



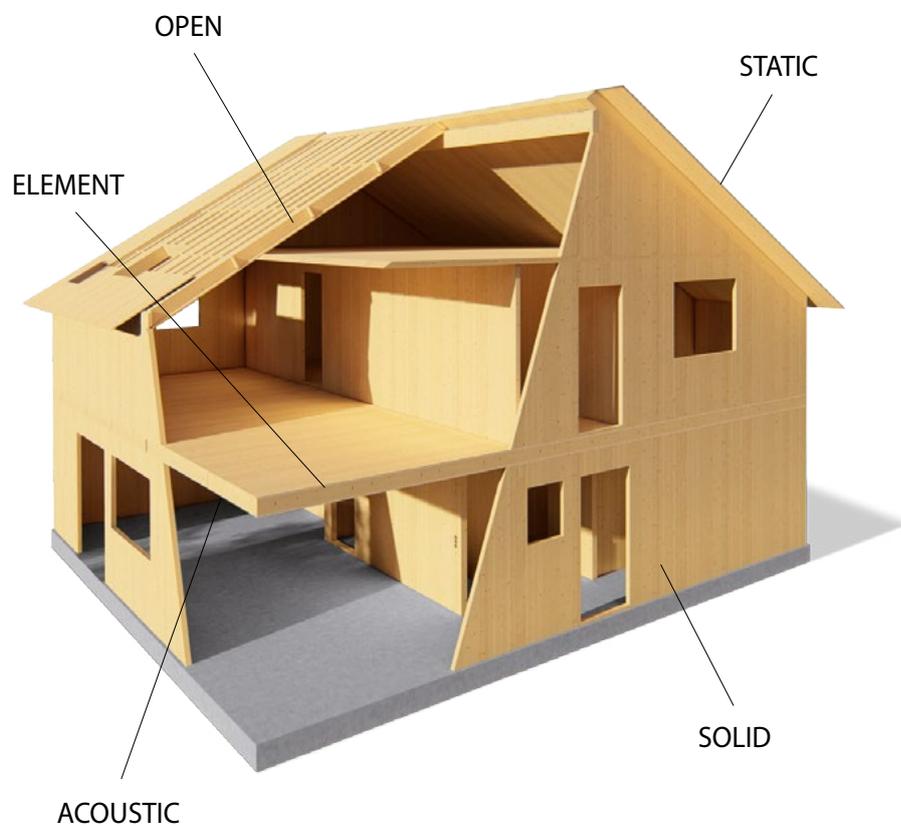
**NOVATOP SYSTEM**  
Planungsunterlagen  
Montageanleitung



**NOVATOP** 

---

Planungsunterlagen.....	3-18
Montageanleitung.....	19-28



# PRODUKTIONSPLANUNG

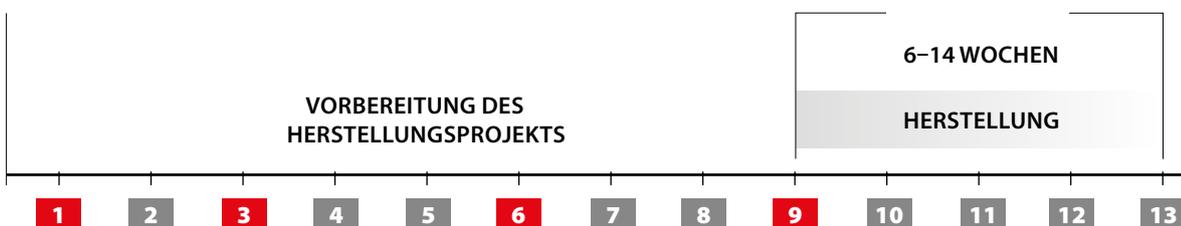
Die Projektunterlagen enthalten die minimalen Erfordernisse, die der Lieferant der Projektdokumentation gewährleisten muss und für die er die Verantwortung übernimmt. Die Planungsstufen beschreiben die einzelnen Schritte und ihren etwaigen Zeitaufwand. Der tatsächliche Zeitaufwand hängt von der Größe und der Schwierigkeit des Auftrags sowie der aktuellen Kapazität der Produktion ab. Unsere individuelle Auftragsproduktion benötigt im hohen Maße eine frühzeitige voraussichtliche Planung und Erstellung der Projektdokumentation. **Hinweis:** Nach der Endbestätigung der Zeichnungen (Punkt 9) werden etwa 6-14 Wochen zur Vorbereitung und Herstellung der Platten benötigt.

## Für eine rechtzeitige Lieferung Ihres Auftrags ist am wichtigsten:

- die gemeinsame Planung
- die konsequente Einhaltung der Termine
- die beidseitige Zusammenarbeit

### WIR BENÖTIGEN VON IHNEN

- 1. PROJEKTSTUDIE**
- 2. VORLÄUFIGE KALKULATION (kann bereits anhand der Projektstudie erstellt werden)**
- 3. DIE PROJEKTDOKUMENTATION**  
Muss umfassen:
  1. 3D-Modell ggf. 2D-Zeichnungen (Wir bevorzugen im 3D-Modell erstellte Unterlagen und Formate: cadWork, ifc, sat, stp, BTL.)
  2. Grundrisse
  3. Schnitte
  4. Ansichten auf die einzelnen Wände, Decken und Dachkonstruktionen
  5. Wandstärken und Spezifikationen der Elemente
  6. Kennzeichnung der Wohnsichtqualität und Faserrichtung
  7. Kennzeichnung der Stromleitungen
  8. Anforderung an die Feuerfestigkeit (REI), Schall- und Wärmedämmung
  9. Konstruktionsdetails (Typen der Verbindungen und Anschlüsse)
  10. Verbindungsmittel
  11. Hinweis auf eine nicht standardmäßige Ausführung
  12. Vorläufiger Montageablauf (Nummerierung der Wände)
  13. Statisches Gutachten
- 4. BESPRECHUNG UND EMPFEHLUNG ZUR PROJEKTDOKUMENTATION**
- 5. DAS VORLÄUFIGE PREISANGEBOT**
- 6. DIE ENDGÜLTIGE PROJEKTDOKUMENTATION**  
Muss beinhalten, siehe Punkt 3
- 7. DAS VORLÄUFIGE PREISANGEBOT**
- 8. ZEICHNUNGEN ZUR BESTÄTIGUNG**  
3D-Modell, 2D-Zeichnungen – Aufteilung der Platten, wie sie zur Baustelle geliefert werden, Verlegungsplan
- 9. DIE ENDGÜLTIGE BESTÄTIGUNG DER ZEICHNUNGEN**  
Die Unterlagen für die Fertigungsdokumentation dürfen nach der Freigabe nicht mehr verändert werden!
- 10. DAS ENDGÜLTIGE PREISANGEBOT**
- 11. FERTIGUNGSDOKUMENTATION**  
Ausführliche Zeichnung und Aufteilung der Platten in einzelne Abschnitte (an den Kunden nur zur Info gesendet)
- 12. HERSTELLUNG DER PLATTEN**  
Der Herstellungsprozess kann nach der Bestätigung der Zeichnungen, Unterzeichnung des Vertrags und der erfolgten Anzahlung begonnen werden.
- 13. AUSLIEFERUNG**  
Die Transportart wird je nach den fertiggestellten Formaten der einzelnen Platten gewählt, und zwar in Zusammenhang mit der Abladung und Montage. Zur Lieferung gehören auch die Paketliste und die Art der Beladung auf den LKW.

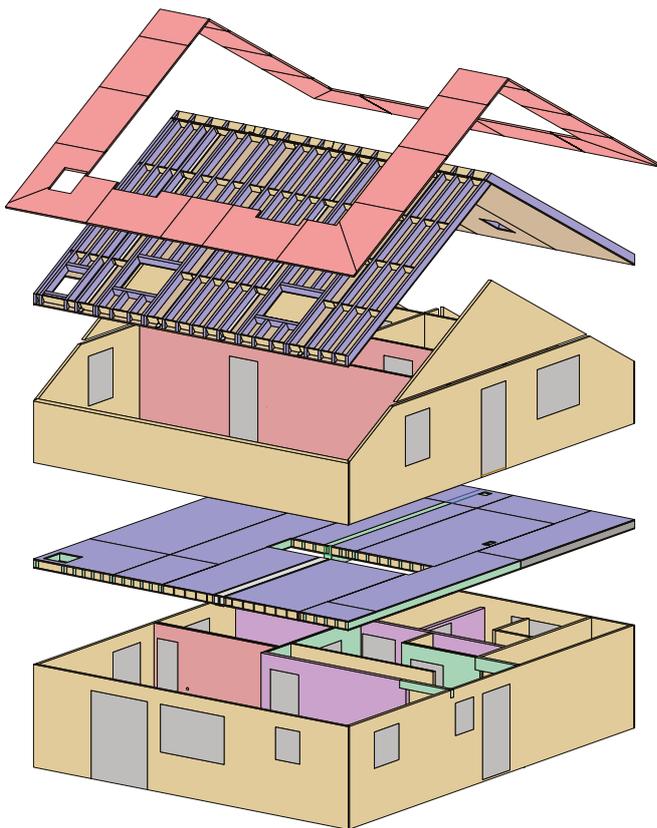


**WIR BENÖTIGEN VON IHNEN**

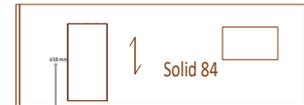
## DIE PROJEKTDOKUMENTATION MUSS UMFASSEN

1. 3D-Modell ggf. 2D-Zeichnungen (Wir bevorzugen im 3D-Modell erstellte Unterlagen und Formate: cadWork, ifc, sat, stp, BTL)
2. Grundrisse
3. Schnitte
4. Ansichten auf die einzelnen Wände, Decken und Dachkonstruktionen
5. Wandstärken und Spezifikationen der Elemente
6. Kennzeichnung der Wohnsichtqualität und Faserrichtung
7. Kennzeichnung der Stromleitungen
8. Anforderung an die Feuerfestigkeit (REI), Schall- und Wärmedämmung
9. Konstruktionsdetails (Typen der Verbindungen und Anschlüsse)  
siehe Katalog der Konstruktionsdetails
10. Verbindungsmittel
11. Hinweis auf eine nicht standardmäßige Ausführung
12. Vorläufiger Montageablauf (Nummerierung der Wände)
13. Statisches Gutachten

## BEISPIEL EINES KOMPLETTEN 3D-MODELLS



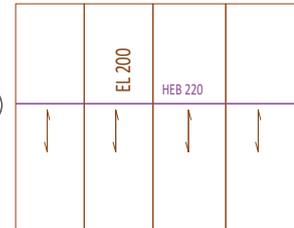
### WÄNDE 10G



2D



### DECKE



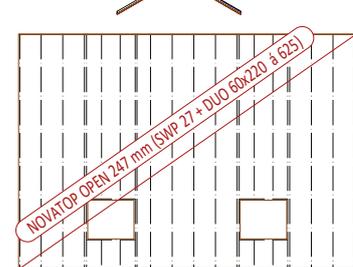
2D

### WÄNDE 20G



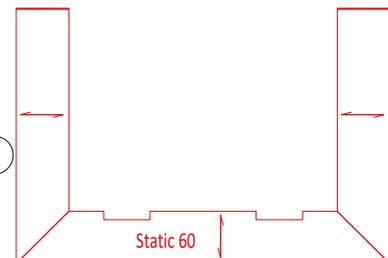
2D

### DACH



2D

### Wandüberstände



2D

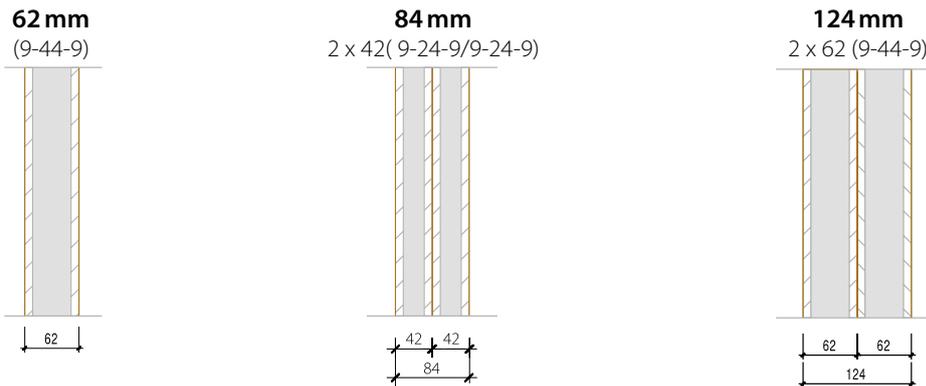
# WÄNDE

## UNTERLAGEN ZUR ERSTELLUNG DER PROJEKTDOKUMENTATION

Für die Konstruktion der tragenden sowie nicht tragenden Wände empfehlen wir die NOVATOP SOLID Platten. Ihre Verwendung hängt von der gewünschten Belastung, der Wohnsichtqualität, dem Feuerwiderstand und der schalldämmenden Eigenschaften ab. (Ausführliche Informationen, [siehe Technische Dokumentation NOVATOP SOLID](#)).

### Stärken:

62, 84 (42/42), 124 (62/62) mm



### Standardformate:

6 000 x 2 500, 6 000 x 2 100, 5 000 x 2 500, 5 000 x 2 100 mm (max. 12 000 x 2 950 mm)  
Weitere Formate gehen von diesen grundlegenden Formaten aus.

### Qualitätsstufen:

Wohnsicht- (B) und Nicht-Wohnsichtqualität (C).

Um die Platten im Innenbereich sichtbar zu belassen, empfehlen wir die Stärken 84 mm oder 124 mm in der Wohnsichtqualität.

### Auslegung:

Auslegung der Wände – siehe Tabellen der vorläufigen Auslegung laut ETA-17/0004  
([Siehe Technische Dokumentation NOVATOP SOLID](#))

### Aufbau der Konstruktionen:

Die Auswahl des Konstruktionsaufbaus empfehlen wir aus dem [Katalog der Konstruktionsdetails](#) nach dem U-Wärmedurchgangskoeffizient, dem Feuerwiderstand, der Wohnsichtqualität und der schalldämmenden Eigenschaften zu treffen.

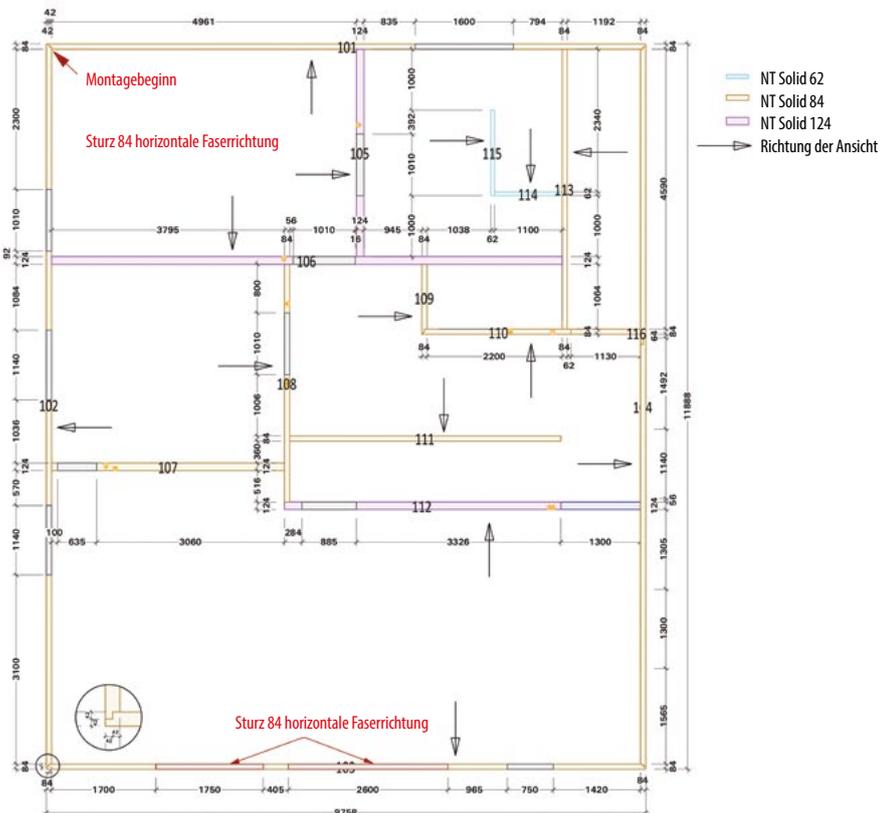
## EINTRAGUNG DER WÄNDE IN DEN GRUNDRISS DES OBJEKTES

Wir empfehlen, sich an den standardmäßigen Formaten zu orientieren und die Eckverbindungen der Wände und der Innenwände aus dem Katalog der Konstruktionsdetails auszuwählen (in Bezug auf die Fertigungs- und Montagedokumentation). Bei größeren Formaten empfehlen wir die Plattenhöhe von max. 2,95 m (Einschränkungen bezüglich des möglichen Pressverfahrens und Transports).

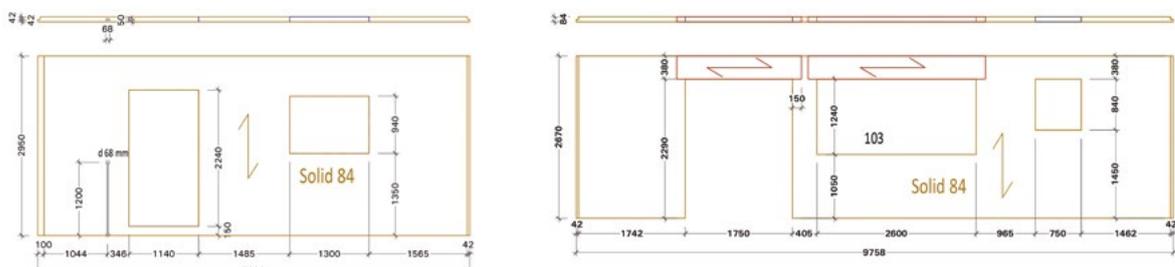
BEISPIEL DER PROJEKTDOKUMENTATION

WIR BENÖTIGEN VON IHNEN

1. 3D-Modell ggf. 2D-Zeichnungen (im dwg oder dxf Format).
2. Grundrisse
3. Schnitte
4. Ansichten auf die einzelnen Wände mit der Eintragung der Größen und Platzierung der Öffnungen für Fenster und Türen
5. Wandstärken
6. Kennzeichnung der Wohnsichtqualität und Faserrichtung
7. Kennzeichnung der Stromleitungen
8. Anforderung an die Feuerfestigkeit (REI), Schall- und Wärmedämmung
9. Hinweis auf eine nicht standardmäßige Ausführung
10. Konstruktionsdetails (Typen der Eckverbindungen und Anschlüsse der Platten)
11. Verbindungsmittel
12. Vorläufiger Montageablauf (Nummerierung der Wände)
13. Statisches Gutachten



Beispiel der Ansichten auf die einzelnen Wände:

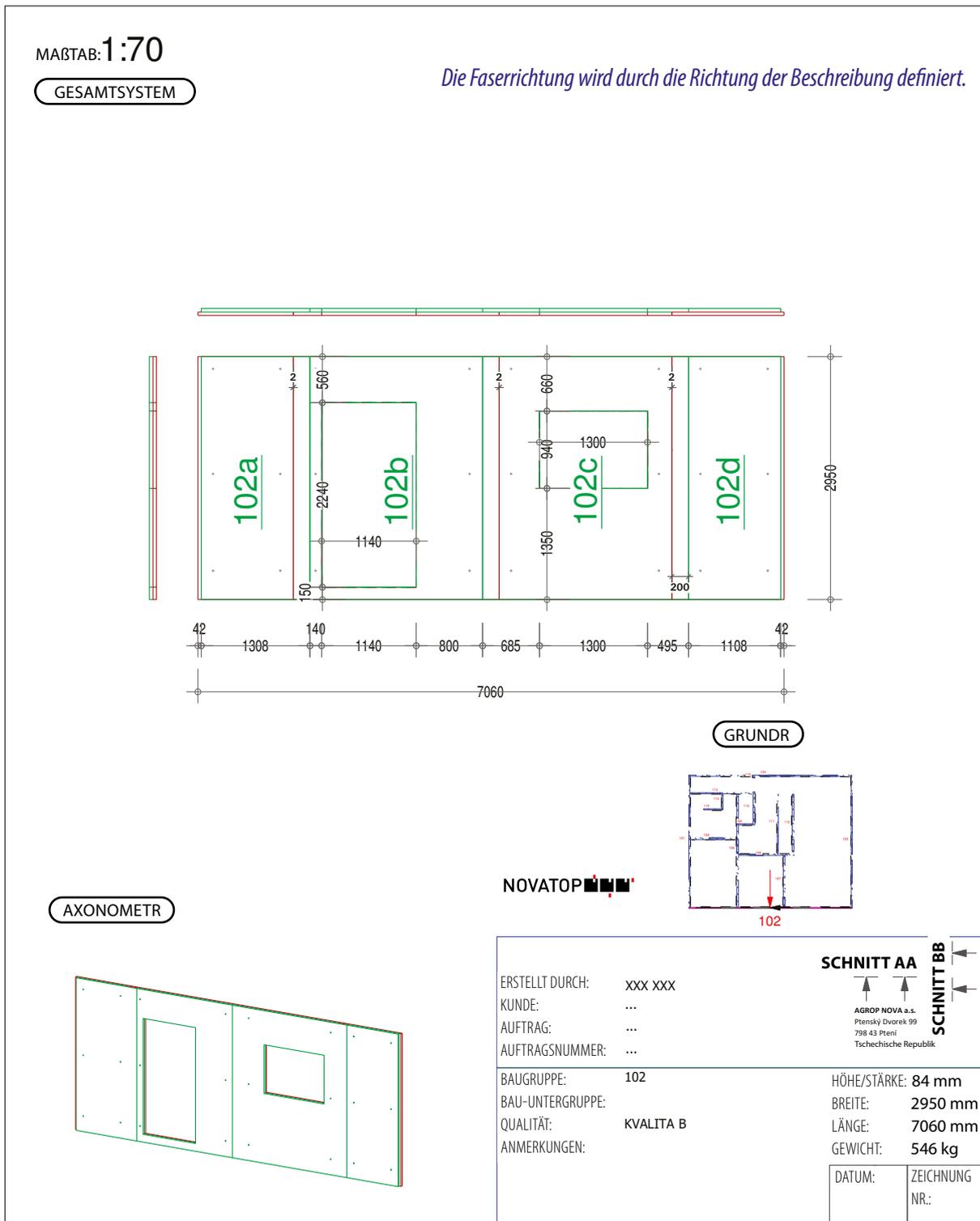


# WÄNDE

## BEISPIEL DER PROJEKTDOKUMENTATION ZUR BESTÄTIGUNG

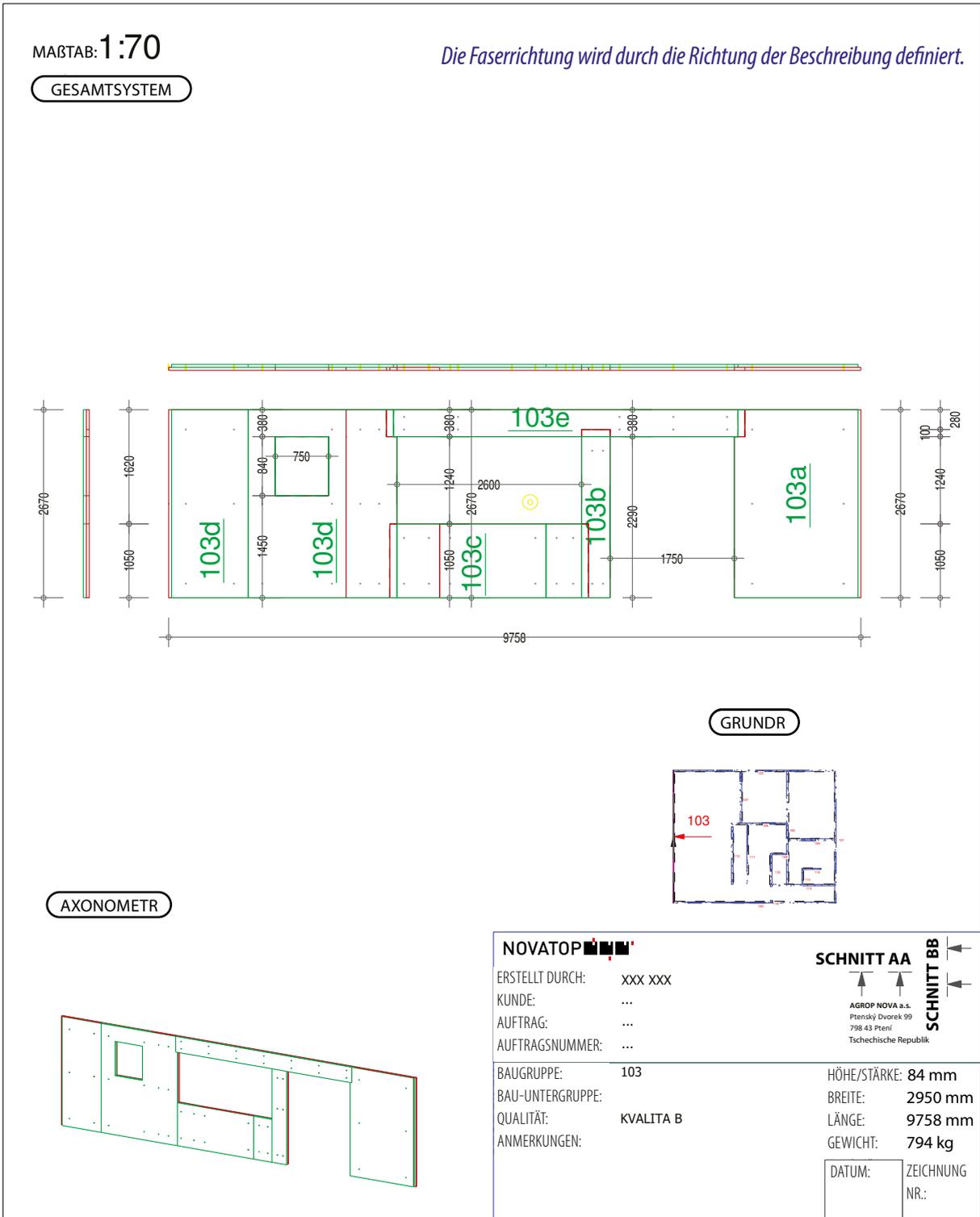
Sie bekommen von uns:

1. Die ausführliche Zeichnung und Aufteilung der Platten in einzelne Abschnitte, siehe Bild.
2. Anzahl der Teile, in der jede Wand geliefert wird (Kennzeichnung 101a, 101b, ...)
3. Die Faserrichtung wird in der Beschreibung definiert.
4. Die Sichtrichtung wird in der Zeichnung gekennzeichnet.



BEISPIELE DER ZEICHNUNGEN ZUR BESTÄTIGUNG

Beispiel einer Wand mit Übersetzung mit horizontaler Faserrichtung:



# DECKEN

## GRUNDLAGEN ZUR ERSTELLUNG DER PROJEKTDOKUMENTATION

Für die Konstruktion der Decken empfehlen wir die Platten NOVATOP ELEMENT, ihr Typ und ihre Verwendung hängt von der Spannweite und den Aufhängungsmöglichkeiten ab. Der Feuerwiderstand der Platten muss berücksichtigt werden.

**Breiten:** 1 030, 2 090, 2 450, max. 2 450 mm

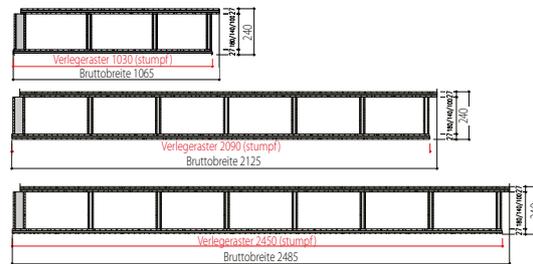
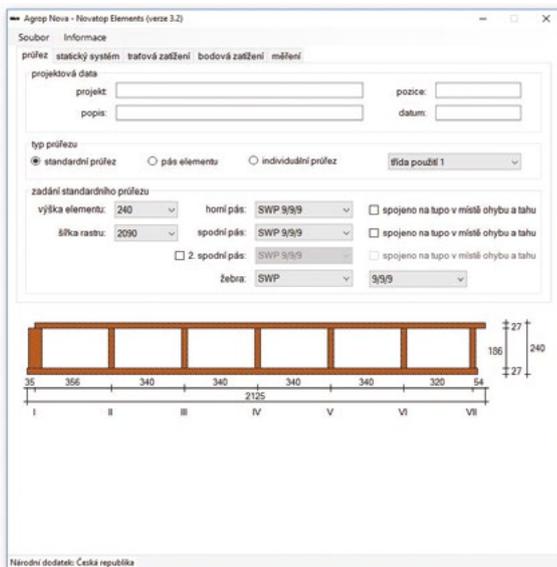
**Längen:** Nach Projektdokumentation, standardmäßig 6.000, max. 12.000 mm. Bei den Längen von mehr als 6.000 mm ist die Verlängerung durch eine Zinkenverbindung mit der Verstärkung der tragenden Verbindung bis auf die Länge von max. 12.000 mm nötig, oder man kann lange Platten von bis zu max. 10.000 mm mit durchgehenden Oberflächenlamellen verwenden.

**Höhen:** 160, 180, 200, 220, 240, 280, 300, 320, max. 400 mm

**Qualitätsstufen der Unterplatte des Elements:** Wohnsicht- (B) und Nicht-Wohnsichtqualität (C).  
(Ausführliche Informationen, [siehe Technische Dokumentation NOVATOP ELEMENT](#)).

### Auslegung:

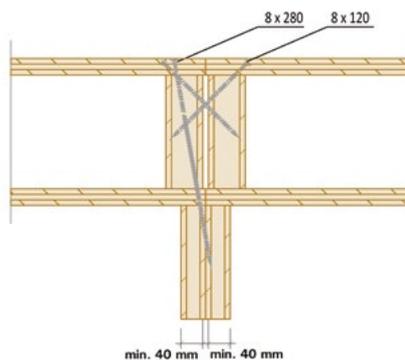
- Siehe Tabellen der vorläufigen Auslegung in der [Technischen Dokumentation NOVATOP element](#)
- oder spezielle Software zur Auslegung der Elemente, [siehe Dateien zum Downloaden](#).



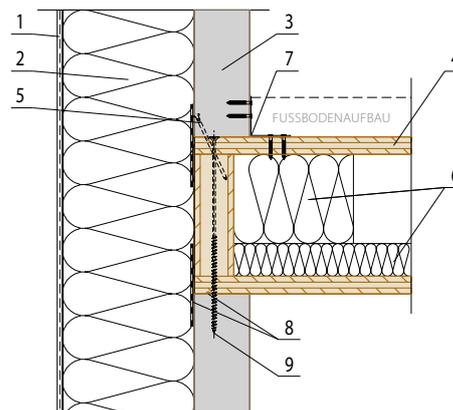
### Beispiel der Verlegung der Elemente:

Die minimale Breite der Verlegung der Deckenelemente beträgt 40 mm. Beim Kontakt von 2 Platten an der tragenden Innenwand muss die Wanddicke min. 84 mm (ND 204) betragen. Die Verlegung der Elemente an die Außenwand wird normalerweise über die gesamte Wandbreite (ND 201) durchgeführt. Weitere Verlegungsmöglichkeiten siehe Katalog [der Konstruktionsdetails](#).

#### ND 204



#### ND 201



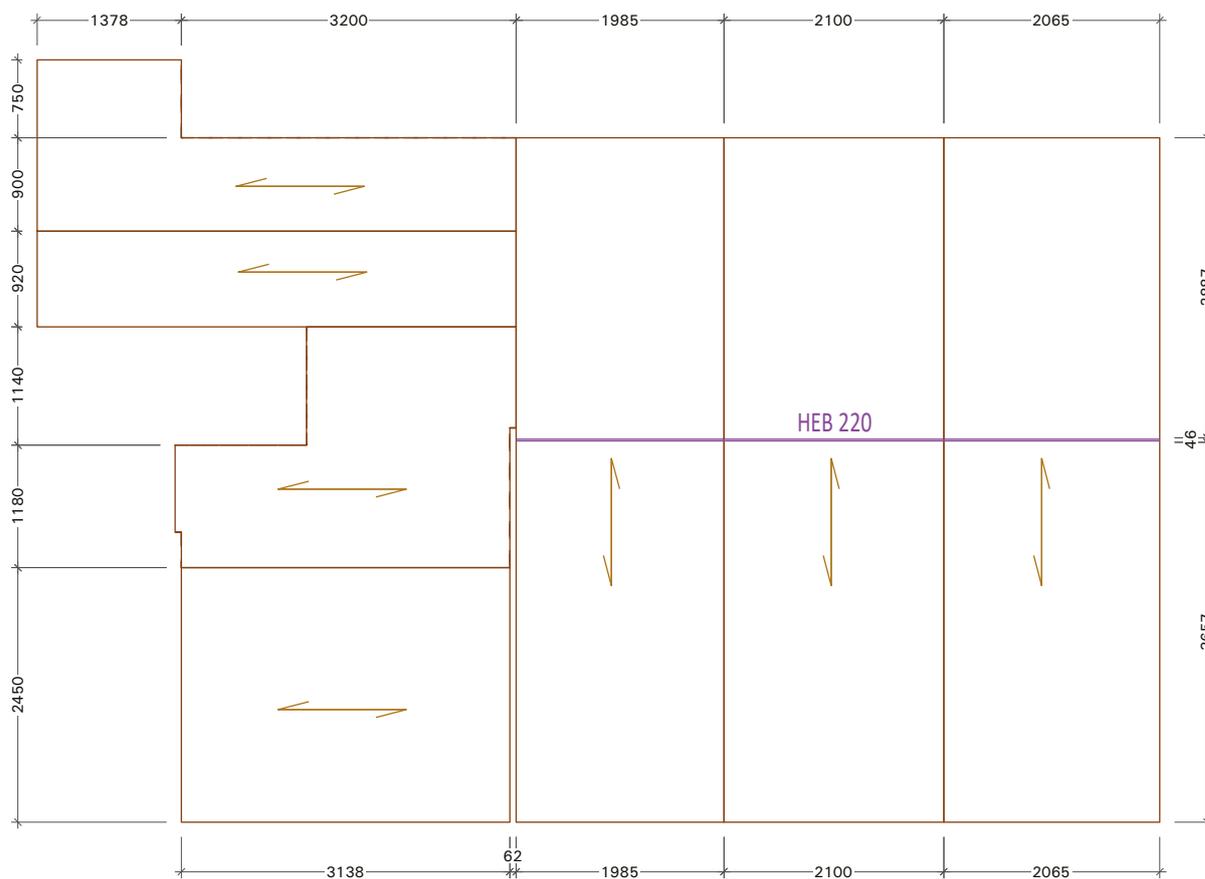
## BEISPIEL DER PROJEKTDOKUMENTATION

### WIR BENÖTIGEN VON IHNEN

(Wir bevorzugen die Bereitstellung der Unterlagen im 3D-Modell).

1. Grundrisse mit der Eintragung der Platten NOVATOP ELEMENT mit der Kennzeichnung der Richtung und Möglichkeit der Verlegung
2. Typen der Elemente
3. Anforderungen an statische Verstärkung
4. Kennzeichnung der Sichtqualität
5. Kennzeichnung der Stromleitungen
6. Anforderung an die Feuerfestigkeit (REI), Schall- und Wärmedämmung
7. Hinweis auf eine nicht standardmäßige Ausführung: Eine besondere Aufmerksamkeit muss der Verkleidung und der Ausführungsart um die Treppe und im Bereich von größeren Öffnungen (z. B. französisches Fenster) gewidmet werden.
8. Vorläufiger Montageablauf
9. Statisches Gutachten (das maximale Gewicht der Elemente muss begutachtet werden).

### Beispiel der Anordnung der Platten:



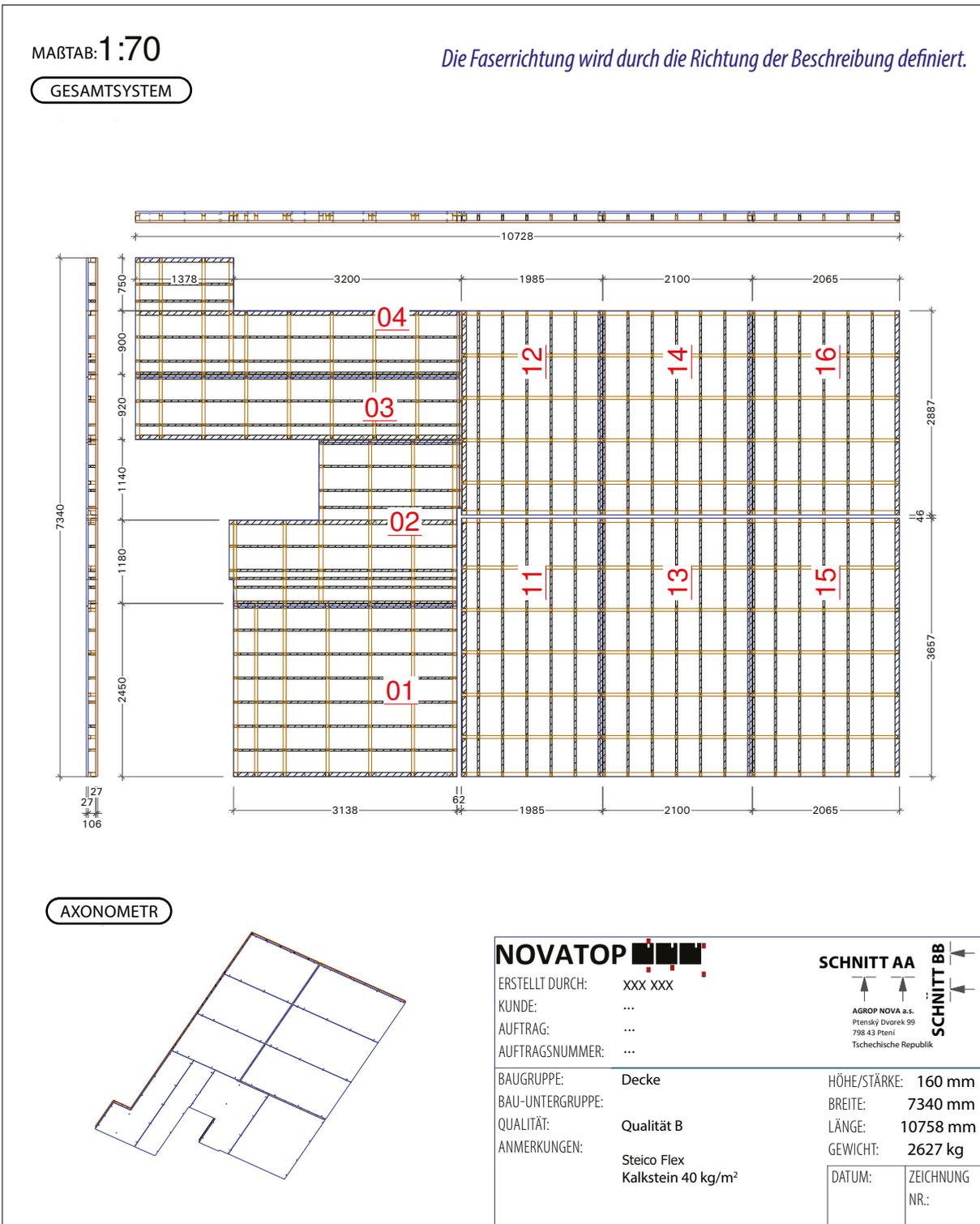
### Beispiel des Auftrags:

NOVATOP ELEMENT	220 mm
Qualität	Wohnsichtqualität
Feuerwiderstand	REI 60
Wärmedämmung	Steico Flex

# DECKEN

## BEISPIEL DER PROJEKTDOKUMENTATION ZUR BESTÄTIGUNG

Sie erhalten von uns eine ausführliche Zeichnung und Aufteilung der Platten in einzelne Abschnitte, siehe Bild.



## GRUNDLAGEN ZUR ERSTELLUNG DER PROJEKTDOKUMENTATION

Für die Dachkonstruktion empfehlen wir die NOVATOP OPEN Platten, ihr Typ hängt von der Verwendung ab.

**Breiten:** 1030, 2090, 2450, max. 2.450 mm

**Längen:** Nach Projektdokumentation, standardmäßig 6.000, max. 12.000 mm

**Max. Format:** 12.000 x 2.450 mm (Verlängerung der SWP-Platte mit Zinkenverbindung)

**Gesamthöhen:** 227 mm, 247 mm, 267 mm und andere

**Stärken SWP:** 27 mm (9/9/9), 19 mm (6/7/6).

**Abmessungen KVH** (DUO,TRIO,BSH, I-Träger): 200/60; 220/60; 240/60 mm etc.

**Qualitätsstufen der Unterplatte des Elements:** Wohnsicht- (B) und Nicht-Wohnsichtqualität (C).

### Auslegung:

Hängt von der Dimensionierung der KVH/DUO Balken ab. Es kann die Zusammenwirkung der SWPs der Stärke 27 mm mit den Balken laut ETA 15/0209 berücksichtigt werden.

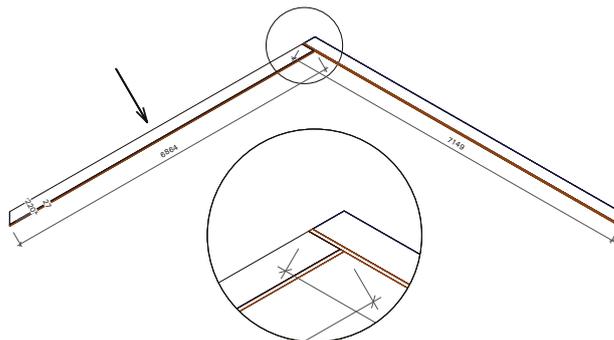
Ausführliche Informationen, [siehe Technische Dokumentation NOVATOP OPEN](#).

## BEISPIEL DER PROJEKTDOKUMENTATION

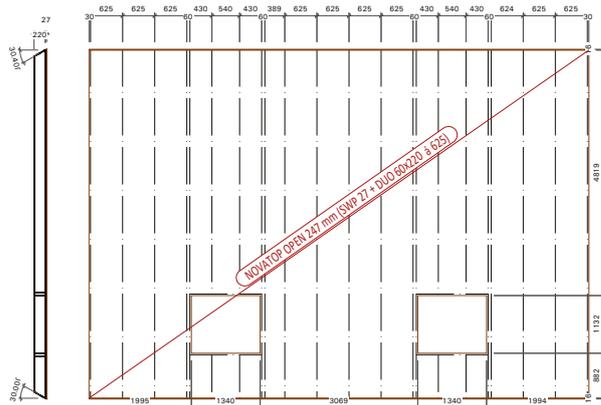
### WIR BENÖTIGEN VON IHNEN

(Wir bevorzugen die Bereitstellung der Unterlagen im 3D-Modell).

- Senkrechte Ansichten mit der Kennzeichnung der Richtung und Verkleidungsmöglichkeiten
- Typen der Elemente, inkl. Festlegung der Anforderung an die Dimensionen und Abstände der Balken
- Kennzeichnung der Sichtqualität
- Kennzeichnung der Stromleitungen
- Anforderung an die Feuerfestigkeit (REI) und Wärmedämmung
- Hinweis auf eine nicht standardmäßige Ausführung: Eine besondere Aufmerksamkeit muss der Auswahl des richtigen Details für die obere Anbindung gewidmet und auf die Verwendung von Verbindungsmitteln und Verstärkungen aus Metall hingewiesen werden.
- Vorläufiger Montageablauf
- Statisches Gutachten (das maximale Gewicht der Elemente muss begutachtet werden)



Ansicht senkrecht zur Plattenebene



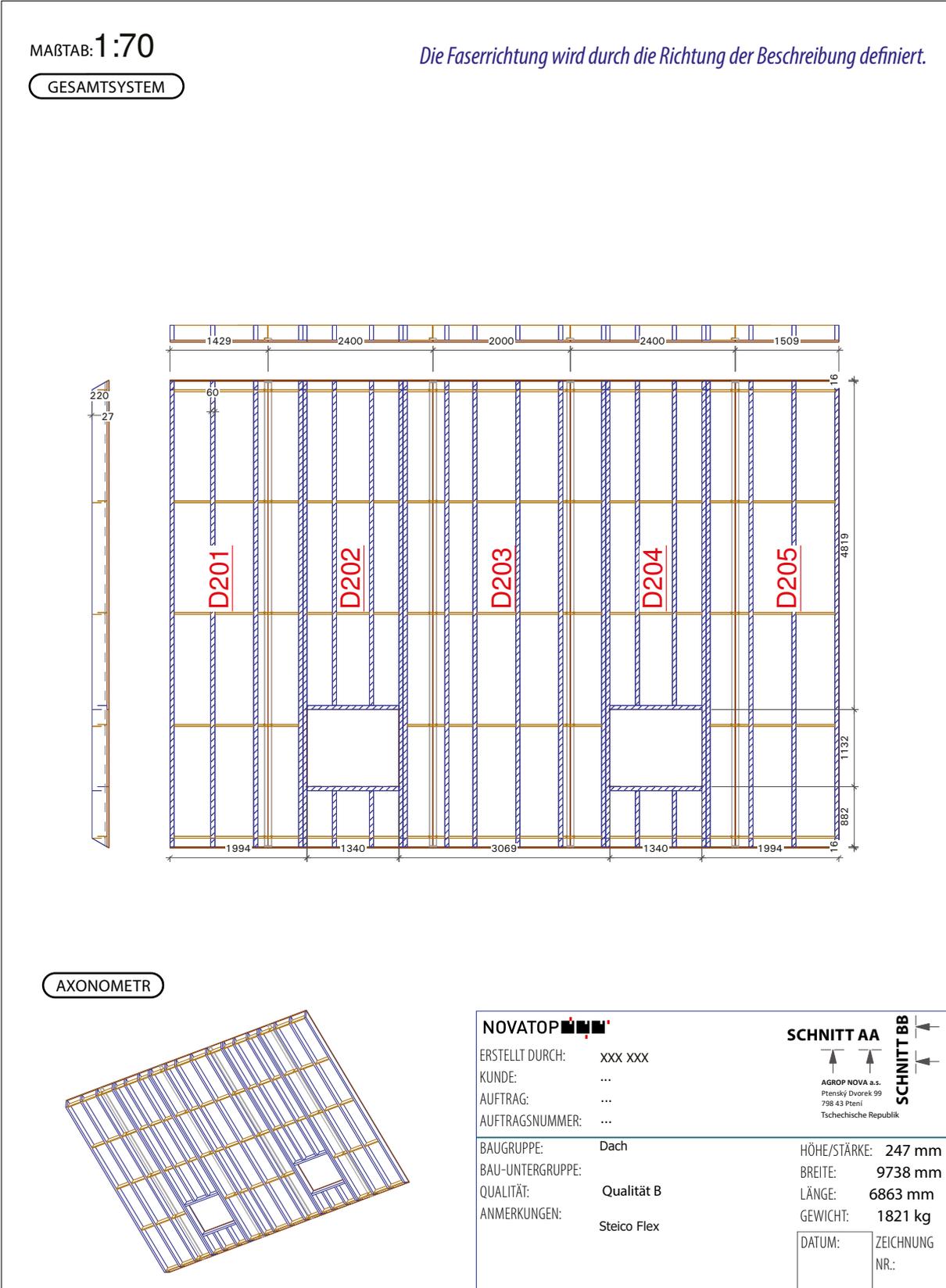
### Beispiel des Auftrags:

NOVATOP OPEN	247 mm
Qualität	Wohnsichtqualität
Wärmedämmung	Steico Flex

# DÄCHER

## BEISPIEL DER ZEICHNUNGEN ZUR BESTÄTIGUNG

Sie erhalten von uns eine ausführliche Zeichnung und Aufteilung der Platten in einzelne Abschnitte, siehe Bild.



## GRUNDLAGEN ZUR ERSTELLUNG DER PROJEKTDOKUMENTATION

Für die Konstruktion der Dachüberhänge empfehlen wir die NOVATOP STATIC Platten, ihr Typ hängt von der Verwendung ab.  
**Stärken (mm):** 45, 60

### NOVATOP STATIC L

Längsrichtung der Fasern der Oberflächenlamellen

**Standardlängen (mm):** 2 500, 5 000, 6 000

**Maximale Länge (mm):** až 12 000 (mit Zinkenverbindung)

**Breiten (mm):** 1 040, 1 250, 2 100, 2 500

### NOVATOP STATIC Q

Querrichtung der Fasern der Oberflächenlamellen

**Standardlänge (mm):** 4 950 (mit Zinkenverbindung)

**Breite (mm):** 2 500

**Qualitätsstufen:** Wohnsichtqualität (Interieur), Nicht-Wohnsichtqualität (Konstruktion).

### Auslegung:

Ausführliche Informationen, [siehe Technische Dokumentation NOVATOP STATIC](#).

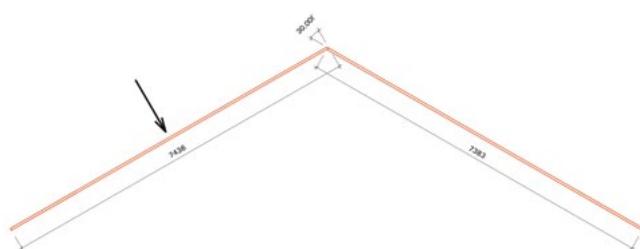
Ausführliche Informationen, [siehe Technische Dokumentation NOVATOP STATIC](#).

## BEISPIEL DER PROJEKTDOKUMENTATION

### WIR BENÖTIGEN VON IHNEN

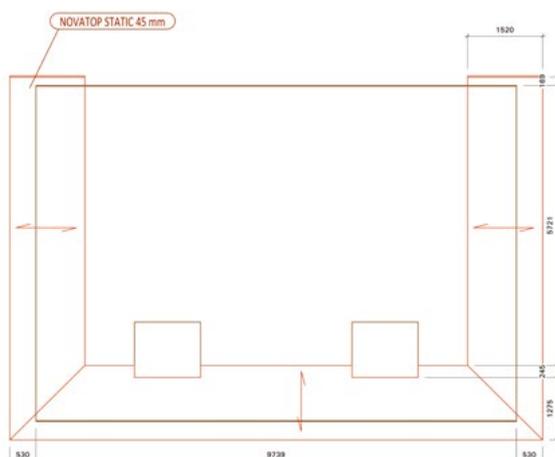
(Wir bevorzugen die Bereitstellung der Unterlagen im 3D-Modell).

1. Senkrechte Ansichten mit der Kennzeichnung der Richtung und Verkleidungsmöglichkeiten
2. Plattenstärken
3. Faserrichtung
4. Definition der Anknüpfung in den Ecken
5. Kennzeichnung der Sichtqualität
6. Anforderung an die Feuerfestigkeit (REI)
7. Statisches Gutachten (das maximale Gewicht der Elemente muss begutachtet werden)



### Beispiel des Auftrags:

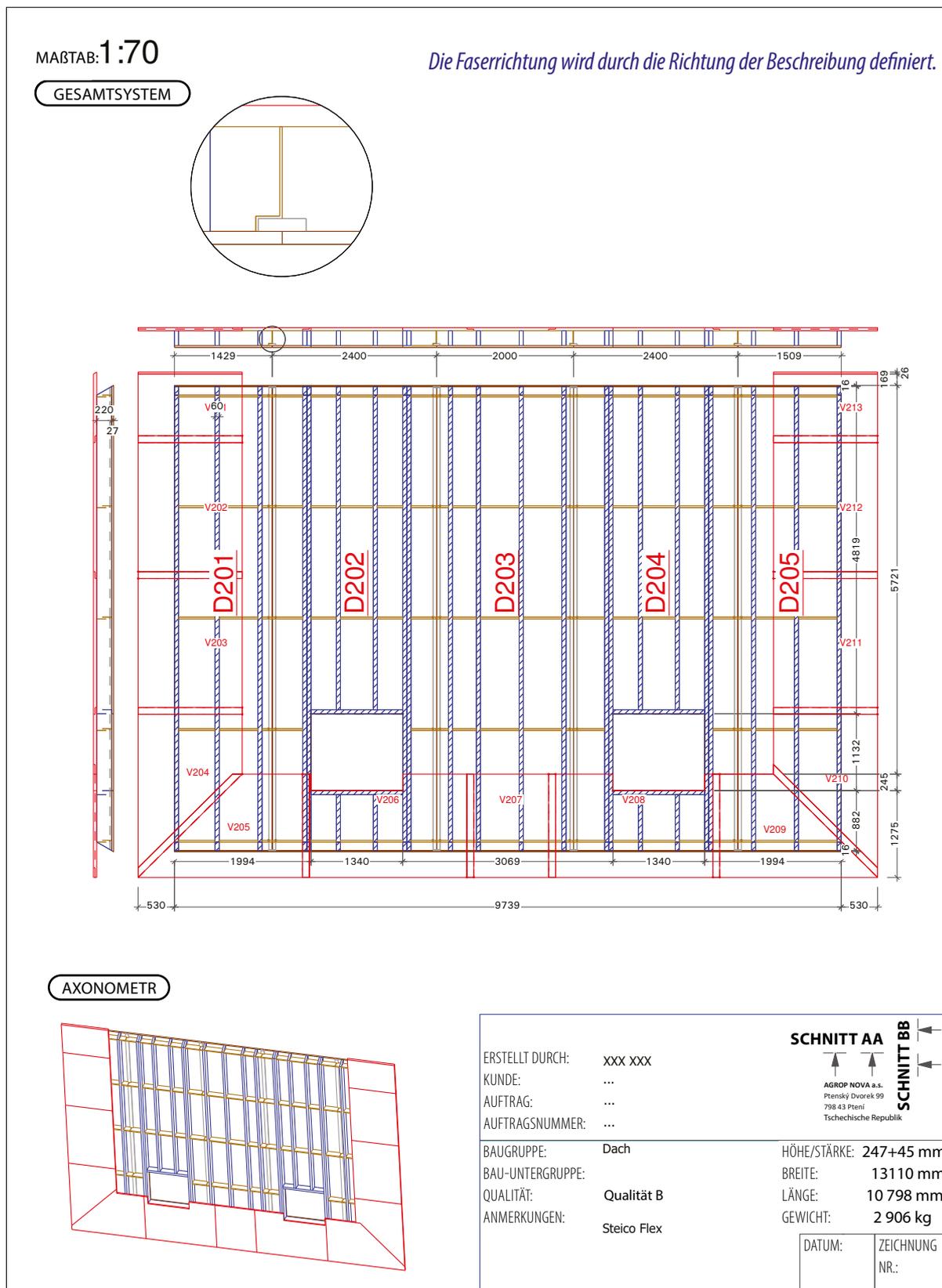
NOVATOP STATIC	60 mm
Qualität	Wohnsichtqualität



# DACHÜBERHÄNGE

## BEISPIEL DER ZEICHNUNGEN ZUR BESTÄTIGUNG

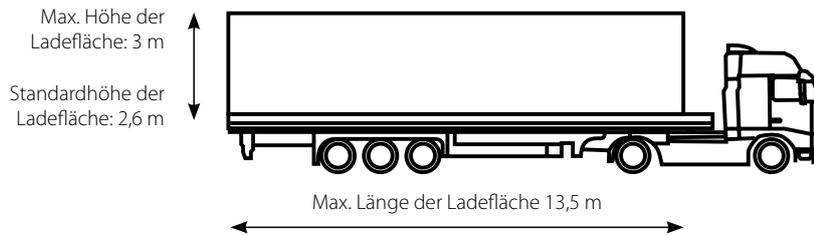
Sie erhalten von uns eine ausführliche Zeichnung und Aufteilung der Platten in einzelne Abschnitte, siehe Bild.



**WIR BENÖTIGEN VON IHNEN**

Infos über die Transportart und die Aufladung der Platten auf LKW in Anknüpfung an die Abladung und Montage.

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN



**Maximale Ladeparameter:** 50 m<sup>3</sup>/24 t (wir rechnen mit der Auslastung von etwa 35 m<sup>3</sup> wegen nicht standardmäßigen Pakete).

**Standardgewicht der Pakete:** 2,5 t (andere Gewichte müssen angefragt werden – max. 5 t).

Der Transport erfolgt standardmäßig liegend, auch vertikales Beladen (spezielle A Konstruktionen) ist möglich.

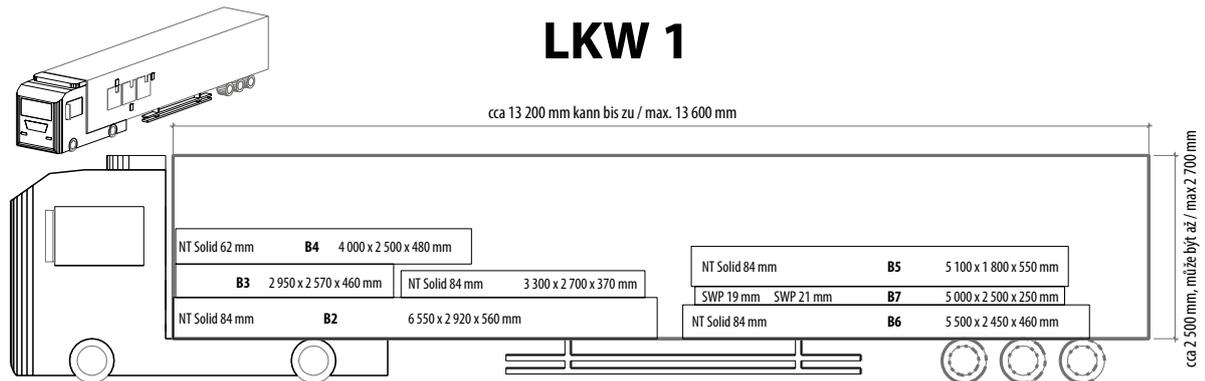
Der Transport der NOVATOP Platten ist auf verschiedenen LKW-Typen möglich und hängt von den Paketgrößen, der Entladungsweise und der Transportmöglichkeiten auf der Baustelle ab. Die Einfahrt und Ausfahrt dieser Fahrzeuge auf die bzw. aus der Baustelle muss gesichert werden.

Paketbreite	Paketlänge	Entladungsweise	Transportmöglichkeiten	Zuschlag
≤ 2,1 m	max. 6 m	Kran	Auflieger mit der Plane der Standardmaßen	
		Gabelstapler	Auflieger mit der Plane der Standardmaßen	
max. 2,4 m	max. 12 m	Kran	Auflieger mit Plane mit der Möglichkeit der Stützenbeseitigung im oberen Teil der	
		Gabelstapler	Auflieger mit der Plane mit der Möglichkeit der Stützenbeseitigung im oberen Teil der Zentralsäulen	
max. 2,5 m	max. 6,5 m	Kran	Auflieger ohne Plane	✓
		Gabelstapler	Auflieger mit der Plane mit der Möglichkeit der Stützenbeseitigung im oberen Teil der Zentralsäulen	
max. 2,48 m	max. 12 m	Kran	Auflieger ohne Plane	✓
		Gabelstapler	Auflieger mit der Plane mit der Möglichkeit der Stützenbeseitigung im oberen Teil der Zentralsäulen	
2,5–3 m	max. 12 m	Kran	Auflieger ohne Plane	✓
		Gabelstapler	Auflieger ohne Plane	✓
Vertikale Beladung max. 2,80 m	max. 12 m	Kran	Auflieger ohne Plane	✓
		Gabelstapler	Auflieger mit der Plane mit der Möglichkeit der Stützenbeseitigung im oberen Teil der Zentralsäulen	✓
Container	20'	Kran	Open Top (Aufladen von oben)	✓
	40' High Cube	Gabelstapler	Standard (Aufladen von hinten)	✓

# TRANSPORT

## BEISPIELE DER BELADUNG UND PAKETLISTE

- \* Die Skizze des LKWs dient nur als Beispiel
- \* Die Pakete werden als genauer Quader berechnet (L x B x H).
- \* Eventuelle Abweichungen der Pakete werden nicht berücksichtigt.



## NOVATOP

KUNDE	XXX
OBJEKT	XXX
DATUM	XXX

PAKET 1		Länge:	3300 mm
PAKETINHALT: NT Solid 84mm	<b>104b, 104d, 101a, 101b, 101d, 101e 104a, 104e 104c</b>	Breite:	2700 mm
		Höhe:	370 mm
		Gewicht: (cca)	840 kg
		OLKW-Volumen:	50 m <sup>3</sup>
		Paketvolumen:	3,30 m <sup>3</sup>
		ANZAHL	9

PAKET 2		Länge:	6550 mm
PAKETINHALT: NT Solid 84 mm	<b>101c 101f 102a 103b 103c</b>	Breite:	2920 mm
		Höhe:	560 mm
		Gewicht: (cca)	2500 kg
		OLKW-Volumen:	50 m <sup>3</sup>
		Paketvolumen:	10,71 m <sup>3</sup>
		ANZAHL	5

# NOVATOP SYSTEM MONTAGEANLEITUNG

Die Montageanleitung enthält grundlegende Informationen und Empfehlungen. Die Verantwortung für die richtige Umsetzung übernimmt die realisierende Gesellschaft, die die aktuellen technischen Normen einhält. Wir empfehlen den realisierenden Gesellschaften vor der ersten Montage eine Schulung zu absolvieren.

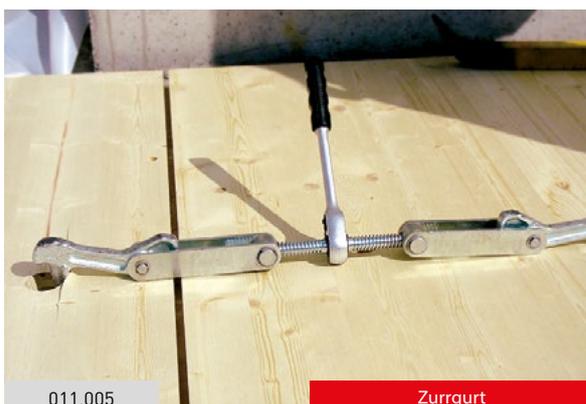
## HILFSMITTEL:

Ringschrauben, exzentrische Scharniere (2 Stück), reversible Hebegurte (4 Stück), Krangurte, verstellbare Pfosten für Sicherstellung in der Vertikallage (5 Stück und mehr), Bohrmaschinen (Bohren in Beton, Schraubung von Schrauben und Scharnieren), Zurrgurte (am besten 2 Stück), Wasserwaage, wenn möglich Nivellierinstrument, Leiter, Hämmer.

**Achtung:** Beachten Sie die Montagefolge. Für die EU-Kfz. ist notwendig Ein- und Ausfahrt zur Baustelle zu gewährleisten, für Hebetchnik ist maximale Hublast und Reichweite zu definieren.

## MATERIAL:

Anker (L Profil), Schrauben, Dübel (oder andere), luftdichtes Butylkautschuk-Band, Holzunterlagsbretter zum Unterlegen von Platten. Bauschrauben: Dual Drive mit Tellerkopf (8 x 160, bzw. andere), Torx (6 x 60 bzw. andere) und andere nach Bedarf. Füllung in die Fugen: Silikon, Pur Holzleim, Pur Klebstoff, etc.



# NOVATOP SYSTEM MONTAGEANLEITUNG

## 1. VORBEREITUNG DER GRUNDPLATTE

Es ist sehr wichtig, eine möglichst genaue Vermessung der Grundplatte und die Positionen der einzelnen Wände durchzuführen, dies wegen einer problemlosen Montage und Anbindung der einzelnen Platten. Es ist gut, die Längen der Diagonalen zu kontrollieren. Anhand der Zeichnungsdokumentation werden die Montageanker positioniert (pro 1 Platte 2,5 m Breite – etwa 2 Anker – ca. 20 cm von den Rändern).

Die Verlegung der Wandplatten NOVATOP kann entweder direkt auf die isolierte Grundplatte **Abb. 1** erfolgen, dann ist es vorteilhaft, einen gewissen Spalt wegen eventueller Unebenheiten der Grundplatte zu belassen, damit die einzelnen Platten in einer Ebene liegen können, oder die Platten können auf einen zuvor vorbereiteten Grundbalken **Abb. 2** gelegt werden. Der Grundbalken muss vorher vermessen, in eine waagerechte Position gesetzt und zur Grundplatte verankert werden (z. B. mithilfe von Schrauben mit Schlagdübeln im mittleren Bereich, wobei die Schraube in den Balken versenkt wird). Die Wandplatte NOVATOP wird dann mithilfe der Anker (L-Profil) zu der Grundplatte befestigt. Die nachfolgende Montage ist dann einfacher und schneller.

## 2. MONTAGE DER NOVATOP SOLID WÄNDE

Alle Wandplatten NOVATOP sind mit Identitätsschildern mit der Angabe der Positionsnummer der Platte an der Wand versehen. Die Schilder sind an der Oberkante **Abb. 3** und im unteren Bereich der Platte angebracht, bei den Außenwänden befinden sie sich an der Innenseite der Platte **Abb. 4**. In die Platten werden von oben (Oberseite mit Schild, falls nicht bereits vom Hersteller vorbereitet) die Aufhängeschrauben eingehohrt **Abb. 5a** und mithilfe eines Exzenterhaken an **Abb. 5b** den Kranarm.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

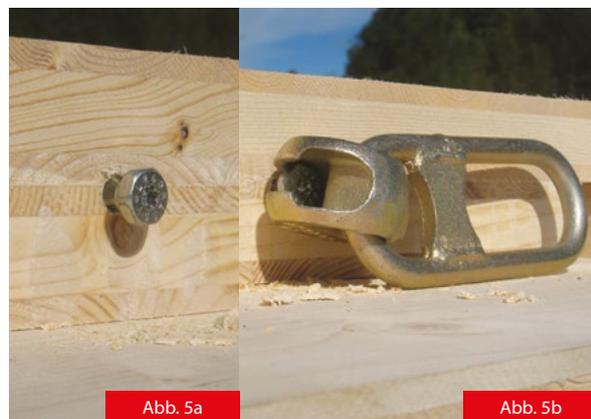
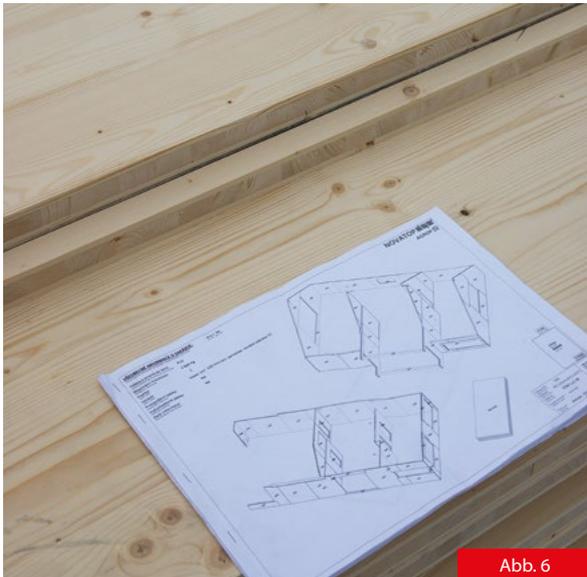


Abb. 5a

Abb. 5b



Die einzelnen Wandplatten NOVATOP werden entsprechend der Einbaureihenfolge (Plattenummer) positioniert **Abb. 6**.

Jede NOVATOP Platte wird mit einer Stützstrebe gesichert **Abb. 7** und im unteren Bereich zu den vorbereiteten Anker befestigt **Abb. 8**. Nach dem sie in waagerechte Position gesetzt und kontrolliert werden, werden sie mit weiteren Holzschrauben gesichert. Am besten ist es, mit der Eckverbindung zu beginnen, ggf. der Anbindung an andere Konstruktionen, wobei man die Ausgangsstabilität der Platten und der Verbindung sicherstellen muss. Bei der Montage der Außenwände NOVATOP mit der Stärke von 62 mm empfehlen wir, um eine Ebenheit der Verbindung und Festigkeit der Konstruktion zu gewährleisten, die KVH Balken an der oberen und unteren Kante einzusetzen **Abb. 9**.



# NOVATOP SYSTEM MONTAGEANLEITUNG

Die nächste Platte NOVATOP können Sie mit einer wasserdichten Butylkautschukband versehen **Abb. 11**, ggf. in die Längsverbindungen die entsprechende Füllung auftragen **Abb. 12**. Achten Sie auf die sorgfältige Ausführung der Verbindung, um die maximale Wasserundurchlässigkeit zu erreichen!



Abb. 11



Abb. 12

Die nächste Platte NOVATOP bringen Sie mithilfe eines Kranes dicht in die finale Position **Abb. 13**. Die genaue Position können Sie mithilfe von Befestigungsratschen **Abb. 14** absichern. Die Platte erneut mit einer Stützstrebe absichern und zu den Anker befestigen. Überprüfen Sie die waagerechte und senkrechte Position und sichern die Verbindung mit entsprechenden Holzschrauben. Eckverbindung - am besten Bauschrauben dual, früher mit Tellerkopf, in der entsprechenden Länge (Abstand ca. 50 cm, Entfernung vom Rand ca. 10 cm) **Abb. 15**. Längsverbindung - Holzschrauben (Torx ggf. andere) in zwei Reihen (Abstände siehe oben, ggf. weniger).



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15

Verbindungen treten in Abhängigkeit von Richtung der Belastung (in der Ebene senkrecht zur Ebene der Platte) Scher-, Zug- und Druckkräfte auf. Die Verbindungselemente werden oft durch deren Kombination beansprucht. Das Fügen wird in der Regel mit Hilfe von Zimmermannsschrauben, Nägeln, Bolzen oder Zapfen durchgeführt. Durch den mehrschichtigen Aufbau der NOVATOP SOLID- Platten mit unterschiedlicher Faserrichtung in den einzelnen Schichten, mit unterschiedlicher Stärke der Lamellen und Ausführung der einzelnen Schichten, ist es nötig, bei den Tragverbindungen auf die Position und Richtung der Einführung des Tragelementes zu achten. Bei der Verbindung wird das Verbindungselement senkrecht zu den Fasern oder parallel mit Fasern der einzelnen Lamellen durchgeführt. Bei den auf Achse beanspruchten Verbindungselementen handelt es sich um die Widerstandsfähigkeit gegen das Ausziehen, um die Zugfestigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Durchzug des Kopfes. Es ist nötig Acht auf die Rillen und Fugen in der Konstruktion der einzelnen Platten zu geben, diese könnten Einfluss auf die Zuverlässigkeit der Verbindung haben. Es ist wichtig, dass das Verbindungselement mindestens bis zur 3. Schichte der Platte in einer Richtung senkrecht zur Fläche durchdringt und es wird empfohlen, die Verbindungselemente min. in zwei Reihen aufzustellen. Der kleinste Schraubendurchmesser sollte beim Schrauben in die Oberfläche 6 mm und beim Schrauben in die Kante 8 mm sein. Falls

es beim Einschrauben in die Kante keine andere Möglichkeit gibt als die Position des Verbindungselementes parallel mit Fasern, ist es nötig, im Winkel min. von 30° zu schrauben. Der charakteristische Widerstand gegen Schraubenausziehen wird folgend berechnet:

$$R_{(ax,s,k)} = \frac{31 \times d^{0,8} \times L_{ef}^{0,9}}{1,5 \times \cos^2 \epsilon + \sin^2 \epsilon} \text{ (in N)}$$

wo d ... nominaler Schraubendurchmesser in mm,  $L_{ef}$  ... wirksame Tiefe vom Einschrauben,  $\epsilon$  ... für die Verbindungen in die Oberfläche  $\epsilon = 90^\circ$ , in die Kanten  $\epsilon = 0$ .

Der charakteristische Widerstand gegen das Ausziehen der speziellen (Kamm-, Rillen-, Schrauben-) Nägel wird folgend berechnet:

$$R_{ax,n,k} = 14 \times d^{0,6} \times L_{ef} \text{ (in N)}$$

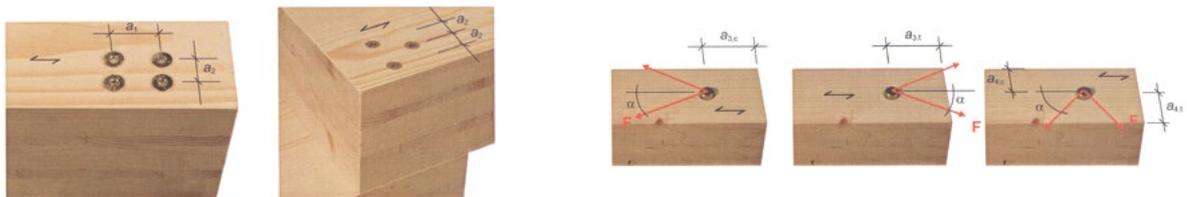
wo  $L_{ef}$  ... wirksame Einschlagtiefe, d ... Nageldurchmesser. Bei CLT mit Fugen und Rillen sollte der kleinste Durchmesser des Nagels 4 mm sein.

Hier sind die folgenden minimalen Abstände auf den Oberflächen und auf den Kanten zwischen den Verbindungselementen und Plattenrändern angegeben.

## VERBINDUNGSELEMENTE AUF OBERFLÄCHEN

Verbindungselement	a1	a2	A3,t	a3,c	a4,t	a4,c
Zimmermannsschrauben	4 x d	2,5 x d	6 x d	6 x d	6 x d	2,5 x d
Nägel	(3+3-cos $\alpha$ ) x d	3 x d	(7+3 x cos $\alpha$ ) x d	6 . d	(3+4 x sin $\alpha$ ) x d	3 x d
Zapfen	(3+3-cos $\alpha$ ) . d	4 x d	5 x d	4 x d x sin $\alpha$ (min. 4 x d)	3 x d	3 x d

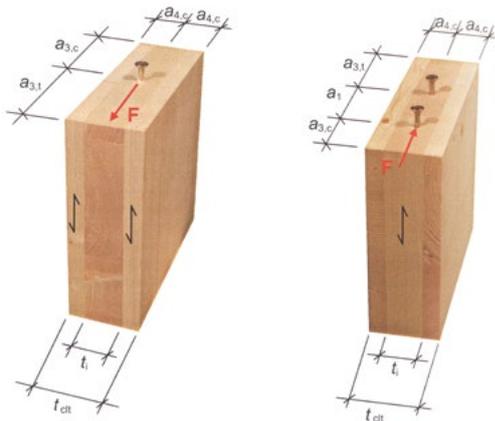
$\alpha$  Winkel zwischen der Krafrichtung und Faserrichtung der Außenschicht



# NOVATOP SYSTEM MONTAGEANLEITUNG

## VERBINDUNGSELEMENTE AUF KANTE

Verbindungselement	a1	a2	a3,t	a3,c	a4,c
Zimmermannsschrauben	10 x d	3 x d	12 x d	7 x d	5 x d
Bolzen und Zapfen	4 x d	4 x d	5 x d	3 x d	3 x d



Die Anforderungen an die minimale Plattenstärke NOVATOP, bzw. an die Stärke der betroffenen Schichte und die kleinste Tiefe der Verankerung des Verbindungselementes sind in der folgenden Tabelle angeführt:

## TIEFE DER VERANKERUNG

Verbindungselement	Min. Stärke der betroffenen Schichte $t_1$ CLT in mm	Min. Stärke (CLT) $t_{clt}$ in mm	Minimaltiefe der Gewindeverankerung $t_1, t_2$ in mm
Schrauben	$d > 8$ mm: 3 x d $d \leq 8$ mm: 2 x d	10 x d	10 x d
Bolzen	d	6 x d	5 x d

Die Längsverbindung kann mithilfe einer Beilegescheibe von einer Seite durchgeführt werden, und zwar bei Plattenstärken 62 und 84 mm [Abb. 16](#) (ggf. Konstruktions-

details ND 106 und ND 107), oder Längsüberlappung bei Plattenstärken 84 und 124 mm [Abb. 17](#) (ggf. Konstruktions-



## MONTAGEEMPFEHLUNG FÜR PLATTEN IN WOHNSICHTQUALITÄT:

Bei der Montage von NOVATOP Platten in einer Wohnsichtqualität werden die Holzschrauben von der Außenseite verwendet und die Befestigungsratschen bei Bedarf im unteren Bereich der Platten befestigt (meistens kommt es dann zur Abdeckung durch den Fußboden), und dann im oberen Bereich [Abb. 18a](#), um die sichtbare Seite nicht zu beschädigen. Bei Wohnsichtqualität können auch die Anker von der Außenseite montiert werden [Abb. 18b](#).

Bei senkrechten Verbindungen können wir entweder die Fuge sichtbar lassen [Abb. 19](#), oder die Verbindungen verkitten (aufwendiger und Risiko von Rissen). Eventuelle Löcher nach Holzschrauben werden verkittet und nachgeschliffen. Bei Platten mit beidseitiger Wohnsichtqualität werden die verbindenden Holzschrauben versenkt, und anschließend mit einer Kappe gesichert oder verkittet und nachgeschliffen. Die Abdichtung gegen Wasser erfolgt bei der Wohnsichtqualität von der Außenseite aus [Abb. 20](#) (luftdichte Streifen im Bereich der Verbindungen, ggf. luftdichte Folie an den Wand- und Deckenübergängen). Bearbeitung um Fenster und Türen: Wir können die Fugen sichtbar lassen [Abb. 21](#), oder für die Einfassung und Abdeckung der Fugen am besten Fichtenplatten oder -leisten verwenden.



Abb. 18b



Abb. 18a



Abb. 19



Abb. 20



Abb. 21

# NOVATOP SYSTEM MONTAGEANLEITUNG

## 3. MONTAGE DER NOVATOP ELEMENT DECKEN

Die Handhabung der NOVATOP Deckenelemente erfolgt mithilfe eines Kranes. Die Elemente sind bereits aus der Produktion für das standardmäßige [Abb. 22](#) Aufhängesystem mithilfe von 4 Hebegurten, die man beim Lieferanten bekommen kann, ausgestattet. Jedes Element [Abb. 23](#) ist mit einem Identitätsschild mit der Angabe der Positionsnummer versehen und die einzelnen Elemente werden nach dem Verlegungsplan [Abb. 24](#) verlegt. Die Erstellung des Verlegungsplans ist eine sehr wichtige Phase [Abb. 25](#) und bei größeren Bauwerken muss der Plan mit dem Projektersteller besprochen werden, um einen möglichst problemlosen Montageablauf zu sichern.

Vor der eigentlichen Montage empfehlen wir die Baustelle zu vermessen und ein Raster des Elements für den Lagerort (z. B. Wand, Klebebalken etc.) zu kennzeichnen. Die NOVATOP Elemente werden in die Endstellung mithilfe eines Krans positioniert, es ist dabei darauf zu achten, dass zwischen dem Element und dem Gurtsystem ein Winkel von etwa 60° eingehalten wird. Es ist erforderlich, die minimale Breite der Verkleidung von 40 mm [Abb. 26](#) an die NOVATOP SOLID Wände einzuhalten, bei der Verkleidung an andere Konstruktionen ist eine individuelle Begutachtung nötig. Die genaue Position wird mithilfe der Befestigungsratschen ggf. mit einem Gummihammer gesichert, wobei die Position der Rippen im Element in Betracht gezogen werden muss, um Beschädigungen vorzubeugen.

Die Verankerung der NOVATOP Elemente kann auf mehrere Weisen erfolgen und hängt von der Konstruktion ab, an die die Elemente verkleidet werden.



Abb. 23



Abb. 24

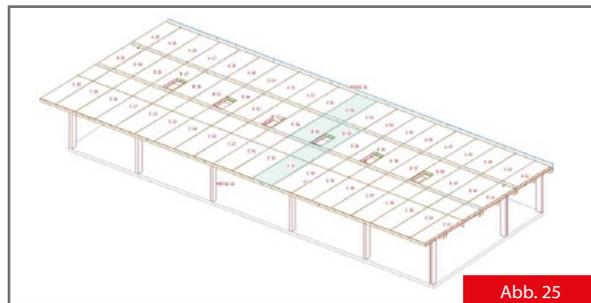


Abb. 25



Abb. 22

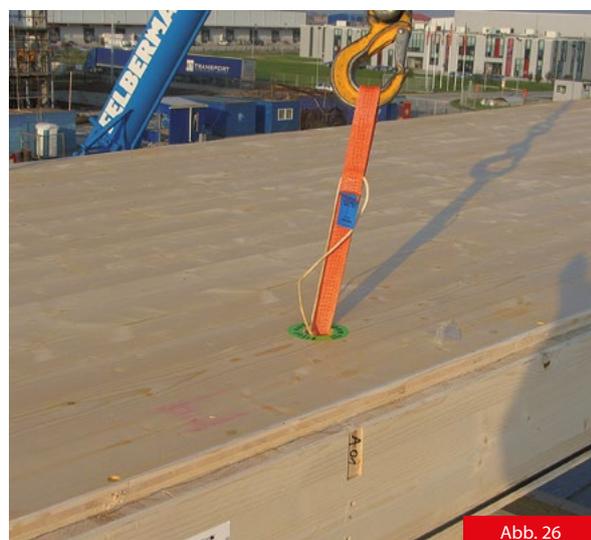


Abb. 26

# NOVATOP SYSTEM MONTAGEANLEITUNG



Abb. 27



Abb. 28

Bei der Anknüpfung an die NOVATOP SOLID Wände in Nicht-Sichtqualität werden die Deckenelemente an die Wände von unten mithilfe der L-Profile und der Bauschrauben der entsprechenden Länge verankert [Abb. 27](#), oder von der oberen Seite bei der Wohnsichtqualität [Abb. 28](#). Die Längsverbinding wird bei den Deckenelementen wieder mithilfe von Holzschrauben gegen Versetzung gesichert [Abb. 29](#). Um die Wasserundurchlässigkeit der Verbindung zu sichern, können wir luftdichte Folie verwenden (von der Innenseite um das Deckenelement, und dann auf die Innenseite der anschließenden Wandplatte durchziehen). Die weitere Möglichkeit ist, die Verbindung von der Außenseite wieder mithilfe einer luftdichten Folie, die mit Bänder übergeklebt wird, durchzuführen, oder mithilfe einer eingefrästen Beilegescheibe zwischen zwei Etagen, die mit PU-Kleber geklebt wird [Abb. 30](#). Es ist angebracht, die nächste Etage auf ein Dichtungsband aus Gummi oder Kautschuk zu positionieren, um die akustischen Brücken zu trennen [Abb. 31, 32](#).

Belüftung des Objekts wichtig, damit sich an der Baustelle keine übermäßige Feuchtigkeit hält, es ist vielmehr auch eine allmähliche Trocknung wichtig, damit keine plötzliche Senkung der Feuchtigkeit entsteht (z. B. der Einsatz von elektrischen Trocknern).

Die für den Einbau der NOVATOP Platten optimale Luftfeuchtigkeit sollte 55% bei 20° Celsius betragen. Sollte die Luftfeuchtigkeit niedriger sein, kann es zu Rissen in der Holz Struktur kommen.

**Hinweis:** Der Naturcharakter von Massivholz bleibt bei dem Produkt NOVATOP erhalten, daher kommt es bei Änderungen von Temperatur bzw. Feuchtigkeit zu einem Schwind- bzw. Quellverhalten. Bei einer fehlerhaften Lagerung sowie bei Verwendung der NOVATOP Platten unter extremen Bedingungen (extr. Temperatur und Feuchtigkeit) kann es zur Bildung von Rissen bzw. zu Verformungen kommen. Für eine Produktbeschädigung infolge unangemessener Lagerung, Verarbeitung und Anwendung oder das Nichtbeachten der Verarbeitungshinweise, übernimmt der Produzent keine Garantie.

**HINWEIS:**

Bei der Verwendung von nassen Prozessen während der Bauphase (z. B. Anhydritestrich) ist eine ausreichende

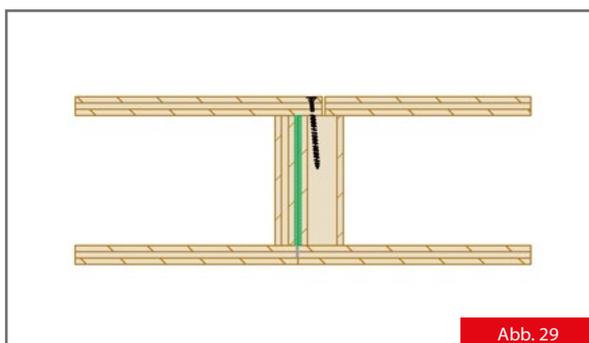


Abb. 29



Abb. 30



Abb. 31



Abb. 32

# NOVATOP SYSTEM MONTAGEANLEITUNG

## PROBEN DER EINBRINGUNG DER NOVATOP – ELEMENTE



Einbringung auf die Grundgurte



Einbringung auf den Betonkranz und Klebkantholz



Einbringung auf Stahlunterzug



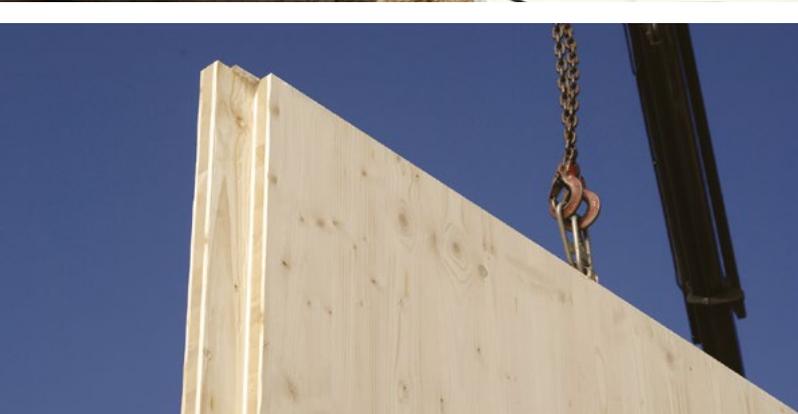
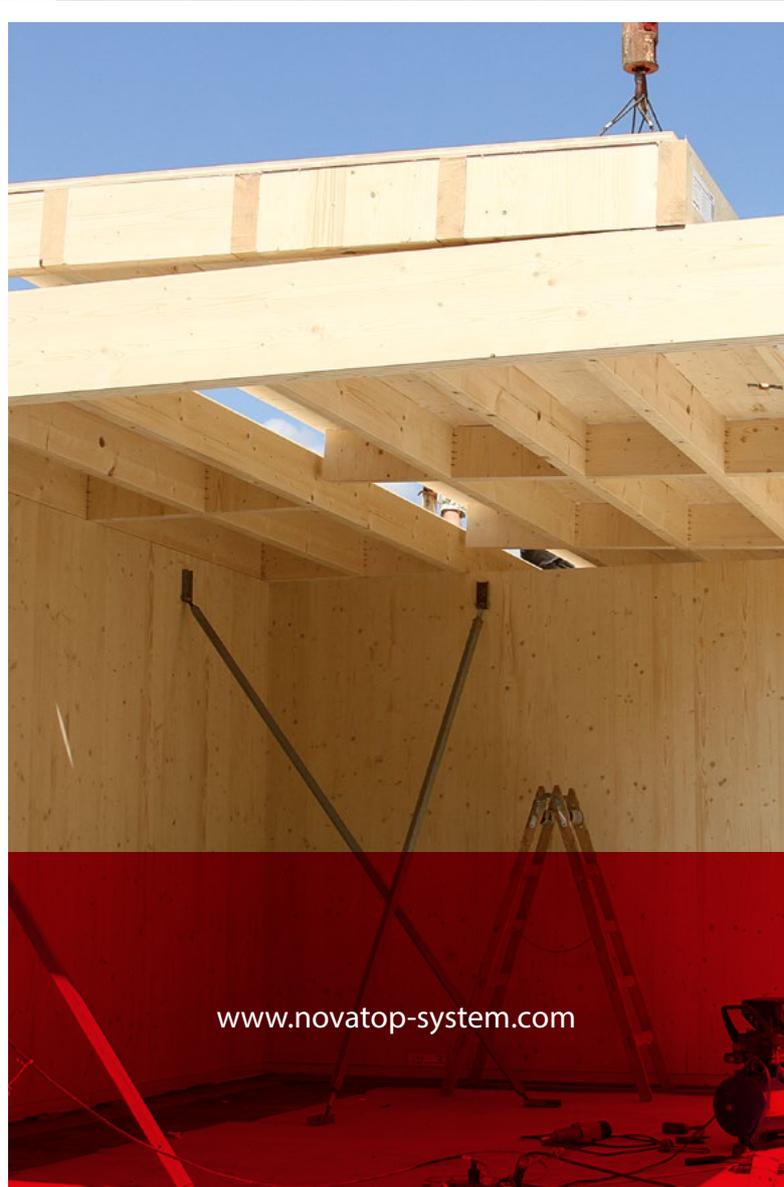
Einbringung auf Klebkanthölzer



Einbringung auf die NOVATOP-Wände



Einbringung auf die Rahmenkonstruktion



[www.novatop-system.com](http://www.novatop-system.com)

Hersteller: AGROP NOVA a.s.  
Ptenský Dvůrek 99  
798 43 Ptení  
Tschechische Republik  
Tel.: +420 582 397 856  
novatop@agrop.cz  
[www.novatop-system.com](http://www.novatop-system.com)  
f novatopde

Herstellerzertifikate:



Zertifikate des Herstellers AGROP NOVA a.s. sind auf den Firmen-Webseiten [novatop-system.com](http://novatop-system.com) zu finden.