



PARDAK®110

TRADITION UND INNOVATION
FÜR FLEXIBLE PARKDÄCHER

 **ZOONTJENS**
A CRH COMPANY



PARKDÄCHER VON DER PLANUNG

Durch die Verdichtung der Städte und die stetig zunehmende Verkehrsbelastung wird es immer interessanter, in städtischen Gebieten und darüber hinaus die Dächer von Geschäften, Büros, Supermärkten, Autohäusern oder öffentlichen Gebäuden als Parkplätze zu nutzen.

Mit mehr als 50 Jahren Erfahrung in der Lieferung und Installation von Parkdächern in Westeuropa können wir uns als internationaler Spezialist für Parkdächer bezeichnen. Immer innovativ und ständig in der Entwicklung.

Insgesamt haben wir bereits mehr als 3,5 Millionen Quadratmeter Dachfläche in Parkplätze umgewandelt. Von großen

Einkaufszentren und Krankenhäusern bis hin zu Autohäusern und Supermärkten. An Standorten mit hohem Verkehrsaufkommen und vielen täglichen Parkvorgängen.

Das patentierte Pardak®110-System wurde speziell für diesen Zweck entwickelt und ist für intensiven Autoverkehr bis zu einem Gesamtgewicht von 35 kN geeignet.

PARDAK®110-FAHRBAHNBELAG

Der Belag besteht aus den Komponenten:

- › Pardak®110-Betonfertigteilplatte
- › Pardak®110-Spannelement
- › Pardak®110-Lagerplatte
- › Pardak®110-Fugenkreuz

PARDAK®110-BETONFERTIGTEILPLATTE

Die unbewehrte Pardak®110-Betonfertigteilplatte wird im Betonwerk in den Abmessungen i.M. 109,6 cm x 109,6 cm, d = 9,3 cm hergestellt. Bei einer Fugenbreite zwischen 3–5 mm beträgt das Rastermaß 110 cm. Die Eigenschaften der Betonplatte wurden nach der DIN EN 1339 „Platten aus Beton“ vom Güteschutz NRW überprüft. In allen Anforderungen, wie Maßhaltigkeit der Abmessungen, Biegezugfestigkeit, Bruchlast, Abriebwiderstand, Frost-Tausalz-Widerstand wurden die **höchsten Qualitätsstufen** erreicht (s. Datenblatt). In einem Spezial-Institut wurde außerdem die Rutschhemmung der Pardak®110-Platten mit dem höchsten Wert R13 ermittelt.

Die Verlegung der 270 kg schweren Pardak®110-Betonplatten erfolgt mit einem Fahrzeug, das mit einer Vakuum-Technik in einem Hebegerät ausgerüstet ist.

VORTEILE DES PARDAK®110-SYSTEMS

- › **Schnell und nachhaltig:**
Das Parkdeck lässt sich schnell installieren und bietet ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis.
- › **Geringer Wartungsaufwand:**
Dank des modularen Plattensystems kann das Deck leicht geöffnet und wieder geschlossen werden.
- › **Sicher und trocken:**
Eine gute Entwässerung verhindert Pfützenbildung und sorgt für ein sicheres Parkerlebnis.
- › **Zuverlässige Planung:**
Die Arbeitsmethode ist nahezu wetterunabhängig, wodurch das Risiko von Verzögerungen gering ist.



Die Pardak®110-Platten verfügen über ein schräges Muster mit Entwässerungsrillen. Diese führen Regenwasser schnell durch die Fugen in den Spülraum darunter und anschließend zur Entwässerung. Selbst bei starkem Regen bleibt die Oberfläche trocken – auch ohne Gefälle. Das bedeutet: keine Pfützen, mehr Sicherheit und mehr Komfort für die Nutzer.

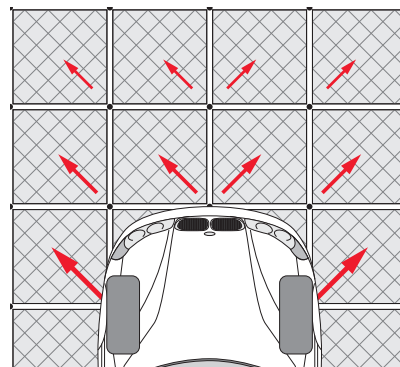
PARDAK®110- SPANNELEMENT

Das wichtigste Bauteil des Systems Pardak®110 ist das patentierte Spannelement, das in jedem Fugenkreuz eingesetzt und danach verspannt wird. Mit den Pardak®110 Spannelementen werden die einzelnen Pardak®110-Platten zu einer großen Einheit verspannt. Wegen der geringen Fertigungs- und Verlegetoleranzen der Pardak®110-Platten sowie der Möglichkeit, mit dem Spannelement die Auswirkungen von Temperaturschwankungen und Gebäudebewegungen zu verhindern, bleibt der Plattenbelag stabil.

In erster Linie fungiert das Spannelement aber als Puffer gegen die beachtlichen Horizontalkräfte, die vor allem beim Bremsen, Beschleunigen und Kurvenfahren auftreten. Ein Teil dieser Kräfte wird von den Spannelementen auf die benachbarten Pardak®110-Platten verteilt. Auch die vertikalen Relativbewegungen zwischen zwei benachbarten Platten beim Überfahren der Fugen werden reduziert. Die Spannelemente des Pardak®110-Systems gewährleisten somit die wichtigste Aufgabe eines Fahrbelages, die der dauerhaften Lagestabilität.

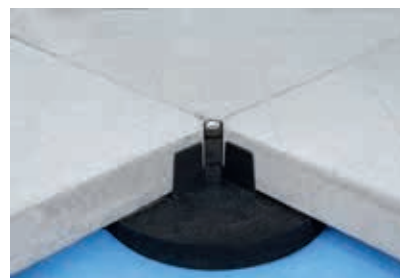
PARDAK®110- LAGERPLATTE

Die kreisrunden Lagerplatten haben einen Durchmesser von 400 mm und eine Dicke von i.M. 30 mm. Sie werden unter den Ecken der Pardak®110-Fahrbahnplatten verlegt. Die Funktion der Lagerplatten ist die Aufnahme und Verteilung der Vertikalkräfte, die beim Befahren des Parkdachs auftreten. Die Pardak 110-Lagerplatte ist das Ergebnis einer sorgfältigen Entwicklung. Sie besteht aus einem hochwertigen Gummigranulat, das in eine Form gepresst wird. Außerdem verringert sie die Fahrgeräusche aus Verkehr und schafft durch die Aufständigung einen Abflusszwischenraum.



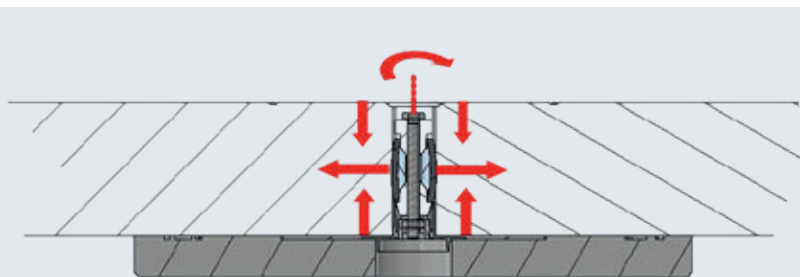
HORIZONTALKRAFT ÜBERTRAGUNG

Die Hauptfunktion der Spannelemente ist die Aufnahme und Verteilung der Horizontalkräfte.



KOMPONENTEN DES SPANNELEMENTES

Die Spannelemente werden an allen Kreuzungen der Fugen, direkt über dem Auflagerzentrum, in eine quadratische Öffnung gesetzt. Diese Öffnung ergibt sich aus der Geometrie der Platten, da diese im Eckbereich eine schräge Seitenfläche in einer Länge von ca. 3 cm aufweisen. Im Spannelement befinden sich Kunststoffteile, die von einem 4 mm dicken Gummimantel umgeben sind. Durch das Anziehen der inneren Stellschraube können die Kunststoffteile bewegt werden, wodurch sich der Querschnitt des Spannelementes vergrößert.



Querschnitt Pardak®110-System mit Spannelement

PARDAK®110-FUGENKREUZ

Das Pardak®110-System wird mit einem integrierten Kreuzstück verlegt. Dieses Element enthält eine fest eingebaute Mutter, in die das Spannelement direkt eingeschraubt und automatisch gesichert wird. Durch die intelligente Positionierung sitzt das Kreuzstück exakt an der richtigen Stelle und ist **zentral verankert**.

Es dient außerdem als präziser **Abstandhalter**, wodurch ein gleichmäßiges Fugenbild entsteht – optisch attraktiv und stabilitätsfördernd.

VORTEILE DES KREUZSTÜCKS

- › Verbesserte Sicherung des Spannelements
- › Gleichmäßiges und stabiles Plattenfeld
- › Einfache Installation durch integrierte Positionierung
- › Verlängerte Lebensdauer des Systems



SCHALLSCHUTZ TECHNISCHE MESSUNGEN

Das renommierte niederländische Institut für Schallschutz, Peutz, hat im Frühjahr 2009 auf dem Parkdach des Einkaufszentrums „The Wall“ an der Autobahn A2 vor Utrecht Lärmpegeluntersuchungen durchgeführt. Dieses 34000 m² große und 800 m lange Parkdach hat Zoontjens mit dem System Pardak®110 im Jahre 2008 erstellt.

Im Prüfbericht vom Institut Peutz vom 01.07.2009 wurde bestätigt, dass die dort gefunden dB-Werte deutlich geringer waren als beim Pardak®90-System. Dies ist auf die intensivere horizontale und vertikale Verspannung der Pardak®110-Platten untereinander zurückzuführen.



Das Kreuzstück verfügt über eine fest eingebaute Mutter, in die das Spannelement direkt eingeschraubt und automatisch gesichert wird.

DACHAUFBAU

Dieser Pardak®110 Spezialbelag aus Betonfertigteilplatten wird hauptsächlich auf gedämmten Parkdächern verlegt. Wegen der sehr guten Langzeiterfahrungen ist vor allem der Umkehrdach-Aufbau geeignet. Dies ist der hauptsächliche Grund dafür, dass dort der überwiegende Teil der Pardak®-Platten zur Ausführung gelangte.

Die Bestandteile des Dachaufbaus im System befahrenes Umkehrdach sind:

- Abdichtung
- Wärmedämmung
- Fahrbelag aus Pardak®110-Betonplatten

Dieser Schichtenaufbau als befahrenes Dach entspricht dem eines dafür zugelassenen Umkehrdaches, bei dem die Abdichtung unterhalb der Wärmedämmschicht liegt. Die Einschlusskonstruktionen wie Dachränder/Wände/Attiken usw. müssen in der Lage sein, Kräfte von mind. 3,0 kN/m aufzunehmen. Dies ist bauseitig durch den Statiker zu prüfen.

ABDICHTUNG

Um Unterläufigkeiten zwischen Betondecke und Abdichtung auszuschließen, wird eine Verbundabdichtung nach DIN 18195-5 empfohlen.

Im Anschlussbereich wurden gute Erfahrungen mit Flüssigkunststoffen gemacht. Details sind bei dem Zoontjens Fachberater erhältlich und sollten mit ihm besprochen werden.

WÄRMEDÄMMUNG

Umkehrdächer haben sich in Theorie und Praxis bewährt. In zahlreichen Untersuchungen wurde eine über 30-jährige Lebensdauer nachgewiesen. Der Vorteil des Umkehrdaches ist der hervorragende Schutz der Abdichtung vor thermischer und mechanischer Beanspruchung. Daher ist die Gefahr, dass die Abdichtung durch den direkten Kontakt mit der dynamisch beanspruchten Fahrbahn beschädigt werden kann, nicht gegeben.



Auf Kundenwunsch werden auch farbige Pardak 110-Platten und solche mit einer Deckschicht aus verschiedenfarbigen Granulaten verlegt, z.B. zur Abgrenzung der Fahrstrassen von den Parkbereichen. Die Fußwege sind deutlich sichtbar durch vorgefertigte Schrammborde markiert.

SANIERUNG

Alte Parkdächer weisen oft verschiedene Arten von Schäden auf und müssen manchmal komplett renoviert werden. Dabei stellen sich viele Fragen, beispielsweise welche Baumaterialien geeignet sind. Außerdem wird die aktuelle Situation des Daches geprüft und eine gute Planung erstellt, damit das renovierte Parkdach schnell wieder genutzt werden kann.

Eine häufig gestellte Frage betrifft das vorhandene Gefälle und die Höhe der Aufkantung an den Anschlüssen. Zoontjens verfügt über langjährige Erfahrung auf diesem Gebiet und kann Sie gut beraten. Nach einer Untersuchung der aktuellen Situation (z. B. der Belastung der Betondecke durch Streusalz) und einer statischen Untersuchung wird häufig das Pardak® 110-System gewählt. Insbesondere bei stark frequentierten Parkdächern bietet dieses System die folgenden Vorteile:

› Schnellere Installation

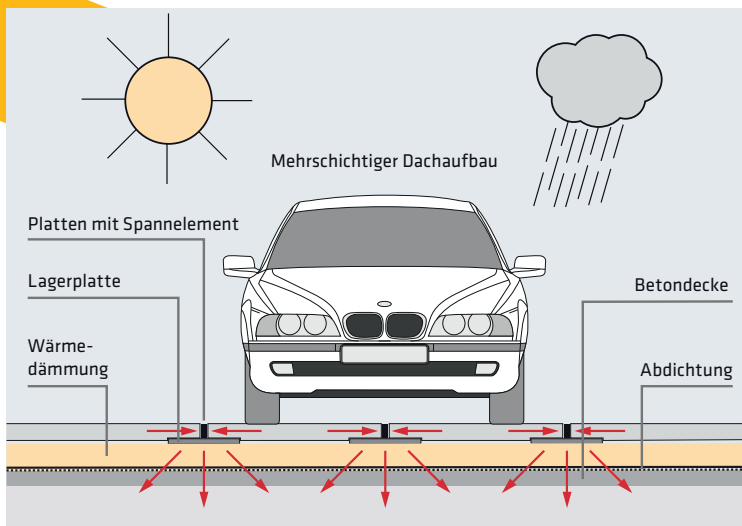
Die Platten lassen sich schnell verlegen und das System ist weniger wetterabhängig. Dadurch können die Arbeiten auch im Winter fortgesetzt werden. Durch die effektive Verspannung der Pardak® 110-Platten geht die Installation zudem noch schneller vonstatten.

› Schnelle Wiedereröffnung stark frequentierter Bereiche

An Orten mit hohem Verkehrsaufkommen oder schwierigen Manövrierbedingungen, wie z. B. an Rampen, kann der Verkehr schnell wieder fließen. Die Fahrbahnen müssen weniger lange gesperrt bleiben.

› Gutes Projektmanagement

Zoontjens verfügt über umfangreiche Erfahrung in der Organisation und Begleitung von Sanierungsprojekten. Dadurch verläuft die Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber reibungslos und effizient.



- › Unabhängige Bewegung des Pardak® 110-Systems von dem Gebäude und der Betondecke
- › Witterungsunabhängige Verlegung
- › Keine Pfützenbildung
- › Einfache Demontage und Zugänglichkeit zur Wärmedämmung und zur Abdichtung



VORTEILE BEI DER SANIERUNG MIT DEM PARDAK® 110 SYSTEM

In den meisten Fällen kann bei einem Aufbau als Umkehrdach auf ein nachträgliches Gefälle verzichtet werden; Dies ist aus technischen und wirtschaftlichen Gründen sehr häufig die beste Lösung und aus baurechtlichen Gründen ohne weiteres zulässig.

- › Die Aufbauhöhe der Fahrbahn aus Pardak® 110-Betonfertigteileplatten beträgt nur 126 mm.
- › Gleichzeitig sind 3 Sanierungsphasen ohne größere Probleme auf der Baustelle anzutreffen.

Phase 1: Verkehr ist immer noch auf dem alten schadhafte Fahrbelag vorhanden. Das Sanierungsmaterial wird darauf zwischengelagert.

Phase 2: Intensive Sanierungsarbeiten (Abbruch des vorhandenen Dachaufbaus, neue Abdichtung und Wärmedämmung, Verlegung der Pardak® 110-Platten).

Phase 3: Verkehr auf dem bereits sanierten Parkdachbereich ist aufgrund des großen Vorteils möglich, dass der Pardak® 110-Fahrbelag ohne Aushärtungszeiten sofort wieder befahrbar ist, nachdem die Pardak®-Platten verspannt sind.

ORTEILE AUS TECHNISCHER UND WIRTSCHAFTLICHEN SICHT

- › Bewährter Dachaufbau des Umkehrdaches mit Pardak® 110-Betonplatten
- › Hohe Betonqualität durch industrielle Vorfertigung der Pardak® 110-Betonplatten
- › Dauerhafte Lagestabilität des Parkdachbelages
- › Ein Gefälleestrich ist nicht erforderlich
- › Intelligente Detaillösungen
- › Schnelle Verlegung des Pardak® 110-Plattenbelages und der XPS-Platten
- › Vorteil einer wasserfreien Parkdachfläche
- › Verminderung der Fahrgeräusche durch Lagerplatten und die intensive Verspannung der Pardak® 110-Platten.



Die technischen Daten, Konstruktionen und Details entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und wurden mit der größtmöglichen Sorgfalt zusammengestellt. Zoontjens International B.V. haftet nicht für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten und daraus resultierende Folgen. Im Interesse von Erneuerungen und Verbesserungen behalten wir uns das Recht von Änderungen an den Produkten und Systemen vor.

WÄRE DIE WELT DOCH DOPPELT SO GROSS

Was uns betrifft, ist das kein Problem: diese Welt, doppelt so groß. Eine Welt, die wir mit unseren eigenen Dachplattensystemen perfekt füllen können. Wir wagen sogar zu behaupten, dass wir mit unserer jahrzehntelangen Erfahrung absolute Experten für Dachbelag sind. Zum Beispiel für nachhaltige Dächer oder soziale, lebenswerte Dächer. Tagtäglich sind wir mit Architekten und Bauunternehmern zusammen. Mit Dachdeckern und Projektentwicklern. Erfindern und Bauleitern. Wir hören ihnen zu, arbeiten mit ihnen und beraten sie. Dadurch sind wir der ideale Partner mit Überblick über Dächer. Das ist unser higher ground.