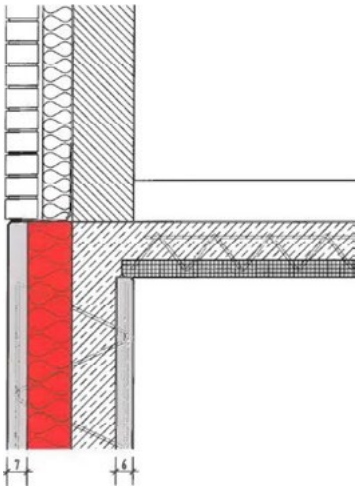


Eckausbildung mit umgelenkter Außenschale

LEITDETAILS

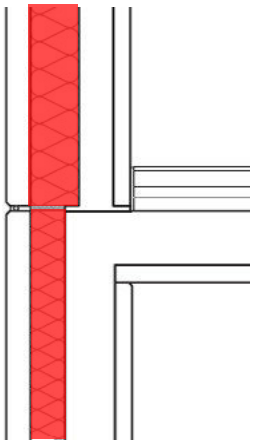
WAND – WANDÜBERGÄNGE

Ausbildung des Wandkopfes einer LTKH®-Thermowand mit hochgeführter Außenschale und Dämmung. Hier ist die Klinkerschicht auf der Außenschale aufgestellt. . Um die Vorsatzschale tragend zu aktivieren (Klinkerauflast o. ä.), muss diese bauseits kraftschlüssig untermörtelt sein. (Nur mit Gitterträgern als Verbindungselement zwischen Außen- und Innenschale möglich)



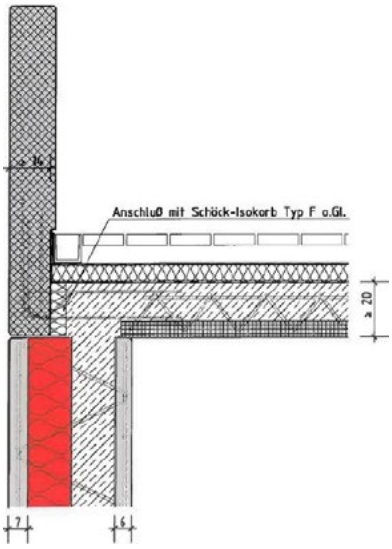
Übergang zum MW + Klinker

Beim Übergang von Geschossaußenwänden können bei gleicher Wandstärke die notwendigen Dicken von Wärmedämmung und Kernbeton variiert werden.



Übergang Geschoßwände mit verschiedenen Dämmstärken

Ausbildung des Wandkopfes einer LTKH®-Thermowand mit aufgesetzter Attika / Brüstung. Alternativ zur Darstellung kann die Brüstung auch auf die fertige Geschoßdecke gestellt und mit z. B. Brüstungsankern befestigt werden.

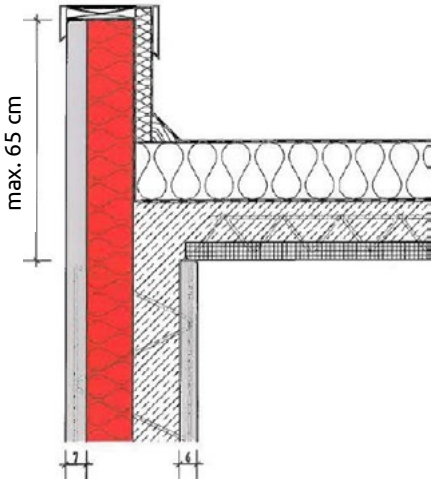


Übergang Außenwand – FT-Attika

ATTIKA

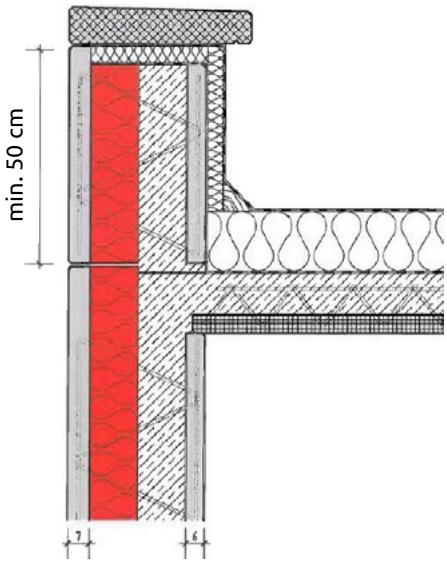
Ragt die Attika mindestens 50 cm über die oberste Geschossdecke, kann ein separates Wandelement den Wandabschluss bilden.

Ausbildung des Wandkopfes einer LTKH®-Thermowand mit angeformter Attika. Hier wird die Außenschale und die Dämmung bis max. 65 cm über OK Innenschale geführt und so eine Attika ausgebildet. Als oberer Abschluss und Tropfkante wird bauseits ein Attikablech gesetzt.



Attika mit Schalenversprung

Ausbildung des Wandkopfes einer LTKH®-Thermowand mit aufgesetzter Thermowand-Attika. Hier wird die Außenschale und die Dämmung der unteren Wand bis OK Decke geführt. Oben wird dann anschließend eine Thermowand-Attika aufgesetzt und ausbetoniert. Innenseitig ist diese Attika dann noch bauseits zu dämmen, um Wärmebrücken zu reduzieren.

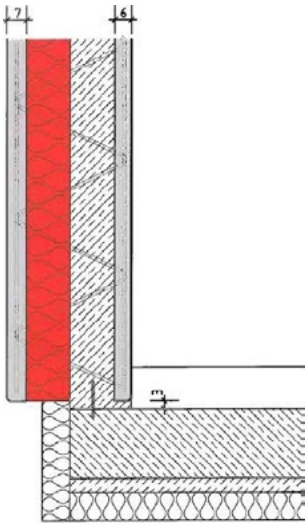


Attika aufgesetzt

LEITDETAILS

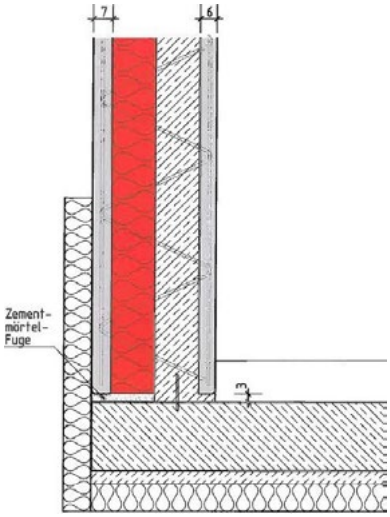
FUSSAUSBILDUNG WANDANSCHLUSS

Ausbildung des Fußpunktes einer LTKH®-Thermowand ohne lastabtragender Vorsatzschale. Bei Bodenplatten ohne Überstand, wo die Dämmung außen um die Bodenplatte in der Ebene der Dämmung der Thermowand herumgeführt ist, hängt die Vorsatzschale im Endzustand nur an Gitterträgern aus der Ortbetonschicht.



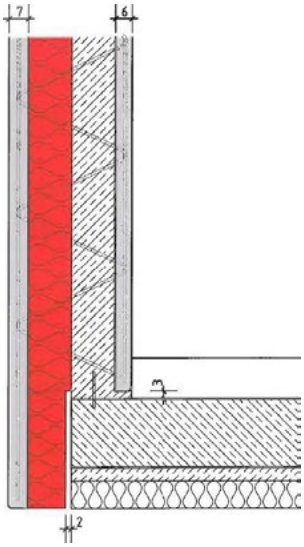
Fußausbildung 1

Ausbildung des Fußpunktes einer LTKH®-Thermowand mit lastabtragender Vorsatzschale. Um die Vorsatzschale tragend zu aktivieren (Klinkerauflast o. ä.), muss diese bauseits kraftschlüssig untermörtelt sein.



Fußausbildung 2

Ausbildung des Fußpunktes einer LTKH®-Thermowand runtergeführter Außenschale und Dämmung. In einigen Fällen kann es erforderlich werden (optisch od. konstruktiv), dass die Flanken der Bodenplatte bauseits nicht gedämmt werden. Hier wird dann die Außenschale samt Dämmung bis UK Dämmung Bodenplatte geführt. Bei der Herstellung und beim Transport der Thermowand ist der untere Bereich der Außenschale zu sichern/schützen.



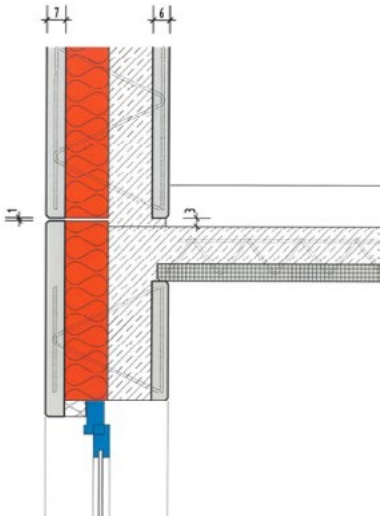
Fußausbildung 3

TÜR- UND FENSTERANSCHLÄGE

Für die Konstruktion von Tür- und Fensteröffnungen stehen zahlreiche Ausführungsmöglichkeiten zur Verfügung. Stützen / Stürze / Unter- u. Überzüge können nicht als LTKH®-Thermowandelement hergestellt werden und sind bauseits zu erstellen oder als massives vorgefertigtes Element.

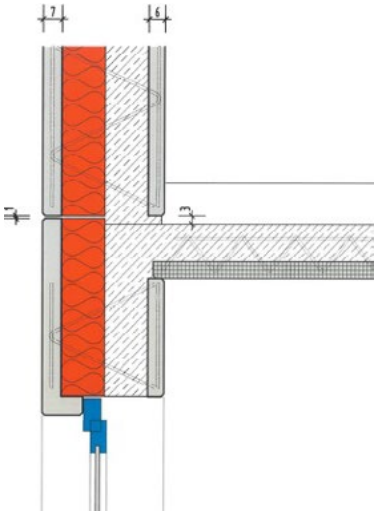
MONTAGE (BAUSEITIGE LEISTUNG)

Bei Wandversprüngen bzw. Tür- und Fensteranschlägen ist eine min. 25 cm Breite Schalenüberlappung der Innen- u. der Außenschale der Wandelemente zu berücksichtigen.

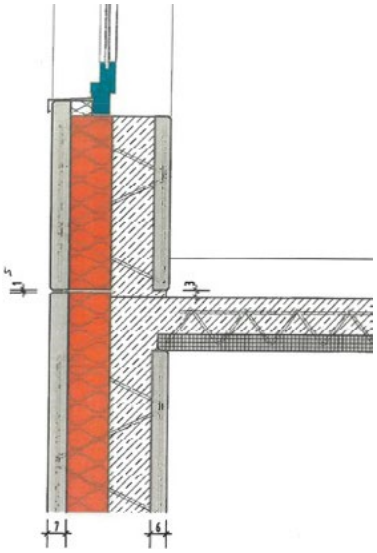


ohne umgelenkten Anschlag

Fenstersturz ohne und mit umgelenkten Anschlag

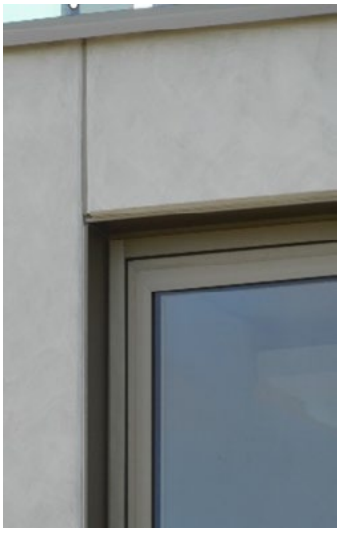


mit umgelenkten Anschlag



ohne Anschlag

Fensterbrüstung ohne Anschlag und nachträgliche bauseitige Einfassung der Laibungen



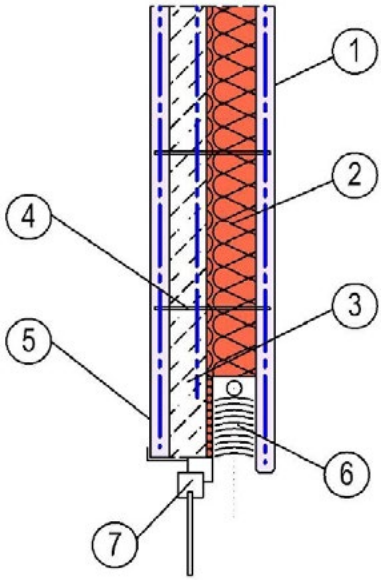
bauseitige Einfassung

LEITDETAILS

ANSCHLAG MIT RAFFSTOREANLAGE

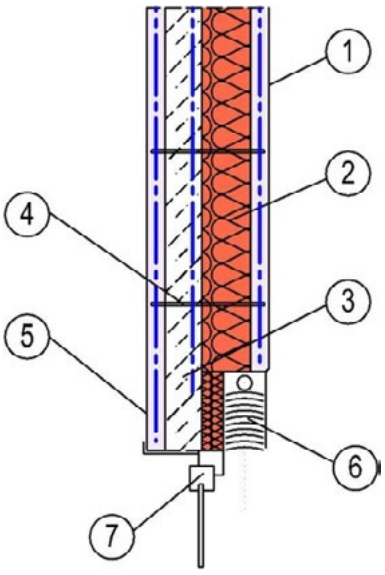
1 Außenschale **2** Dämmung **3** Ortbetonergänzung **4** Gitterträger **5** Innenschale
6 Raffstore **7** Fenster
Maße sind im Einzelnen mit dem Fensterbauer festzulegen!

Beim geplanten Einbau einer Raffstoreanlage springt die Dämmung um das Maß der Raffstorekastenhöhe zurück. Dieser Bereich ist vor dem Betonieren der Ortbetonergänzung abzuschalen. Nach dem Ausschalen werden dann die restliche Dämmstärke und die Raffstoreanlage eingebaut.



Raffstore innen liegend

Beim geplanten Einbau einer Raffstoreanlage unterhalb der Außenschale (Raffstore von außen sichtbar) springt die Außenschale und die Dämmung um das Maß der Raffstorekastenhöhe zurück. Dieser Bereich ist vor dem Betonieren der Ortbetonergänzung abzuschalen. Nach dem Ausschalen werden dann die restliche Dämmstärke und die Raffstoreanlage eingebaut.



Raffstore außen liegend

FUGEN UND KANTEN

Die standardmäßig verwendeten Stahlschienen für die Abschalung von LTKH®-Thermowandelementen sind bereits mit einer Abkantung 10/10 mm für eine dreieckförmige Randfase versehen. Diese Abfasung soll die Beschädigung der Wände beim Transport und bei der Montage verhindern.

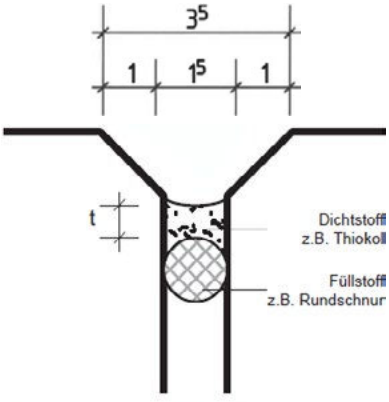
Werden besondere Ausführungen der Kanten gewünscht, müssen Sonderelemente für die Abschalung verwendet werden (Bitte separat anfragen). Zudem sind Zusatzmaßnahmen für das Abdichten der Schalung erforderlich. Wandelemente mit scharfkantigen Ecken sind technisch nicht herstellbar.

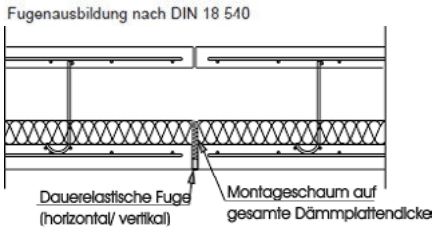
Die LTKH®-Thermowandelemente werden mit folgenden Fugengrößen geplant:

Tragschale: Lagerfuge h = 3,0 cm; Stoßfuge h = 1,5 cm

Vorsatzschale: Lagerfuge h = 1,5 cm; Stoßfuge h = 1,5 cm

Das Schließen der Elementfugen richtet sich nach der Zulassung für die LTKH®-Thermowand. Während Industriehallenbau die Ausbildung der Fugen wärmetechnisch weniger relevant ist, spielt sie hingegen in Wohngeschossen und erst recht bei Passivbauten eine bedeutende Rolle. Hier sind nach der Montage die Wandfugen im Bereich der Dämmplatten zwischen den einzelnen Wandelementen mit PU-Schaum oder EPS-Streifen aufzufüttern und danach dauerelastisch zu schließen. Entspricht keiner F90-Qiualität. Brandwandfugen, siehe DIN 4102.

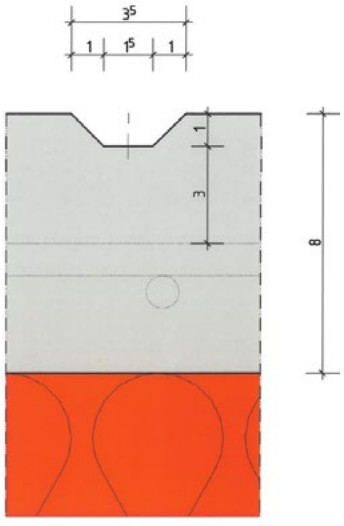




Fugenabmessung nach DIN 18 540, Teil 3

Vorhandener Fugenabstand [m]	Mindestfugenbreite b* [mm]	Dicke der Fugendichtungsmasse	
		t [mm]	zul. Abweichung [mm]
bis 2,0	10	8	+/-2

Diese bauseitige elastische Fugendichtung (Wartungsfuge) zwischen den Vorsatzschalen der LTKH®-Thermowandelemente dient als Schlagregenschutz und hat die auftretenden Bewegungen zwischen den angrenzenden Bauteilen und Wänden auszugleichen. F90 Fugen müssen DIN 4102-3 entsprechen, hier nicht behandelt.



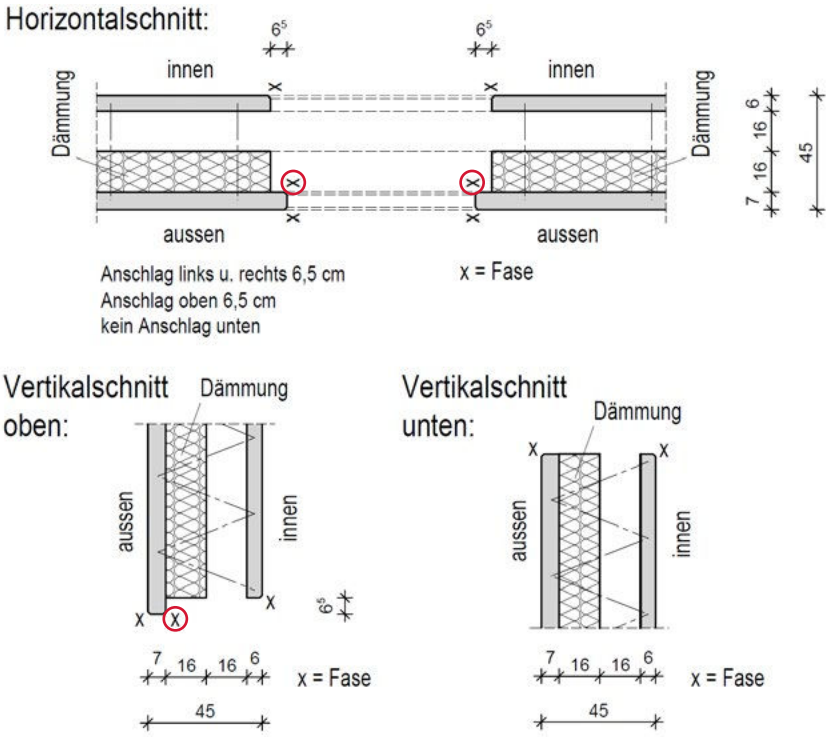
Scheinfuge

Scheinfugen in der Außenschale werden meist aus gestalterischen Gründen verlangt. In der Regel genügt es, dünne Leisten in die Schalung zu legen. Sind die Scheinfugen tiefer auszubilden, so ist die Schalendicke zu vergrößern, damit die Betondeckung erhalten bleibt. Scheinfugen in einer durchlaufenden Ebene (horizontal und/oder vertikal) von Thermowand zu Thermowand sind aufgrund der Herstelltoleranzen nicht möglich.

LEITDETAILS

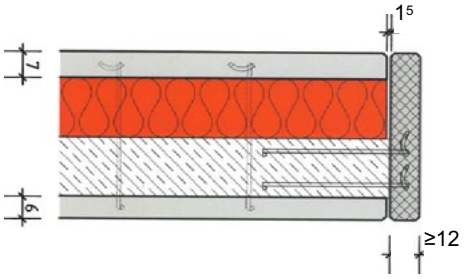
KENNZEICHNUNG ZUSÄTZLICHER FASEN

Standardisiert werden die Tragschale sowie die Vorsatzschale umlaufend um die Ansichtsfläche mit einer Fase 10/10 mm ausgeführt. Zusätzliche Fasen an LTKH®-Thermowandelementen z.B. im Bereich von Fenster, Türen, Wandecken usw. sind in einem separaten Schnitt/Plan durch ein X bauseitig zu Kennzeichnen.



KENNZEICHNUNG ZUSÄTZLICHER FASEN

Für einen sauberen Abschluss offener LTKH®-Thermowandenden oder Anfänge bieten wir Ihnen je nach Wanddicke eine Lisene als Abschluss.



ECKDATEN FÜR IHRE MONTAGEPLANUNG

BAUSEITIGE MONTAGE VON LTKH®-THERMOWAND

Die Montage wird in der Regel mit einer 4-Mann-Kolonne erbracht. Es ist jedoch nicht immer die komplette Kolonne mit Montagearbeiten beschäftigt, so dass andere Arbeiten parallel vorgenommen werden können, wie z. B. Stellen der Joche für die Decken usw.

Die Montage umfasst zwei wesentliche Teilschritte:

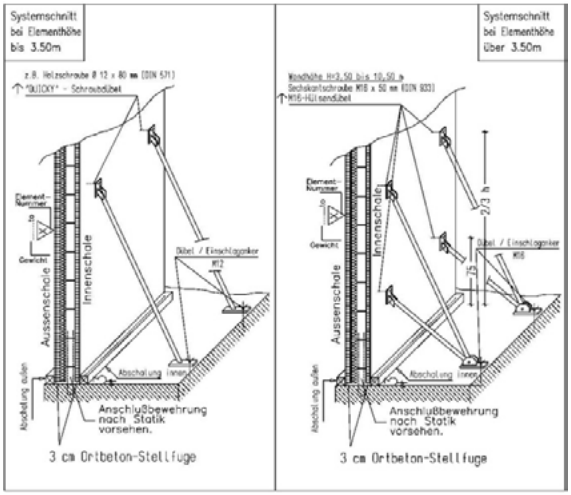
- **Arbeitsvorbereitung:** Aufreißen des Grundrisses und Einmessen der einzelnen Elemente, ggf. Vorschalen der horizontalen Fugen bei überdurchschnittlichen Fugenhöhen, Nivellieren der Unterlegplättchen.
- **Montieren:** Anhängen und Versetzen der Elemente, Anbringen der Sprieße an die bereits im Element eingebauten Montagedübel und Ausrichten der Wände.

Bei einfachen Bauvorhaben wird oft in einem Arbeitsgang komplett montiert, d. h. es werden die Wände gestellt sowie die Decken oder Treppen verlegt. In der Regel wird am gleichen, ggf. am nächsten Tag betoniert.

Siehe dazu unsere ausführliche Montageanleitung für Doppel- und Thermowände inkl. Verlegeanleitung für Elementdecken.

SCHNITT MONTAGE LTKH®-THERMOWAND

Bis zu einer Höhe von 3,50 m werden bei Thermowänden zur Abstützung im Montagezustand Kunststoff-Quickys mit Hotzschrauben 12x80 mm eingebaut (bis L=5,99 m => 2 Stck., L=6,00-7,99 m => 3 Stck., L>8,00 m => 4 Stck.) oder Gewindehülsen M16 die mit Nageltellern (D= 58 mm) auf den Schaltischen fixiert werden. Ab einer Höhe von 3,50 m werden bei Thermowänden zur Abstützung im Montagezustand generell Stahl-Gewindehülsen M16 mit Sechskantschrauben M16x50 mm eingebaut (2 Stck. bei H=75 cm und 2 Stck. bei 2/3H jeweils ab UK Wand).



Gewindehülse mit Nagelteller

QR-Code Montageanleitung

AUSSCHREIBUNGSUNTERLAGEN

LEISTUNGSVERZEICHNIS M² - HALBPAUSCHALE

AUSSCHREIBUNGSTEXT FÜR DOPPELSCHALIGE LTKH®-THERMOWANDELEMENTE

Pos. 1

LTKH®-Thermowand als doppelschalige vorelementierte Wandbauteile für bauseitigen Kernbeton gemäß Zulassung Z-15.2-162 vom 02.01.2022

Schalen:	Innenschale	6 cm	(max. 8 cm)
	Ortbetonkern	15 cm	(mind. 15 cm empfohlen)
	Dämmstärke/-material:	14 cm; Typ: EPS WLG 030	(s. Seite, 12, Dämmstärken u. Qualitäten)
	Außenschale	7 cm	(max. 8 cm)
Wandstärken:	42 cm		(36, 40, 42, 45, 48 oder max. 50 cm)
max. Abmessungen:	3,50 m x 10,00 m		
Betongüte:	min. C30/37		(nach Erfordernis, vom Planer festzulegen)
Betondeckung:	XC4		(nach Erfordernis, vom Planer festzulegen)

Oberfläche:

Innenseite: schalungsglatt, nach Vorbehandlung spachtelfähig (kein Sichtbeton)

Außenseite: schalungsglatt, nach Vorbehandlung spachtelfähig (kein Sichtbeton)

Ein vollflächiger bauseitiger Oberflächenschutz erfolgt nach Montage. Inkl. liefern und bis zu 5 kg/m³ Beton beimischen von Kunststoff-Fasern (Polypropylen) als Mikrobewehrung zur Minimierung der Rissbildung an der Betonoberfläche.

Fabrikat:

LTKH®-Thermowand
www.LTKH.de
B. Lütkenhaus GmbH
E-Mail: vls@luetkenhaus.com

Abrechnung:

Grundlage der Abrechnung sind die größten Betonaussenmaße (projezierte Fläche) des Einzelelementes. Bei der Flächenermittlung werden Aussparungen und Ausklinkungen vollständig übermessen.
Bewehrung - siehe gesonderte Position
Edelstahl-Gitterträger oder Pin´s - im Preis enthalten
Einbauteile - siehe gesonderte Position

Lieferung:

Die Lieferung erfolgt frei Baustelle auf ausgeladenen Lkw (min. 80 m² pro Tour), ohne Entladen, ohne Montage. Maximale Entladezeit: 2,0 Std.
Eine ausreichend Breite und befestigte Zufahrt für die Transportfahrzeuge zur Entladestelle ist bauseits zu erstellen.

Inkl.
- > Transportanker
- > Montagerichthülsen als Metallhülse
- > Passplatten
- > ggf. erf. Schrägabschalung

Weitere Zusatz- u. Nebenleistungen werden gesondert vergütet.

xx,xx m²

EVENTUALPOSITIONSLISTE HALBPAUSCHALE

AUSSCHREIBUNGSTEXT FÜR DOPPELSCHALIGE LTKH®-THERMOWANDELEMENTE

Pos. 2
Baustahl

Baustahl B 500 A, gebogenes Material liefern und einbauen.
(nur Grundpreis, Sortenaufpreis gemäß Preisliste als Zulage)

xx,xx kg

Eventualpositionsliste:
(nachfolgend aufgeführte Zulage – Positionen können Projektbezogen zur Ausführung kommen, zu beachten sind evtl. projektspezifische Zulagepositionen)

Zulage für Schubträger (KTS)	**xx,xx** kg
Zulage für Bügelbewehrung	**xx,xx** kg
Aussparungen bzw. Ausklinkungen < 0,25 m² einschl. Verdrängungskörper	**xx,xx** Stück
Aussparungen bzw. Ausklinkungen von 0,25 bis 1,00 m²	**xx,xx** Stück
Aussparungen bzw. Ausklinkungen > 1,00 bis 2,50 m²	**xx,xx** Stück
Aussparungen bzw. Ausklinkungen > 2,50 m²	**xx,xx** Stück
Wandschlitze einseitig senkrecht o. waagerecht	**xx,xx** lfdm
Leibungsschalungen (Holz) für Öffnungen > 0,25 m²	**xx,xx** lfdm
aufgedoppelte Leibungsschalungen (Holz) für Öffnungen > 0,25 m²	**xx,xx** lfdm
Elektrodose Fabr. Kaiser, Typ: Geräteverbindungsdose 1263-60 o.glw.	**xx,xx** Stück
Leerrohre EM 25 (nicht halogenfrei o. halogenfrei, nach Erfordernis)	**xx,xx** lfdm
Maueranschlußschienen Fabr. Halfen/DEHA o. glw. Typ: HMS 25/15, verzinkt	**xx,xx** lfdm
Ankerschienen Fabr. Halfen/DEHA o.glw. Typ: _____	**xx,xx** Stück
Bewehrungsanschlußschienen: Fabr. Halfen/DEHA o. glw. Typ:_____	
XX/XX, Bügeltyp: **XX**, h= **xx**, lü=**xx** usw.	**xx,xx** lfdm
Scheinfuge aus eingelegter Trapezleiste mit den Abm.: T = 10 mm, 10 / 15 / 10 mm	**xx,xx** lfdm
(horizontal oder vertikal eingelegt – keine Musterausbildung)	
Fasenführungen 10/10 mm Dreikantleiste	**xx,xx** lfdm
> im Bereich von: > Innenseite der Aussenschale /Innenschale	
> bei Aussparungen an der Wandaussen/-innenseite der Aussenschale	
> bei Aussparungen an der Wandaussen/-innenseite der Innenschale	
Zulage umgelenkte Kante Außenschale LTKH®-Thermowand	**xx,xx** lfdm
(Winkel ausschl. 90° / max. bis Innenkante Dämmung)	
Lisene, Thermowandabschlusselement „Massiv“ inkl. Bewehrung	**xx,xx** lfdm

AUSSCHREIBUNGSUNTERLAGEN

LEISTUNGSVERZEICHNIS M² - E.P.

AUSSCHREIBUNGSTEXT FÜR DOPPELSCHALIGE LTKH®-THERMOWANDELEMENTE

Pos. 1
LTKH®-Thermowand als doppelschalige vorelementierte Wandbauteile für bauseitigen Kernbeton gemäß Zulassung Z-15.2-162 vom 02.01.2022

Schalen:	Innenschale	6 cm	(max. 8 cm)
	Ortbetonkern	15 cm	(mind. 15 cm empfohlen)
	Dämmstärke/-material:	14 cm; Typ: EPS WLG 030	(s. Seite, 12, Dämmstärken u. Qualitäten)
	Außenschale	7 cm	(max. 8 cm)
Wandstärken:	42 cm		(36, 40, 42, 45, 48 oder max. 50 cm)
max. Abmessungen:	3,50 m x 10,00 m		
Betongüte:	min. C30/37		(nach Erfordernis, vom Planer festzulegen)
Betondeckung:	XC4		(nach Erfordernis, vom Planer festzulegen)

Oberfläche:
Innenseite: schalungsglatt, nach Vorbehandlung spachtelfähig (kein Sichtbeton)
Außenseite: schalungsglatt, nach Vorbehandlung spachtelfähig (kein Sichtbeton)

Ein vollflächiger bauseitiger Oberflächenschutz erfolgt nach Montage. Inkl. liefern und bis zu 5 kg/m³ Beton beimischen von Kunststoff-Fasern (Polypropylen) als Mikrobewehrung zur Minimierung der Rissbildung an der Betonoberfläche.

Fabrikat:
LTKH®-Thermowand
www.LTKH.de
B. Lütkenhaus GmbH
E-Mail: vls@luetkenhaus.com

Abrechnung:
Grundlage der Abrechnung sind die größten Betonaussenmaße (projezierte Fläche) des Einzelelementes. Bei der Flächenermittlung werden Aussparungen und Ausklinkungen vollständig übermessen.
Bewehrung - siehe gesonderte Position
Edelstahl-Gitterträger oder Pin´s - im Preis enthalten
Einbauteile - siehe gesonderte Position

Lieferung:
Die Lieferung erfolgt frei Baustelle auf ausgeladenen Lkw (min. 80 m² pro Tour), ohne Entladen, ohne Montage. Maximale Entladezeit: 2,0 Std.
Eine ausreichend Breite und befestigte Zufahrt für die Transportfahrzeuge zur Entladestelle ist bauseits zu erstellen.

Weitere Zusatz- u. Nebenleistungen werden gesondert vergütet.

xx,xx m²

Pos. 2
Baustahl

Baustahl B 500 A, gebogenes Material liefern und einbauen.
(nur Grundpreis, Sortenaufpreis gemäß Preisliste als Zulage)

xx,xx kg

EVENTUALPOSITIONSLISTE E.P.

AUSSCHREIBUNGSTEXT FÜR DOPPELSCHALIGE LTKH®-THERMOWANDELEMENTE

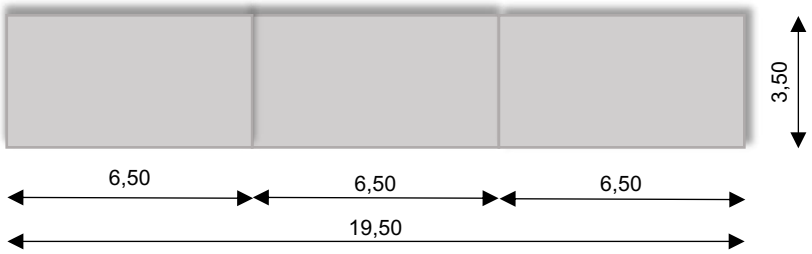
Eventualpositionsliste:

(nachfolgend aufgeführte Zulage – Positionen können Projektbezogen zur Ausführung kommen, zu beachten sind evtl. projektspezifische Zulagepositionen)

Betonmehrstärke je Schale je 1 cm, als Zulage	**xx,xx** m²
Betongüte C35/45, als Zulage	**xx,xx** m²
Zulage für Schubträger (KTS)	**xx,xx** kg
Zulage für Bügelbewehrung	**xx,xx** kg
Aussparungen bzw. Ausklinkungen < 0,25 m² einschl. Verdrängungskörper	**xx,xx** Stück
Aussparungen bzw. Ausklinkungen von 0,25 bis 1,00 m²	**xx,xx** Stück
Aussparungen bzw. Ausklinkungen > 1,00 bis 2,50 m²	**xx,xx** Stück
Aussparungen bzw. Ausklinkungen > 2,50 m²	**xx,xx** Stück
Wandschlitze einseitig senkrecht o. waagerecht	**xx,xx** lfdm
Paßplatten < 5,00 m²	**xx,xx** m²
Paßplatten 5,00 bis 7,50 m²	**xx,xx** m²
Paßplatten 7,50 bis 10,00 m²	**xx,xx** m²
Schrägabschalungen je Schale	**xx,xx** lfdm
Leibungsschalungen (Holz) für Öffnungen > 0,25 m²	**xx,xx** lfdm
aufgedoppelte Leibungsschalungen (Holz) für Öffnungen > 0,25 m²	**xx,xx** lfdm
Elektrodose Fabr. Kaiser, Typ: Geräteverbindungsdose 1263-60 o.glw.	**xx,xx** Stück
Leerrohre EM 25 (nicht halogenfrei o. halogenfrei, nach Erfordernis)	**xx,xx** lfdm
Montagerichthülsen (Metallhülse)	**xx,xx** Stück
(2 Stück pro Wand / Wandhöhen größer 3,50 m = 4 Stück)	
Maueranschlußschienen Fabr. Halfen/DEHA o. glw. Typ: HMS 25/15, verzinkt	**xx,xx** lfdm
Ankerschienen Fabr. Halfen/DEHA o.glw. Typ: _____	**xx,xx** Stück
Bewehrungsanschlußschienen: Fabr. Halfen/DEHA o. glw. Typ:_____	
XX/XX, Bügeltyp: XX, h= **xx**, lü=**xx** usw.	**xx,xx** lfdm
Scheinfuge aus eingelegter Trapezleiste mit den Abm.: T = 10 mm, 10 / 15 / 10 mm	**xx,xx** lfdm
(horizontal oder vertikal eingelegt – keine Musterausbildung)	
Fasenführungen 10/10 mm Dreikantleiste	**xx,xx** lfdm
> im Bereich von: > Innenseite der Aussenschale /Innenschale	
> bei Aussparungen an der Wandaussen/-innenseite der Aussenschale	
> bei Aussparungen an der Wandaussen/-innenseite der Innenschale	
Zulage umgelenkte Kante Außenschale LTKH®-Thermowand	
xx,xx lfdm	
(Winkel ausschl. 90° / max. bis Innenkante Dämmung)	
Lisene, Thermowandabschlusselement „Massiv“ inkl. Bewehrung	**xx,xx** lfdm

KOSTENVERGLEICH

WANDSYSTEME MIT FERTIGEN OBERFLÄCHEN



Annahme:
Herstellen, liefern und montieren
(Lieferradius 55 Km)

Länge / Höhe: 3x 6,50 m / 3,50 m
Fläche: 68,25 m²
Dämmung: d = 16 cm WLG 035

Wandscheiben in fertiger vergleichbarer Leistung, nicht malerfertig. Kostenermittlung für die Gesamte Wandscheibe sowie umgerechnet auf 1 m² Wandfläche.

	45' LTKH®-Thermowand Aufbau: 7+16+16+6 cm Oberflächen, innen und außen „glatt"	**41'** FT-Sandwichwand Aufbau: 7+16+18 cm Oberflächen, innen abgerieben, außen „glatt"	**51,5'** MW + Klinker (mittl. Preisklasse) Aufbau: 11,5+16+24 cm Oberflächen, innen Kalkputz, außen „Klinker"	**45'** MW + Klinker (mittl. Preisklasse) Aufbau: 11,5+16+17,5 cm Oberflächen, innen Kalkputz, außen „Klinker"
Vor Ort aufstellen/errichten inkl. Baustelleneinrichtung, Verfugung und Hydrophobierung bei FT-Elementen	21.900 € 321 € / m² **100 %**	28.400 € 416 € / m² **130 %**	40.700 € 596 € / m² **186 %**	39.450 € 578 € / m² **180 %**
Gründungsbauteile wie Unterbetone/Streifenfundament/Einzelfundamente ohne Fundamentaushub/Erdarbeiten	4.875 € 71 € / m² **100 %**	7.095 € 104 € / m² **146 %**	4.875 € 71 € / m² **100 %**	4.875 € 71 € / m² **100 %**
Gesamtkosten mit Gründung:	26.775 € 392 € / m² **100 %**	35.495 € 520 € / m² **132 %**	45.575 € 668 € / m² **170 %**	44.325 € 649 € / m² **166 %**

Alle Angaben ohne Gewähr

Gerne stellen wir Ihnen in einem persönlichen Gespräch die gesamte Kalkulation sowie Gegenüberstellung der Wandsysteme vor und erörtern diese. Bitte sprechen Sie uns an.

ANSPRECHPARTNER

WIE KÖNNEN WIR IHNEN HELFEN?

Zögern Sie nicht, rufen Sie einfach an oder schreiben Sie uns eine E-Mail.

Gerne beraten wir Sie bei der Planung Ihrer Projekte und stehen für technischen Fragen zur Verfügung.
Bitte sprechen Sie uns an.

Vertrieb und technische Beratung

Herr Dipl.-Ing. Marco Schuhmacher
Tel. 02594 / 94 02 – 21
E-Mail MSchuhmacher@Luetkenhaus.com

Vertrieb

Tel. 02594 / 94 02 – 0
E-Mail vls@Luetkenhaus.com

Technik

Tel. 02594 / 94 02 – 0
E-Mail service@Luetkenhaus.com

Besuchen Sie uns doch einmal online

Facebook:	www.facebook.com/b.luetkenhaus.gmbh
Instagram:	www.instagram.com/luetkenhaus_betonfertigteile/
LinkedIn:	www.linkedin.com/company/b-luetkenhaus-gmbh
YouTube:	www.youtube.com/@lutkenhausgmbh5766
Web:	www.luetkenhaus.com/

Natürlich sind Sie auch herzlich zu einer Werksbesichtigung bei uns in Dülmen willkommen. Vereinbaren Sie einfach einen Besichtigungstermin.

ALLES AUF EINEN BLICK:
DIE ELEMENTE DES LÜTKENHAUS-BAUKASTENS

Lassen Sie sich von unseren hochentwickelten Bausystemen begeistern.

Unsere modernen, intelligenten Bausysteme sind auch optimal für den Wohnungsbau geeignet und werden unsererseits regelmäßig um neue, innovative Produkte ergänzt.

IHRE VORTEILE

Unser System! - Alles aus einer Hand! Von der Werkplanung bis hin zur kompletten Lieferung des Baukastens Ihres individuellen Bauwerks. Nutzen Sie die Vorteile der schnellen, wirtschaftlichen und beständigen Bauweise in F90 Qualität mit unseren Fertigteilelementen. Unser qualifiziertes Team von Ingenieuren und Technikern mit langjähriger Erfahrung im Gewerbe- und Wohnungsbau steht Ihnen dafür zur Verfügung.

QUALITATIV HOCHWERTIG UND BESTÄNDIG

Die bei uns gestellten Anforderungen an die Prozesse der Betonfertigteilherstellung unterliegen unserem zertifizierten Qualitätsmanagementsystem nach DIN ISO 9001:2015. Betonfertigteilelemente werden bei uns im high Quality Standard gemäß der Qualitätsgemeinschaft Syspro-Gruppe Betonbauteile e. V., vollautomatisiert sowie güteüberwacht hergestellt. Unsere Produkte werden bestätigt durch konstante Qualität und Beständigkeit im Lebenszyklus des Bauwerks.

SCHNELL UND EFFIZIENT

Unsere Betonfertigteilelemente werden just in Time zu Ihrem Projekt geliefert und können durch Ihre Monteure schnell vor Ort montiert werden. Ihr Bauprozess wird effizient durch die elementierte Bauweise beschleunigt und reduziert damit die Gesamtbauzeit. Nutzen Sie die wirtschaftlichen Vorteile der schnellen und effizienten Errichtung Ihrer Bauwerke mit unserem individuellen auf Ihr Projekt angepasstes Baukastensystem.

LTKH® DECKEN

Deckensysteme von Lütkenhaus kommen immer da zum Einsatz, wo Geschwindigkeit, Qualität und Rentabilität besonders gefragt sind:

- Klimadecke mit oBKT
- Elementdecken
- Montaquickdecken
- Flachdecken
- Massivdecken

LTKH® WÄNDE

Die Herstellung von Wandsystemen bei Lütkenhaus im modernen Betonfertigteilwerk ermöglicht eine präzise und schnelle Produktion sowie eine einfache und zeitsparende Montage. Wir fertigen für Sie:

- doppelschalige Wandelemente
- Thermowände
- Massivwände
- Lochfassaden
- Sandwichelemente

LTKH® KONSTRUKTIVE FERTIGTEILE

Lütkenhaus ist in der Lage, das gesamte Spektrum an Fertigteilen wie beispielsweise Treppen, Balkone, Podeste aus einer Hand anzubieten. Dazu zählen:

- Treppen und Podeste
- Balkone
- weitere konstruktive Bauteile nach Ihren individuellen Wünschen

FLEXIBEL, VIELSEITIG, KOSTENSPAREND

Mit Betonfertigteilen von Lütkenhaus genießen Sie in allen Bereichen flexible und vielseitige Planungsfreiheit: Wir setzen die Vorgaben von Architekten wunschgemäß um und realisieren daraus die individuellen Anforderungen des Bauherrn. Ihre Vorteile beim Einsatz von Betonfertigteilen sind neben Kostensicherheit auch kurze Bauzeiten und die witterungsunabhängige Vorfertigung.

NACHHALTIG

Nachhaltigkeit oder nachhaltige Entwicklung bedeutet, die Bedürfnisse der Gegenwart so zu befriedigen, dass die Möglichkeiten zukünftiger Generationen nicht eingeschränkt werden. Wir von Lütkenhaus steuern unseren Beitrag mit unseren CO_2-armen Betonen mit ressourcenschonendem Charakter für die Realisierung CO_2-reduzierter Bauwerke dazu bei. Wir produzieren im zertifizierten CSC Gold Standard.

LÜTKENHAUS
KOMPETENZ IN BETON

Seit über 100 Jahren prägen wir Spuren in Beton.
Erfahren Sie mehr über unsere Produkte, Services und News
und lassen Sie sich von unseren Referenzen inspirieren.

www.luetkenhaus.com

Ihr Kontakt zum Vertrieb:
B. Lütkenhaus GmbH

Börnste 64
48249 Dülmen
Germany

+49 (0) 2594 9402-58

vls@luetkenhaus.com
www.luetkenhaus.com