

# Technik-News

4/2009

bringing materials to *life*™

## LaArt für kreative Visionen

Diese Technik-News informiert über bauaufsichtlich geregelte Anforderungen an Formteile aus faserverstärktem Gips und deren allgemeine Grundsätze der Planung solcher Arbeiten.

Nachgewiesene Anforderungen an das Bauprodukt LaArt auf der Grundlage gültiger DIN EN Normen gewährleisten die sichere Verwendung in einer Bauart.

Ausführungsbeispiele und Montage- und Verarbeitungshinweise sollen den Umgang mit LaArt erleichtern und das Verständnis für diese Art des Bauens vertiefen.

### Allgemeine Hinweise

#### ■ Formteil aus faserverstärktem Gips

Produkt, das durch Ausformen eines mit Wasser angemachten speziellen Gipstrockenmörtels hergestellt und durch Fasern, Gewebe oder Profile verstärkt ist.

Es kann Zusatzmittel, Füllstoffe oder Zuschläge enthalten unter der Voraussetzung, dass diese in keiner Phase zu einem Brand beitragen und nicht als gefährliche Stoffe in Europäischen Vorschriften klassifiziert sind

- Formteil beliebiger geometrischer Form und Gestaltung, vorgesehen für innenarchitektonische Zwecke wie großflächige Unterdecken, Gewölbe, gestaltete Wandbekleidungen, Säulenbekleidungen
- GRG-Formteil, glasfaserverstärktes Gips-Formteil, das aus Gips gemischt mit Wasser unter Zusatz von Kunstharz gefertigt wird und dessen Grundverstärkung aus Glasfaser besteht.

#### ■ Produktionsgattungen von faserverstärkten Gipsprodukten nach DIN EN 13815

- **cpp** - **herkömmliche Serienfertigung**, umfasst auf dem Markt eingeführte Produkte, die über einen bestimmten Zeitraum in großen Mengen des gleichen Produkts gefertigt werden.

#### → **cppv** - **Serienfertigung von Produkten mit wechselnden Eigenschaften**,

umfasst auf dem Markt eingeführte Produkte, die in Serienfertigung mit verschiedenen Leistungseigenschaften hergestellt werden.

- **ipp** - **Einzelanfertigung LaArt**, umfasst Produkte mit individueller Gestaltung, die für ein Bauwerk in Auftrag gegeben und in dasselbe eingebaut werden.

- Konstruktionen aus faserverstärktem Gips entstehen durch das Aneinandersetzen dieser Formteile und deren Befestigung am Untergrund. Sie werden anschließend abgedichtet und verfugt, um geschlossene Oberflächen ohne sichtbare Fugen zu erzeugen.
- Konstruktionen aus faserverstärktem Gips sind für das Auftragen direkter Oberflächendekoration (z.B. Anstrichstoffe) geeignet.

- Formteile aus faserverstärktem Gips werden zur Verbesserung der architektonischen und dekorativen Wirkung des Inneren von Gebäuden verwendet, z.B.

- öffentliche Gebäude
- Bankgebäude
- Warenhäuser, Einkaufszentren
- Hotels
- Kirchen

### Kontakt

LAFARGE GIPS GMBH  
Technischer Service  
Tel.: 06171 / 61 33 33  
Fax: 06171 / 61 39 20

E-Mail: [hotline.gips@lafarge.com](mailto:hotline.gips@lafarge.com)

## DIN EN 13815

- **Formteile aus faserverstärktem Gips**  
Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren;  
Deutsche Fassung EN 13815: 2006
- **Toleranzen**, jeweils drei der nachfolgend aufgeführten geringfügigen Fehler sind je m<sup>2</sup> abgewinkelte Fläche zulässig
  - einzelne Schlieren mit einer Länge von weniger als 500 mm
  - Gipsbeulen
  - Lunker oder Fehlen von Gips, wenn diese mit einem Quadrat mit einer Seitenlänge von 3 mm umrandet werden können
  - Abplatzungen und Ausbrüche an scharfen Kanten, wenn die Kanten abgedichtet und verfugt werden sollen
  - Die Oberflächenbeschaffenheit der Sichtfläche und der Kanten ist aus einer Entfernung von 1,5 m bei einer Beleuchtung von 300 Lux mit bloßem Auge zu untersuchen

Für Bereiche und Bedingungen der Klassen B, C und D wird die Verträglichkeit unter Berücksichtigung der Besonderheiten des beplanten Bereichs für jede Situation beurteilt

→ in Bereichen, in denen Produkte aus faserverstärktem Gips dauerhaft Sättigungs- oder Übersättigungsständen ausgesetzt sind, dürfen sie nicht eingebaut werden.

### ■ Lichtverhältnisse - Empfehlungen

Der generelle Beleuchtungsgrad kann kritische Auswirkungen auf das Erscheinungsbild einer fertigen Oberfläche haben. Deshalb sollte die temporäre Baustellenbeleuchtung für die Arbeiten mit Formteilen aus faserverstärktem

Gips dieselben oder bessere Lichtverhältnisse simulieren als die, die von der endgültigen, fest eingebauten Beleuchtungsanlage geschaffen werden. Beispiele für kritische Beleuchtungsverhältnisse

- einseitig durch Fenster einfallendes natürliches Licht
  - künstliches Licht von dicht an Wand oder Decke montierten Beleuchtungskörpern
  - indirekte Beleuchtung
- Bei der Beurteilung des Aussehens für die Abnahme sollten die Oberflächen von Standorten aus betrachtet werden, die für den vorgesehenen Verwendungszweck der angrenzenden Bereiche relevant sind.

## DIN EN 15319

- **Allgemeine Grundsätze der Planung**  
von Arbeiten mit Formteilen aus faserverstärktem Gips;  
Deutsche Fassung EN 15319: 2007
- **Luftfeuchte und Nässebedingungen**  
in den Vertragsunterlagen und, soweit erforderlich, in den Ausführungszeichnungen sollten die Beanspruchungsklassen in den Bereichen entsprechend DIN EN 15319 Tabelle 6 ausweisen. Klasse A - Bauteile sind im Allgemeinen wechselnder, relativer Luftfeuchte bis zu 70 % und wechselnder Temperatur bis zu 25°C ausgesetzt, jedoch ohne korrosive Schadstoffe. Die Klasse A entspricht den üblichen Bedingungen für normal belüftete und beheizte Bereiche, wie
  - Wohnnutzung
  - Büros
  - Schulgebäude
  - Geschäfte in Hauptstraßenlage

## Malerarbeiten für die Vorbehandlung und Oberflächenbehandlung

Vorbehandlung Oberflächenbehandlung	Qualitätsstufe der Oberflächenbehandlung <sup>1)</sup>		
	C <sup>2)4)</sup>	B <sup>3)4)</sup>	A <sup>5)</sup>
Ausrichten	x	x	x
Entstauben	x	x	x
Grundierung	x	x	x
Füllen (kleine Fehler)		x	x
Füllspachtel (eine Schicht)		x	
Füllspachtel (zwei Schichten + Schleifen)			x
Schleifen + Entstauben		x	x
Zwischenanstrich		x	x
Nachbesserung			x
Schlussanstrich	x	x	x

<sup>1)</sup> Arten der Oberflächenbehandlung matt, seidenmatt, glänzend

<sup>2)</sup> Stufe C - Grundauführung, nur für matte Oberflächen

<sup>3)</sup> Stufe B - Standardausführung, nur für matte oder seidenmatt Oberflächen

<sup>4)</sup> Stufen C + B, Oberflächen haben ein Abzeichnungen aufweisendes Aussehen

<sup>5)</sup> Stufe A - gehobene Ausführung, für glänzende Oberflächen, glattes Aussehen, feine Abzeichnungen zulässig

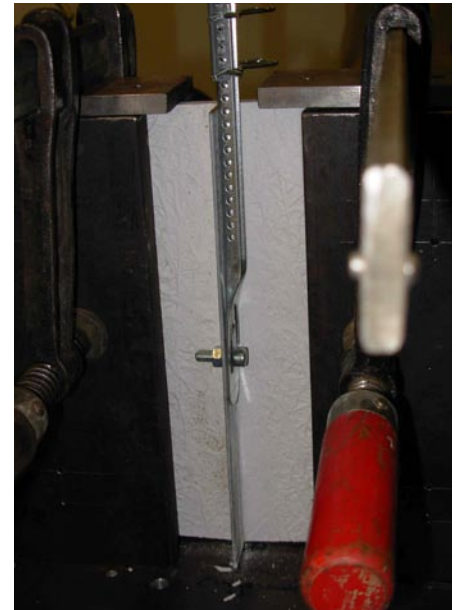
- Eine spezielle Oberflächenbehandlung, z.B. Glanzlacküberzug, sollte Gegenstand einer speziellen Beschreibung in der Vertragsunterlage sein.
- Die Vorbehandlung und der Anstrich sollten erst erfolgen, wenn die endgültige, fest eingebaute Beleuchtung angebracht ist.

## LaArt Nachweise

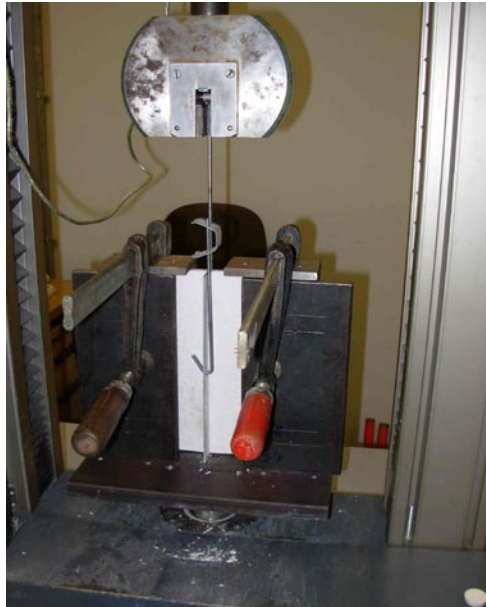
- **EU-Konformitätserklärung**  
für Deckenelement/Formteil vom Typ LaArt aus glasfaserverstärktem Gips mit einlaminierem T-Profil
- **Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-01-647**  
vom 18.07.2007; das AbP gilt für die Herstellung und Verwendung der glasfaserverstärkten Gipsfertigteile LaArt als nichtbrennbarer Baustoff der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1, Bauprodukt der Bauregelliste A, Teil 2, lfd. Nr. 2.10.2.
- **Prüfbericht PB-632-07/La**  
der Versuchsanstalt für Holz- und Trockenbau Darmstadt vom 23.07.2007; Prüfung der statischen Tragfähigkeit an Deckenelementen vom Typ LaArt aus glasfaserverstärktem Gips mit einlaminierem T-Profil in Kombination mit Abhängern vom Typ Nonius und Doppelfeder mit Öse und Haken zur Bestimmung der zulässigen Maximallast zul. F. Die statischen Versuche wurden nach DIN EN 13964 Abschnitt 5.3 durchgeführt



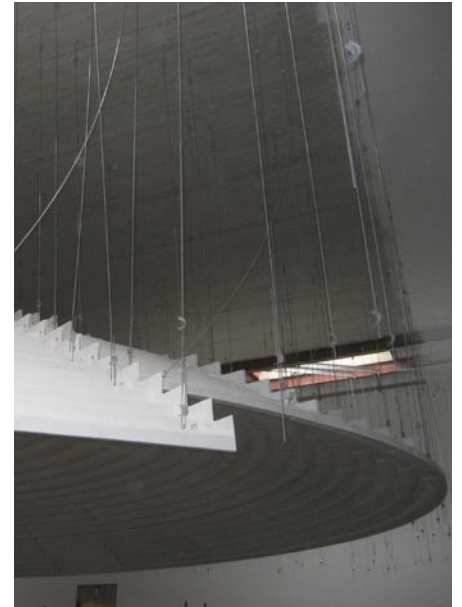
T-Profil, 250 mm, einlaminiered und Doppelfeder mit Öse und Haken, Zugbelastung senkrecht zur Plattenebene,



T-Profil, 250 mm, einlaminiered und Nonius-Abhängen, Zugbelastung parallel zur Plattenebene,

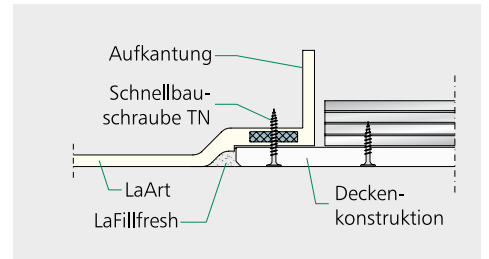
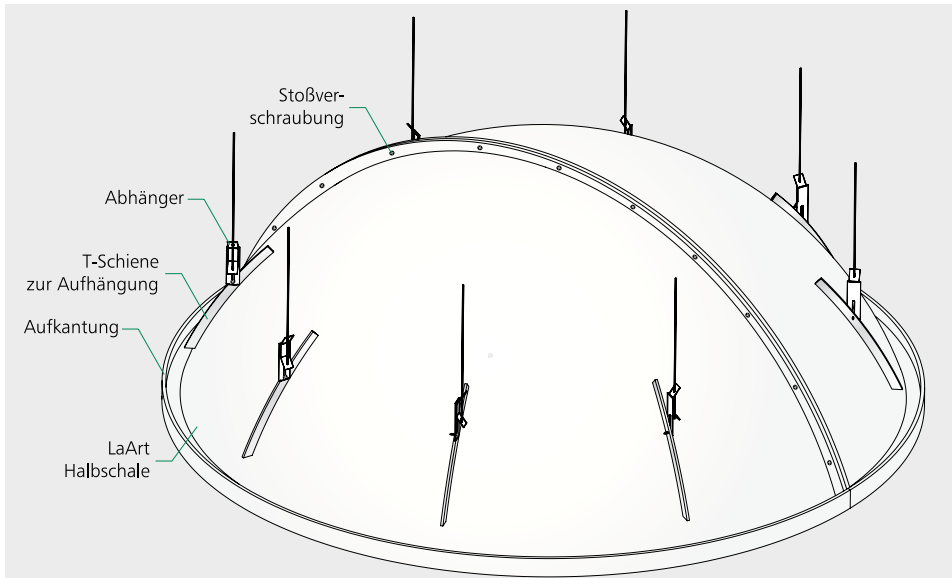


T-Profil, 250 mm, einlaminiered und Doppelfeder mit Öse und Haken, Zugbelastung parallel zur Plattenebene,



Beispiel Deckenelement LaArt mit einlaminierem T-Profil Zugbelastung senkrecht zur Plattenebene,

## LaArt Kuppel Technik



Anschluss an Unterdecke



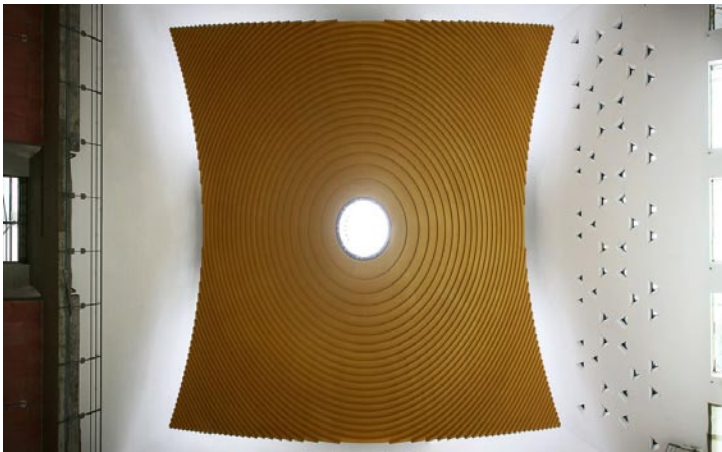
Verschraubung der Elemente



LaArt Kuppel Technik als architektonisches Gestaltungselement im Hotelbereich

## LaArt Kuppel Technik

Synagoge Bochum

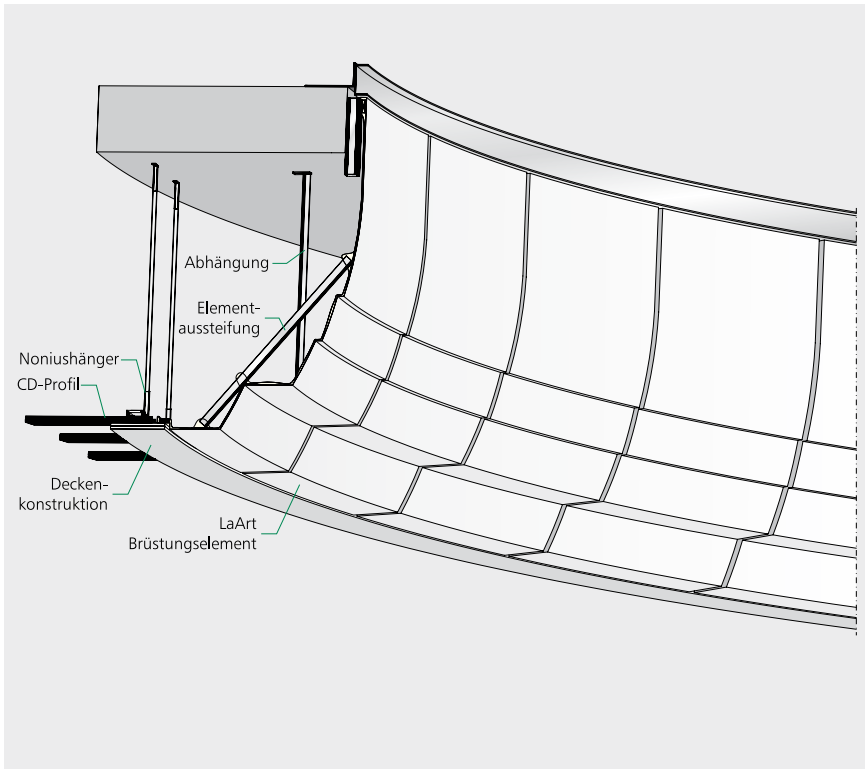


## LaArt Schalenteknik

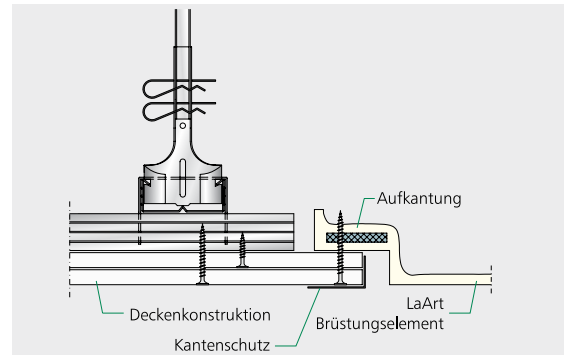
ZDF Studio Mainz



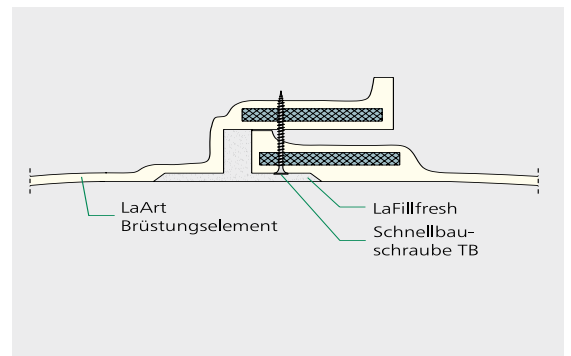
## LaArt Abschlusselemente



Unterdecke mit Abschlusselementen



Anschluss an Unterdecke mit Schattenfuge



Sichtseitige Verschraubung der Elemente



ECE Center Hamburg



Anschluss an Unterdecke mit Schattenfuge



Sichtseitige Verschraubung der Elemente

## Allgemeine Hinweise

- LaArt ist ein Formteil aus faserverstärktem Gips, GRG-Formteil (glass fibre reinforced gypsum)
- LaArt Formteile entsprechen der Produktionsgattung ipp-Einzelanfertigung
- LaArt Formteile entsprechen der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1; Einzelnachweis AbP
  - Materialdicke ca. 4-8 mm
  - Flächengewicht inkl. Aufkantungen und T-Schienen ca. 10 kg/m<sup>2</sup>

## Montage- und Verarbeitungshinweise

- Vorbereitende Arbeiten
  - Konturen, Verlauf und Aufteilung der LaArt Formteile am Boden aufreißen und an die Decke spiegeln
  - Bei Wandbekleidungen oder Kuppeln Fuß- und Kopfpunkt einmessen und markieren einschließlich notwendiger Abstreibungen
- Verankerungselemente
  - einlamierte T-Schienen (≥ 250 mm)
  - Abstände der Abhänger nach DIN 18 181 ≤ 1000/900 mm im Raster, pro LaArt Formteil mindestens 4 Abhänger
  - Befestigung der Abhänger-Unterteile an den T-Schienen mit Flachkopfschraube M8 x 20 mm, Bohrung bauseits
  - Abhängesysteme nach DIN 18 168-2 unter Beachtung der Tragfähigkeitsklassen
  - Die nachgewiesene Zugbelastung der oberen Verankerungselemente sollte mindestens 0,5 kN pro Verankerung betragen.
- Montage LaArt Formteile
  - Montage der oberen Verankerungselemente mit geeigneten Befestigungsmitteln an den markierten Punkten

- Befestigung der Abhänger-Unterteile an den T-Schienen mit Flachkopfschrauben M8 x 20 mm
- Montage des ersten LaArt Formteils, passgenau positionieren und fest verankern
- Montage der weiteren Formteile analog, im Fugenbereich mittels Schraubzwingen fixieren
- Flächenbündigkeit prüfen und Position nach Aufriß kontrollieren
- Alternativ nachjustieren mittels Brettstück und Rödeldraht



- LaArt Verschraubung
  - LaArt Spachteltechnik
  - Spachtel abbinden lassen, Schraubzwingen und Rödeldraht entfernen, nachspachteln
- LaArt Verschraubung
    - Stoßverschraubung senkrechter Aufkantungen mit M6 x 40 mm im Achsabstand ≤ 300 mm
    - Distanzabstand zwischen den Formteilen ≤ 10 mm, im Bereich der Stoßverschraubung Abstandshalter einbauen, z.B. Holzstück oder Gipsplatte
    - Verschraubung der LaArt Formteile im Überdeckungsbereich untereinander bzw. Anschluss an Unterdecke mit Schnellbauschrauben TN 3,9 x 45 mm im Achsabstand ≤ 300 mm
  - LaArt Spachteltechnik
    - Spachtelarbeiten dürfen erst erfolgen, wenn keine größeren Längenänderungen der LaArt Elemente infolge von Feuchte-

- und/oder Temperaturänderungen mehr zu erwarten sind. Für das Verspachteln darf die Raumtemperatur etwa + 10°C nicht unterschreiten
- Füllen der ca. 10 mm Fugen mit LaFillfresh, im Bereich der senkrechten Aufkantungen ca. 4-5 cm tief füllen
- in den noch frischen Fugenspachtel Bewehrungsstreifen einarbeiten
- weitere Spachtelarbeiten mit LaFillfresh/LaFinish entsprechend der geforderten Qualitätsstufe Q3/Q4
- Vor der weiteren Beschichtung sind die LaArt Formteile und Spachtelflächen mit geeigneten Grundierungen (Tiefengrund) zu behandeln.
- weitere Hinweise zu Lichtverhältnissen und Qualitätsstufen der Malerarbeiten siehe Seite 2

- Baustellenbedingungen
  - LaArt Formteile sind grundsätzlich trocken zu lagern
  - LaArt Formteile sind durch entsprechende Lagerung am Einbauort dem Klimabereich anzupassen
  - Verarbeitung von LaArt Formteilen oberhalb einer Raumtemperatur von +5°C
- Dehnungs- oder Bewegungsfugen
  - Bewegungsfugen des Bauwerks müssen konstruktiv mit gleicher Bewegungsmöglichkeit übernommen werden.
  - Werden LaArt Formteile mit den angrenzenden leichten Unterdecken fest verbunden, sind deren konstruktive Dehnungs- und Bewegungsfugen zu übernehmen.
  - Durchführungen oder Durchdringungen sind gleitend anzuschließen oder durch offene Schattenfugen zu trennen.

**LAFARGE GIPS GMBH**  
Frankfurter Landstraße 2-4  
D-61440 Oberursel  
Tel. (+49) 61 71/61 33 33  
Fax (+49) 61 71/61 33 20

[www.lafarge-gips.de](http://www.lafarge-gips.de)

