

TECHNISCHER LEITFADEN FÜR KORK ALS BAU- UND DEKORATIONS- MATERIAL

**KULTUR,
NATUR,
ZUKUNFT.**





INHALT

01.					
VORWORT	7				
02.					
DIE VERWENDUNG VON KORK ALS BAU- UND DEKORATIONSMATERIAL	9				
2.1 Einleitung	11				
2.2 Grünes Bauen	11				
2.3 Die Verwendung von Kork im Baugewerbe	13				
2.4 Korkprodukte	13				
2.4.1 Reiner expandierter Presskork	13				
2.4.2 Verbundkork	15				
2.4.3 Verbundkork mit Kautschuk	15				
2.4.4 Andere Arten von Verbundkork	16				
2.4.5 Granulat	16				
03.					
DIE VERWENDUNG VON KORK IM BAU	19				
3.1 Dämmung in geneigten Dächern	20				
3.2 Dämmung von Flach- und Metalldächern	21				
3.3 Fassadendämmung	21				
3.4 Dämmung der Innenwände	23				
3.4.1 Zur Dämmung von Wänden (Belüftungshohlräume)	23				
3.5 Verkleidung für Innenwände	25				
3.6 Fußböden	25				
3.6.1 Schwimmende Verlegung	27				
3.6.2 Verklebte Korkfußböden	27				
04.					
REFERENZPROJEKTE	29				
4.1 Der portugiesische Pavillon auf der Hannover Expo 2000	30				
4.2 Warenhaus Quinta do Portal	30				
4.3 Portugiesischer Pavillon auf der Shanghai Expo 2010	31				
4.4 Sagrada Família	31				
4.5 Matrix, Vision 450	32				
4.6 Green House Hotel	32				
4.7 Nezu Museum	33				
4.8 Aveda Frederic's Institute	33				
05.					
TRENDS UND WEITERE VERWENDUNGEN FÜR KORK	35				
5.1 Weitere Verwendungszwecke	36				
5.1.1 Schall- und Schwingungsdämpfung für Maschinen	36				
5.1.2 Automobilindustrie	36				
5.1.3 Korkpulver	37				
5.1.4 Luft- und Raumfahrtindustrie	37				
5.1.5 Leitungen	37				
5.1.6 Lösungsmittel	38				
5.1.7 Pharmazeutische Industrie	38				
5.1.8 Design	38				
06.					
ANHANG - TECHNISCHE PRODUKTBLÄTTER	40				
07.					
BIBLIOGRAPHIE	47				
08.					
KONTAKT	49				



4



KULTUR, NATUR, ZUKUNFT.

Wissen von Generation zu Generation

Seit Tausenden von Jahren beschützt, inspiriert und begeistert Kork die Menschen. Das Wissen über das Potenzial und den Wert von Kork ist Grundlage verschiedenster Industrien und wurde von Generation zu Generation weitergeben – ohne dabei je einen einzigen Baum zu fällen.

Synonym für guten Wein

Seit Hunderten von Jahren ist Kork der Verschluss par excellence für Wein. Er wird von mehr als 70 Prozent aller Weinproduzenten weltweit für den Verschluss von jährlich etwa 12 Millionen produzierten Flaschen verwendet.

100 Prozent ökologisch

Kork ist zu 100 Prozent natürlich, nachhaltig und recycelbar. Korkeichen besitzen die einzigartige Fähigkeit CO₂ aus der Atmosphäre zu absorbieren. Man schätzt, dass der Korkeichenwald jährlich bis zu 14 Millionen Tonnen CO₂ bindet.

Hotspot der Artenvielfalt

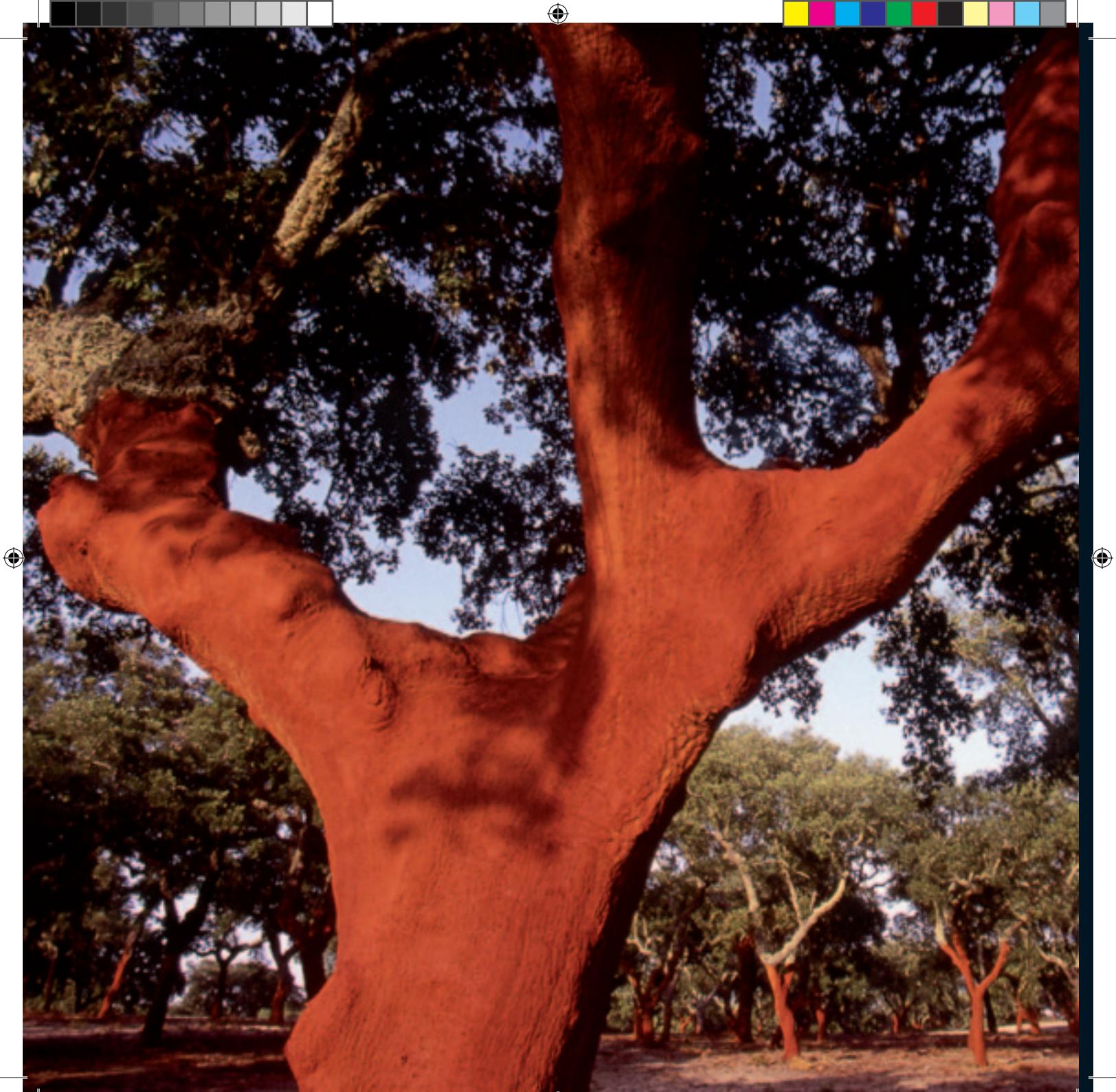
Der Korkeichenwald ist einer der weltweit 35 Hotspots für Biodiversität und ist natürlicher Lebensraum für einige der meist gefährdeten Arten der Erde. Er hilft die Erosion zu kontrollieren, reguliert den Wasserkreislauf, bekämpft die Wüstenbildung und die globale Erwärmung.

Innovation, Technologie und Qualität

Hochtechnisches Material für die Luft- und Raumfahrtindustrie, zusammengesetzte Polymere für den Transportsektor, hochleistungsfähige Sportausrüstung, Referenzarchitektur und Design sind nur einige Beispiele dafür, wie Kork genutzt werden kann und demonstriert die Vielfaltigkeit dieses komplexen Materials.

Wertschöpfung

Weil es keine Zukunft ohne die Menschen gibt, ist die Korkindustrie wahrlich eine gesellschaftliche, ökologische und ökonomische Säule für Millionen Bewohner des westlichen Mittelmeerbeckens. Dank dem Korkeichenwald und der Produkte, die aus Kork gewonnen werden, zeigt sich, dass eine nachhaltige Entwicklung keine Utopie sein muss.



Kork ist das Material, das die Stämme und Äste der Korkeiche (*Quercus suber* L.) bedeckt, eine verwandte Baumart der Eiche und der einzige Baum, der imstande ist, seine Rinde natürlich nachwachsen zu lassen, nachdem sie entfernt wurde. Kork wird von erfahrenen Fachleuten im Abstand von etwa neun Jahren geerntet, ohne dem Baum Schaden zuzufügen. Um Kork zu erhalten, muss kein Baum gefällt werden.

01. VORWORT

Viele in einem Gebiet wachsende Korkeichen bilden die Korkeichenwälder, auch bekannt als „Montado“. Ein portugiesischer Name, der ihnen im 14. Jahrhundert gegeben wurde und sich auf die in ihm lebende Artenvielfalt bezieht.

Das Montado-Gebiet befindet sich im Wesentlichen im südlichen Mittelmeerraum und Nordafrika, jedoch liegt mit 30 Prozent das weltweit größte Korkanbaugebiet in Portugal.

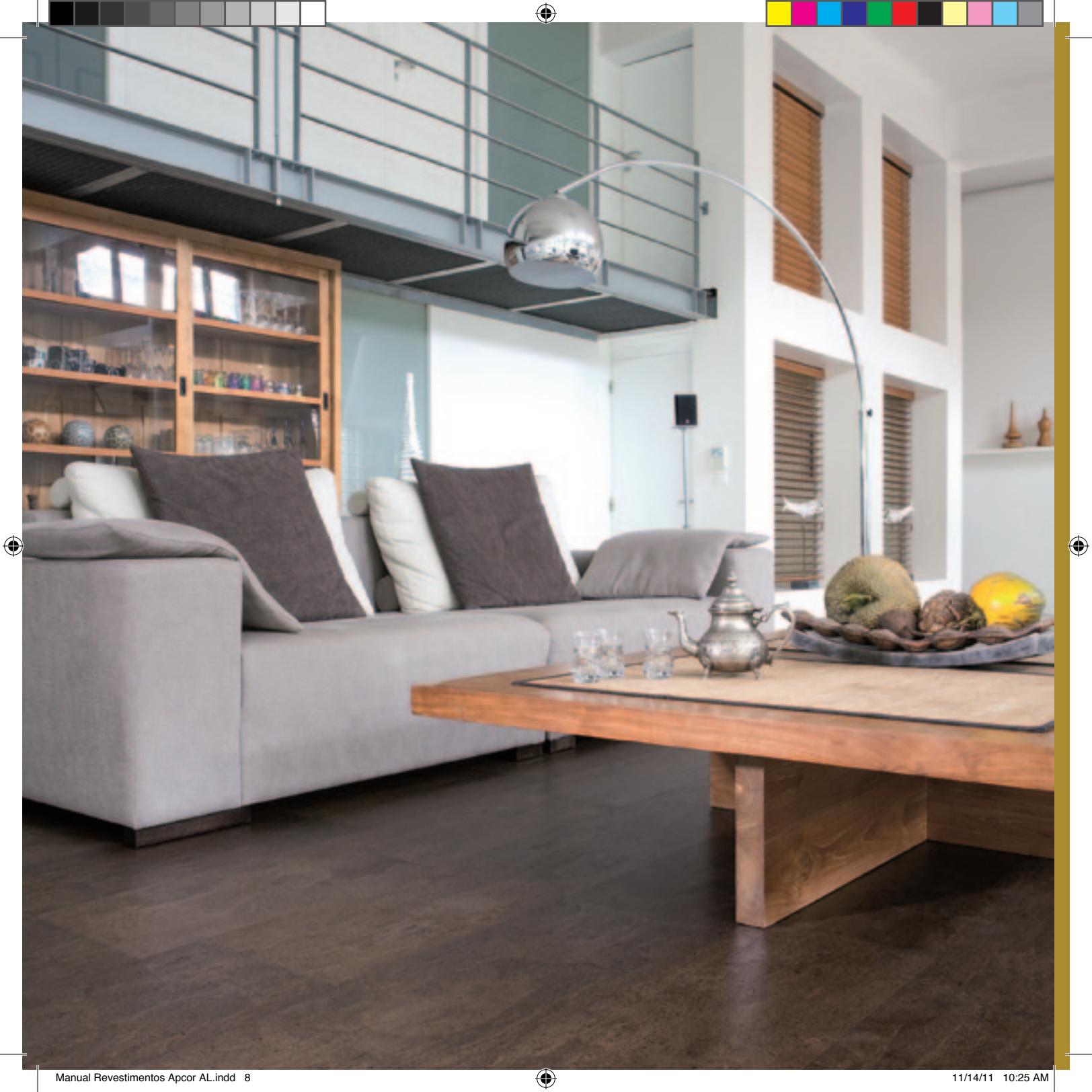
Die Korkeiche ist eine spontane Baumart, die derzeit eine Fläche von mehr als einem Drittel des portugiesischen Territoriums (ca. 730 Tausend Hektar) einnimmt, aber vor allem im Süden, im Alentejo, konzentriert ist.

Der Montado ist die Heimat einer unendlichen Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten und trägt in hohem Maße zur Aufrechterhaltung des Wasserhaushalts und zum Schutz der Erde bei, was wiederum Wüstenbildung verhindert.

Außerdem unterstützt der Montado die Abscheidung von Kohlendioxid (CO₂) – das Gas, das für die Erderwärmung verantwortlich ist. Bis zu 14 Millionen Tonnen CO₂ binden die Korkeichenwälder pro Jahr.

Kork wird als öko-effizientes Material eingestuft, weil während seines Lebenszyklusses jegliches Restmaterial aus dem Herstellungsprozess als Biomasse zur Herstellung neuer Produkte wiederverwendet wird.

Während des Produktionsprozesses, zum Beispiel von reinem expandierten Presskork, bei dem lediglich heißer Wasserdampf und keine chemischen Zusätze benötigt werden, um die Körner zu verbinden, fallen keine Abfälle an. Selbst das Korkpulver, das bei der Verarbeitung anfällt, wird als Biomasse für die Erzeugung von Dampf oder elektrischer Energie genutzt.



Kork verfügt über einzigartige Charakteristika, die ihn zu einem hervorragenden Material für den Bau- und Dekorationssektor machen. Kork ist 100 Prozent natürlich, ein nachwachsender Rohstoff und weist bemerkenswerte physikalische Eigenschaften auf, wie zum Beispiel Wärme-, Lärm- und Vibrationsdämmung. Kork ist darüber hinaus bekannt für sein geringes Gewicht, Elastizität und seine Undurchlässigkeit für Flüssigkeiten und Gase.

02.

DIE VERWENDUNG VON KORK ALS BAU- UND DEKORATIONS- MATERIAL.



2.1 - Einleitung

Kork wird immer häufiger im Bauwesen als Material für die Herstellung von Böden im Parkettstil, Wand- oder Deckenbekleidungen, Dehnungsfugen, Füllungen von Belüftungshohlräumen, Kühlkammern und Rohrverkleidungen für Heizungs- und Klimatechnik verwendet sowie für Maschinenfundamente, die Schwingungen und Lärm absorbieren. Die Folge: Gut isolierte Gebäude bieten mehr Komfort und sind energieeffizienter, was wiederum große Einsparungen ermöglicht.

Die Verwendung von Kork in industriellen Bereichen, vor allem als Dämmung (zur Verbesserung der Maschinenleistung und Verhinderung von Energieverschwendung und Verschleiß) erhöht zudem die Leistung der Arbeitnehmer aufgrund des verbesserten Arbeitsumfeldes.

In den letzten Jahren gibt es aufgrund von Gesundheits- und Umweltproblemen im Zusammenhang mit der Herstellung und Verwendung bestimmter Produkte (z.B. Asbest und Fluorchlorkohlenwasserstoffe oder FCKW, die als Wirkstoffe für die Erzeugung bestimmter Kunststoff- und Harnstoff-Formaldehyd-Schaumzellen verwendet werden und Reizstoffe freisetzen können) ein steigendes Interesse an Wärmedämmungslösungen aus reinem, expandiertem Presskork, vor allem in Ländern wie Österreich, Schweiz, Deutschland, Großbritannien, Italien und Russland.

Jedes Jahr kommen neue korkbasierte Produkte auf den Markt, wie neue Fußboden-Kollektionen, die optisch anderen Materialien (Holz, Leder oder Stein) ähneln, Böden mit unterschiedlichen Texturen (glatt oder gewellt) und in verschiedenen Farben und Formaten, die eine Kombination von unterschiedlichen Bodenbelägen bei der Inneneinrichtung erleichtern. Aber auch neue Wandbeläge aus Kork werden entwickelt, ebenfalls in einer Vielzahl an Farben und Texturen.

2.2 - Grünes Bauen

Obwohl sich bereits ein Bewusstsein für die globale Erwärmung herausbildet, bedarf es eines kontinuierlichen Anwendens von ökologischen Prinzipien in der Bauindustrie und der Architektur mit dem Ziel, die Umweltwirkung von Gebäuden zu verbessern, auch um dadurch Klimarichtlinien erfüllen zu können.

Studien zufolge beeinflussen Gebäude die Umwelt erheblich. Um diese Wirkung zu minimieren, entwickeln Experten in Nordamerika und Europa innovative Gebäudekonzepte.

Das Konzept des grünen Bauens ist dabei ein Trend, der im Wohn- wie im Gewerbebereich inzwischen häufig Anwendung findet. Mit im Fokus: umweltfreundliches, natürliches Bauen, das auch den Hausbewohnern gut tut.

Grünes Bauen versteht sich somit als Antwort auf die zentrale Frage, wie dem hohen Verbrauch von natürlichen Ressourcen wie Strom und Wasser – gerade auch im Falle von großen Städten – nachhaltig begegnet werden kann.



Dieser neue Gedankengang zielt auf das Erreichen philosophischer Integration im Hinblick auf die Wirksamkeit von Produktionsmethoden und die nachhaltige Nutzung der natürlichen Energieressourcen ab und darauf, Mängel im Produktionsprozess und den Ressourcenverbrauch zu senken oder zu beseitigen.

In dem Bestreben, beim Bauen den Einsatz umweltfreundlicher Materialien zu erhöhen und die Auswirkungen der Wärmeübertragung durch Wärmeleitung in Gebäuden zu minimieren, ist es notwendig, den thermischen Widerstand von Bauelementen zu berücksichtigen und natürlich gewonnene, wärmeisolierende Materialien zu integrieren.

Kork spielt in dieser Hinsicht eine wichtige Rolle, da er nicht nur ein natürliches Material ist, sondern auch seine Produktion äußerst umweltfreundlich ist, denn sogar kleinste Partikel werden als Biomasse genutzt. Kork wird per Hand in der Montado-Region geerntet, und kann, nachdem er für einen bestimmten Zweck eingesetzt wurde, wiederverwendet und recycelt werden.

Aufgrund seiner Eigenschaften werden zur Senkung des Energieverbrauchs und Wärmeverlusts an die Umwelt Platten aus reinem expandiertem Presskork in Dach-, Wanddämmung und Außenverkleidungen genutzt.

2.3 - Die Verwendung von Kork im Baugewerbe

Kork wird im Bausektor sowohl als Antwort auf die gegenwärtigen Bedürfnisse nach Komfort genutzt, als auch als Antwort auf den Bedarf an ökologischen Materialien, die zum Umweltschutz beitragen.

Korkbeläge sind eine der komfortabelsten und am häufigsten empfohlenen Optionen für Böden in jedem Wohnbereich, da Kork den Trittschall absorbiert und die Lebensqualität erhöht.

Aufgrund seiner Feuchtigkeitsresistenz und antistatischen Eigenschaften fördert Korkboden zudem die Gesundheit. Menschen, die an Allergien und Asthma leiden, wird empfohlen, Kork zu verwenden, da dieser Staub, Pollen oder kleine Fasern nicht bindet und diese leicht entfernt werden können.

Ein weiterer Vorteil von Kork als Fußbodenbelag ist seine Fähigkeit, die Raumtemperatur und den Geräuschpegel zu regulieren, weil er als thermisches und akustisches Isoliermaterial fungiert. Er bietet vor allem Komfort an Orten, an denen sich Menschen konzentrieren möchten, die hoch frequentiert sind oder einer speziellen Akustik bedürfen, wie Konferenzräume, Krankenhäuser, Schulen, Kindergärten, Gewerbegebäude, Theater, Kinos sowie andere Bereiche, die auf das individuelle Wohlbefinden ausgerichtet sind.

Die auf dem Markt erhältlichen Korkanwendungen für das Baugewerbe bestehen aus zwei unterschiedlichen Arten von Agglomeraten: aus reinem expandiertem Presskork oder aus Verbundkork. Sie werden unterschiedlich hergestellt und haben unterschiedliche Funktionen. Beide Agglomerate können darüber hinaus zusammen mit anderen Materialien neue Produkte und Anwendungen formen.

2.4 - Korkprodukte

2.4.1 - REINER EXPANDIERTER PRESSKORK

Für den reinen expandierten Presskork, der auch als „schwarzer Presskork“ bekannt ist, wird Falca-Kork genutzt, der auch als jungfräulicher Kork oder Reproduktionskork bezeichnet wird. Falca wird zu Granulat gemahlen und bei 350 bis 370°C heißem Wasserdampf gedehnt und gepresst. Das Granulat scheidet ein Harz (Suberin) aus, das eine Verbindung der Granulat-Teilchen ohne die Verwendung von fremden Zusatzstoffen ermöglicht.

So entsteht ein Block aus expandiertem Kork, der nach einer Abkühlungs- und Stabilisierungszeit weiter bearbeitet und in Platten unterschiedlicher Dicke geschnitten wird.

Expandierter Presskork eignet sich ausgezeichnet für Wärme- sowie Schall- und Vibrationsdämmung. Natürlicher Kork besitzt geschlossene Zellen, die auch nach außen hin keine Öffnungen zeigen. Dadurch sind die Absorptionseigenschaften schwächer. Der schwarze Presskork hingegen besitzt offene Poren, die die Dämmung deutlich verbessern. Je größer der Volumenanteil der Poren ist, desto geringer ist die Dichte des Agglomerats.



In seiner Rolle als Wärmedämmer hilft expandierter Presskork beim Schutz gegen Temperaturschwankungen, weil der Energieverlust und die Feuchtigkeitskondensation auf der Oberfläche von Wänden und Decken reduziert werden.

Auf dem Gebiet der Akustik trägt die Aufnahmefähigkeit des Materials zur Minderung der Nachhallzeit bei und reduziert die Übertragung der Klangwirkung. So stellt die Anwendung von Presskork auf dem Boden oder an der Wand die teilweise oder vollständige Absorption von Schallenergie sicher und reduziert damit reflektierenden Schall.

Darüber hinaus kann expandierter Presskork als Schwingungspuffer für große Maschinen genutzt werden, wodurch die Übertragung von Vibrationen auf die Struktur und den Baugrund verringert werden.

Die Hauptmerkmale von Kork sind:

1. 100 Prozent natürliche und nachwachsende Ressource;
2. Industrielle Verarbeitung ohne die Verwendung von Zusatzstoffen;
3. Dichte von 100-120 kg/m³ (Standard);
4. Ausgezeichneter Wärmedurchgangskoeffizient von 0,038/0,040 W/mk₁;
5. Gute Schalldämmung (Schall- und Vibrationsdämpfung);
6. Hervorragende mechanische Eigenschaften;
7. Hervorragende Dimensionsstabilität;
8. Feuerfest und stößt bei Verbrennung keine giftigen Gase aus;
9. Praktisch unbegrenzte Haltbarkeit, ohne seine Eigenschaften zu verlieren;
10. Vollständig recycelbar und wiederverwendbar.

Das macht Kork zu einer natürlichen Lösung für nachhaltiges Bauen.





2.4.2 - VERBUNDKORK

Der Hauptrohstoff für Verbundkork oder „weißes Agglomerat“ wird durch das Mahlen der Nebenprodukte aus der Korkenherstellung gewonnen. Diese Körnchen werden durch ein gleichzeitiges Einsetzen von Druck, Temperatur und Harz (synthetischen oder pflanzlichen Ursprungs) gebunden und zu Platten, Blöcken oder Zylindern geformt. Durch die Zugabe von Harzen und Zusatzstoffen werden technisch agglomerierte Produkte mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten gewonnen, einschließlich:

1. Als Dämmmaterial in der Elektroindustrie;
2. Im Baugewerbe, für Boden, Wand und Dach;
3. Als akustische und thermische Dämmung für Wand- und Bodenbeläge;
4. In Dehnungsfugen;
5. Als Friktionskomponente und zum Polieren von Kristallen;
6. Für die Büroeinrichtung und pädagogische Lernmaterialien;
7. In Schuhsohlen und -einlagen;
8. Für Haushaltswarenartikel;
9. Für Möbel, starre Platten und starre Teilstücke von Trennwänden;
10. In Fischködern und Schwimmwesten;
11. Für Hockeypucks, Golf- und Cricketbälle;
12. Zum Schutz vor radioaktiven Isotopen;
13. Für Ventile von Blasinstrumenten.

2.4.3 - VERBUNDKORK MIT KAUSCHUK

Dies ist ein Verbundagglomerat von sorgfältig ausgewähltem Kork, der zusammen mit Kautschuk gepresst wird. Diese Mischung verbindet die Widerstandsfähigkeit von Kautschuk mit dem mechanischen Widerstand und der Dimensionsstabilität von Kork, welches ein flexibles, elastisches und dennoch stabiles Produkt ergibt. Wegen seiner Präzision und Beständigkeit wird diese Art des Verbundkorks in der Automobil- und Schiffsbauindustrie, zum Beispiel bei Motorgelenken, sowie in der elektro-mechanischen Industrie und in der Produktion rutschfester Böden eingesetzt.

2.4.4 - ANDERE ARTEN VON VERBUNDKORK

Kork eignet sich aufgrund seiner Fähigkeit, sich mit anderen Materialien wie Kautschuk, Kunststoff, Asphalt, Mörtel, Gips, Kasein, Harz, Leim und weiteren Komponenten verbinden zu können, für eine Vielzahl von Produkten für spezifische Einsätze.

Gerade Kokosfasern bieten zusammen mit expandiertem Presskork außerordentliche akustische Leistungen in der maßgeblichen Reduzierung des Trittschall- oder Luftschallniveaus. Abgesehen davon, dass es sich ebenfalls um ein umweltfreundliches und leicht zu recycelndes Material handelt.

2.4.5 - GRANULAT

Expandiert (schwarz)

Expandierte (schwarze) Granulate sind natürliche Granulate mit thermischen und akustischen Eigenschaften. Sie werden unter anderem verwendet, um Hohlräume in Böden, Leicht-Estrichen und Innen-Trennwänden zu füllen. Diese Art von Granulat ist leicht ($60/65 \text{ kg/m}^3$) und kann in verschiedenen Größen geliefert werden.

Nicht-expandiert

Naturkork-Granulate werden in variablen Korn-/Granulat-Stärken geliefert und können abhängig von ihrer Qualität eine Dichte von 40 bis 100 kg/m^3 oder mehr haben. Je nach Verwendungszweck können Granulate in speziellen Größen und Dichten geliefert werden.

Korkgranulate werden traditionell genutzt, um Agglomerate für die Baustoff- und Korkenindustrie herzustellen. Es gibt jedoch viele andere Einsatzmöglichkeiten, bei denen sie allein oder zusammen mit anderen Materialien verwendet werden, um die außergewöhnlichen Eigenschaften des Korks bestmöglich zu nutzen. Korkgranulate werden überall verwendet, von der Landwirtschaft bis zum Bau- und Energiegewerbe, der Automobil-, Elektronik-, Chemie- und Metallbranche, für den Umweltschutz oder auch für militärische Zwecke.









Korkprodukte können in verschiedenen Wohnbereichen verwendet werden, etwa als Dämmmaterial, dekorativer Wand- oder Bodenbelag.

03. DIE VERWENDUNG VON KORK IM BAU.



Kork kann in verschiedenen Bereichen eines Hauses oder Gebäudes als wärmeisolierendes Material oder einfach nur zur Dekoration verwendet werden.

FASSADE

THERMISCHE DÄMMUNG von Doppelwänden

Fassadenverkleidung

BODENBELAG

UNTERLAGEN und dekorativer Korkfußboden



DACH

THERMISCHE DÄMMUNG

WAND

AKUSTISCHE UND THERMISCHE DÄMMUNG und Dekorbelag

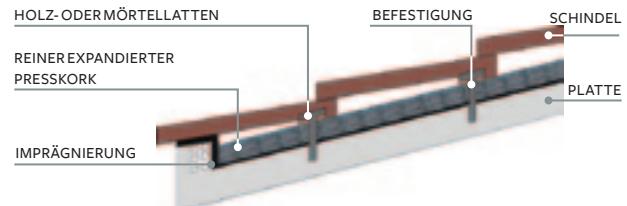
DÄMMUNG mit dem WDVS-System

Grafik 1 – 3-D-Haus mit Beispielen zum Korkeinsatz

3.1 - Dämmung in geneigten Dächern

Im Baugewerbe findet der reine expandierte Presskork oder ICB (Insulation Cork Board) seinen „anspruchsvollsten“ Einsatz als wärmeisolierendes Material und zur Unterstützung des Abdichtungssystems bei geneigten Dächern.

Unbestreitbare Vorteile sind: Formstabilität, Beständigkeit gegen hohe Temperaturen (notwendig für die Haftung der Platten an der Unterlage oder die Haftung der wasserundurchlässigen Schicht an den Platten) und mechanische Eigenschaften (Komprimierungs- und Kohäsionsbeständigkeit), die den expandierten Presskork charakterisieren. (Grafik 2) (siehe im Anhang – Produktblatt 1).



HOLZ- ODER MÖRTELLATTEN

BEFESTIGUNG

SCHINDEL

REINER EXPANDIERTER PRESSKORK

PLATTE

IMPRÄGNIERUNG

Grafik 2 – Verwendung von reinem expandiertem Presskork bei geneigter Dachdämmung



3.2 - Dämmung von Flach- und Metaldächern

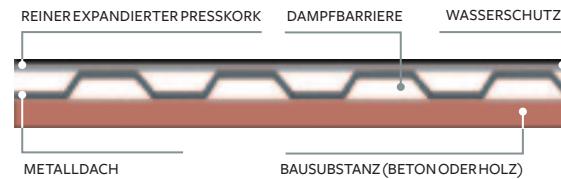
Die Dämmung von Flach- und Metaldächern bedarf der Berücksichtigung mehrerer Faktoren: Wärmedämmung, reduzierte Wärmeübertragung und Schutz gegen das Eindringen von Wasser und Feuchtigkeit (Grafik 3).

Bei Metaldächern erweist sich reiner expandierter Presskork als eine sehr gute Lösung, da er resistent ist und sichere Installationsmethoden erlaubt, die das Dach widerstandsfähig gegen Wind und Verkehrsbelastungen – vor allem während der Bauphase – machen.

Er kann nicht nur gleichmäßigen Druck ohne das Risiko von Schäden aushalten, reiner expandierter Presskork ist auch ein ausgezeichnetes wärmeisolierendes Material und verhindert so plötzliche Temperaturschwankungen, denen das Dach unterworfen ist. Außerdem bietet er Schutz vor Feuchtigkeit, da die fehlende Kapillarität abweisend wirkt.

Reiner expandierter Presskork wird für Dächer genutzt, bei denen eine Gewichtsreduzierung erforderlich ist (wie bei Dächern mit Metallkonstruktionen). Hier ist der Einsatz von wasserundurchlässigen Schichten nötig, vor allem wenn sie im Vergleich zu anderen wärmeisolierenden Materialien Eigenschaften wie die oben genannten Vorteile haben.

Auf zugänglichen Terrassendächern bietet dieser Presskork eine wirksame Dämmung von Schall und Erschütterungen (siehe Anhang – Produktblatt 2).



Grafik 3 – Einsatz von reinem expandiertem Presskork in der Flachdachdämmung

3.3 - Fassadendämmung

Die Wärmeübertragung nach außen ist ein bestimmender Faktor der Energieeffizienz eines Gebäudes, unabhängig von dem verwendeten Temperaturkontrollsystem. Die erste wichtige Entscheidung liegt in der Wahl einer dem lokalen Klima angemessenen Außenfassade.

Um Wärmedämmungsprobleme in Gebäuden zu reduzieren, haben viele europäische Länder Dämmsysteme zur Verwendung auf Fassadenußenwänden entwickelt. Sei es bei der Nachrüstung von Gebäuden, bei denen die vertikale Bekleidung die oben genannten Symptome (Anzeichen einer unbefriedigenden Wärmedämmung) zeigt oder in neuen Konstruktionen. Diese Systeme sind hervorragend im Hinblick auf Energieeinsparungen, aber auch in Bezug auf einen übergreifenden Konstruktionsstandpunkt.

Ein möglicher Einsatz von Kork zur Außendämmung ist die Wärmedämmung von einfachen Wänden mit verklebtem WDVS-Belag (Wärmedämm-Verbundsystem) oder das Anbringen eines ständigen oder vorübergehenden Belags an der existierenden Fassade über punktuelle Schienensysteme. Eine weitere Einsatzmöglichkeit ist die Wärmedämmung für zweischaliges Mauerwerk mit oder ohne Luftschicht.



Das WDVS-System stellt eine hochwertige technische Lösung dar, die sich auszeichnet durch:

- 1.** Reduzierte Wärmebrücken, was sich in dünnere Wärmedämmungen übersetzt, die aber die gleiche globale Wärmeübergangszahl haben;
- 2.** Geringeres Kondensationsrisiko;
- 3.** Erhöhte thermische Trägheit innerhalb der Gebäude, da der Großteil der Wandmasse sich im Inneren der Wärmedämmung befindet. Mit dem Ergebnis, dass der Komfort im Winter (durch Erhöhung der Stunden der Sonneneinstrahlung) und im Sommer (aufgrund der Fähigkeit, die Temperatur im Innenbereich zu regeln), verbessert werden;
- 4.** Wassereinsparung wegen der reduzierten Notwendigkeit, durch das reduzierte Temperaturgefälle den Raum zu heizen und zu kühlen, was wiederum von den Innenschichten der Wand abhängt;
- 5.** Ermöglicht dünnere Außenwände, erhöht den Wohnbereich;
- 6.** Senkt das Gewicht der Wände und die Dauerbelastung der Struktur;
- 7.** Die Wände bieten erhöhten Schutz vor Verwitterung durch atmosphärische Einflüsse (Thermoschock, Flüssigkeit/Wasser, Sonneneinstrahlung, etc.);
- 8.** Verbesserte Wasserabdichtung der Wände;
- 9.** Ermöglicht die Änderung des Aussehens der Fassaden und die Platzierung während der Bauzeit ohne Störung der Bewohner;
- 10.** Bietet eine große Auswahl an Komplettlösungen.

Der Einsatz des WDVS-Systems umfasst die folgenden Phasen:

- 1.** Montage der Seiten- und Abschlussprofile;
- 2.** Vorbereitung des Leims;
- 3.** Auftragen des Leims;
- 4.** Platzierung der Dämmung oder in diesem Fall des reinen expandierten Presskorks;
- 5.** Verstärkung einzelner Punkte;
- 6.** Verlegen des Gittergewebes;
- 7.** Verlegen der Putzschicht;
- 8.** Auftragen der Schutzschicht.



Foto 1 – Mit Kork vorbereitete Fassade für die Platzierung des WDVS-Belags.

Die Standardgröße der reinen expandierten Presskorkplatten ist 1000 x 500 mm, und ihre Dicke beträgt 30 mm oder mehr (abhängig von der Baumaßnahme).

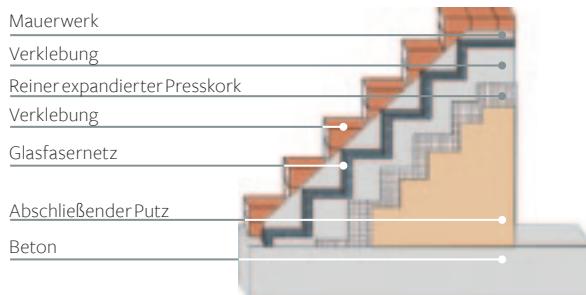
Platten aus reinem expandiertem Presskork werden mit Spezialkleber direkt auf den Putz angebracht und das mit oder ohne Dübel, die überlagert werden können oder lose im Einsatz sind. Er kann auch direkt auf stützende Materialien (Holz, Eisen oder Aluminium) montiert werden (Grafik 4).



Darüber hinaus verhindert die Wärmedämmung für einfache Außenwände Wärmebrücken, so dass eine thermische Trägheit in den Wänden erzeugt wird, die eine mehr oder weniger konstante Temperatur im Haus ermöglicht, unabhängig von der Jahreszeit.

Die Verwendung von Platten aus reinem expandiertem Presskork als Abschlussbeschichtung der Fassade ist eine weniger kostspielige Lösung, da die an zweischaligem Mauerwerk angebrachte Wärmedämmung nur einen Teil der thermischen Trägheit der Wand nutzt. Das erfordert die Korrektur von Wärmebrücken und macht die Wände dicker, wodurch das Gewicht auf die Struktur und die Fundamente erhöht wird (siehe Anhang – Produktblatt 3).

Grafik 4 - Verwendung von reinem expandiertem Presskork an Fassaden – WDVS

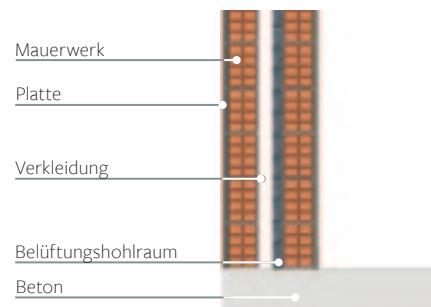


3.4 - Dämmung der Innenwände

3.4.1 ZUR DÄMMUNG VON WÄNDEN (BELÜFTUNGSHOHLRÄUME)

Der Einsatz von reinem expandiertem Presskork in zweischaligem Mauerwerk (mit Belüftungshohlräumen) bietet eine sehr gute Wärmedämmung über einen längeren Zeitraum sowie einen ausgezeichneten akustischen Komfort. Zweischaliges Mauerwerk mit Belüftungshohlräumen ist anfällig für Feuchtigkeit, weshalb es wichtig ist, eine Wanne am unteren Rand des Hohlraums über der Platte zu schaffen, die eine Öffnung nach außen hat. Dadurch wird Ventilation im Hohlraum erzeugt, was zusammen mit der Barriere des reinen expandierten Presskorks Feuchtigkeitsprobleme beseitigt (Grafik 5).

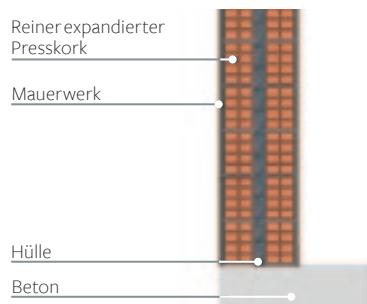
Grafik 5 - Verwendung von reinem expandiertem Presskork in Wanddämmung (mit Belüftung)





Für die Wärmedämmung in zweischaligem Mauerwerk werden Platten aus diesem Presskork im Zwischenraum platziert, so dass er teilweise oder komplett ausgefüllt ist. Bei der vollständigen Füllung besteht jedoch die Gefahr, dass der Kork in Kontakt mit Wasser kommt, das zum Beispiel durch Kondensation durch die Außenfläche der Wand eindringen kann.

Deshalb ist es aus technischer und ökonomischer Sicht die beste Lösung, den Dämmstoff auf der Außenseite der Innenwand zwischen den ICB-Platten und der äußeren Oberfläche anzubringen, womit ein Luftraum aufrechterhalten wird, der entwässert und nach außen belüftet wird. Ein Weg, die Wärmedämmung von innen zu garantieren, besteht in der Kombination von ICB-Platten mit Gipskarton und der Hilfe von Leim (Zementleim, flüssige Nägel oder Spezialmörtel von Mapei, Fassa Bartolo, KaraKol, etc.) oder durch mechanische Installation (mit WDVS-Dübeln), was mechanischen Schutz bietet und widerstandsfähig gegen Feuer macht (siehe Anhang – Produktblatt 4).



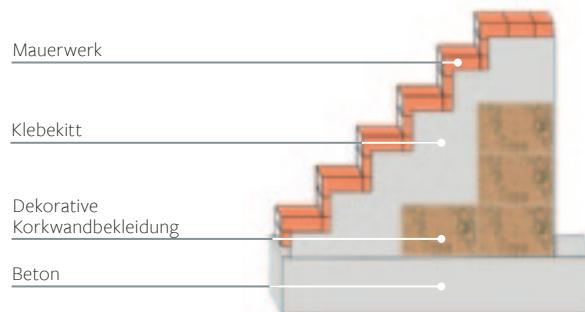
Grafik 6 - Verwendung von reinem expandiertem Presskork in Wanddämmung



3.5 - Verkleidung für Innenwände

Die Nutzung von Presskork-Platten als Innenwandverkleidung schafft verbesserte thermische und akustische Bedingungen in allen Arten von Räumen (Grafik 7).

Das Material kann in 3 mm dicken Platten, in natürlichem Zustand (einseitig behandelt), gelackt, gewachst oder geölt geliefert werden. Heute gibt es ein umfassendes und vielseitiges Design-Angebot an Kork-Wandverkleidungen (Produktblatt 5 – siehe Anhang).



Grafik 7 – Verwendung von Kork als Innenwandverkleidung

3.6 - Fußböden

In den letzten Jahren verwenden Fachleute vermehrt Korkböden, um die Vorteile des Materials zu nutzen. Korkböden sind trittabsorbierend und behalten ihre ursprüngliche Form, wenn sie normalem Druck ausgesetzt sind. Darüber hinaus reduzieren sie Lärm.

Korkböden sind komfortabel, natürlich, ökologisch, hygienisch, langlebig und pflegeleicht. Der Fokus auf Gestaltung und modernste Technologien in der Herstellung und Behandlung von Oberflächen macht eine Vielzahl an Texturen, Farben und Formen möglich, die aktuellen Trends folgen. Kork allein oder in Kombination mit anderen Materialien wie Holz, Vinyl und Leder bietet ein breites Spektrum an eleganten und anspruchsvollen Looks, die in Kombination mit den einzigartigen Eigenschaften von Kork unterschiedlichste Raumatmosphären schaffen.

Um die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen, ist es hilfreich, die verschiedenen Arten von Korkböden besser zu kennen:

SCHWIMMENDE VERLEGUNG (KORKFERTIGPARKETT)

VERKLEBTE KORKBÖDEN

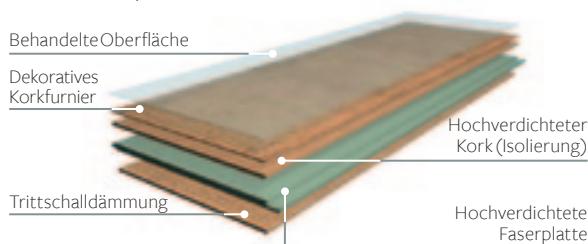
Beide sind in natürlichem Zustand (einseitig behandelt), gelackt, gewachst oder geölt erhältlich.



3.6.1 - SCHWIMMENDE VERLEGUNG

Schwimmend verlegte Korkböden bestehen aus einer dekorativen und einer zusammengepressten Korkschiicht, einer Zwischenschicht aus HDF (Pressholz aus Holzfasern mit hoher Dichte) und einer unteren Schicht aus Presskork. Die Platten, die unterschiedliche Dicken zwischen 10 und 12 mm vorweisen können, sind auf Maß geschnitten. Die Kanten werden zu einem Profil gefräst, das die mechanische Verriegelung der Platten ohne Verwendung von Leim ermöglicht, ein sogenanntes Klick-System. Diese Art von Bodenbelag wird direkt auf den Boden angebracht, ohne verklebt zu werden, weshalb diese Verlegetechnik „schwimmend“ genannt wird.

Der größte Vorteil eines Korkbodens mit leimloser Verbindungstechnologie ist die einfache Handhabung und die direkte Verlegung auf bereits vorhandene Unterböden (siehe Anhang-Produktblatt 6).

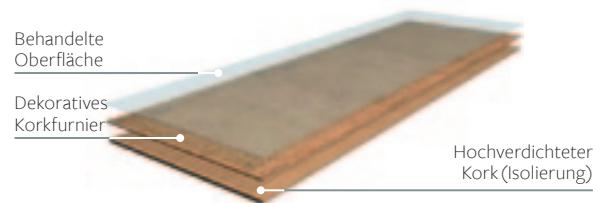


Grafik 8 - Aufbau eines Korkfertigparketts

3.6.2 - VERKLEBTE KORKFUßBÖDEN

Korkfußböden zur vollflächigen Klebung bestehen aus homogenen Platten aus hochverdichtetem Korkgranulat und dekorativen Korkfurnieren. Die Bahnen werden in Fliesen verschiedener Größen (600 x 300 mm sind die häufigsten, aber auch 300 x 300 mm) und verschiedener Dicke (von 3,2 mm bis 6 mm) geschnitten.

Die Fliesen werden in der Regel oberflächenbehandelt, was sie widerstandsfähiger macht. Bei der Verlegung von Klebe-Kork sollte der Untergrund eben und imprägniert sein (siehe Anhang-Produktblatt 7).



Grafik 9 - Aufbau einer vollflächig verklebten Korkfliese



Korkobservatorium,
Portugal | 2001

**Kork und seine
Einsatzmöglichkeiten
im Bauwesen
faszinieren zunehmend
Architekten, die ihn
für die Renovierung
von Gebäuden oder für
neue Projekte schätzen.
Hier ein paar Beispiele.**

04.

REFERENZPROJEKTE.

4.1

**Der portugiesische
Pavillon auf der
Hannover Expo 2000**

4.2

**Warenhaus
Quinta do Portal**

4.3

**Portugiesischer
Pavillon auf der
Shanghai Expo 2010**

4.4

Sagrada Família

4.5

Matrix, Vision 450

4.6

Green House Hotel

4.7

Nezu Museum

4.8

**Aveda Frederic's
Institute**



© Amorim

4.1 - Der portugiesische Pavillon auf der Hannover Expo 2000

Ort - Coimbra – Portugal

Entworfen von - Architekten Álvaro Siza Vieira und Eduardo Souto de Moura

Projekt - Der Pavillon ist ein Ausstellungsraum, der für die Expo 2000 in Hannover, Deutschland, konzipiert wurde. Heute steht er in Coimbra und wird für kulturelle Aktivitäten wie Ausstellungen und Konzerte genutzt, die von dem Stadtrat Coimbras gesponsert werden.

Die Verwendung von Kork - Es wurden Presskorkplatten (Referenz MDFACHADA) und Korkplatten hoher Dichte (ca. 160 kg/m³) als Außenbekleidungen auf einigen Fassadenteilen des Gebäudes fixiert. Das Ziel der Architekten war, zum ersten Mal das schwarze Agglomerat sichtbar anzubringen.



4.2 - Warenhaus Quinta do Portal

Ort - Sabrosa - Portugal

Entworfen von - Architekt Álvaro Siza Vieira

Projekt - Die Quinta do Portal, die im Flusstal des Pinhão gebaut wurde, verbindet Tradition mit Innovation. Es werden dort nicht nur international prämierte Weine produziert, die Quinta ist auch wichtig für die Douro-Gegend als hochentwickeltes Lager zum Reifen der Weine. Das Projekt wurde mit dem Ziel entwickelt, einen Keller, ein Auditorium und einen Verkaufsraum in nur einem Raum zu vereinen.

Die Verwendung von Kork - Die durch den Architekten gewählten Materialien der Außenbekleidung dienen dazu, das Gebäude in die Landschaft zu integrieren. Vor allem die für die Fassade genutzten Materialien beeindrucken: Schiefer im unteren Teil und der reine expandierter Presskork (Referenz MDFACHADA) darüber.





04.

4.3 - Portugiesischer Pavillon auf der Shanghai Expo 2010

Ort - Shanghai - China

Entworfen von - Architekt Carlos Couto

Projekt - Der Portugal-Pavillon hat die Form eines kantigen Prismas, das in drei innere Zonen unterteilt ist: Kommunikationsraum, Business Center und technischer Bereich. Das Motto des Projekts lautete: „Portugal, ein Platz in der Welt, Portugal, Energie für die Welt.“

Die Verwendung von Kork - Beim Bau des Pavillons in Shanghai wurde reiner expandierter Presskork (Referenz MDFACHADA) als Fassadenverkleidung genutzt.



4.4 - Sagrada Família

Ort - Barcelona - Spanien

Entworfen von - Architekt Jordi Bonet i Armengol

Projekt - Sie ist Barcelonas Visitenkarte und eine der meistbesuchten Sehenswürdigkeiten der ganzen Welt, zu der jedes Jahr Millionen von Touristen strömen. Die Sagrada Família, die von dem katalanischen Architekten Gaudí geschaffen wurde und von vielen als sein Meisterwerk gesehen wird. Die katholische Kirche ist von beeindruckender Größe, die Architektur veranlasst zum Staunen.

Die Verwendung von Kork - Korkboden als ein vom Architekten ausgewähltes Bekleidungs material. Zusätzlich zu den Funktionen, die den Boden angenehm und für die Besucher optisch ansprechend machen, war die lärmabsorbierende Fähigkeit des Korks ein bestimmender Faktor bei der Auswahl – eine sehr wichtige Eigenschaft bei einem Projekt dieser Art.





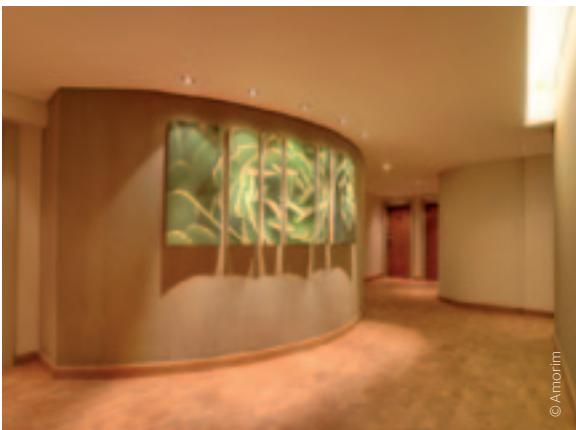
4.5 - Matrix, Vision 450

Ort - Südafrika

Entworfen von - Matrix Yachts

Projekt - Dieses Projekt, der Innenausbau einer Top-Luxus-Yacht, wurde auf Basis der modernsten und anspruchsvollsten Bauvorgaben entworfen. Der außergewöhnlich geräumige und stilvolle Innenraum zeigt luxuriöse Details und das Beste an Veredelungstechniken.

Die Verwendung von Kork - Der Korkboden wurde speziell nach den Bedürfnissen dieses Marktsegments ausgewählt, das äußerst anspruchsvoll ist, sowohl was die Ästhetik als auch das technische Leistungsniveau angeht.



4.6 - Green House Hotel

Ort - Kapstadt - Südafrika

Entworfen von - M&B Architects & Interiors

Projekt - Das Hollow on the Square, M & B Haus ist das erste „Grüne Hotel“, was in Kapstadt, Südafrika, eröffnete. Von M & B Architects & Interiors entworfen, basiert es auf den Prinzipien der Öko-Effizienz. All seine dekorativen Materialien spiegeln Inspiration durch natürliche Elemente wider und machen den Raum behaglich und einladend.

Die Verwendung von Kork - Als Bodenbelag wurden Korkböden in den Gängen auf drei Etagen, im Aufzug, in den nach Norden gerichteten Zimmern im 2. und 3. Stock und in 10 Zimmern auf der 1. Etage verwendet.





04.

4.7 - Nezu Museum

Ort - Tokio - Japan

Entworfen von - Architekt Kuma Kengo

Projekt - Nachdem das Museum mehrere Jahre geschlossen war und es nun unter der Aufsicht des japanischen Architekten Kengo Kuma steht, wird das neue Museum von der traditionellen japanischen Harmonie inspiriert. Das Konzept lebt durch die Auswahl von Materialien, die im Gleichgewicht mit der Natur stehen. So erlauben große Fenster im Eingang der Haupthalle den Blick auf herrliche Gartenanlagen und überfluten den Raum mit Licht.

Die Verwendung von Kork - Die Verwendung von Korkböden gab dem Eingangsbereich die gewünschte Anmutung, während gleichzeitig akustischer Komfort erreicht wurde.



4.8 - Aveda Frederic's Institute

Ort - Indianapolis - USA

Entworfen von - Aveda Frederic's Institute

Projekt - Das renommierte Institut für Kosmetik, Künste und Wissenschaftsbildung übernahm erfolgreich eine Vorbildrolle für „grünes und umweltfreundliches“ Bauen. Es wurde daher besonderen Wert auf die Verwendung von recycelten oder wiederverwertbaren Materialien bei gleichzeitiger Funktionalität gelegt.

Die Verwendung von Kork - Die hohe Beständigkeit gegen Kratzer, Flecken und andere Belastungen, die von intensiver Nutzung herrühren sowie die Umweltfreundlichkeit, Ästhetik und leichte Pflege von Korkböden passten perfekt zu dem Geist des Aveda Frederic's Instituts.



© Amorim





© Daniel Michalik



05.

TRENDS UND WEITERE VERWENDUNGEN FÜR KORK.

Obwohl 90 Prozent des Korks in der Korken- und Baustoffindustrie eingesetzt werden, hört die Verwendung dieses Rohstoffs dort nicht auf. Er findet immer häufiger Einsatz bei Schmuck- und Designgegenständen, die Räume verschönern, in Kleidungsstücken und sogar in der Luft- und Raumfahrt- sowie der Automobil- und Pharmaindustrie. Und Kork bleibt darüber hinaus ein Gegenstand großer Möglichkeiten und neuer Nutzungsformen. Mit ihm gibt es eine Welt zu entdecken, die Forscher, Wissenschaftler, Architekten und Designer fasziniert.

5.1 - Weitere Verwendungszwecke

5.1.1. SCHALL- UND SCHWINGUNGSDÄMPFUNG FÜR MASCHINEN

Presskork kann in Bezug auf Maschinen in zweierlei Weise eingesetzt werden, die beide ideale Lösungen gegen kleinere Erschütterungen darstellen.

Bei der ersten Methode wird das Maschinenfundament zubetoniert, dann Korkplatten mit ausreichender Dichte und Dicke platziert und mit heißem Pech montiert. Darauf wird wasserdichtes Papier auf der Oberseite der Korkschiicht mit heißem Pech aufgetragen.

Bei der zweiten Methode werden die Korkplatten direkt zwischen dem Maschinenbett und dem Boden oder Fundament angebracht.

Es gibt unzählige Maschinen, die Vibrationsdämmung erfordern, unter anderem Kompressoren, Aufzüge mit Motoren, hydraulische Pressen, Webstühle, Turbinen, Schraubstöcke, Generatoren und Motoren.

5.1.2 - AUTOMOBILINDUSTRIE

Auch wenn Kork bereits in der Automobilindustrie Anwendung findet (z. B. bei Zylinderköpfen oder im Getriebe, aber auch in öffentlichen Verkehrsmitteln als Bodenbelag), werden weitere Einsatzgebiete erforscht. Darunter Kork als Sticker, auf Handbremse und Gangschaltung, für Lenkrad und Armaturenbrett und vieles mehr. Ein gelungenes Beispiel für den innovativen Einsatz in der Automobilindustrie ist das Modell F700 von Mercedes Benz.





© Mercedes-Benz Portugal

5.1.3 - KORKPULVER

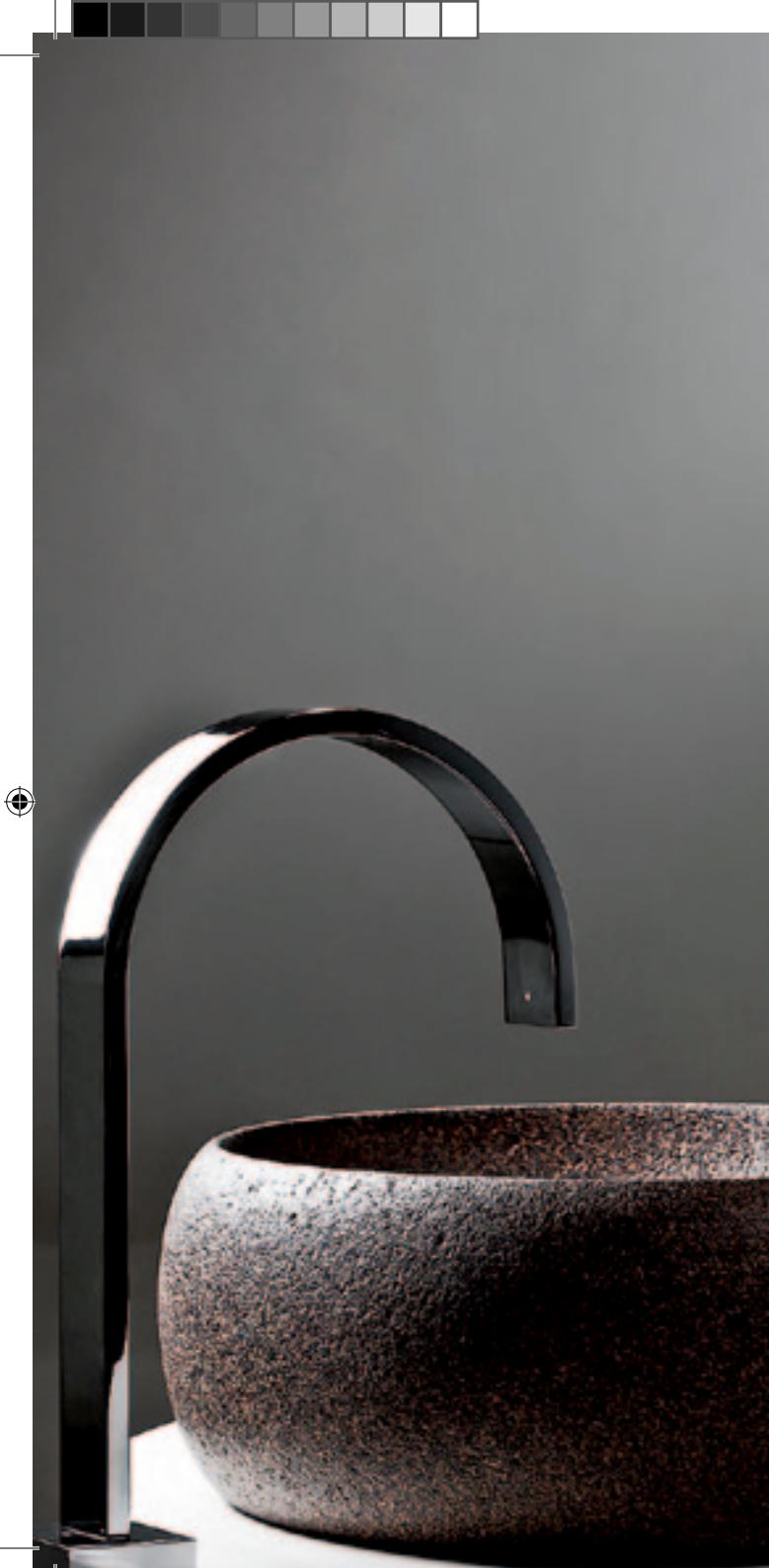
Korkpulver ist der Rückstand, der durch das Schleifen und Fräsen von Kork entsteht. Es wird überwiegend für das Erzeugen von Strom verwendet, der die Fabriken speist. Korkpulver hat überdies viele andere Einsatzmöglichkeiten, wie z.B. als Reinigungsmittel für Bauteile, Statuen und Fassaden, die der Umweltverschmutzung ausgesetzt sind.

5.1.4 - LUFT- UND RAUMFAHRTINDUSTRIE

Die NASA nutzt Korkgranulat in Raketen, um die Triebwerke vor hohen Temperaturen zu schützen.

5.1.5 - LEITUNGEN

Kork findet ebenfalls zur Isolierung von Rohrleitungen Verwendung. Hier neutralisiert er Hitze und Feuchtigkeit, verhindert ihr Eindringen und ermöglicht eine vollständige Abdichtung von Anlagen.



5.1.6 - LÖSUNGSMITTEL

Ein Nebenprodukt aus der Herstellung von reinem expandierten Presskork ist Kondensflüssigkeit, die beim Kochen von Kork entsteht. Diese kann unbehandelt für Lösungen und in Lösungsmitteln verwendet werden, die auf Holz aufgetragen werden. Dies gewährt eine höhere Dimensionsstabilität und größere Resistenz gegen Pilzbefall, ermöglicht außerdem interessante Färbungen für bestimmte Anwendungen (z.B. Möbel). Sie kann auch eingesetzt werden, um Baumstümpfe und Bäume zu schützen.

5.1.7 - PHARMAZEUTISCHE INDUSTRIE

Korkrückstände können auch bei der Herstellung von Feinchemikalien und pharmazeutischen Industrieprodukten verwendet werden. Nachdem sie gereinigt und chemisch getrennt wurden, werden die Korkmischungen in verschiedenen Bereichen genutzt, unter anderem als Zusatz bei Impfstoffen. Es gibt sogar Studien zur Anti-Krebs-Behandlung und zum Einsatz bei Insektenschutzmitteln.

5.1.8 - DESIGN

Durch die Rückbesinnung auf ökologische und natürliche Materialien haben Architekten, Designer und Dekorateure Kork für ihre Arbeit wiederentdeckt. Kork macht eine Vielzahl von attraktiven Produkten mit unterschiedlichen Texturen, Tönen und Farben möglich, die innerhalb von Raumkonzepten vielseitig eingesetzt werden können.

Design, Stil, Trendbewusstsein und ein modernes Image schaffen bei einem Material mit einer Jahrhunderte alten Tradition einen wertvollen Mehrwert.

Entsprechend wird Kork mittlerweile in so unterschiedlichen Bereichen wie Einrichtung, Dekoration, Geschirr, Textilien, Schuhe, High-Tech-Zubehör, Spielzeug und vielem mehr kreativ verwendet.





06.
ANHANG -
TECHNISCHE
PRODUKTBLÄTTER

DATENBLATT FÜR PRODUKT 1 Dämmung in geneigten Dächern

Dichte
100/ 120 Kg/m³

Nimmt kein
Wasser durch
Kapillarität auf

Wärmeübergangskoeffizient
**0,037/0,040
W/mK**

Verwendung
in geneigten Dächern

Dimensionsstabilität

Dichte*
**30 mm
oder mehr**
(Wie im Projekt angegeben)

Gute Beständigkeit
gegen
(flexiblen) Druck

Größe (mm)
1000 x 500 mm
Unter Beachtung der Standardgröße

EINSATZ Zunächst erfolgt die Positionierung einer Unterlage für die Fixierung der Dacheindeckung. Daran anschließend folgt die Feuchtigkeitsdämmung durch Einsatz einer Dickschichtabdichtung, um das Dach zu schützen. Zur Dämmung werden nun Platten aus expandiertem Presskork eingesetzt und zuletzt die Schindeln montiert.

DATENBLATT FÜR PRODUKT 2 Dämmung von flachen und metallischen Dächern

Dichte
100/ 120 Kg/m³

Nimmt kein
Wasser durch
Kapillarität auf

Wärmeübergangskoeffizient
**0,037/0,040
W/mK**

Verwendung
auf Flachdächern

Dimensionsstabilität

Dichte*
**30 mm
oder mehr**
(Wie im Projekt angegeben)

Gute Beständigkeit
gegen
(flexiblen) Druck

Größe (mm)
1000 x 500 mm
Unter Beachtung der Standardgröße

EINSATZ Der expandierte Presskork wird, unter Berücksichtigung des nötigen Raums für die Dampfbremse, angebracht. Auf die metallische Abdeckung kommt dann ein wasserdichtes Material.

* - Die Dicke (mm) hängt von dem jeweiligen Wärmedurchgangskoeffizienten der Umgebung ab.

DATENBLATT FÜR PRODUKT 3 Fassadendämmung – WDVS-System

K-Wert für unterschiedliche Dicken

30 mm
Dicke

1,0989

40 mm
Dicke

0,8620

50 mm
Dicke

0,7090

K MIT DÄMMUNG PRESSKORK- DICKE

WANDEIGENSCHAFTEN			S= 3 CM	S= 4 CM	S= 5 CM
Normaler Beton	Dicke: 25cm	Dichte: 2,2 t/mc $\lambda = 1,28 \text{ W/m}^\circ\text{C}$	0,85	0,69	0,59
Typ "S" Ziegel	Dicke: 25cm	$\lambda = 0,410 \text{ W/m}^\circ\text{C}$	0,63	0,34	0,47
Vollständige Ziegel	Dicke: 25cm	$\lambda = 0,93 \text{ W/m}^\circ\text{C}$	0,80	0,66	0,56
Doppelholz (Luftzwischenraum)	Dicke: 5cm	$C = 4,25 \text{ W/m}^\circ\text{C}$	0,62	0,53	0,47
Industrielle Platten	Dicke: 12cm	$C = 0,73 \text{ W/m}^\circ\text{C}$	0,65	0,56	0,49

λ = Wärmeleitzahl | K = Wärmeübergangskoeffizient | $C = (l/C=K)$ Leitung

**Einsatz als
Fassadendämmung -
WDVS-System**

Dicke
(20 bis 50 mm) (55 bis 160 mm)
± 1mm* ± 2mm*

*Toleranz von Maßnahmen

Größe

1000±5mm* 500±3mm*

Unter Beachtung der Standardgröße

*Toleranz von Maßnahmen

EINSATZ Zunächst folgt die Montage von Fundament und Seitenprofilen, dann wird die Dämmung (in diesem Fall der reine expandierte Presskork) mithilfe von Klebstoff angebracht. Danach folgt der Einsatz eines verstärkten Untergrunds (Glasfaser – 150/220 kg), die Putzschicht und schließlich der Einsatz der Abschlussbeschichtung.

EINSATZ Äußere Hauswand.

DATENBLATT FÜR PRODUKT 4 (Luftschicht) Dämmung für zweischaliges Mauerwerk

Dichte
100/ 120 Kg/m³

Wärmeübergangskoeffizient
**0,037/0,040
W/mK**

Dimensionsstabilität

Gute Beständigkeit
gegen
(flexiblen) Druck

Nimmt kein
Wasser durch
Kapillarität auf

Dicke*
30 mm oder mehr
(Wie im Projekt angegeben)

*Dicken (mm) hängen von der thermischen Beständigkeit und dem erforderlichen Wärmeübergangskoeffizienten ab.

Größe
1000 x 500 mm

EINSATZ Das zweischalige Mauerwerk besteht aus: Mauerwerk (oder Beton), Presskork, mechanischer Befestigung, Klebekitt und abschließendem Putz. Der Presskork wird durch einen Kleber (Zementleim, flüssige Nägel oder Spezialmörtel) angebracht oder durch mechanische Befestigung mit sogenannten WDVS-Dübeln.

EINSATZ (Luftschicht)Dämmung für zweischaliges Mauerwerk.



DATENBLATT FÜR PRODUKT 5 Als Dekoration für Innenwände

Dicke **3mm** | Größen **300x300 / 600x300 mm**

Die Abmessungen variieren je nach Hersteller.

INNENAUSBAU Mit Wachs, Öl, Lack, oder natürlich (für Einsatz vor Ort)

EINSATZ Als dekoratives Material für die Innenwände in Wohnungen, Restaurants, Bars, Hotels, etc.

DATENBLATT FÜR ARTIKEL 6 Schwimmender Fußboden

Dicke **10 und 12 mm** | Größen **900x300 mm**

Die Abmessungen variieren je nach Hersteller.

INNENAUSBAU mit Wachs, Öl, Lack, oder natürlich (für Einsatz vor Ort)

EINSATZ Nach Herstellerangaben

DATENBLATT FÜR ARTIKEL 7 Geklebter Boden

Dicke **3,2 - 6 mm** | Größen **600x300 / 600x450 / 300x300 mm**

INNENAUSBAU mit Wachs, Öl, Lack, oder natürlich (für Einsatz vor Ort)

Die Abmessungen variieren je nach Hersteller.





07.

BIBLIOGRAPHIE

Instituto Nacional da Propriedade Industrial. A utilização e a valorização da propriedade Industrial no sector da cortiça. Volume II. Dec. 2005.

GIL, Luis. Manual Técnico APCOR. A cortiça como material de Construção.

Catalog. Cortiça Natureza no seu mundo. APCOR

PESTANA, Miguel. TINOCO, Isabel. A Indústria e o Comércio da Cortiça em Portugal Durante o Século XX. Instituto Nacional de Investigação Agrária/INRB, IP, 2009.

I.M. GUERREIRO SILVA, Joana. A utilização da cortiça na Arquitectura tradicional portuguesa. Final exam for licensure in Porto, 2008/2009.

CALADO Gaspar, Daniel. Architecture Master Thesis. Inovação na Arquitectura e Desempenho Ambiental, 2009.

FERNANDES Lopes, Gonçalo. Civil

Engineering Master Thesis, 2009. Isolamento Activo a Ruídos de Percussão em Pavimento Flutuante.

AMORIM Revestimentos. Pavimentos de cortiça Wicanders. Universidade Nova de Lisboa

School of Sciences and Technology Coverings Technology, 2005.

SALVADOR, Sofia. Inovação de produtos ecológicos em cortiça. Mechanical Engineering Department. Instituto Superior Técnico, 2001.

MAXIT – Tecnologias de Construção e Renovação, Lda. Isolamento Térmico de fachadas pelo exterior. Porto, December 2002.

WEBSITES

<http://www.realcork.org>
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Cortiça>
<http://www.miguelguedes.pt/>





08. KONTAKT

APCOR – PORTUGUESE CORK ASSOCIATION

Av. Comendador Henrique Amorim, n.º.58o
Apartado 100
4536-9o4 Santa Maria de Lamas
t: +351 227 474 040
f: +351 227 474 049

realcork@apcor.pt / info@apcor.pt
www.realcork.org / www.apcor.pt



Der Portugiesische Kork-Verband (APCOR) hat das Ziel, die portugiesische Korkindustrie und Produkte aus Kork zu vertreten und zu fördern. Der Verband hat 250 Mitglieder, die für etwa 80 Prozent der nationalen Gesamtproduktion und 85 Prozent der portugiesischen Korkexporte verantwortlich sind.

APCOR setzt sich dafür ein, dass seine Mitglieder die besten international anerkannten Produktionsprozesse einhalten, um hochqualitative Korken für die Weinindustrie und ihre Verbraucher zu produzieren.

APCOR ist zudem verantwortlich für die Entwicklung von verkaufs- und imagefördernden Aktivitäten rund um Kork wie die Umsetzung nationaler und internationaler Initiativen sowie für das Bereitstellen von Informationen und technischen Services.



Technischer Leitfaden
Herausgeber: APCOR
Autor: Fernanda Chiebao
Publikationsjahr: 2011
Druck: 2.000






COOK®



