**PUNKTE DES LEISTUNGSVERZEICHNISSES DES STAHLBETON-DACHBODENS, DER MIT U-BOOT BETON®-SCHALUNGEN DER FIRMA DALIFORM GROUP S.R.L. ERLEICHTERT WIRD**

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

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

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

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

Die **U-Boot Beton®**-Elemente müssen in **ALAPLEN® CV30** produziert werden, sie müssen vollkommen sicher begehbar sein und der charakteristische Widerstand von 150 kg am schwächsten Punkt auf einer Auflage 8 x 8 cm muss bescheinigt sein. Eine Schadstoffabgabe darf nicht vorhanden sein, das Zertifikat der Konformität zu den Umweltverträglichkeit-Kriterien muss vorliegen und sie müssen von einem Unternehmen mit integriertem Managementsystem (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SA 8000) hergestellt sein.

Der Ausführungsplan der leichtgewichtigen Sohlen muss die grafische Ausarbeitungen, sowie die Berechnung der Lieferfirma der **U-Boot Beton®**-Elemente beiliegen. Die letztere müssen technisches Datenblatt und Sicherheitsdatenblatt für das Produkt und für **ALAPLEN® CV30** Kornbeschaffenheit aufweisen und müssen außerdem die Zertifizierung des Produkts mit der Genehmigung eines Verbandsmitglieds EOTA (*European Organisation for Technical Approvals*) vorlegen. Der Hersteller muss eine Zertifizierung des akustischen Verhaltens vorlegen, die einen Mindestwert der Luftschalldämmung (*Rw*) von 56 db ohne Behandlung, sowie einen Bewertungsindex des Trittschalldrucks (*Lnw*) von maximal 82 db bescheinigt, beides auf einer leichtgewichtigen Sohle mit Stärke 26 cm (5+16+5) geprüft und von einem anerkannten Verband ausgestellt.

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

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

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

Preis Euro/mq \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**PUNKTE DES LEISTUNGSVERZEICHNISSES DES STAHLBETON-DACHBODENS, DER MIT U-BOOT BETON® CONE-SCHALUNGEN DER FIRMA DALIFORM GROUP S.R.L. ERLEICHTERT WIRD**

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

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

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

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

Die **U-Boot Beton® Cone**-Elemente müssen in **ALAPLEN® CV30** produziert werden, sie müssen vollkommen sicher begehbar sein und der charakteristische Widerstand von 150 kg am schwächsten Punkt auf einer Auflage 8 x 8 cm muss bescheinigt sein. Eine Schadstoffabgabe darf nicht vorhanden sein, das Zertifikat der Konformität zu den Umweltverträglichkeit-Kriterien muss vorliegen und sie müssen von einem Unternehmen mit integriertem Managementsystem (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SA 8000) hergestellt sein.

Der Ausführungsplan der leichtgewichtigen Sohlen muss die grafische Ausarbeitungen, sowie die Berechnung der Lieferfirma der **U-Boot Beton®**-Elemente beiliegen. Die letztere müssen technisches Datenblatt und Sicherheitsdatenblatt für das Produkt und für **ALAPLEN® CV30** Kornbeschaffenheit aufweisen und müssen außerdem die Zertifizierung des Produkts mit der Genehmigung eines Verbandsmitglieds EOTA (*European Organisation for Technical Approvals*) vorlegen.

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

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

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

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

Preis Euro/mq \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_