

RISPOSTA AI QUESITI

1) FASCICOLO VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ

Prodotto 1 – Muratura blocchi multifori

Domanda 1.1: Come miglioria può essere proposto un blocco con maggiore spessore, o deve essere offerto tassativamente un blocco con spessore 25 cm come indicato?

Risposta: L'eventuale miglioramento deve essere riferito ad un blocco tassativamente con spessore 25 cm.

Domanda 1.2: Si chiede conferma che è possibile offrire un valore migliore relativo alla massima conducibilità termica (λ). A tal riguardo si richiede di modificare il testo dei requisiti con: "massima conducibilità termica $\leq 0,27 \text{ W/mK}$ ".

Risposta: Sì. È possibile offrire un valore migliorativo o pari ai requisiti essenziali vincolanti. Il testo di gara è confermato e non viene modificato in quanto è già previsto un requisito minimo (vedi :Requisiti essenziali vincolanti).

Prodotto 4 – Pannelli autoportanti in HPL

Domanda 1.3: Si chiede conferma che è possibile offrire un valore migliore relativo allo spessore della lastra. A tal riguardo si richiede di modificare il testo dei requisiti con: "spessore **minimo**: 10 mm."

Risposta: Sì. È possibile offrire un valore migliorativo relativamente allo spessore della lastra. Il testo di gara è confermato e non viene modificato in quanto è già previsto un requisito minimo (vedi :Requisiti essenziali vincolanti).

Domanda 1.4: Si chiede conferma che è possibile offrire un valore migliore relativo alla classe del pannello. A tal riguardo si richiede di modificare il testo dei requisiti con: "classe **minima**: B2".

Risposta: Sì. È possibile offrire un valore migliorativo relativamente alla classe del pannello. Il testo di gara è confermato e non viene modificato in quanto è già previsto un requisito minimo (vedi :Requisiti minimi vincolanti = B1 (Euroklasse: B-s2, d0), B2* (Euroklasse: D-s2, d0).

Prodotto 5 – Miglioramenti prestazioni serramento

Domanda 1.5: Si chiede conferma che è possibile offrire un valore migliore relativo al valore U_g del vetro. A tal riguardo si richiede di modificare il testo dei requisiti con: "vetro a risparmio energetico $U_g \leq$ (minore-uguale) $0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ".

Risposta: Sì. È possibile offrire un valore migliorativo relativamente al valore U_g del vetro. Il testo di gara è confermato e non viene modificato in quanto è già previsto un requisito minimo (vedi: Requisiti essenziali vincolanti).

Domanda 1.6: Si chiede conferma che è possibile offrire un valore migliore relativo al distanziatore (valore Ψ_g). A tal riguardo si richiede di modificare il testo dei requisiti con: "valore $\Psi_g \leq$ (minore-uguale) $0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ".

Risposta: Sì. È possibile offrire un valore migliorativo. Il testo di gara è confermato e non viene modificato in quanto è già previsto un requisito minimo (vedi: Requisiti essenziali vincolanti).

Domanda 1.7: Si chiede conferma che è possibile offrire un valore migliore relativo al valore "g" di trasmissione totale energia. A tal riguardo si richiede di modificare il testo dei requisiti con: "valore $g \leq$ (minore-uguale) oppure $\geq$ (maggiore-uguale) 50%".

Risposta: Sì. È possibile offrire un valore migliorativo per il valore "g"; in questo caso migliore è $\geq$ (maggiore-uguale) 50%. Il testo di gara è confermato e non viene modificato in quanto è già previsto un requisito minimo (vedi :Requisiti essenziali vincolanti).

Domanda 1.8: Si chiede conferma che è possibile offrire un valore migliore relativo all'isolamento acustico. A tal riguardo si richiede di modificare il testo dei requisiti con: "valore R_w isolamento acustico $\geq$ (maggiore-uguale) 36 dB".

Risposta: Sì. È possibile offrire un valore migliorativo di R_w . Il testo di gara è confermato e non viene modificato in quanto è già previsto un requisito minimo (vedi: Requisiti essenziali vincolanti).

Domanda 1.9: Prodotto 5 - Miglioramenti prestazioni serramento

a) Per i serramenti viene richiesto il valore di trasmissione totale energia rispettivamente $g=50\%$ (nel Fascicolo Valutazione della Qualità), $g=5\%$ (in Elenco Prezzi Unitari), $g=45\%$ (Tavola A17). Si prega di comunicare l'esatto valore minimo richiesto. Si richiede inoltre di confermare se un valore „g“ migliore è maggiore o minore del 50%.

Risposta: Il valore minimo richiesto è: $g=50\%$ (come nel Fascicolo Valutazione della Qualità). Un valore migliore è $>$ (maggiore) 50%.

b) Nel testo italiano dell'Elenco Prezzi Unitari si richiede un valore minimo di **trasmissione luce** $LT = 73\%$ (non presente nel testo tedesco). Si richiede di confermare la richiesta anche per la versione tedesca e specificare che il valore 73% si tratta di un valore minimo e che quindi un valore migliore dovrà essere $\geq$ (maggiore-uguale) di 73%.

Risposta: Il valore di trasmissione luce minimo $LT=73\%$ citato nell'Elenco Prezzi unitari italiano (pos. 09.02.11.#) è da intendersi $LT \geq 73\%$ e valido anche per la versione tedesca (Leistungsverzeichnis). Nel Fascicolo Valutazione della Qualità tuttavia non è previsto tra i valori da migliorare e quindi non verrà preso in considerazione per i punteggi di qualità.

Frage 1.10: Si richiede di confermare che la composizione proposta per il vetro (Vsg33.1:-16-4-16-Vsg:33.1) può essere modificata nel rispetto della normativa vigente, al fine di migliorare le prestazioni del vetro.

Risposta: Si conferma che la composizione del vetro può essere modificata per migliorare le prestazioni del vetro stesso a condizione di rispettare la normativa di sicurezza vigente.

Prodotto 8 – Riscaldamento a pavimento

Domanda 1.11: Si chiede conferma se relativamente al prodotto N.8, alle voci di capitolato citate „13.19.01b“ e „13.19.01.d“ sono intese in realtà le voci „13.19.02.b“ e „13.19.02d“.

Risposta: Sì. Alle voci citate „13.19.01b“ e „13.19.01.d“ sono da intendersi in realtà le voci „13.19.02.b“ e „13.19.02d“.

Domanda 1.12: Riscaldamento a pavimento - Nel Fascicolo Valutazione della Qualità si fa riferimento alla descrizione delle voci dell'Elenco Prezzi Unitari. Le posizioni risultano essenziali e mancanti di una descrizione approfondita e dettagliata. Si richiede l'invio di una descrizione dettagliata.

Risposta: In allegato si trasmettono le descrizioni dettagliate del riscaldamento a pavimento (Allegato: R-1)

2) GENERALE

Domanda 2.1: Si richiede l'invio del Computo metrico dettagliato.

Risposta: No. Non è prevista la consegna del Computo metrico dettagliato.

Domanda 2.2: Si richiede se la struttura degli edifici debba tassativamente considerarsi in cemento/laterizio e non in sistemi alternativi.

Risposta: La struttura degli edifici deve essere realizzata tassativamente come da progetto e cioè in cemento laterizio.

Domanda 2.3: Al Punto 4. Valutazione elementi tecnico-costruttivi del Disciplinare di gara si specifica che la parte descrittiva dei dettagli migliorativi dovrà essere contenuta su max. 3 pagine DIN A4 con altezza carattere 12 pt.. Ciò si riferisce per ogni dettaglio o per tutti i dettagli?

Risposta: Le max. 3 pagine DIN A4 si riferiscono solo alla parte descrittiva (solo testo) dei dettagli. Gli schizzi grafici possono essere presentati su allegati a parte.

Der Textteil der Verbesserungsvorschläge darf insgesamt nicht mehr als 3 DIN A4 Seiten umfassen, wohingegen die Detailzeichnungen als Anlage zum Textteil vom Umfang her nicht beschränkt sind.

3) ELENCO PREZZI UNITARI

Domanda 3.1: Vedi versione tedesca (domanda relativa ad un errore di stampa presente solo nel testo tedesco).

Domanda 3.2: Esiste un testo esteso per la voce 16.01.01 relativa agli impianti ascensore?

Risposta: Sì. Per la descrizione estesa vedere le “Norme Tecniche IPES 2014” (capitolo 16.F) , scaricabili dal sito IPES al seguente indirizzo: <http://www.ipes.bz.it/it/immobili-edilizia/norme-tecniche-capitolato-d-oneri.asp>

ALLEGATO R-1

Pos. 13.19.01

Lastra di isolamento termica con strato protettivo + eventuale rete.

Pos. 13.19.01.a

Pannello isolante in poliuretano espanso, schiumato in un unico sandwich con foglio in alluminio, resistenza termica isolante min. 0,75 m² K/W, schiumatura mediante idrocarburo (pentano) in assenza da gas quali HCFC o CFC, protezione inferiore del pannello da una guaina in polietilene espanso dello spessore di 2 mm e superiore da una pellicola in materiale plastico (UNI EN 1264-4) riportante linee guida a distanza 50 mm utili per la posa della tubazione con il passo corretto e risultante dalla progettazione, annegata nel poliuretano retina di aggancio per le clips fermatubo, battentatura laterale per la giunzione dei pannelli e per necessità di eliminazione dei ponti termici, nel prezzo si intendono compresi sfrido e nastro autoadesivo in PE per la copertura delle fughe di accoppiamento delle lastre isolanti in fase di posa.

Spessore: da 20 a 50 mm

Pos. 13.19.02.b

Sistema di riscaldamento a pavimento secondo UNI EN 1264, temperatura di superficie corrispondente alle esigenze igieniche e fisiologiche rispettando il limite max. di 29°C, adatto per la posa di un pavimento con una resistività termica massima di 0,15 m²K/W, garanzia di 10 anni di assicurazione per responsabilità civile

contro terzi, sistema completo con:

- tubo midi composite 18/2 PEOC System, tubazione in polietilene ottene copolimerico del tipo Midi Composite (DIN 16833 e DIN 4721) con barriera a ossigeno nello spessore del tubo e permeabilità all'ossigeno inferiore a 0,01g/m³ al giorno (UNI EN 1264-4 e DIN 4726), caratteristiche di resistenza a pressione che lo rendono appartenente alla classe 4 secondo la ISO 10508, curve di regressione che danno vita prevista superiore ai 50 anni, diametro 18 mm e spessore da 2 mm, posabile a freddo con curvature dal raggio non inferiore a 6 volte il diametro, fornito in rotoli d'opportuno metraggio, stoccati in modo che la tubazione sia protetta dalla radiazione solare, sulla tubazione sono riportate le caratteristiche meccaniche ed i metri di svolgimento del rotolo in modo da poter realizzare agevolmente gli anelli della lunghezza secondo progetto senza giunzione intermedia;

- striscia perimetrale a doppio strato in polietilene espanso a cellule chiuse da posare lungo tutto il perimetro dei locali da riscaldare ed attorno a tutti gli elementi della struttura che penetrano il massetto di copertura del solaio, come pilastri, scale, ecc.,

in modo da assorbire i naturali movimenti del massetto, spessore totale striscia perimetrale da 8 mm, l'altezza totale 150 mm, a doppio strato con fascia autoadesiva sul retro;

- foglia in PE di spessore 0,2 mm da usare come barriera vapore sotto l'isolante o come protezione dell'isolante al di sopra di esso;

- guaina isolante in polietilene espanso dello spessore di 4 mm da prevedere in quantità tale da garantire la protezione del tubo nei

punti di attraversamento dei giunti di dilatazione ed in tutti i punti dove è presente un eccessivo infittimento delle tubazioni;

- giunti di dilatazione in polietilene espanso ad alta densità a cellule chiuse con le medesime caratteristiche della striscia perimetrale, in modo da assorbire i naturali movimenti del massetto, spessore 10 mm, altezza 120 mm, con piede da 30 mm;

- additivo superfluidificante euoplast da aggiungere nelle quantità opportune all'impasto sabbia e cemento del massetto tradizionale in modo da rendere più fluido l'impasto senza eccessi d'acqua e ridurre la percentuale d'aria presente (inferiore al 5% secondo UNI EN 1264-4);

- clips fermatubo in poliammide modello Tacker con sistema brevettato di fissaggio del tubo alla lastra isolante

- nel prezzo si intendono compresi sfrido e materiale minuto

Distanza tubi: 10 cm

Pos. 13.19.02.d.#

Sistema di riscaldamento a pavimento come precedentemente descritto, ma distanza tubi: 20 cm

Pos. 13.19.03

Dispositivo di regolazione della temperatura: Set da incassare per la regolazione della temperatura nel singolo ambiente e limitazione della temperatura di ritorno, costituito da scatola da incasso con valvola termostatica pretarabile e con limitatore della temperatura di ritorno integrato, valvola di sfiato e spurgo, coperchio di chiusura con termostato con azzeramento, completo di dadi con anello di bloccaggio ed ogni accessorio

Attacco: G 3/4"

Temperat. ambiente: 07 ÷ 28 °C

Temperat. ritorno: 20 ÷ 40 °C

FRAGEBEANTWORTUNG

1) HEFT ZUR QUALITÄTSEBWEERTUNG

Produkt 1 - Mauerwerk aus Hochlochziegel:

Frage 1.1: Darf als Verbesserung eine größere Dicke des Hochlochziegels angeboten werden, oder muss die angebotene Dicke den ausgeschriebenen 25cm entsprechen?

Antwort: Die eventuelle Verbesserung muss die angebotene Dicke den ausgeschriebenen 25cm entsprechen.

Frage 1.2: Wir bitten um Bestätigung, dass bzgl. Wärmeleitfähigkeit(λ) ein besserer Wert angeboten werden kann. Dementsprechend bitten wir um Änderung der Vorgaben in „Wärmeleitfähigkeit (λ) $\leq$ (kleinergleich) 0,27 W/mK“

Antwort: Ja. Man darf ein besserer Wert anbieten. Der Ausschreibungstext wird unverändert beibehalten weil darin bereits eine Mindestanforderung enthalten war (siehe: Wesentliche bindende Eigenschaften).

Produkt 4 – Fassadenplatten:

Frage 1.3: Wir bitten um Bestätigung, dass bzgl. Dicke ein besserer Wert angeboten werden kann. Dementsprechend bitten wir um Änderung der Vorgaben in „Dicke $\geq$ (größergleich) 10mm“.

Antwort: Ja. Man darf ein besserer Wert anbieten. Der Ausschreibungstext wird unverändert beibehalten weil darin bereits eine Mindestanforderung enthalten war (siehe: Wesentliche bindende Eigenschaften).

Frage 1.4: Wir bitten um Bestätigung, dass bzgl. Baustoffklasse ein besserer Wert angeboten werden kann. Dementsprechend bitten wir um Änderung der Vorgaben in „Baustoffklasse **min.** B2“.

Antwort: Ja. Man darf ein besserer Wert anbieten. Der Ausschreibungstext wird unverändert beibehalten weil darin bereits eine Mindestanforderung enthalten war (siehe: Wesentliche bindende Eigenschaften: B1 (Euroklasse: B-s2, d0), B2* (Euroklasse: D-s2, d0)).

Produkt 5 - Verbesserung der Fenstereigenschaften:

Frage 1.5: Wir bitten um Bestätigung, dass bzgl. Ug-Wert ein besserer Wert angeboten werden kann. Dementsprechend bitten wir um Änderung der Vorgaben in „Ug $\leq$ (kleinergleich) 0,5 W/(m²K)“

Antwort: Ja. Man darf ein besserer Wert anbieten. Der Ausschreibungstext wird unverändert beibehalten weil darin bereits eine Mindestanforderung enthalten war (siehe: Wesentliche bindende Eigenschaften).

Frage 1.6: Wir bitten um Bestätigung, dass bzgl. Ψ_g -Wert ein besserer Wert angeboten werden kann. Dementsprechend bitten wir um Änderung der Vorgaben in „ Ψ_g -Wert $\leq$ (kleinergleich) 0,035 W/(m²K)“

Antwort: Ja. Man darf ein besserer Wert anbieten (in diesem Fall kleinergleich $\leq$ 0,035 W/m²K). Der Ausschreibungstext wird unverändert beibehalten weil darin bereits eine Mindestanforderung enthalten war (siehe: Wesentliche bindende Eigenschaften).

Frage 1.7: Wir bitten um Bestätigung, dass bzgl. g -Wert ein besserer Wert angeboten werden kann. Dementsprechend bitten wir um Mitteilung, ob beim g-Wert als Verbesserung ein Wert „g“ (größergleich) $\geq$ 50% oder „g“ (kleinergleich) $\leq$ 50% angesehen wird?

Antwort: Ja. Man darf ein besserer Wert anbieten (in diesem Fall größergleich $\geq$ 50%). Der Ausschreibungstext wird unverändert beibehalten weil darin bereits eine Mindestanforderung enthalten war (siehe: Wesentliche bindende Eigenschaften).

Frage 1.8: Wir bitten um Bestätigung, dass bzgl. R_w -Wert ein besserer Wert angeboten werden kann. Dementsprechend bitten wir um Änderung der Vorgaben in „R_w = (größergleich) 36dB.“

Antwort: Ja. Man darf ein besserer Wert anbieten. Der Ausschreibungstext wird unverändert beibehalten weil darin bereits eine Mindestanforderung enthalten war (siehe: Wesentliche bindende Eigenschaften).

Frage 1.9: Produkt 5 - Verbesserung der Glaseigenschaften der Fenster:

a) Im Heft zur Qualitätsbewertung werden bezüglich g-Wert 50% gefordert, während im Leistungsverzeichnis 5% und in den Planunterlagen (Plan A17) 45% bzw. 60% vorgegeben sind. Wir bitten um Mitteilung, welcher Wert als Mindestwert angesehen werden soll? Wir bitten auch um Bestätigung, dass bzgl. g -Wert ein besserer Wert angeboten werden kann. Dementsprechend bitten wir um Mitteilung, ob beim g-Wert als Verbesserung ein Wert $g \geq$ (größergleich) 50% oder g (kleinergleich) $\leq 50\%$ angesehen wird?

Antwort: Der erforderliche Mindestwert ist $g=50\%$ (lt. Heft zur Qualitätsbewertung). Ein Wert $> 50\%$ stellt eine Verbesserung dar.

b) Im italienischen Leistungsverzeichnis wird zusätzlich ein Lichttransmissionswert LT von 73% gefordert, welcher im deutschen Leistungsverzeichnis fehlt. Wir bitten um Bestätigung, dass diese Vorgabe auch für den deutschen Text gilt und es sich hier um einen Mindestwert handelt, also es entsprechend $LT \geq$ (größergleich) 73% heißen muss.

Antwort: Der mindestens erforderliche Lichttransmissionswert $LT=73\%$ laut Leistungsverzeichnis italienisch (Pos. 09.02.11.#) ist als $LT \geq$ (größergleich) 73% zu verstehen und gilt auch für die deutsche Ausfertigung (Leistungsverzeichnis). Allerdings scheint dieser Wert im Heft zur Qualitätsbewertung nicht zur Verbesserung auf und wird deshalb nicht für Qualitätsbewertung berücksichtigt.

Frage 1.10: Wir bitten um Bestätigung, dass der vorgegebene Glasaufbau (Vsg33.1:-16-4-16-Vsg:33.1), unter Einhaltung der entsprechenden Normen, abgeändert werden kann, um eine Verbesserung der Glaskennwerte zu ermöglichen.

Antwort: Wir bestätigen, dass der Glasaufbau abgeändert werden kann um eine Verbesserung der Glaskennwerte zu erreichen, solange dabei die Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden.

Produkt 8 – Bodenheizung

Frage 1.11: Wir bitten um Bestätigung, dass bei den - im Heft der Qualitätsbewertung - angeführten Positionen „13.19.01b“ und „13.19.01.d“ die Positionen des Leistungsverzeichnisses „13.19.02.b“ und „13.19.02d“ gemeint sind? Bei diesen Positionen wird im Heft auf die Beschreibung im Leistungsverzeichnis verwiesen, wo wir jedoch keine genauere Beschreibung finden. Wir bitten um Zusendung einer genauen Beschreibung zu den betreffenden Positionen.

Antwort: Ja. Es stimmt dass damit die Positionen „13.19.02.b“ und „13.19.02d“ gemeint sind.

Frage 1.12: Bodenheizung - Im Heft wird auf die Beschreibungen im Leistungsverzeichnis verwiesen. Dort fehlen jedoch die genauen, ausführlichen Beschreibungen zu den einzelnen Positionen. Wir bitten um Übermittlung dieser detaillierten Beschreibungen.

Antwort: In der Anlage R-1 übermitteln wir die detaillierten Beschreibungen der Fußbodenheizung.

2) ALLGEMEIN

Frage 2.1: Wir bitten um Zusendung der detaillierten Massenermittlungen.

Antwort: Nein. Die Zusendung der detaillierten Massenermittlung ist nicht vorgesehen.

Frage 2.2: Ist die Errichtung der Gebäude zwingend im Material Beton/Ziegel zu sehen oder können auch Alternativen angeboten werden?

Antwort: Die Gebäude sollen zwingend lt. Projekt errichtet werden, d.h. aus Beton und Ziegel.

Frage 2.3: Hinsichtlich dem Punkt 4.(Bewertung der bautechnischen Elemente d- Wettbewerbsbedingungen), bitten wir um Mitteilung, ob pro Unterpunkt, 3 DIN A4 Seiten zur Verfügung stehen oder für alle Punkte insgesamt zusammen.

Antwort: Für alle Punkte insgesamt zusammen. Der Textteil der Verbesserungsvorschläge darf insgesamt nicht mehr als 3 DIN A4 Seiten umfassen, wohingegen die Detailzeichnungen als Anlage zum Textteil vom Umfang her nicht beschränkt sind.

3) LEISTUNGSVERZEICHNIS

Frage 3.1: Pos. „05.01.02.04.c Stufenbreite ca. 28-31,5cm“: Im Langtext zu dieser Position werden Einbrand-Fliesen beschrieben, während in der Vorposition (05.01.02.04) ein Naturwerkstein beschrieben wird. Wir bitten um Mitteilung was angeboten werden soll?

Antwort: Es sollen Einbrand-Fliesen angeboten werden.

Frage 3.2: Gibt es zum Punkt 16.01.01 , der sich auf Liftanlagen bezieht, auch einen Langtext?

Antwort: Ja. Den Langtext finden sie in den Technischen Normen des WOBI 2014 (Kap. 16.F). Download unter folgender Adresse: <http://www.wobi.bz.it/de/immobilien-bautaetigkeit/technische-normen-vertragsbedingungen.asp>

ANLAGE R-1

Pos. 13.19.01

Wärmedämmplatte mit Schutzfolie und eventuellem Gitter.

Pos. 13.19.01.a

Isolierplatte aus Polyurethanschaum, aus einem einzelnen Sandwich mit einer Aluminiumfolie beschichtet, Wärmedurchgangswiderstand 0,75 m²K/W (UNI EN 13165, UNI EN 12667), Schäumung durch Kohlenwasserstoff (Pentan) ohne Gas wie HCFC oder CFC, untere Schutzschicht des Paneels durch eine Schicht aus Polyethylenschaum von 2 mm und obere Schutzschicht durch eine Schutzfolie aus Kunststoff (UNI EN 1264-4), auf dessen Oberfläche ein 50 mm Raster für die korrekte Rohrführung laut Projekt eingezeichnet ist, im Polyurethan ist ein feines Verankerungsnetz für die Befestigungs- Clips eingebettet, Verankerungssystem an den Kanten zur Verbindung der einzelnen Platten und Eliminierung der Wärmebrücken, im Preis inbegriffen sind Verschnitt und Klebeband aus PE für die Schließung der Fugen zwischen den aneinandergelegten Isolierplatten in Verlegungsphase
Stärke: 20-50 mm

Pos. 13.19.02.b

Fußbodenheizungssystem nach UNI EN 1264, Oberflächentemperatur entsprechend den hygienischen und physiologischen Vorschriften mit einem Limit von 29°C, geeignet für Fußbodenbeläge mit einem Wärmedurchlasswiderstand bis max. 0,15 m²K/W, Garantie für 10 Jahre mit Produkthaftpflichtversicherung gegen Dritte, System komplett mit:

- Rohr midi composite 18/2 PEOC System, Rohr aus Polyethylen (Okton-copolimer) vom Typ Midi Composite (DIN 16833 und DIN 4721) mit Sauerstoffdiffusionssperre in der Wandstärke des Rohrs und Sauerstoffdichtigkeit unter 0,01 g/m³ am Tag (UNI EN 1264-4 e DIN 4726), wegen der Eigenschaften der Druckresistenz gehört das Rohr der Klasse 4 nach ISO 10508 an, Rückgangskurve welche eine Lebensdauer über 50 Jahre garantiert, Durchmesser 18 mm und Wandstärke 2 mm, Kalt verlegbar mit einem Biegeradius nicht unter 6 mal dem Radius, geliefert in Rollen mit geeigneten Längen, geschützt gelagert gegen Sonneneinstrahlung, Angabe der mechanischen Eigenschaften und Abwicklungsmeter auf dem Rohr, um die Heizschlangen mühelos mit den Längen laut Projekt ohne Zwischenverbindungen realisieren zu können;
- Doppelschichtiger Randdämmstreifen aus geschlossenem Polyethylen, zu verlegen entlang dem Umfang des Lokales und um alle strukturellen Elemente, die den Estrich durchdringen, wie Pfeiler, Stiegen, usw., um die natürlichen Bewegungen des Estrichs aufzunehmen, Gesamtstärke Randdämmstreifen 8 mm, Gesamthöhe 150 mm, mit Klebeband auf der Rückseite;
- PE-Folie mit Stärke 0,2 mm als Sperrschicht für Feuchtigkeit und Dampf unter oder als Schutzfolie über den Isolierplatten zu verwenden;
- Isolierschlauch aus Polyethylenschaum mit einer Stärke von 4 mm, in geeigneter Anzahl anzubringen zum Schutz bei Dehnungsfugen und wo das Rohr stark belastet wird;
- Dehnungsfuge aus geschlossenem Polyethylen mit hoher Dichte mit den gleichen Eigenschaften des Randdämmstreifens, um die natürlichen Bewegungen des Estrichs aufzunehmen, Stärke 10 mm, Höhe 120, mit 30 mm breitem Fuss;
- Estrichzusatzmittel Europlast in geeigneten Mengen dem Sand- und Zementgemisch des traditionellen Estrichs beizugeben, um das Gemisch ohne Wasserüberschuss zu verflüssigen und um den vorhandenen Luftanteil zu verringern (unter 5% laut UNI EN 1264-4);
- Heizrohr-Befestigungsclip aus Polyamid Modell Tacker mit geprüftem Befestigungssystem für das Befestigen des Rohrs auf die Isolierplatte;
- im Preis inbegriffen sind Verschnitt und Kleinmaterial

Pos. 13.19.02.d.#

Wie Pos. 13.19.02.b mit Rohrabstand: 20 cm

Pos. 13.19.03

Einbauset zur Einzelraum- Temperaturregelung und Rücklauftemperaturbegrenzung bestehend aus

Wandeinbaukasten mit voreinstellbarem Thermostatventil und mit integriertem Rücklauftemperaturbegrenzer, Entlüftungs- und Spülventil, Abdeckplatte mit Thermostat mit Nullstellung, komplett mit Klemmringverschraubungen und allem Zubehör

Anschluss: G 3/4"

Raumtemperatur: 07 ÷ 28 °C

Rücklauftemperatur: 20 ÷ 40 °C Attacco: G 3/4"
