DUOBAT 120+ PAVIMENTO SPORTIVO ISTRUZIONI SPECICHE E ISTRUZIONI DI POSA

1. INFORMAZIONI SPECIFICHE

1.1 SPECIFICHE DEL SISTEMA

INFORMAZIONI
DUOBAT 120+ SISTEMA DI LISTONI

D 1.0	Informazioni generali Junckers Sistema Sportivo
D 7.1	Informazioni specifiche ed istruzioni di posa

Tabella 1

Il sistema per pavimenti sportivi Junckers Duobat 120+ è costituito da listoni di legno massello con spessore di 22 mm inchiodati ad un sottofondo resiliente composto da due strati di travetti prefabbricati disposti trasversalmente.

Per un assorbimento ottimale degli urti, il travetto superiore è dotato di ammortizzatori in gomma resiliente preassemblati che si incastrano nei supporti J-locks del travetto inferiore. Ciò garantisce un collegamento rapido, preciso e sicuro tra i travetti superiori e inferiori.

Il sistema di pavimentazione è destinato principalmente all'uso su sottofondi irregolari e viene quindi fornito con un cuneo DuoWedge regolabile e bloccabile, che consente di correggere facilmente anche i sottofondi più complessi trasformandoli in superfici di gioco piane e ideali. Il livellamento del pavimento viene effettuato senza l'uso di chiodi o attrezzi.

Le basi supplementari adatte al supporto regolabile DuoWedge sono disponibile in diversi spessori (20, 30, 40, 50 mm) per aumentare facilmente l'altezza del sistema di pavimentazione in base alle esigenze. Utilizzare un massimo di 2 basi per cuneo.

Distanza tra i travetti: il travetto superiore viene posato con c/c 336,4 mm. Il travetto inferiore viene posato con c/c 400 mm. Travetto iniziale e travetti lungo le pareti:

Per evitare la flessione del pavimento lungo le pareti, il sistema include travetti speciali:

- Un travetto a timpano 39x40 mm da posizionare lungo le pareti parallelamente al lato più corto della stanza.
- Un travetto per parete frontale 39x40 mm da posizionare lungo le pareti parallelamente al lato più lungo della stanza. Questo include blocchi di legno 40x60x14 mm per collegare i travetti incrociati con il travetto frontale.
- Travetti speciali, chiamati travetti di partenza 39x40, aiutano a iniziare con la corretta disposizione sfalsata dei travetti inferiori.

Altezza delle costruzioni: da 120 mm a 242 mm.

Prestazioni: Il sistema di pavimentazione è un pavimento sportivo elastico con un elevato livello di assorbimento degli urti e resilienza. Molto adatto per palestre e arene multifunzionali. Junckers Duobat 120+ è testato e approvato secondo la norma europea EN 14904.

Riduzione del rumore da calpestio grazie all'installazione su divisioni orizzontali di costruzione pesante:
Listoni da 22 mm su travetti Duobat e isolamento da 50 mm: 25 dB.
Listoni da 22 mm su travetti Duobat: 25 dB

Per informazioni generali sul rumore e linee guida pratiche sull'acustica nelle costruzioni di pavimenti, **vedere E 5.0.**

Leggere tutte le informazioni: Si prega di notare che la documentazione completa di questo sistema di pavimentazione comprende informazioni generali, istruzioni per la progettazione e l'installazione, vedere **tabella 1**. Per qualsiasi domanda, contattare il servizio tecnico Junckers.

1.2 COMPONENTI - DUOBAT 120+ SISTEMA SPORTIVO CON LISTONI

1. **Pavimenti in legno massello a 2 listelli Junckers per impianti sportivi**
   Spessore x larghezza x lunghezza
   22 x 129 x 3700 mm

   Specie legnosa, classe e superficie:
   Vedere scheda tecnica B 2.0

2. **Chiodi Junckers J-Nails (chiodi per macchine)**
   Chiodi J-nails speciali da 2,2 x 45 mm con elevata resistenza al taglio e allo strappo

3. **Travetti laminati con ammortizzatori in gomma resiliente J-lock**
   Travetto superiore: 25,5 x 60 x 3600 mm,
   c/c 336,4 mm.
   Travetto inferiore: 39 x 40 x 3364 mm, c/c 400 mm

   I travetti Duobat 120+ sono realizzati in abete rosso con un contenuto di umidità dell'8-10%.
   Cuscinetti in gomma ammortizzanti da 12 mm preinstallati sul travetto superiore e un cuneo J-Lock preinstallato sul travetto inferiore.

4. **Imballaggi**
   Junckers DuoWedge regolabile

5. **Barriera contro l'umidità SylvaThene**
   Foglio in PE da 0,20 mm.

6. **Giunto di dilatazione a parete**
   1,5 mm per metro di larghezza su ciascun lato e 1 mm per metro di lunghezza su ciascuna estremità, ma entrambi min. 30 mm. È richiesto anche in punti fissi, ad es. colonne.

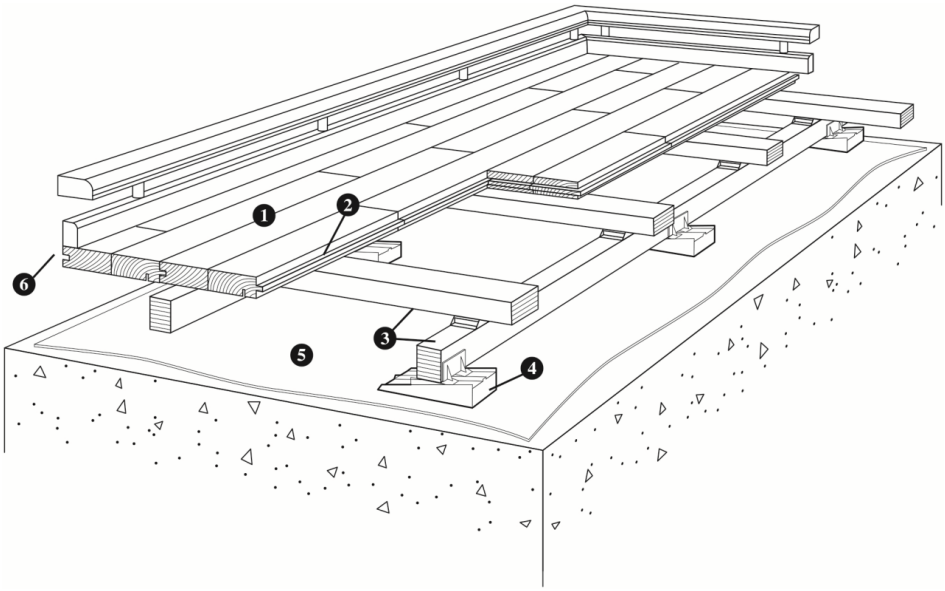


Fig. 1

1.3 RESISTENZA AL CARICO

Il sistema è progettato per garantire buone proprietà tecniche in relazione ai carichi previsti in connessione con le attività sportive.

Al fine di evitare deformazioni dannose, nel sistema di pavimentazione è integrato un fermo che si attiva in caso di carichi elevati. Il fermo non ha alcuna funzione durante il normale utilizzo sportivo.

Capacità di carico in corrispondenza di carichi puntuali
Il sistema di travetti Duobat 120+ è testato e approvato per carichi puntuali massimi in relazione all'area di carico.

La tabella 2 mostra la capacità di carico massima per carichi puntuali alle distanze tra i travetti consigliate dal sistema e in determinate aree di carico.

Tabella 2	
ø 25 mm: 4,5 kN (approx. 450 kg)	100x100 mm: 6,0 kN (approx. 600 kg)

La tabella 3 mostra l'uso del sistema di pavimentazione in relazione alle classi di carico della norma EN 1991-1-1, corrispondenti ai requisiti di portata e alla rigidità accettabile del pavimento. Inoltre, viene indicata l'applicabilità del sistema di pavimentazione in relazione al carico delle ruote.

Per un'ulteriore definizione delle classi e dei tipi di carico, consultare le Informazioni generali sui pavimenti sportivi Junckers D 1.0 - Rigidità e resistenza al carico.

Tabella 3	Tipi di carico	
Categoria di carico	Categoria di carico	Carico ruota
C4: Sale di ritrovo per attività fisica, ad es. palestre/teatri	Approvato*	Approvato**
C5: Sale di ritrovo che possono essere affollate, ad es. palestre incluse le tribune	Approvato*	Approvato**

* Area di carico puntuale min. 200 x 200 mm / ** Carichi su ruote, **vedere D 1.0 - Tabella 2**

1.4 PLANARITÁ DEL SOTTOFONDO

I travetti devono essere dritti e privi di deformazioni.

Dopo l'installazione, la superficie superiore dei travetti può deviare di massimo 2 mm dal livello piano sotto un regolo da 1,5 m, sia trasversalmente che longitudinalmente ai singoli travetti.

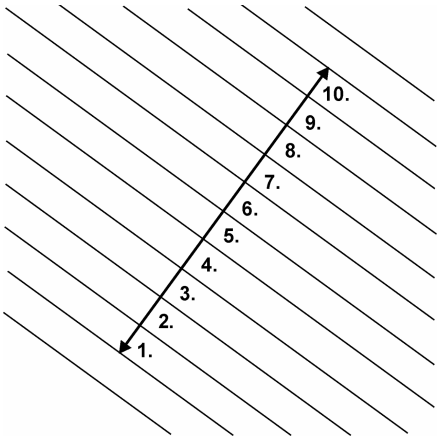


Fig. 2

1.5 REGOLA DEI 10 LISTONI

Al fine di ridurre al minimo le sollecitazioni o le fessurazioni del pavimento dovute alle variazioni delle condizioni climatiche all'interno dell'edificio, i listoni devono essere posati secondo la regola dei 10 listoni.

Ciò indica la misura su 10 listoni posati e deve essere controllata continuamente durante la posa e successivamente, **vedi Fig. 2.**

Per mantenere la misura dei 10 listoni (10 BM), si consiglia di utilizzare i distanziatori temporanei Junckers durante la posa del pavimento. I distanziatori sono disponibili in diverse misure per adattarsi all'umidità relativa prevista nella stanza.

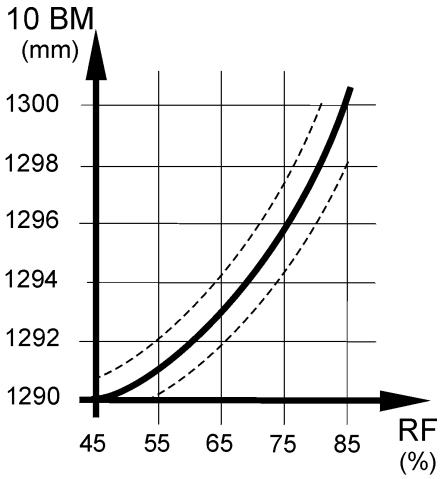


Fig. 3

La misura di 10 listoni viene scelta in base all'umidità relativa massima prevista nell'edificio durante l'utilizzo nel corso dell'anno, **vedi ig. 3.**

Il grafico illustra la regola dei 10 listoni in relazione all'umidità relativa dell'aria per listone da pavimento larghe 129 mm. Ad esempio, un'umidità relativa prevista di max. 65 % RH richiederà normalmente una misura di 10 listoni di circa 1294 mm.

I limiti esterni della misura di 10 listoni, che dipendono anche dalle dimensioni del pavimento, sono contrassegnati da linee tratteggiate.

Anche le dimensioni del pavimento e la sua ubicazione, ovvero piano terra o divisione orizzontale del pavimento, possono influire sulla scelta della misura di 10 listoni.

Per ulteriori informazioni, contattare il servizio tecnico Junckers.

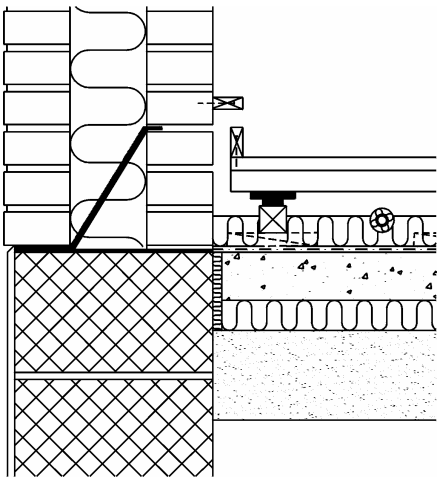


Fig. 4

1.6 ISOLAMENTO TERMICO E TUBI NEL SOTTOFONDO

Il sistema a travetti offre un'ottima opportunità per incorporare l'isolamento termico.

È necessario garantire una ventilazione sufficiente tra la parte inferiore dei listoni del pavimento e l'isolamento. Ciò al fine di prevenire attacchi fungini nella struttura del pavimento.

Tutti i tubi del riscaldamento centralizzato, dell'acqua fredda e dell'acqua calda sotto il pavimento devono essere accuratamente isolati utilizzando almeno 20 mm di lana minerale o materiale simile.

È necessario garantire che vi sia spazio sufficiente tra la parte inferiore del listone del pavimento e l'isolamento dei tubi per consentire il movimento verticale senza ostacoli del pavimento, **vedere Fig. 4**

1.7 BARRIERA AL VAPORE

Massetto calcestruzzo
L'umidità residua contenuta nel calcestruzzo o nel massetto non deve superare il 90% di umidità relativa.

(Nel Regno Unito: umidità del calcestruzzo max. 75% di umidità relativa secondo la norma BS 8201.

Al piano terra e agli altri piani superiori è necessaria una protezione dall'umidità proveniente sia dall'interno dell'edificio che dal terreno.

Una barriera contro l'umidità viene realizzata posando una membrana impermeabile, una membrana in PE da 0,20 mm o un polietilene da 1000 g, ad esempio la barriera contro l'umidità Junckers SylvaThene, direttamente sul calcestruzzo prima di posare i travetti, **vedi Fig. 4** (linea tratteggiata).

Massetto legno
Per i progetti di ristrutturazione in cui i nuovi sistemi di pavimentazione vengono posati su sottofondi in legno esistenti, è necessario assicurarsi che l'intera struttura sia stata progettata secondo le specifiche corrette in materia di umidità.

Di solito, non è necessario applicare un'ulteriore protezione contro l'umidità sul pavimento sportivo esistente, poiché ciò potrebbe comportare il rischio di attacchi fungini nella sottostruttura.

1.8 VENTILAZIONE DEL SOTTOPAVIMENTO

In generale, i sistemi di pavimentazione sportiva con listoni devono essere installati utilizzando battiscopa con fessure di ventilazione, per garantire un'adeguata ventilazione della sottostruttura. Inoltre, per ridurre al minimo le conseguenze delle fluttuazioni ambientali nell'edificio, è necessario mantenere lo stesso clima sia sopra che sotto la superficie del pavimento.

Il range di umidità relativa previsto sarà solitamente rispettato grazie alla ventilazione naturale attraverso le suddette fessure di ventilazione. Per ventilazione naturale si intende il flusso d'aria che deriva dal movimento della superficie del pavimento durante le normali attività sportive.

In tutte le circostanze è importante che le fessure di ventilazione sulle pareti siano mantenute e che vengano rispettate le istruzioni relative alla protezione dall'umidità, **vedere la sezione 7 - Protezione dall'umidità.**

1.9 CONSUMO DE MATERIALI

Consumo netto per 1000 m² di sistema di listelli DuoBat 120+ (lunghezza x larghezza = 40 x 25 m):

Listoni per pavimenti: 1.000 m² + circa il 2% di scarto
Chiodi a J: 2,2 x 45 mm: 25.000 pezzi
Travetto inferiore Duobat 120+: 2.400 m lineari + 2% di scarto.
Travetto superiore Duobat 120+: 2.975 m lineari + 2% di scarto.
Travetto iniziale: 62 pz.
Travetto per frontone: 2 x larghezza della stanza = 50 m lineari.
Travetto per parete frontale: 2 x lunghezza della stanza = 80 m lineari.
Blocchi di legno per listoni per parete frontale: 240 pz.
Cuscinetti antiurto J-Lock extra: 100 pz.
DuoWedges: circa 4.500 pz.
False anime: circa 70 pezzi.
Barriera contro l'umidità Junckers SylvaThene, min. 0,20 mm PE-folie: 1.100 m² compreso lo scarto.
Adesivo per giunti Junckers Sylvafix Header: 3 flaconi (3 x 0,75 litri)

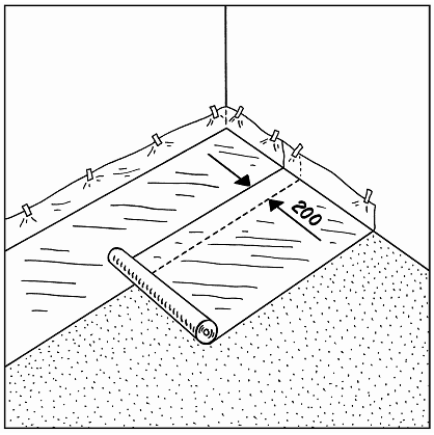
2. ISTRUZIONI DI POSA

QUANDO INIZIARE LA POSA

L'edificio deve essere a tenuta stagna. L'impianto di riscaldamento deve essere installato e collaudato e durante la stagione fredda deve essere garantita una fornitura costante di calore. Devono essere completati anche gli elementi in calcestruzzo gettato, compresi i supporti per gli infissi e gli accessori, la rasatura e altri lavori che possono contribuire all'umidità dell'edificio, ad esempio l'applicazione del primer per la verniciatura.

L'umidità relativa nell'edificio deve essere compresa tra il 35 e il 65 % RH (Regno Unito) e la temperatura deve essere di circa 16-20 °C. L'umidità residua contenuta nel calcestruzzo o nel massetto non deve superare il 90 % RH. (Regno Unito: 75 % secondo la norma BS 8201).

Nei sottofondi in legno, il contenuto di umidità non deve superare il 12%.
I pannelli per pavimenti massicci devono essere posati immediatamente dopo l'arrivo in cantiere. L'imballaggio dei pannelli per pavimenti non deve essere rimosso fino al momento della posa, ovvero i pannelli non devono essere acclimatati in cantiere.



2.1 BARRIERA AL VAPORE

Posare una barriera al vapore in PE (polietilene) con uno spessore minimo di 0,20mm (es.Junckers SylvaThene Barriera al vapore)

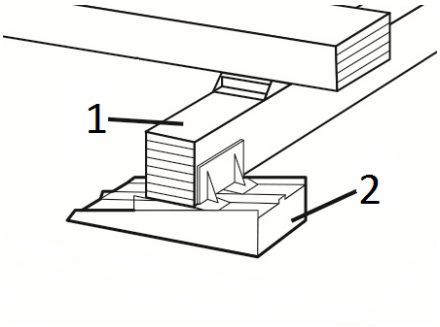
La barriera al vapore viene posata sovrapponendo 200mm in corrispondenza delle giunzioni e lungo le zone a contatto con i muri.

Il polietilene deve essere fissato con del nastro in tutti i punti di giuntura.

2.2 SPAZIO DI DILATAZIONE IN CORRISPONDENZA DI PARETI E OGGETTI FISSI

Il giunto di dilatazione minimo in corrispondenza di pareti e oggetti fissi deve essere di 30 mm per consentire il movimento del pavimento, ma anche per garantire la ventilazione della sottostruttura. Nel caso di campate particolarmente ampie, può essere necessario creare uno spazio superiore a 30 mm.

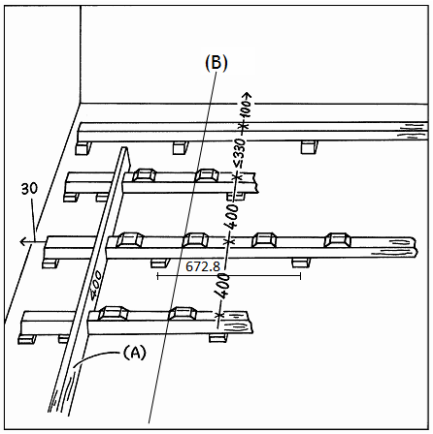
Questo valore è calcolato in 1,5 mm per metro di larghezza su ciascun lato e in 1 mm per metro di lunghezza su ciascuna estremità del pavimento. Per pavimenti di larghezza inferiore a 10 m, la dimensione minima dello spazio di espansione può essere ridotta a 15 mm. Lo spazio tra la parete e il pavimento viene coperto con il battiscopa sportivo combinato Junckers.



2.3 FISSAGGIO DEI CUNEI AI TRAVETTI INFERIORI

Prima di posare i travetti inferiori (1), i DuoWedges (2) in dotazione vengono agganciati ai travetti inferiori nei punti contrassegnati (6 pezzi per travetto).

Travetti per pareti frontali:
Ogni travetto riceve 7 cunei corrispondenti a una distanza tra i cunei di circa 570 mm.

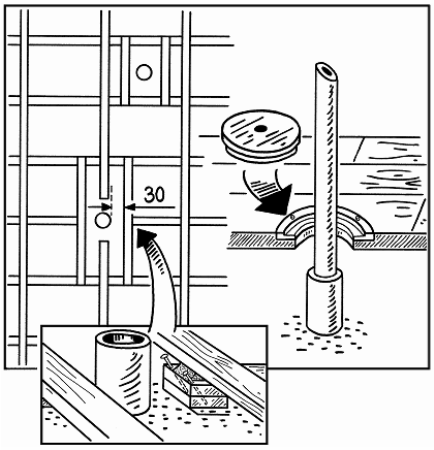


2.4 POSA DEI TRAVETTI INFERIORI

I travetti inferiori vengono posati parallelamente al lato più lungo della stanza. La prima e l'ultima fila di travetti vengono posate a una distanza di 100 mm dalla parete al centro del travetto (si noti che si tratta di travetti speciali chiamati Face Wall Battens, senza elementi J- Lock e contrassegnati con nastro rosso sui pacchi).

Il primo travetto di ciascuna delle file rimanenti è un travetto speciale chiamato Start Battens (contrassegnato con nastro verde sui pacchi). Questi travetti sono disponibili in due lunghezze e vengono sempre utilizzati, a turno, come travetti di partenza di una nuova fila. Tutti i travetti di partenza vengono posati mantenendo una distanza di 400 mm dal centro al centro, utilizzando il travetto di spaziatura (contrassegnato con nastro nero sui pacchi).

La distanza massima di 330 mm tra la prima e la seconda fila di travetti su ciascun lato della sala viene uniformata. Mantenere una distanza di 30 mm dalla parete all'estremità dei travetti di partenza e raddrizzare gli elementi J-Lock su una linea utilizzando un filo (B). Una volta posati tutti i travetti di partenza, posare i travetti inferiori in continuazione di questi. Montare l'ultimo travetto di ogni fila e utilizzare gli scarti come travetti supplementari per pali di rete, tubi, ecc.



2.5 TRAVETTI INTORNO AI PALI DA GIOCO, TUBI, ECC.

Posizionare travetti aggiuntivi sui pali della rete, sui tubi, ecc. I travetti aggiuntivi devono essere elastici, **vedere la sezione 2.7.**

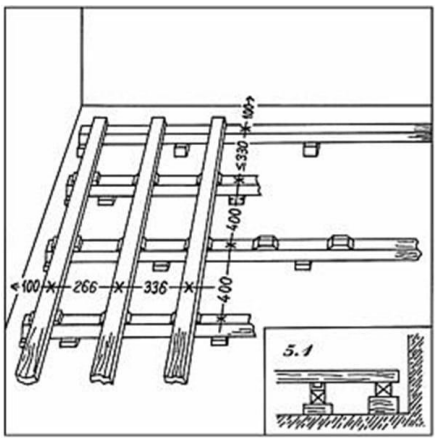
Distanza da tutte le pareti, dai pali della rete, dai tubi, ecc., **vedere la sezione 2.2.**

La posizione dei travetti inferiori deve garantire che i listoni del pavimento siano posati parallelamente al lato più lungo della stanza.

Manufacturer:
Junckers A/S
www.junckers.com

Denmark:+45 70 80 30 00 / teknik@junckers.com
ExportDept.:+45 70 80 30 00/ export@junckers.com

Junckers Ltd. +44 1376 534700 / tech@junckers.co.uk
Junckers Hardwood (USA) 212-334-8060 / sales@junckershardwood.com
Junckers France S.A. +33 5 5944 8518 / commande@junckers.com
Junckers Iberica S.A. +34 915 075 719 / orden@junckers.com
Junckers S.r.l. +39 052 432 0010 / gcsitaly@junckers.it
Junckers Parkett GmbH. +49 0351-84387077 / info@junckers.de

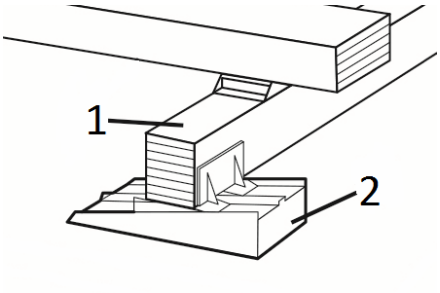


2.6 POSA DEI TRAVETTI SUPERIORI

Vengono posati i travetti superiori con cuscinetti elastici montati. La prima e l'ultima fila di travetti vengono posate a una distanza di 100 mm dalla parete al centro del travetto (si noti che si tratta di travetti speciali chiamati travetti per frontoni, senza cuscinetti antiurto e contrassegnati con nastro rosso sui pacchi). La seconda fila di travetti viene fissata ai travetti inferiori tramite il supporto J-Lock premontato, centrato a 266 mm dalla prima fila di travetti. Tutte le file di travetti successive sono centrate a 336,4 mm.

Per controllare la direzione e la distanza tra i travetti inferiori, ogni 5 file devono essere agganciate ai travetti inferiori come punto di partenza. Prima di installare i restanti travetti superiori, è possibile livellare più facilmente la sottostruttura, **vedere la sezione 2.7.**

Nota: ciascuna estremità di una fila di travetti deve essere fissata al travetto della parete frontale con un blocco di legno intermedio (non utilizzare cuscinetti antiurto), vedere disegno 5.1. I blocchi di legno vengono forniti separatamente in scatole. I giunti terminali dei travetti non devono essere allineati, ma devono essere sfalsati di almeno 2 campate di travetti.

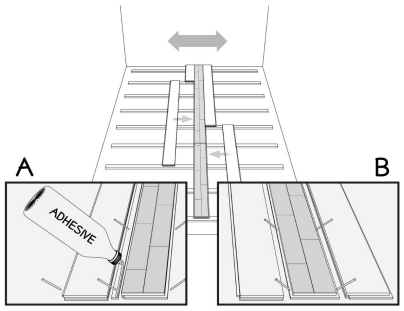


2.7 LIVELLAMENTO DELLA SOTTOSTRUTTURA

I travetti inferiori (1) vengono livellati utilizzando i cunei (2). Ulteriori cunei vengono montati alle estremità delle file di travetti, dove l'ultimo travetto viene fissato alla parete.

Su un sottofondo livellato con una tolleranza non superiore a 2 mm di spazio visibile sotto un regolo da 1,5 m (Regno Unito: 3 mm sotto un regolo da 2 m), la sottostruttura può essere posata senza livellamento, vedere D 1.1 - Planarità del sottofondo.

I cunei sopra menzionati possono essere utilizzati da soli o in combinazione con basi (disponibili in 20, 30, 40 e 50 mm), per ottenere il giusto livello/altezza del pavimento. Utilizzare non più di 2 basi sotto ogni cuneo.



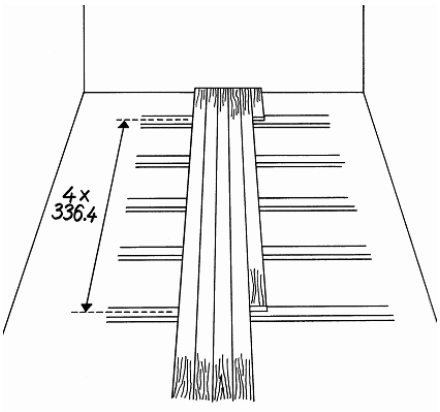
2.8 POSA DEI LISTONI

Se il pavimento è largo più di 12 m, la posa deve iniziare dal centro del palazzetto dello sport. Utilizzare uno dei due metodi seguenti:

A. I due listoni centrali sono uniti con una linguetta libera che deve essere incollata a uno dei listoni per tutta la lunghezza della tavola.

B. Utilizzare i listoni Junckers CenterRow. Questi listoni sono fabbricati con una linguetta su entrambi i lati.

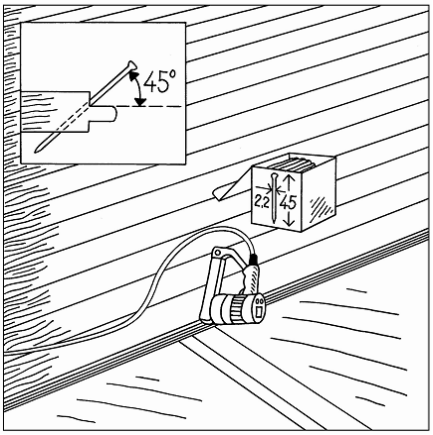
I listoni vengono posati in modo continuo con una distribuzione ben definita dei giunti di testa dei listoni da una fila all'altra di 4 volte il centro dei listoni, ovvero 1345,6 mm. In questo modo tutti i giunti di testa dei listoni sono sostenuti. I listoni vengono inchiodati in modo nascosto, **vedere la sezione 2.10.**



2.9 DISTANZA, GIUNZIONE DEI LISTONI

Tutti i giunti di testa delle lastre devono essere completamente supportati e tutte le lastre devono essere posate secondo lo schema indicato nel disegno.

NB: La distanza tra i giunti di testa delle lastre in due file consecutive deve essere di 4 x 336,4 mm = 1345,6 mm, come indicato nel disegno.



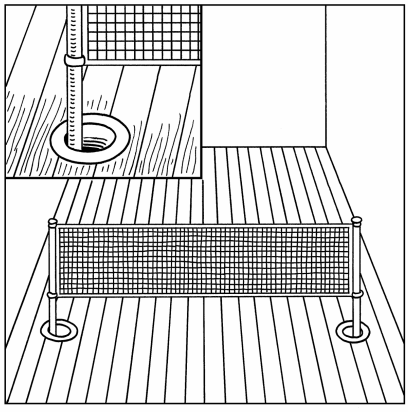
2.10 INCHIODATURA

Utilizzare chiodi J-Nails Junckers, 2,2 x 45 mm. I listoni del pavimento vengono inchiodati in modo nascosto con un angolo di 45°. Non inchiodare a meno di 50 mm dai giunti dei listelli e mai nei giunti terminali dei listoni. Per evitare spaccature, i listoni vengono spinti verso i travetti mentre vengono inchiodati.

La distanza tra i listoni del pavimento e le pareti/gli impianti fissi verticali è calcolata come 1,5 mm per metro lineare di larghezza del pavimento su ciascun lato e, alle pareti terminali, 1 mm per metro lineare di lunghezza del pavimento, con una distanza complessiva minima di 30 mm.

La prima e l'ultima fila di listoni installate devono essere inchiodate o avvitate a vista e poi ricoperte con stucco adatto.

PER EVITARE STRESS E FESSURE, RICORDARSI DI MANTENERE LA MISURA FISSA DI 10 LISTONI



2.11 BOCCOLE

Quando si montano i manicotti sulla superficie del pavimento, il diametro interno del manicotto deve superare quello del tubo, ovvero il diametro esterno del palo della rete, di almeno 40 mm.

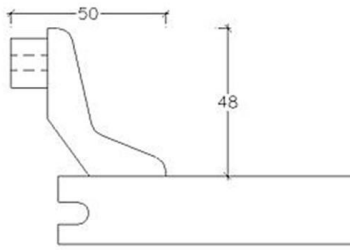
Nelle zone più esterne del pavimento, tutti i manicotti sono montati in modo eccentrico rispetto al centro del pavimento in relazione alle prese nel calcestruzzo, vedi piccolo disegno.

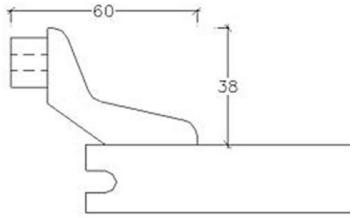
Le rosette del pavimento devono essere montate in modo da consentire il movimento verticale e orizzontale del pavimento senza ostacoli.

Manufacturer:
Junckers A/S
www.junckers.com

Denmark:+45 70 80 30 00 / teknik@junckers.com
ExportDept.:+45 70 80 30 00/ export@junckers.com

Junckers Ltd. +44 1376 534700 / tech@junckers.co.uk
Junckers Hardwood (USA) 212-334-8060 / sales@junckershardwood.com
Junckers France S.A. +33 5 5944 8518 / commande@junckers.com
Junckers Iberica S.A. +34 915 075 719 / orden@junckers.com
Junckers S.r.l. +39 052 432 0010 / gcsitaly@junckers.it
Junckers Parkett GmbH. +49 0351-84387077 / info@junckers.de





2.12 BATTISCOPA

Il battiscopa Combi Sports di Junckers può essere montato in posizione verticale o orizzontale, a seconda della larghezza di copertura desiderata, come illustrato nella figura. La base del battiscopa deve essere piana e a contatto con il pavimento. I giunti terminali possono essere uniti testa a testa o tagliati con un giunto a 45° per migliorare l'effetto visivo del giunto.

Il battiscopa può essere fissato alle pareti con colla o viti. Non fissare il battiscopa al pavimento e assicurarsi che non eserciti alcuna pressione verso il basso sul pavimento.

Manufacturer:
Junckers A/S
www.junckers.com

Denmark:+45 70 80 30 00 / teknik@junckers.com
ExportDept.:+45 70 80 30 00/ export@junckers.com

Junckers Ltd. +44 1376 534700 / tech@junckers.co.uk
Junckers Hardwood (USA) 212-334-8060 / sales@junckershardwood.com
Junckers France S.A. +33 5 5944 8518 / commande@junckers.com
Junckers Iberica S.A. +34 915 075 719 / orden@junckers.com
Junckers S.r.l. +39 052 432 0010 / gcsitaly@junckers.it
Junckers Parkett GmbH. +49 0351-84387077 / info@junckers.de