



PlasticsEurope  
Verband der Kunststoffherzeuger



NEWSLETTER Sommer 2012

„NEVER CHANGE A WINNING TEAM.“ FUSSBALL WIRD IMMER SCHNELLER, DYNAMISCHER UND ATHLETISCHER – UND KUNSTSTOFF PRÄGT DIESE ENTWICKLUNG ENTSCHEIDEND MIT. VOM SCHUHWERK BIS ZUM STADIONBAU ...

## 1:0 FÜR KUNSTSTOFF

### DER OFFIZIELLE TURNIERBALL DER FUSSBALL-EUROPA MEISTERSCHAFT 2012 IN POLEN UND DER UKRAINE



Er heißt Tango-12 und vereint in sich jahrzehntelange Geschichte und Innovation: der Turnierball der Fußball-EM 2012. Noch in den 50er Jahren bestand ein Fußball aus 18 einzelnen Ledersegmenten, die von Hand zusammengenäht wurden. Auf nassem Platz nahm der Ball leicht Feuchtigkeit auf und wurde schwer spielbar. Filigrane Technik war kaum möglich, es dominierte körperbetontes Spiel mit hohen Bällen.

Bis zur Fußballweltmeisterschaft in Mexiko 1986 hatten Design und Technologie einen Sprung in der Entwicklung gemacht: Der damalige Turnierball war erstmals komplett aus Kunststoff. Das machte ihn strapazierfähiger und wasserabweisend. Der Ball zeigte bis dahin unerreichte Eigenschaften bei harten Böden, in Höhenlagen und bei feuchtem Klima. Allerdings waren die damaligen Bälle immer noch handgenäht und aus 32 Teilen, den so genannten Panels, zusammengesetzt. Das machte sie zwar runder als ihre Vorgänger, aber noch längst nicht perfekt. Im Laufe der vergangenen 26 Jahre hat sich erneut einiges getan. Mit jeder neuen Ballgeneration erhöhte sich die Schussgeschwindigkeit und verbesserten sich Flugeigenschaften und Spielkontrolle. Der offizielle Turnierball der Fußball-Europameisterschaft 2012 kommt dem „perfekten“ Fußball erneut ein Stück näher. Der Tango-12 wird extrem hochwertig aus Kunststoff gefertigt. Seine heiß verklebte, nahtlose Oberfläche aus nur noch acht Panels sorgt für eine besonders präzise Flugbahn. Der neue Ball ist praktisch wasserdicht und garantiert perfekte Griffbarkeit bei allen Wetterbedingungen. Zudem ist der Ball runder und verhält sich konstanter, unabhängig davon, an welchem Punkt er getroffen wird.

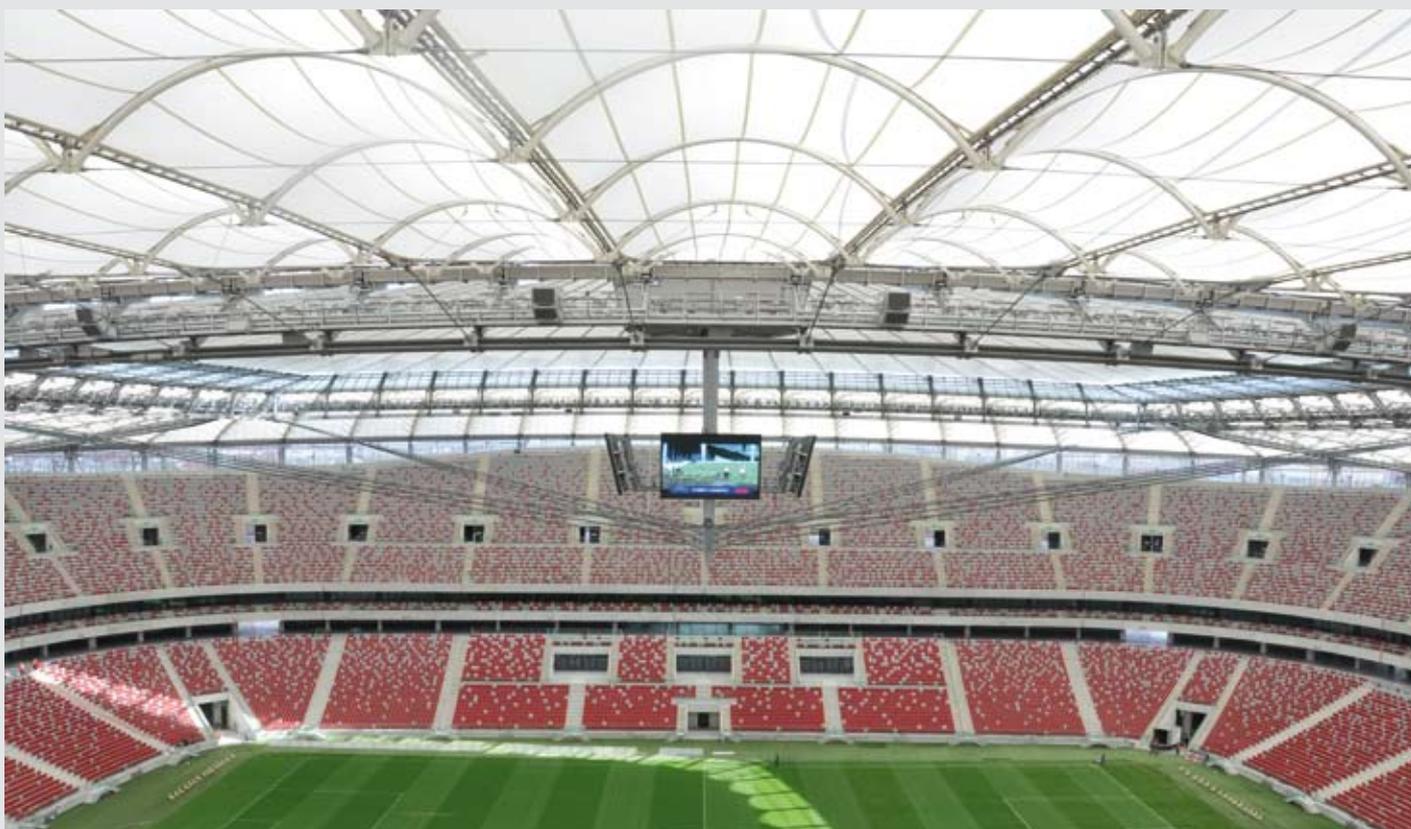
# DER NEUE EM-BALL AUF EINEN BLICK

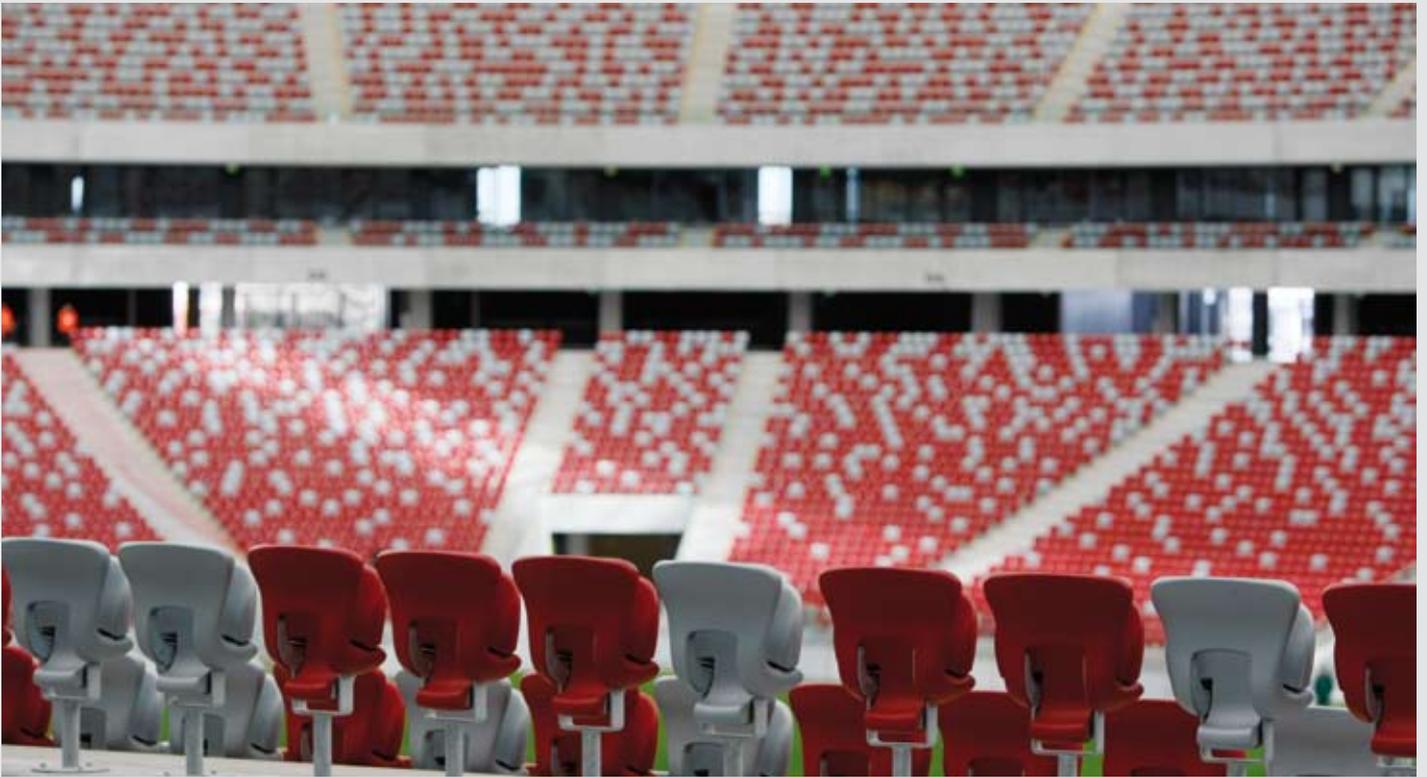
Es ist mittlerweile schon Tradition, dass jedes Fußball-Großereignis einen eigens entwickelten Turnierball erhält. Der diesjährige EM-Ball ist eine Weiterentwicklung des Spielballs der Fußballweltmeisterschaft 2010 in Südafrika Jabulani und des aktuellen Bundesliga-Spielballs Torfabrik. Im Vorfeld der Fußball Europameisterschaft 2012 wurde der Ball intensiv getestet, zunächst unter harten Laborbedingungen und dann mit Profispielern und -vereinen auf dem Rasen in acht verschiedenen Ländern. Dank ausgiebiger wissenschaftlicher Tests wurden die Eigenschaften des EM-Balls gegenüber früheren Turnieren erneut verbessert: Der Tango-12 hat eine griffigere Oberfläche, die noch mehr

Ballkontrolle ermöglicht, er flattert weniger als der letzte WM-Ball und ist noch besser ausbalanciert für alle Schusstechniken.

## DAS WICHTIGSTE ZUM TANGO-12 IN KÜRZE:

- Spezielle Panel-Formen für einen noch runderen Fußball
- 100 % wasserdicht
- Nahtlose Oberfläche durch Thermal-Bonded-Technologie
- Extrem gute Ballkontrolle und Ballbeschleunigung
- Grip'n'Groove-Oberfläche für eine stabilere Flugbahn
- FIFA geprüft/genehmigt: Höchste FIFA-Bewertung





# KICK IT!

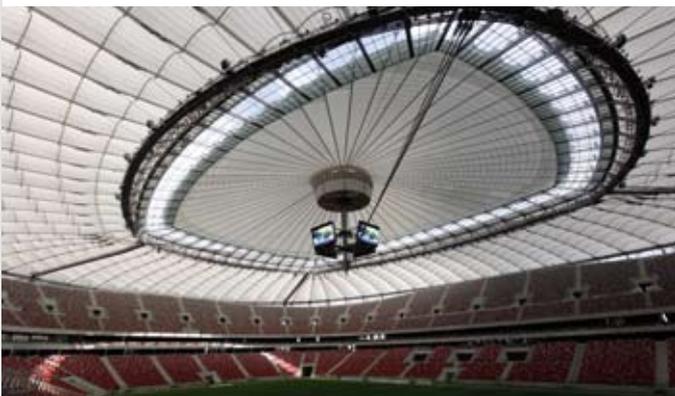
## MODERNE WERKSTOFFE SIND BEIM FUSSBALL WICHTIGE MITSPIELER

- Das Outfit – Alles, vom Trikot über Schuhe und Schienbeinschoner bis hin zu den Torwarthandschuhen, hat mit Kunststoff zu tun. Die Trikots sind aus strapazierfähigem Kunststoff, damit haltbarer und elastischer als früher und durch ihre wasserabweisenden Eigenschaften charakterisiert. Eine spezielle Faserstruktur leitet Feuchtigkeit vom Körper weg. Die Nähte des Trikots sind zum Teil verschweißt; das erhöht die Aerodynamik und den Tragekomfort. Bei den Fußballschuhen kommen diverse Kunststoffe zum Einsatz, die den Schuh leicht, atmungsaktiv und wasserabweisend machen. In den Schienbeinschonern verwendete Kunststoffe sorgen für leichtgewichtigen Aufprallschutz und Polsterung. Vor dem Zeitalter der Kunststoff-Schienbeinschoner trugen die Spieler meist nur ein zusätzliches Paar Strümpfe oder verzichteten ganz auf einen Schutz – heute undenkbar. Aber selbst nach schweren Verletzungen stehen die Stars heute wieder früher auf dem Platz. Nach einem Nasenbeinbruch etwa geschützt durch eine Gesichtsmaske aus Kunststoff. Auch die Torhüter profitieren von der Verwendung leistungsfähiger Kunststoffmaterialien: So ist die Innenseite der Handschuhe mit Kunststoff beschichtet, wodurch der Ball auch bei Regen gut zu fassen ist.
- Der Ball – 100 Prozent Kunststoff und ein innovatives Design prägen den diesjährigen EM-Ball, wodurch den Zuschauern mehr Spielfaszination denn je geboten wird. Der praktisch wasserdichte Ball besticht durch beste Spiel- und Flugeigenschaften. Noch nie konnten Pässe so exakt und hart auf den Mitspieler geschlagen werden, gelangen Dribblings so formvollendet und elegant!
- Spielentscheidend – Auch die Schiedsrichter wären ohne Polymere „verloren“. Schirris tragen wie die Spieler reißfeste und farbechte Kleidung aus Kunststoff. Und was wäre ein Spiel ohne die Gelbe und Rote Karte aus Kunststoff? Die Verwendung der Farbkarten ermöglicht es Schiedsrichtern, ihre Entscheidung unabhängig von der gesprochenen Sprache zu übermitteln. Seit ihrer Einführung bei der Fußball-WM 1970 in Mexiko wurden die Entscheidungen dadurch auch für die Zuschauer transparenter. Damit die Schiedsrichter sich besser gegen Spieler und manch impulsiven Trainer durchsetzen können, verwenden Unparteiische seit dem 19. Jahrhundert Trillerpfeifen, die mittlerweile aus bruchfestem Kunststoff gefertigt sind. Und auch die Abseitsfahnen der Linienrichter sind aus den polymeren Alleskönnern hergestellt.

## INFRASTRUKTUR

Sportliche Großereignisse wie Fußballturniere und Olympische Spiele bringen auch auf dem Gebiet der Architektur Spitzenleistungen hervor. Durch den Bau von hochmodernen, ästhetischen und zugleich funktionalen Sportstätten zeigen sich die Ausrichter als leistungsstarke und innovative Nationen.

- Hell und leicht erscheinen viele Fußballarenen der EM 2012 in Polen und der Ukraine – und bieten gleichzeitig größtmöglichen Komfort. Vor allem in Polen wurden die Chancen, die Kunststoffe für die Gestaltung bieten, erfolgreich genutzt: Bernsteinfarbiger Kunststoff für die PGE-Arena Danzig und unterschiedliche kunststoffbeschichtete Membranen für die EM-Arenen in Breslau, Posen und Warschau machen die Stadien zu neuen Wahrzeichen ihres Landes.
- Über die Zuschauerränge des Nationalstadions Warschau spannen sich transparente Kunststoffplanen, die dem Rasen ausreichend Licht für ein natürliches Wachstum lassen und den Fans auch bei ungünstigem Sonnenstand beste Sichtverhältnisse bieten.
- Das Spielfeld deckt ein einfahrbares Membrandach ab, welches bei Bedarf hoch über dem Mittelkreis geparkt werden kann. Der hier eingesetzte Werkstoff muss heftigste Schnee- und Windlasten aushalten, gleichzeitig muss bei dieser Konstruktion so leicht wie möglich gebaut werden.
- Das Danziger EM-Stadion zeigt: Kunststoffe unterstützen die Kreativität von Architekten und Ingenieuren bei der Individualisierung einer weitgehend standardisierten Bauaufgabe. Die 42.000 Zuschauer fassende Fußballarena der Hafenstadt wirkt aus der Ferne dank ihrer Kunststoffhaut wie ein überdimensionaler Bernstein; das transluzente Kunststoffdach erinnert an die Wellen der benachbarten Ostsee.
- Das Olympiastadion in Kiew, Endspielort der diesjährigen Europameisterschaft, erhält durch sein filigranes, mit Luftstützen und Lichtkuppeln ausgestattetes Kunststoffdach eine eigene, unverwechselbare Identität und ein futuristisches Äußeres.



## UND WAS BRINGT KUNSTSTOFF NOCH ... ?

- Hightech-Kunststoffrohre für Drainage-Systeme und in der Rasenheizung tragen dazu bei, dass der Platz auch bei Starkregen und nach dem EM-Turnier im Winter länger spielbereit ist.
- Elastische Stadionsitze aus Kunststoff sind extrem stabil, leicht und bequem. Ihre besonderen thermischen Eigenschaften verhindern ein zu starkes Auskühlen im Winter.
- Um die Fußball-EM in alle Welt zu übertragen, sind TV-Kabel, Sat-Anlagen und viele weitere Technikmodule aus Kunststoff im Einsatz.
- Leichte Becher und Teller aus Kunststoff sorgen dafür, dass in Zeiten hoher Sicherheitsanforderungen kein Fan hungern und dürsten muss.

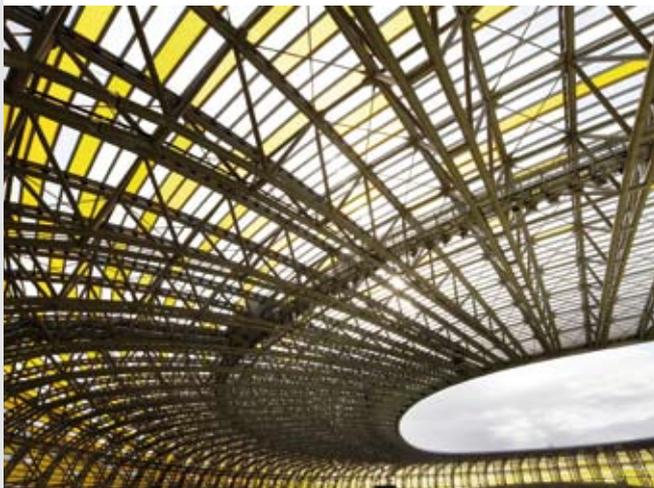


# FIT FÜR DIE EM?

TESTEN SIE IHR WISSEN ZU ALLEM, WAS AUF DEM FUSSBALLFELD PASSIERT ...  
UND ZU DEN INNOVATIONEN, DIE DAS MODERNE SPIEL SPANNENDER UND SCHNELLER  
DENN JE GEMACHT HABEN.

## FRAGEN

1. Wo und wann fand die erste Fußballeuropameisterschaft statt? Welches Land hat gewonnen?
2. Wie häufig gewann bislang das Austragungsland die eigene Fußballeuropameisterschaft?
3. Welche Nation ist in der ewigen EM-Tabelle am erfolgreichsten?
4. Wie heißt der offizielle Spielball der Fußballeuropameisterschaft in Polen und der Ukraine?
5. Richtig oder falsch? Der aktuelle Spielball der EM 2012 wird aus 14 thermisch miteinander verbundenen Kunststoffpanels geformt.
6. Sind Fußballschuhe wasserdicht oder erlauben sie den Füßen der Spieler zu atmen?
7. Richtig oder falsch? Der durchschnittliche Fußballspieler läuft in einem normalen Spiel mehr als 10 km.
8. Kann das Dach im Nationalstadion Warschau auch bei Schneefall im Winter eingefahren werden?
9. Was wiegt mehr – ein iPod oder ein Fußballtrikot?



1. Die erste Fußballeuropameisterschaft fand 1960 in Frankreich statt; Europameister wurde die Sowjetunion.
2. Dreimal.
3. Deutschland.
4. Tango-12.
5. Falsch, der aktuelle Spielball besteht nur noch aus acht Panels, die thermisch miteinander verbunden und verklebt sind. Dies sorgt für eine weiter verbesserte Rundheit. Bei der Fußballweltmeisterschaft in Deutschland im Jahr 2006 bestand der Turnierball Teamgeist noch aus 14 Panels.
6. Beides! Fußballschuhe bestehen fast ausschließlich aus Kunststoff. Die Füße der Spieler bleiben selbst bei strömendem Regen trocken; die innovative Materialqualität ermöglicht den Füßen dennoch zu atmen. Die Sohle moderner Fußballschuhe wird aus innovativem Kunststoff gefertigt und geht nahtlos in den angrenzenden Oberteil des Schuhs über. Leichte, feuchtigkeitsabweisende synthetische Materialien haben bei Fußballschuhen das Leder nach und nach ersetzt und werden dies auch in Zukunft tun.
7. Richtig. Tatsächlich liegt die im Schnitt zurückgelegte Strecke bei 11 Kilometern.
8. Ja. Ein Quadratmeter des auf dem Dach eingesetzten Kunststoffs kann zwar problemlos mit einer Hand angehoben werden, trägt aber gleichzeitig Schnee- und Windlasten von bis zu 100 Kilogramm. Ideal für die harten Winter in der Region.
9. Ein Trikot – wenn auch nur knapp. Dank der innovativen Eigenschaften von Kunststoff wiegen Fußballtrikots heute gerade einmal 150 Gramm (iPod Classic: 140 g.). Das Mikrofasergewebe aus Polyester ist atmungsaktiv und leitet Feuchtigkeit vom Körper weg. Die Nähte sind so gearbeitet, dass Aerodynamik und Tragekomfort verbessert werden; die Trikots sind reißfest und entsprechen damit den Anforderungen von Hochleistungssportlern.

## ANTWORTEN

# HISTORISCHER FUSSBALL

- Der erste Ball für ein fußballähnliches Spiel wurde bereits zu vorchristlicher Zeit in China eingesetzt. Dafür wurden Lederstücke zusammengenäht und mit Federn und Tierhaaren ausgestopft. Nach weiteren historischen Quellen aus anderen Regionen waren zeitweise auch Schweine- und Kuhblasen weit verbreitet.
- Der Gummi-Fußball wurde 1855 von Charles Goodyear erfunden.
- 1986 war der Turnierball zur Fußball-WM erstmals aus Kunststoff. Das weckte das Interesse von überirdischen Kräften. Im Viertelfinale zwischen Argentinien und England fühlte sich selbst der Allmächtige bemüßigt, das neue Material zu testen: Beim 1 : 0 durch Maradona war schließlich die „Hand Gottes“ beteiligt.

PGE Arena, Danzig



#### Fotonachweis

Nationalstadion Warschau: 2012, Hightex GmbH, [www.hightexworld.com](http://www.hightexworld.com);  
PGE Arena Danzig: RKW Architektur+Städtebau, Fotograf Michael Reisch.