



*Wissen teilen -  
Wissen wie es geht, bringt weiter*

**PANTHER-QE10**



Lesen Sie hier die kurzweiligen  
Dialoge zwischen dem  
wissbegierigen Hein und dem  
pfiffigen Fried zu  
branchenspezifischen Themen. Das  
Thema heute: Fliesenverlegung auf  
kritischen und jungen  
Untergründen.

## *Hallo und guten Tag*



Sie kennen uns noch nicht?  
Dann wird es aber Zeit.

Der grüne, etwas zu kurz geratene Wichtel -  
das bin ich, der Fried.  
Der lange blaue Typ hört auf den Namen Hein.  
Er ist der Fachmann und beantwortet  
alle Fragen.  
Zwar bin ich auch vom Fach, nur leider  
noch nicht so perfekt wie Hein.

Zusammen sind wir ein gutes Team und  
begeisterte oxiegen Fans.





Hallo Hein,  
Warum hast Du neulich bei den Müller's  
die Entkopplungsbahn PHANTER-QE10  
unter die Monsterfliesen eingebaut?

*Bei Müller's kam wie immer einiges zusammen:  
Es musste ganz schnell gehen,  
der Estrich war gerade eingebaut,  
zum Aufheizen war keine Zeit und  
die Dehnfugen im Estrich passten nicht zu  
den rechteckigen Fliesen.*





Wieso funktioniert das  
mit der PHANTER-QE10?  
Kannst Du mir das erklären?

*Mein lieber Fried, Du hättest in der Schule  
besser aufpassen sollen.  
Dann wüsstest Du, dass der thermische  
Ausdehnungskoeffizient so verschieden  
ist wie die einzelnen Stoffe auch.*





Was ist ein  
Ausdehnungskoeffizient?

*Der Ausdehnungskoeffizient ist ein Kennwert,  
der das Verhalten eines Stoffes bei  
Temperaturveränderungen beschreibt.*

*Es wird zwischen dem thermischen  
Längenausdehnungs-Koeffizienten  
und dem thermischen  
Raumausdehnungs-Koeffizienten  
unterschieden.*





Aha – da Estrich und Fliese einen sehr unterschiedlichen thermischen Ausdehnungskoeffizienten haben, hast Du die PHANTER-QE10 eingebaut.

*Perfekt verstanden, mein lieber Fried.  
Die PHANTER-QE10 gleicht die bei  
Temperaturwechsel auftretenden Spannungen  
zwischen Estrich und Fliesenbelag aus.*

*Wenn die Konstruktion stimmt, kommen Fliese und  
Estrich so störungsfrei miteinander aus.*





Was ist jetzt aber mit der Restfeuchte in dem so früh belegten Estrich? Zwei Tage nach dem Einbau hat der doch noch viel mehr als die geforderten 2% Restfeuchte.

*Ein fachgerecht eingebauter Zementestrich mit einem optimalen w/z-Wert enthält nach der vollständigen Erhärtung so gut wie kein Restwasser.*

*Selbst wenn, so kann dies über die Fugen im Belag in Dampfform entweichen.*





Erklär bitte den Begriff  
w/z-Wert.

*Der w/z-Wert beschreibt das Verhältnis  
zwischen der Menge des Anmachwassers  
und der Masse des Bindemittels (Zement)  
im eingebauten und verdichteten Estrich.*





Und die Dehnfugen?  
Wieso passen die nicht zu  
den rechteckigen Fliesen?

*Du weißt doch wie das aussieht, wenn die  
Dehnfuge aus dem Estrich an gleicher Stelle  
in den Fliesenbelag übernommen werden muss.  
Bei quadratischen Fliesen und Kreuzfugen  
kein Problem.  
Aber mach das mal bei im Verband verlegten,  
rechteckigen Großformaten.*





Stimmt, das sieht bescheuert aus. Wollte Frau Müller ganz bestimmt nicht in ihrem schicken neuen Haus.

*Ja, und auch deswegen habe ich PHANTER-QE10 eingebaut. Da kann ich den Belag über die Dehnfuge hinweg legen. Ich muss natürlich dafür sorgen, dass die Dehnfuge im Estrich als saubere Dehnfuge erhalten bleibt und das gesamte Bauteil aus Estrich und Fliesenbelag durch eine ausreichend dimensionierte Randfuge von allen Wänden und sonstigen aufgehenden Bauteilen getrennt wird.*





Hat das wieder was mit dem  
thermischen  
Ausdehnungskoeffizienten zu tun?  
Bei Müller's ist doch eine Bodenheizung  
drin, oder?

*Korrekt, gerade bei Heizstrichen ist die  
PANTHER-QE10 unschlagbar und steht  
für langfristige Kundenzufriedenheit.  
Müller's Freunde waren schon bei mir  
und wollen für ihren Neubau die  
gleiche Ausführung.*





Oh, eine Tabelle  
zur besseren Übersicht.

Untergrund/Belag	Ausdehnungs- koeffizient mm/mK	Längenänderung mm/m 30 K / 8 m Feldlänge
Zementestrich	0,012	2,880
Kunststein	0,030	7,200
Naturwerkstein	0,008	1,920
Feinsteinzeug	0,006	1,440

*Da siehst du mal, wie groß die  
Unterschiede sind. Dadurch entstehen dann  
bei Temperaturwechsel die starken  
Spannungen in der Kleberschicht, wenn  
PANTHER-QE10 nicht dazwischen liegt.*





Die Tabelle ist ja toll, nur die Begriffe solltest Du noch erklären.

oxiegen®  
SPEZIALBAUSTOFFE

*Das K bedeutet Kelvin und steht für die Temperaturdifferenz.  
Ausdehnungskoeffizient  $\text{mm/mK}$  bedeutet, dass sich das Bauteil bei 1 K Temperatur-Differenz um den Wert des Ausdehnungskoeffizienten je m Kantenlänge ausdehnt oder zusammenzieht.*





Wenn ich jetzt eine  
Kantenlänge bei einer Fläche  
von 8 m habe. Wie erhalte ich  
dann die Werte?

*Wie gesagt K bedeutet Kelvin und steht für  
die Temperaturdifferenz.*

*Dabei rechnet man z. B. für eine*

*Differenz von 10°C bis 30 °C*

$$30^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C} = 20^{\circ}\text{C} = 20 \text{ K}$$

$$20 \text{ K} \times 0,012 \times 8 \text{ m} = 1,92 \text{ mm}$$

*Das ist die thermische Längenänderung  
des Estrichs bei 8 m Kantenlänge.*





Mensch Hein, was Du alles weißt. Aber wie ist das bei den Fliesen?

oxiegen®  
SPEZIALBAUSTOFFE

*Ganz einfach – denk an die Tabelle und dann siehst Du, dass der Ausdehnungskoeffizient der Fliesen mit 0,006 mm/m/K nur halb so groß ist wie der des Estrichs.*

*Somit ist bei gleicher K-Zahl die thermische Längenänderung des Estrichs um 100 % höher als bei Fliesen.*





Und durch diese sehr unterschiedliche Längenänderung kommt es zu Verschiebungen und Spannungen in der Klebeschicht, wenn ohne PANTHER-QE10 gebaut wird?

*Du hast es erkannt. Das kann bei Heizestrichen mit bis zu 30 K schon sehr problematisch werden.*

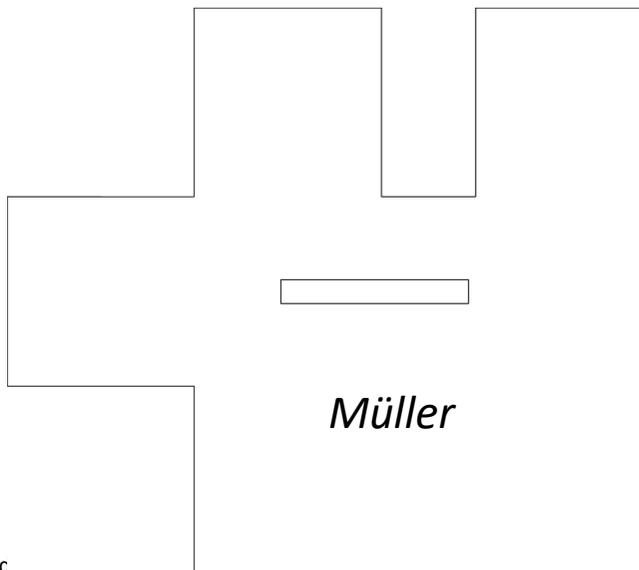
*Noch kritischer ist es auf Balkonen und Terrassen, wo ganz leicht 40 bis 50 K den Belag strapazieren.*

*Dafür haben die bei oxiegen auch spezielle Produkte, die eine derartige Problematik lösen.*





Wie groß ist denn die Fläche  
bei den Müller's?  
Hast Du nicht eine einzige  
Dehnfuge in den Fliesenbelag  
übernommen?



Heinfriec

*Das sind ca. 100 m<sup>2</sup> Grundfläche  
mit zwei unabhängigen Heizkreisen.  
Alle Dehnfugen wurden  
als solche im Estrich gesichert,  
allerdings nicht in den  
Fliesenbelag übernommen.*





Das überzeugt selbst mich.  
Kannst Du die Vorteile der  
PHANTER-QE10 noch einmal  
aufzählen?

oxiegen®  
SPEZIALBAUSTOFFE

*Gerne:  
Sichere Entkopplung  
Wirksame Trittschalldämmung  
Mehr Gestaltungsfreiheit  
Erhebliche Zeitersparnis  
Weniger Kosten*





Trittschalldämmung – ist das wirklich so? Im TM habe ich etwas von 14 dB gelesen. Und da reden die nur von einem Zusatznutzen.

*Bei der Normprüfung im Prüfstand der MFPA Leipzig wurde dieser 14 dB Wert gemessen. Wobei Du immer bedenken musst, das ist ein Prüfergebnis aus einem Normprüfstand und der Wert von 14 dB kann nicht 1 zu 1 auf die Baustelle übertragen werden. Fakt ist aber, die Trittschallminderung ist deutlich hörbar.*





Mit Gestaltungsfreiheit ist wohl die Möglichkeit gemeint, Dehnfugen aus dem Estrich nicht in den Belag übernehmen zu müssen oder an anderer Stelle anzuordnen, wenn es die Örtlichkeiten erfordern.

*Perfekt, besser hätte ich es auch nicht beschreiben können.*





Zeitersparnis?  
Wie muss ich das  
denn verstehen?

*Denk doch mal an meine Baustelle bei  
den Müller's.  
Ohne PANTHER-QE10 hätten die mindestens  
noch weitere 4 bis 6 Wochen in der  
bereits gekündigten Wohnung  
bleiben und die hohe Miete zahlen müssen.  
Da rechnen sich die Mehrkosten schnell.  
Von den zusätzlichen Vorteilen ganz zu  
schweigen.*





Eins wird für mich immer klarer:  
Diese PANTHER-QE10 ist ein  
interessantes Produkt. Das werde ich jetzt  
auch einsetzen.

*Mach es und Du kommst nicht mehr davon  
weg. Diese Entkopplungsbahn löst Dir so  
manches Problem und garantiert  
Dir gleichzeitig beruhigende Sicherheit.  
Selbst bei zu geringer Rohrüberdeckung und  
gerissenen Untergründen hat sie bei mir  
beste Dienste geleistet.*



# PANTHER-QE10

oxiegen®  
SPEZIALBAUSTOFFE



**Ein Leistungsprofil, das überzeugt**

1,30 mm dünn

100 cm breit

1,35 kg/m<sup>2</sup> schwer

14 dB\* Trittschallverbesserung

Brandklasse BFI s1. schwer entflammbar

Auf Zementestrich ab Begehbarkeit

belegbar

Auf Heizestrich auch ohne vorheriges

Aufheizen



\* Normprüfung

# PANTHER-QE10

oxiegen®  
SPEZIALBAUSTOFFE



**Ein Leistungsprofil, das überzeugt**

Anhydritestriche ab < 3 % Restfeuchte

Druckstabil 30 kN / 0,17 mm Stauchung

Gewebearmiert

Eliminiert Längenänderungen des Estrichs

Hohe Dichte für positive Raumakustik

Frei von PVC und Halogenen



# Argumente

oxiegen®  
SPEZIALBAUSTOFFE



## **PANTHER-QE10**

eröffnet durch die Kombination aus Vlies, Quarzsand und hochfestem Spezialgewebe ein weites Einsatzspektrum.



So können Zementestriche ab dem Zeitpunkt der Begehbarkeit und Anhydritestriche bereits ab 3 % Restfeuchte mit Fliesen belegt werden.



Seit September 2016 auch gem. den hohen CSTB-Anforderungen in Frankreich zugelassen.

# Einsatzbereiche



## PANTHER-QE10

Im Wohn-, Gewerbe- und Industriebereich,  
in privaten und öffentlichen Gebäuden  
unter Fliesen, Platten und Naturstein,  
Laminat und Parkett,  
bei Sanierung und Neubau,  
als Sicherheits- und Gleitebene  
auch auf Mischuntergründen.

