

Ausgabe 2012

WBVT - Magazin



Die Neuen:

Himmlich leicht & teuflisch gut!

Alles über die neuen nextgen™ Polklemmen
WBVT-0703 und WBVT-0708 ... >> Seite 12



Die nextgen™ Polklemmen WBVT-0703 und WBVT-0708
jetzt auch in weiß (Limited Edition)!

Inhalt

3	Editorial
4	Weltweit: CES Las Vegas 2012 – WBT goes West
6	Silent Wire – Das Beste oder Nichts!
8	nextgen™ – Das Maß der Dinge
10	Avance – Geschichte und Kultur
12	Titel-Story: Die Neuen Himmlisch leicht und teuflisch gut!
14	KEF – Muon, Blade und Reference-Series
16	nextgen™: Spüren was man hört
18	WBT und Audio Physic: den Klangkillern auf der Spur
20	WBT-Produktion: Completely made in Germany!
24	Tannoy – Weltberühmte Lautsprecher für musikalische Perfektion
26	Hintergrundwissen: Die wahre Bedeutung von Oberflächen an einer Schnittstelle
28	WBT-Produkte
30	Cinch-Verbinder // nextgen™ // Cinchstecker
31	Cinch-Verbinder // nextgen™ // Cinchbuchsen
32	Lautsprecher-Verbinder // nextgen™ // Bananenstecker, Kabelschuhe
33	Lautsprecher-Verbinder // nextgen™ // Polklemmen
34	Cinch-Verbinder // classic // Cinchbuchsen
35	Lautsprecher-Verbinder // classic // Bananenstecker
36	Lautsprecher-Verbinder // classic // Polklemmen
37	Finishing Touches
39	Impressum

Verehrte Musikfreunde,

technische Möglichkeiten verändern sich und bieten ernsthafter Forschung neue Möglichkeiten. Ein greif- und hörbares Ergebnis solcher Entwicklungen sind die WBT-Verbinder in nextgen™ Qualität.



Wolfgang B. Thörner

Der Weg zum originalgetreuen Erleben von Musik zu Hause ist steinig. Es sind nicht alleine die Komponenten, also Verstärker, Lautsprecher oder Kabel, die den Klang beeinflussen, es sind auch die Schnittstellen, die wenigen Zentimeter dazwischen. An diesen Stellen wird das Signal weitergereicht, von einer Komponente zur nächsten. WBT hat es sich zur Aufgabe gemacht, exakt an diesen Punkten anzusetzen.

Die WBT-Verbinder der classic Serie haben internationale Standards in punkto Zuverlässigkeit und Kontaktsicherheit gesetzt. Mit unseren nextgen™ Modellen gehen wir deutliche Schritte weiter. nextgen™ Verbinder sind gewiss audiophil, jedoch basiert ihre Technologie auf streng wissenschaftlichen Grundlagen der Elektrotechnik und Materialforschung. Tiefgehende Informationen hierzu finden Sie auf den Seiten 8 - 9.

Die nextgen™ Technologie erlaubt im Unterschied zu konventioneller Technik den Einsatz von reinem Kupfer (oder Feinsilber) als Signalleiter. Üblich sind sonst Legierungen, deren Kupferanteil variiert aber letztlich nicht rein ist. Durch den Einsatz hochwertiger Funktionswerkstoffe ist es uns gelungen, die bewährte Solidität von WBT-Produkten mit einer erneut verbesserten Leitfähigkeit und damit Klangtreue zu vereinen. Dabei schonen nextgen™ Verbinder sogar wertvolle Ressourcen.

Nicht zuletzt wegen dieser Bemühungen und der sprichwörtlichen Zuverlässigkeit erfreuen sich WBT-Produkte weltweit immer größerer Beliebtheit.

Testen Sie WBT nextgen™ Modelle. Sie werden sich mit weniger nicht mehr zufrieden geben.

Herzlich,

Wolfgang B. Thörner



von links nach rechts: Rich Moore (WBT-USA), Klaus-Peter Brinsa und Wolfgang B. Thörner auf dem alten Strip in Las Vegas

Las Vegas – die Fakten

Das Spieler-Dorado wächst schneller als jede andere Metropole der USA, dabei leben nur etwa eine halbe Million Menschen dort. Jedoch zählt die Messestadt in der Mojave-Wüste jährlich 39 Millionen Besucher. Die CES und die High-End-Messe in München sind, noch vor der IFA in Berlin, die international wichtigsten Messen für Hersteller hochwertiger HiFi-Produkte.



WBT goes West



Kaum eine Messe hat eine so große Bedeutung für die Unterhaltungselektronik wie die CES (Consumer Electronics Show) im

Spielerparadies Las Vegas. Hier wird nicht nur gezockt, jährlich im Januar lichten sich auch die Schleier um die neuesten Trends und Produkthighlights der renommiertesten Hersteller der Audio-, Video- und längst auch Computerbranche. Für WBT ist es seit vielen Jahren gepflegte Tradition, zusammen mit der amerikanischen Generalvertretung, auf dieser Leistungs-Show als Aussteller aufzutreten.

Im Unterschied zu hiesigen Messen ist die CES keine Besuchermesse sondern eine Hersteller und Händlermesse. Klein denkt man in den USA – und besonders in Las Vegas – nicht, so ist es nicht verwunderlich, dass die Fachmesse mit gigantischen Flächen und Ausstellerzahlen protzt. In diesem Jahr erschienen über 3100 Hersteller und lockten weit über 150.000 Besucher. Neben Konzernen wie Microsoft und Giganten wie Sony und Co sorgen Prominente wie Justin Bieber oder Basketball-Profis für Trubel. Konzernlenker und Entwickler bringen in exklusiven Fachforen den nötigen technischen Unterbau für die Messe. Besonders im Fokus der diesjährigen CES standen neben Ultrabooks, Tablet-PCs die neueste Generation an Fernsehern mit OLED (Organic LED)-Technologie.

Neben den Großen aber zeigen in Las Vegas traditionell besonders die feinen Manufakturen und Denkschmieden der faszinierenden internationalen High-End-Welt Flagge. Dabei sieht man sich nicht nur als Wettbewerber, man tauscht sich auch aus, fachsimpelt über die

Standards von Morgen, bildet strategische Allianzen und Partnerschaften – ganz im Sinne der unkomplizierten Eheschließungsgesetze in Nevada.

Für WBT bietet diese Fachmesse die ideale Möglichkeit, neben dem amerikanischen Fachpublikum, den internationalen Partnern und Kunden, wie auch der internationalen Fachpresse die neuesten Innovationen und Trends aus Essen im persönlichen Kontakt näher zu bringen.

Gerade die aktuellen Produkte der nextgen™ Serie, wie die neuen Polklemmen und der einzigartige Körperschall-Dämpfer WBT-0718, aber auch die höchst wertigen Lösungen, die WBT im Installationsbereich bietet, erfreuten sich über großes Interesse. So konnten einige viel versprechende Neukontakte zu Lautsprecher- und Elektronikherstellern in China, Japan, Korea und Taiwan geknüpft werden.

Wir sind zuversichtlich, dass Musikliebhaber die technologisch führenden Produkte von WBT bald an weiteren Komponenten, insbesondere auch im Segment der Musik-Server, finden werden.



WBT-USA

Tel.: 001 801-621-1500

E-Mail: sales@wbtusa.com

www.wbtusa.com

Silent WIRE | Das Kabel.
equipped with

WBT

WBT präsentiert:



Wir orientieren uns nicht an Maßstäben, wir setzen Sie!

Das Beste, oder Nichts!

Erstklassige Ingenieurskunst und präzise Handarbeit bilden die Grundlagen für die High-End-Produkte von Silent WIRE. In deutscher Fertigung werden Silent WIRE-Kabel eigens und nach individuellem Kundenwunsch hergestellt.

Im Zentrum der Entwicklung von Silent WIRE-Produkten steht die Philosophie, ein Klangbild so wenig wie möglich durch Kabel zu beeinflussen.

Das Team von Silent WIRE legt größten Wert darauf, seine Arbeit auf eine solide, wissenschaftliche Basis zu stellen. Für die Entwicklung der Produkte arbeiten wir mit international anerkannten Spezialisten zusammen. Doch nicht die Forschung alleine macht uns zu einem der erfolgreichsten Hersteller im Kabelsegment.

Nur durch das Zusammenspiel von technischem und musikalischem Verständnis erreichen unsere Kabel eine Dynamik und Bandbreite, die sie von den Produkten der Mitbewerber deutlich unterscheidet.

Bereits bei der Entwicklung unserer High-End-Verbindungskabel waren wir auf der Suche nach den klanglich besten Steckern die erhältlich waren, und wir wurden weltweit nur bei WBT fündig.

Keine andere Symbiose (Steckerverbindung mit unseren Kabeln), konnte uns so überzeugen, wie Stecker mit der WBT nextgen™ Technologie.

Die WBT nextgen™ Stecker überzeugten uns messtechnisch und klanglich sofort und so begann eine sehr erfolgreiche Zusammenarbeit von WBT und Silent WIRE von Beginn an.

» SILENT WIRE LS 32 MK² »
AMPLIFIER



Gerade aber auch, dass man bei WBT die gleiche Leidenschaft und Akribie bei der sorgfältigen Herstellung und Entwicklung der Produkte findet, die auch wir in unsere Produkte investieren, hat uns überzeugt.

Es ist somit kein Zufall, dass wir uns für WBT nextgen™ entschieden haben, es war eher eine zwangsläufige Entscheidung, denn wenn wir die besten Verbindungskabel weltweit bauen wollen, dann ist es eine in der Sache begründete Notwendigkeit, auch die besten Stecker weltweit zu verwenden.

Silent WIRE setzt immer wieder neue Maßstäbe, an denen sich andere Hersteller orientieren müssen. Wie aktuell mit der erfolgreichen Silent WIRE Ag Serie, wo wir ausschließlich den WBT-0110 Ag nextgen™ und WBT-0152 Ag nextgen™ verwenden, welche klanglich eine erhebliche Rolle bei dem Gesamtkonzept der Ag Serie spielen.

Silent WIRE
www.silent-wire.de



nextgen.™



nextgen™ – das Maß der Dinge

Die nextgen™ Steckertechnik definiert technologisch die Grenzen des Machbaren für A/V-Steckverbinder

Heute ist allgemein anerkannt, was WBT schon immer bewegte und anspornte: Steckverbinder sind weit mehr als simple elektrische Kontakte. Inzwischen weiß man um die Bedeutung von Massespeicher-Effekten oder den Einfluss der eingesetzten Materialien, ja sogar deren Form, auf die Übertragung.

WBT betreibt seit über 20 Jahren Grundlagenforschung und hat mit nextgen™ eine Produktserie ins Leben gerufen, die ohne Übertreibung technologisch das Maß des derzeit Möglichen definiert.

Steckverbinder der WBT-nextgen™ Serie unterscheiden sich in wesentlichen Elementen von herkömmlichen Verbindern. Das beginnt mit den verwendeten Materialien und betrifft ebenso die Herstellungsverfahren.



Das nextgen™ Prinzip ermöglicht es erstmals reines Kupfer oder Feinsilber als Signalleiter zu nutzen, ohne Kompromisse in der Stabilität und im Langzeitverhalten der Verbinder einzugehen.

Konventionelle Verbinder sind Drehteile, reines Kupfer ist hierzu als Material allerdings ungeeignet, da das Metall zu weich ist. Deshalb werden zur Herstellung festere Legierungen genutzt. Deren elektrisches Leitverhalten ist schlechter als das reinen Kupfers oder Feinsilbers. Da die Verbinder üblich komplett aus Metall gefertigt werden, besteht zudem die Gefahr von Massespeicher- und Wirbelstrom-Effekten, die die Signalübertragung beeinflussen und somit einen weiteren negativen Kompromiss darstellen.

WBT-nextgen™ Verbinder kennen diese Probleme nicht. Wie keine anderen Verbinder tragen sie den



- Die zentrale Kontakteinheit des nextgen™ Cinchsteckers WBT-0110.

Die nextgen™ Vorteile auf einen Blick

Ungehinderte Signalübertragung durch Masseoptimierung

- Ca. 90% geringere Metallmasse, somit keine Massespeichereffekte. Das verbessert die Räumlichkeit erheblich.

Reinere Signalübertragung

- Die Wirbelstrombelastung ist durch die neuen Geometrien praktisch beseitigt. Deshalb klingt das Signal klarer, wie von Ballast befreit.

Solideres Fundament

- Durch reines, weiches Kupfer (wahlweise auch Feinsilber) ist der Innenwiderstand der Kontaktmaterialien entscheidend optimiert. Der Klang erhält spürbar mehr Substanz.

Echte, normgerechte Cinch-Verbindung mit 75 Ohm

- nextgen™ Cinch-Steckverbindungen bestehend aus Stecker und Buchse sind zukunftssicher. Dank des 75 Ohm Wellenwiderstandes sind sie zudem endlich digitalfähig mit einer Breitbandigkeit bis 1 GHz. Von der enormen Breitbandigkeit profitiert auch die Analogübertragung nachhaltig.

Zeitgemäß & Rohstoff sparend

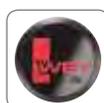
- Die moderne, hybride Konstruktion spart 90% der wertvollen Buntmetalle (Kupfer und Messing) und steigert gleichzeitig die technische Leistung und Klangperformance. Das ist bis heute weltweit einzigartig.

neuesten Erkenntnissen aus der Elektrotechnik und Mechanik Rechnung. Wirbelstromverluste und Massespeicher-Effekte werden durch die Reduktion von Metall und die Verwendung moderner Funktionswerkstoffe unterbunden. Der eigentliche Signalleiter besteht aus reinem Kupfer oder Feinsilber (keine Legierungen!). Durch die nextgen™ Verbundtechnik steht die mechanische Stabilität unserer weltweit anerkannten classic Serie nicht nach. nextgen™ erreicht eine hör- und messbare Qualität, die kompromisslos die Grenzen des technisch Machbaren auslotet.

nextgen™ Verbinder bringen in jeder Anwendung klare Vorteile. Cinchstecker und - Buchsen besitzen einen normgerechten 75 Ohm Wellenwiderstand – Grundvoraussetzung für perfekte digitale Signalübertragungen. Mit einer Bandbreite von einem Gigahertz (klassische Verbinder erreichen nur einen Bruchteil) sind die Modelle zudem für erstklassige Analogübertragung das non-plus-ultra.

Lautsprecherverbinder profitieren ebenfalls in hohem Maß von dem technologischen Fortschritt, der mit nextgen™ möglich wird. Zudem besitzen unsere Polklemmen eine weltweit einzigartige, in aufwändigen Test- und Messverfahren ermittelte und optimierte Leitergeometrie. Diese erlaubt erstmals höchste Übertragungssicherheit unter Berücksichtigung der störenden Einflüsse von Körperschall. Mehr zu diesem wichtigen Thema erfahren Sie auf der folgenden Seite.

Neben diesen unschätzbaren Vorteilen sparen nextgen™ Verbinder sogar wertvolle Ressourcen und werden – wie alle WBT-Produkte – ausschließlich in Deutschland mit modernen, umweltgerechten Verfahren gefertigt. nextgen™ Verbinder definieren den Stand der Technik.



nextgen™ ist eine Entwicklungsreihe von WBT und international patentiert. WBT® und nextgen™ sind geschützte Marken der WBT Deutschland. WBT-signet™ ist ein international geschütztes Symbol für Qualität und Originalität. Fälschungssicher!

AVANCE INTERNATIONAL A/S
equipped with

WBT



WBT präsentiert:



Die Geschichte und Kultur von AVANCE

AVANCE wurde 1973 von Poul Rossing in dem alten Königreich Dänemark gegründet. Mit der Entwicklung von fast vierzig Jahren ist AVANCE wegen der reichen Erfahrung der Audio-Manufaktur und des stetigen Strebens nach der Wiedergabe des originalen Klangs zu einer der weltweit anerkannten HiFi-Marken geworden.

„Die Essenz des Audios liegt in der Wiedergabe des originalen Klangs.“ Damit zeigt AVANCE seine Vision über die Audio-Manufaktur und das Design nach der Entwicklung von fast vierzig Jahren. In den 70er Jahren hatte AVANCE einen großen Erfolg durch die Entwicklung und Manufaktur der asymmetrischen AVANCE CONCRETE High-End Lautsprecher mit nahezu nicht resonanten Gehäusen, die aus Glasfaser, Beton und gegossenen Faser bestehen. Diese galten damals als erste Lautsprecher mit solchen Gehäusen in der Welt. In den folgenden Jahren hat AVANCE weitere Erfolge mit den Klassikprodukten erzielt, wie Alpha, Omega, Beta, Dana, Signature, Epsilon, Sigma und Century Serien. Zu den Bestsellern zählen die Serien von K, Viking, Stylish. Alle benutzen die Treiber hoher Qualität von der dänischen High-End Marke Scan-speak. Anfang des 21. Jahrhunderts hat AVANCE die ersten Lautsprecher von S Serien mit Gehäusen aus Aluminum entwickelt, was das Audio zu einer neuen Zeit geführt und den Konsumenten eine komplett modische Welt geöffnet hat.

Heutzutage gehören schwere und harte Gehäuse und hohe Qualität der Treiber zu den Besonderheiten der AVANCE Lautsprecher. Die Gehäuse sind aus Faserplatten mit hoher Dichtigkeit und alle Teile werden fest mit nicht aushärtenden Klebstoffen zusammengebaut. Darin sehen Sie überkreuzte Networks hoher Qualität, die von den Treibern und den besonderen Bedürfnissen an gewünschter Empfindlichkeit, Dispersion des Klangs und Resonanz der Frequenz abhängig sind.





Kleines Flaggschiff der Lautsprecher AVANCE-CENTURY 6

2011 hat AVANCE ein neues Flaggschiff Sound of Century Serie entwickelt: Super Century, Century 8 und Century 6. Sie adoptieren die bekannten Top-Treiber von Scan-speak, die Niederfrequenz- und Kompressionstechnik in nicht resonanten Multikammern, italienische Gehäuse aus handwerklichem Rosenholz und mit Bernsteinfarbe und Klavierlack, 24K vergoldetem Logo und top WBT-Polkklemmen.

AVANCE CENTURY 6 wendet Hochtonlautsprecher Revelator von Scan-speak an. Ihr patentiertes Design von Phase-Plug durchbricht das traditionelle, um die Hochfrequenz über 40 Hz zu erreichen. Das patentierte in Alu-Membran symmetrische Treibersystem (SD-2) dient zu der Reduktion der Abbildverzerrung und der Verstärkung der Genauigkeit. Mittelton- und Tieftonlautsprecher adoptieren die viel gepriesenen patentierten symmetrischen Treiber (SD-1) im magnetischen System von Scan-speak, um den Mittel- und Tiefton voller und stärker zu machen. Die Modelle adoptieren Top-WBT-Polkklemmen, die aus reinem sauerstofffreiem Kupfer bestehen und 24K ohne Nickel vergoldet sind. Sie zeichnen sich durch Kontaktelemente niedriger Toleranz und völlig gedämmten Aufbau aus.

Durch alle perfekten Details hat AVANCE mit der neuen Serie Sound of Century das Ziel, jeden einzelnen Ton für die Musik zu gestalten und nach der Wiedergabe des originalen Klangs zu streben. Wie ein klassisches Klavier, elegant, da steht jedes einzelne Stück der traditionellen reinen Kunstwerke, jeder sorgfältig ausgezeichnete Schritt. Es ist gemeint, dass all diese für die am meisten verfeinerte Kunst und das lebendige Audio ausgeführt werden, wie unsere Vision lautet.

AVANCE INTERNATIONAL A/S
www.avance-audio.dk
www.avance.com.cn



**The essence
of audio is to revert
the origin sound.**



**AVANCE, Royal coronation
for
your life**

Die Neuen: Himmlisch leicht & teuflisch gut!

Weniger ist mehr, das belegen WBT nextgen™ Produkte eindrucksvoll.
Die neuen nextgen™ Polklemmen WBT-0703 und WBT-0708
sparen wertvolle Buntmetall-Ressourcen, sie leiten und klingen – nicht „dennoch“,
sondern exakt deswegen – besser als alles bisher Dagewesene.



nextgen™ Polklemmen WBT-0708 (links) und WBT-0703 (oben)
jetzt auch in weiß (Limited Edition)!

Mit den neuen nextgen™ Polklemmen WBT-0703 und WBT-0708 ist es gelungen, die Maßstäbe setzende nextgen™ Technologie zu einem äußerst attraktiven Preis anzubieten. Dabei sind die Neuen durch und durch nextgen™ und bürgen für originalgetreue Signalübertragung und authentische Klangerlebnisse.

Die Signalleiter der nextgen™ Polklemmen WBT-0703 und WBT-0708 beschränken sich auf eine denkbar geringe Metallmasse aus reinem Kupfer oder alternativ aus Feinsilber. Im Vergleich zu den classic Polklemmen erreichen die nextgen™ Polklemmen eine Metallreduktion um den Faktor 10. Das schont nicht nur wertvolle Ressourcen, sondern schließt in erster Linie klangschädliche Massespeicher-Effekte aus. Diese treten mit größeren Metallmassen zwangsläufig auf und beeinflussen den Signalfloss messbar. Die innovative Geometrie der Leiter in den nextgen™ Polklemmen verhindert zudem effektiv Wirbelströme, die die Reinheit des Signals ebenfalls gefährden könnten. Wirbelströme treten als nichtlineare Verzerrungen in Erscheinung und sind nicht korrigierbar.

Damit enden die innovativen Features der nextgen™ Polklemmen lange nicht. Denn die Form der Signalleiter wirkt nicht nur gegen Massespeicher-Effekte und Wirbelströme. Sie wurde in aufwändigen Versuchsreihen und Berechnungen auch dahingehend optimiert, dass sich die

neuen nextgen™ Polklemmen gegenüber Mikroschwingungen durch Körperschall erheblich resistenter zeigen als herkömmliche Modelle. Dadurch bieten nextgen™ Polklemmen eine bisher unerreicht hohe Übertragungssicherheit; im Verbund mit dem nextgen™ Körperschall-Dämpfer WBT-0718 definieren sie kompromisslos den aktuellen Stand des technisch Machbaren.

Ein weiteres Novum ist der in die Polklemmen integrierte Drehmoment-Indikator. Er zeigt akustisch an, wenn ein ausreichend hoher Anpressdruck auf den in die Klemme eingelegten Kabelschuh erreicht ist. Dieses Feature ist von großem Nutzen, denn es ist ein weit verbreiteter Irrtum, dass die Signalübertragung nur dann perfekt ist, wenn der maximal mögliche Anpressdruck auf die Kontaktflächen ausgeübt wird. Werden diese zu fest aufeinander gepresst, beschädigt das Teile der Oberflächen unwiderruflich. Das Problem liegt darin, dass die Kontaktflächen physisch nicht glatt sind und bei Beschädigung der Oberflächenstruktur schnell oxidieren – mehr dazu erfahren Sie auf den Seiten 26 - 27.

Dennoch lassen nextgen™ Polklemmen die freie Wahl, den Anpressdruck ganz individuell zu gestalten. Neben dem eigentlichen Signalleiter entscheidet das gekonnte Zusammenspiel verschiedener Materialien über die Qualität und Langlebigkeit der nextgen™ Polklemmen. Die Abbildungen geben einen Eindruck über den hohen konstruktiven Aufwand und die filigrane Form der einzelnen, aus hochwertigen Funktionswerkstoffen hergestellten, Bauteile.

In Sachen Solidität stehen nextgen™ Polklemmen klassischen Metallvarianten nicht nach, sind ihnen jedoch mess- und hörbar weit überlegen.

Die nextgen™ Polklemmen WBT-0703 und WBT-0708 unterscheiden sich in Form und Größe, nicht in der Technik. Beide akzeptieren Lautsprecherkabel mit Bananensteckern (4 mm) oder Kabelschuhen, wie auch gecrimpte Kabelenden (bis 6 mm²). Für den Anschluss besonders querschnittstarker Kabel bieten sich die WBT-0703 als ideale Partner an.

Für den designbewussten Besitzer von Lautsprechern mit weiß lackierten Gehäusen oder in elegantem weißen Furnier bietet WBT die Polklemmen WBT-0703 und WBT-0708 als optisch besonders attraktive und limitierte „White-Edition“ an. Mit diesen eleganten Polklemmen sind Ihre Lautsprecher nicht nur klanglich von allen Seiten in der Pole-Position. Selbstverständlich sind die nextgen™ Polklemmen vollisoliert, IEC- wie CE-konform, und werden nach umweltgerechten Standards ausschließlich am Standort Deutschland gefertigt.



KEF
equipped with

WBT



WBT präsentiert:

KEF®

INNOVATORS IN SOUND

KEF Muon, Blade und Reference-Series

Ihr Sternzeichen ist Löwe, ihre Blutgruppe Adrenalin +

Bereits bevor der erste Ton erklingt, machen die Lautsprecher unmissverständlich klar, wofür sie gemacht sind - sie wollen einfach nur spielen ... Die Pulstreiber der britischen Nobelschmiede KEF erfreuen Musikfreunde weltweit.

Das Unternehmen, das seit mehr als 50 Jahren für unkonventionelle Lösungen steht, ist in allen Bereichen zu Hause, in denen Top-Performance zählt.

Und für die hochwertigsten Produkte leistet sich KEF den Luxus einer Manufaktur im Stammsitz im britischen Maidstone.

KEF, längst als Global Player in der modernen Welt angekommen, hat seine Entwicklungsabteilung seit jeher in England und die Produktion nach China verlagert, um gemäß dem KEF-Credo 'Top-Performance zum moderaten Preis', auch die unteren Preisklassen zu bedienen und damit ein breites Publikum mit der KEF-DNA zu beglücken.

Aber für Menschen mit Musik im Blut, denen das Beste gerade gut genug ist, geht KEF den Weg der Entschleunigung.

Für britische Manufaktur-Produkte wie Muon, Blade und die Reference-Serie dürfen die Entwickler ohne Rücksicht auf Kosten oder Marktkonformitäten wirken. Für die Gestaltung wurden international bekannte Designer gewonnen, die zusammen mit unseren Audio-Ingenieuren unkonventionelle Wege einschlagen.

Im Produktionsprozess werden Fertigungsmethoden aus dem Automobil- und Bootsbau angewendet, um die klassische Formensprache eines Lautsprechers zu überwinden.



Jedoch immer unter der Prämisse, dass es den Speakern zu besserem Klang verhilft, kein Detail unberücksichtigt bleibt und bestehende Ansätze in Frage gestellt werden.

Der Zusammenbau der Lautsprecher erfolgt durch ausgebildete Spezialisten in der eigenen Manufaktur, wobei das Prinzip gilt, dass ein Mechaniker für das Paar Speaker vom Anfang bis zum Ende (sprich bis zur Messung und Versand) verantwortlich ist und dafür mit seiner Unterschrift bürgt.

Keine Maschine ersetzt das Fachwissen eines guten Mechanikers, der mit geschultem Blick den Lautsprechern Leben einhaucht. Nur er weiß jedes Teil handwerklich zu einer Klangskulptur zu verschmelzen.

Dass man bei diesem Qualitätsanspruch unweigerlich auf WBT stößt, versteht sich fast von selbst.

Denn diesen Grad an Hingabe bei der Entwicklung und die Liebe zum Detail spiegelt sich förmlich in WBT. Immerhin stellen die Lautsprecherbuchsen den einzigen Kontakt zum Wiedergabesystem her – Insider wissen schon lange um die Bedeutung dieser Verbindungen.

Umso stolzer sind wir, dass unsere Manufakturprodukte komplett mit WBT-Technologie ausgestattet sind und ihren Teil zu unseren Kreationen beitragen.

KEF
www.kef.com



Blade – ausgestattet mit nextgen™
Polklemmen WBT-0710 Ag

Spüren was man hört

Der Körperschall-Dämpfer WBT-0718 ist einzigartig und technisch richtungsweisend – ein echtes nextgen™ Produkt.



Oft zeigen die kleinsten Ursachen eine unerwartet große Wirkung. Für den Körperschall-Dämpfer WBT-0718 gilt das fraglos, denn das kaum dauermenggroße Element aus modernen Funktionswerkstoffen setzt sich an einem Lautsprecher-Terminal klanglich bestens in Szene. Wie in allen WBT-Entwicklungen liegen die Vorteile des Körperschall-Dämpfers in der technischen Finesse, dem rastlosen Erfindergeist hinter dem Produkt.

Musik generiert Schall und damit Energie. Was grundsätzlich gut ist bringt bei konsequenter Betrachtung auch Probleme mit sich. Besonders wenn es um eine authentische Musikwiedergabe geht. Spielt Musik über Lautsprecher, so bewegen sich die Membranen der einzelnen Chassis im Takt der Musik. Diese regen die vor ihnen befindliche Luft zum Schwingen an und erzeugen so die für uns gewünschten hörbaren Töne.

Nicht gewünscht, im Sinne einer perfekten Wiedergabe, ist dagegen, dass die Chassis auch die im Lautsprecherinneren befindliche Luft anregen und an genau der Stelle auch Energie erzeugen. Lautsprecherhersteller halten diesen zwangsläufigen Effekt in aller Regel durch Dämmmaterial in den Boxen im Zaum. Gänzlich verhindern lässt er sich bisher nicht. Ein Teil der so erzeugten Energie greift indirekt auf das Lautsprechergehäuse über und regt es zu kleinsten Vibrationen an. Das können Sie an Ihren eigenen Speakern einfach feststellen, indem Sie während des Betriebs eine Hand auf das Gehäuse legen – Sie werden die Schwingungen spüren. Diese rühren aber nicht nur von dem von den Membranen nach innen abgestrahlten Schall her.

Die Chassis sind mechanisch mit dem Boxenkörper verbunden und übertragen so auch direkt Energie auf das Gehäuse – der so genannte Körperschall.

Das entscheidende Problem liegt darin, dass mit der Bewegung des Gehäuses, so klein diese auch ist – sie ist mess- und hörbar – das Anschlussfeld mit den Polklemmen für die Lautsprecherkabel mitschwingt. Hier handelt es sich um eine klangrelevante Schnittstelle zwischen den Polklemmen und den angeschlossenen Kabeln mit ihren Kabelschuhen oder Bananensteckern. Physikalisch bedeutet das eine instabile Kontaktfläche. Da die Kontaktflächen keineswegs völlig plan sind, (siehe Artikel Seite 26 - 27) berühren sich dann ständig unterschiedliche Kontaktpunkte zwischen Polklemmen und Lautsprecherverbindern, quasi eine Stresssituation auf molekularer Ebene.

Genau hier setzt der Körperschall-Dämpfer WBT-0718 an. Sein heterogener Aufbau aus verschiedenen dämpfenden Funktionswerkstoffen entkoppelt das Anschlussfeld vom eigentlichen Lautsprechergehäuse und verhindert so eine direkte Energieübertragung zwischen Boxenkörper und den Kontakten. Zwar „dämpft“ der Körperschall-Dämpfer WBT-0718 diese Energie, befähigt aber gerade dadurch das System zu einer deutlich schnelleren und direkteren Wiedergabe. Feine Details werden klarer, das Gesamtgefüge der Musik wird stabiler und die räumliche Staffelung besser ortbar. Der Körperschall-Dämpfer fügt nichts hinzu, sondern sorgt dafür, dass in der Übertragungskette an den Schnittstellen deutlich weniger verloren geht.

Mit dieser Entwicklung zeigt WBT einmal mehr, dass den Schnittstellen eine entscheidende Bedeutung zukommt, die bisher noch unterschätzt wird.

Der Körperschall-Dämpfer WBT-0718 ist einzigartig und technisch richtungsweisend – ein echtes nextgen™ Produkt. Hören Sie nie wieder ohne.

In vielen Fällen kann der Körperschall-Dämpfer auch nachträglich angebracht werden. Fragen Sie Ihren WBT-Fachhändler.



Körperschall-Dämpfer WBT-0718 (Abb. ähnlich)



Montageplatte bestückt mit Körperschall-Dämpfer WBT-0718 in schwarz und nextgen™ Polklemmen WBT-0703.

WBT und Audio Physic – den Klangkillern auf der Spur –

Mit dem Körperschall-Dämpfer WBT-0718 setzt WBT einen neuen Maßstab in der originalgetreuen Wiedergabe. Denn die mechanischen Auswirkungen von Körperschall (mehr dazu Seite 16-17) stören in letzter Konsequenz die Reinheit der elektrischen Wiedergabe, damit die Signaltreue in Form nichtlinearer Verzerrungen.



Ein Hersteller, der sich ebenfalls intensiv mit dieser Problematik auseinandersetzt, ist der international renommierte Lautsprecherhersteller Audio Physic. „Mechanisch sind Lautsprecher noch lange nicht ausgereizt, wir müssen das Störpotenzial der zwangsläufig auf alle Elemente einwirkenden Schwingungen ausmerzen“, sagt Entwicklungsleiter Manfred Diestertich.

Diesen Weg beschritt Diestertich bereits vor vielen Jahren, indem er alle Chassis seiner Lautsprecher, auch in den preiswertesten Modellen, nicht direkt mit dem Lautsprechergehäuse verschraubt, wie es die meisten Hersteller tun. Diestertich koppelt die Lautsprechersysteme über kleine Neoprenpuffer vom Boxenkörper ab, was eine messbar genauere Signalreproduktion ermöglicht. Er geht gar so weit, dass selbst die Anschluss terminals der Chassis mittels Neopren vom tragenden Korb entkoppelt werden.

Das allerdings war nur der erste Schritt. Denn Körperschall zu bekämpfen, ist in einem per se schwingenden System eine Herkules-Aufgabe. Dabei gilt es zu unterscheiden zwischen den Orten, an denen quantitativ der meiste Körperschall entsteht und jenen,

Audio Physic
Avanterä Cross Section
mit Körperschall-Dämpfer



wo er sich qualitativ am stärksten und damit am klangschädlichsten auswirkt.

An Orten größter Energie wirkt naturgemäß die stärkste Kraft – im Bass. Zu tiefen Frequenzen wird das menschliche Gehör jedoch immer unempfindlicher für nichtlineare Verzerrungen. Selbst Klirrkomponenten im Prozentbereich können wir im Bass kaum von einem reinen Signal unterscheiden.

Ganz anders ist das jedoch in Grundton und Mitten – Bereichen, in denen das menschliche Gehör exorbitant sensibel ist und so präzise arbeitet wie beste Messgeräte. Die Evolution schenkte uns dieses Vermögen, das uns in Ur-Zeiten das Über-

nahezu völlige Entkopplung von der Montageplatte. Einem Bereich, an dem Körperschall besonders schädlich wirkt. In den Top-Modellen werden die Hochtöner sogar über ein clever gespanntes Gewebegeflecht (SSC – String Suspension Concept) entkoppelt.

Die Wirkweise leuchtet schnell ein, wenn man sich vergegenwärtigt, dass mittlere und hohe Frequenzen nur einen sehr geringen Membranhub erfordern, selbst mit höheren Lautstärken. Vibriert die Schallwand dabei minimal, kann es zu Auslöschungen oder Verstärkungen kommen, die das Signal beeinflussen. Zur Verdeutlichung soll eine Momentaufnahme dienen: Bewegt sich die Schallwand,

Cone“-Mittel- und Hochtöner bestehen aus zwei Körben. Die einzelnen Chassiskörbe wiederum fertigt er aus unterschiedlichen Materialien: Metall und modernen Funktionswerkstoffen. Die beiden Körbe werden quasi ineinander gesteckt. Nur der Äußere ist mit der Schallwand, ebenfalls über Neoprendämpfer gepuffert, verbunden. Der innere Korb und damit das eigentliche Schwingensystem schließt bündig mit der Front ab, berührt sie aber nicht. Durch diesen ausgeklügelten Kniff müssen Vibrationen gleich mehrere Grenzflächen überschreiten, um störend auf das System einzuwirken. Dadurch verlieren sie ein hohes Maß an Energie und haben kaum Chancen die Präzision der Wiedergabe zu beeinflussen – selbst wenn pegelstarke Tieftonorgien das Geschehen dominieren und der Lautsprecherkörper spürbar vibriert. Der Aufwand ist hoch, die modernen Chassis kostspielig. Das hindert den Hersteller aber nicht daran, die richtungsweisende Chassis-Technologie in beiden Top-Linien einzusetzen.

In letzter Konsequenz verwendet Audio Physic künftig in allen Produktlinien die neuen nextgen Polklemmen von WBT, deren clevere Leitergeometrie für Körperschall ebenfalls eine schwere Hürde darstellt. Alle Audio Physic Lautsprecher der High-End- und Reference-Linie sind serienmäßig mit dem Körperschall-Dämpfer WBT-0718 ausgestattet.



Audio Physic
Hyper Holographic Cone Midrange dual basket

leben sicherte, wenn es galt an Geräuschen Gefahren frühzeitig zu erkennen und zu handeln. Eben darum galt Diestertichs Aufmerksamkeit besonders diesen Frequenzbereichen. In einem Lautsprecher sind in erster Linie der Mittel- und der Hochtöner für deren Wiedergabe verantwortlich. Der Ingenieur und Vordenker Diestertich entwickelte eine neuartige Chassis-Architektur. Sie ermöglicht eine mechanisch

angeregt durch Körperschall, einen zehntel Millimeter nach hinten, der Mitteltöner zur selben Zeit nach vorne, fehlt ein Teil der Mittenenergie. Das Resultat sind Verfärbungen. Diese können je nach Kraft der wirkenden Kräfte sehr wohl deutlich hörbar werden.

Diestertich fand einen Weg, die eigentlichen Chassis wirksam von der Boxenfront zu entkoppeln. Seine „Hyper Holographic



Completely made in Germany!

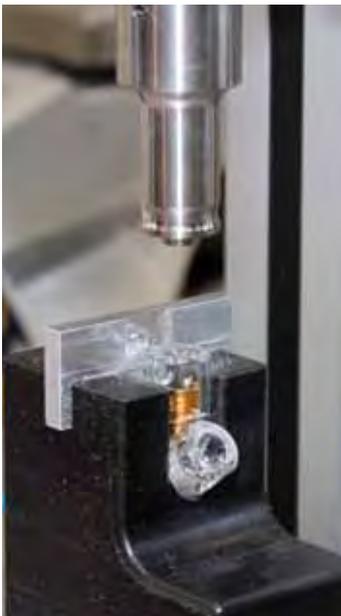
Made in Germany – das ist für WBT keine Floskel sondern seit über 25 Jahren gelebtes Credo und ein hohes, schützenswertes Gut.

Die Gründe sind einfach. Bereits mit der Einführung des legendären Cinchsteckers WBT-0100 im Jahr 1985 war das definierte Ziel technisch innovative aber auch selbstverständlich konstruktiv erstklassige Verbinder herzustellen. Das impliziert eine außergewöhnlich hohe Serienkonstanz und Verarbeitungsqualität. Diese sehen wir nur mit einer WBT eigenen Produktion gewährleistet – bis heute.



nextgen™ Cinchverbinder sind so genannte Verbund- (compound) Zusammenbauten, die aus mehreren höchst unterschiedlichen Funktionswerkstoffen bestehen, die erst im Verbund eine Einheit bilden, die dann allerdings perfekt funktioniert. Gerade hier sind präzise Fertigung und das handwerkliche Können unserer Mitarbeiter die Voraussetzung für eine konstant erstklassige Qualität.

Sie sehen wie ein WBT-Bananenstecker entsteht. Hier werden gerade zwei Kunststoffteile und ein Signalleiter mittels Ultraschall verschweißt.



Selbst wenn heute klassische Verbinder in hoher Qualität auch in Niedriglohnländern produziert werden – die Vielzahl davon orientiert sich sogar an WBT – ist der Standort Deutschland für uns nach wie vor ausschlaggebend. Die Anforderungen an die Produktion und die Herstellung sind enorm. Jedes einzelne der für die Produktion zwingend erforderlichen Werkzeuge ist ein Meisterstück. Sie müssen auf einen tausendstel Millimeter genau arbeiten, sonst kommen sie für WBT nicht infrage. Für die

Bandbreite des WBT-Portfolios sind Dutzende dieser Werkzeuge erforderlich. Schon das erklärt, warum dieses Knowhow international einzigartig ist.

Die modernen Verbinder der nextgen™ Serie bestehen aus höchst unterschiedlichen Funktionswerkstoffen, die sich erst im Verbund perfekt ergänzen. Gerade hier sind präzise Fertigung und das handwerkliche Können der Mitarbeiter Voraussetzung für die konstant erstklassige Qualität.

In den nextgen™ Verbindern kommt reines Kupfer oder Feinsilber als Signalleiter zum Einsatz. Der umschließende Körper besteht aus modernen Funktionswerkstoffen.

In der direkten Umgebung der Lötstelle beispielsweise muss der Grundkörper hohe Temperaturen verkraften und darf sich nicht verformen. Herkömmliches PVC ist hierzu ungeeignet. Das gilt auch für die Produktion. Nachdem die Signalleiter in dem Spezialwerkzeug herge-



Bei den nextgen™ Verbindern nutzen wir reines Kupfer oder Feinsilber für den Signalleiter. Oben sehen Sie Fertigungsschritte der CE-konformen Bananenstecker mit Signalleitern aus Feinsilber. Der umschließende Körper besteht aus modernen Funktionswerkstoffen. Das ist für die Fertigung und die Haltbarkeit entscheidend.

Eine moderne Kunststoffspritzgießmaschine, speziell für die WBT-Werkzeuge eingerichtet.





Hier wird gerade der Kunststoffkörper für den Bananenstecker WBT-0610 gefertigt. Im Bild ist nur eine der beiden Werkzeughälften zu sehen. Die Besonderheit besteht in dem Innengewinde des Kunststoffkörpers: Nach dem Umspritzen muss der Werkzeugkern, der das Gewinde formt, drehend durch zwei Hydraulikzylinder herausgeschraubt werden.

stellt sind, werden sie entgratet, gereinigt und nickelfrei (!) direkt vergoldet (Cu-Teile). Anschließend werden die Leiter in einem komplexen Verfahren mit einem Funktionswerkstoff umspritzt. Nur wenn dabei Temperatur- und Druckverhältnisse perfekt stimmen, entspricht der so entstehende Grundkörper den hohen Voraussetzungen, die wir an einen nextgen™ Verbinder stellen. Denn aus einem vormals eher einfachen Drehteil ist mit nextgen™ eine qualifizierte Schnittstelle entstanden.

Die übrigen Kunststoffteile wie beispielsweise die Spannmutter und Kunststoffringe fertigt eine ebenso präzise arbeitende Spritzgießmaschine. Standard-Kunststoffe kommen auch hier nicht zum Einsatz. Denn diese würden den mechanischen Ansprüchen, zum Beispiel des Gewindes, nicht dauerhaft standhalten. In puncto Langzeitstabilität und Kontaktsicherheit stehen die modernen nextgen™ Verbinder ihren Artgenossen aus Metall in nichts nach. Im Grunde ist es wie in der Automobilbranche: moderne Funktionswerkstoffe lösen immer öfter schweres Metall ab – ohne Einbußen an Sicherheit oder Qualität. Im Gegenteil: nextgen™ Verbinder sind in jeder Beziehung der technologi-

sche Maßstab und sparen dabei sogar wertvolle Ressourcen an Buntmetallen.

Sie sehen, in WBT-Produkten stecken in Jahrzehnten erarbeitetes Wissen und Erfahrung. So reife Produkte rufen auch Neider auf den Plan, die sich die enormen Entwicklungskosten sparen wollen und unsere Modelle plagieren, meist mehr schlecht als recht. Produkte, die keinesfalls WBT-Standards erfüllen und auch kaum umweltgerecht hergestellt werden.

Heute definieren wir mit nextgen™ den Stand des technisch Machbaren. In nextgen™ steckt all unser Knowhow. Das ist ein sehr guter Grund, sich vor Nachahmungen und Plagiaten zu schützen. Nur so erhalten Sie als Kunde das, worauf Sie einen Anspruch besitzen – die besten Steckverbinder der Welt. Deshalb achten Sie auf das WBT-signet™. Diese kleine Plakette, ebenfalls aus mehreren Funktionswerkstoffen fälschungssicher hergestellt, garantiert, dass Sie ein echtes WBT-Original „made in Germany“ vor sich haben. Eine Qualität, die Sie und Ihre Hifi-Komponenten verdienen.



nextgen™ ist eine Entwicklungsreihe von WBT und international patentiert. WBT® und nextgen™ sind geschützte Marken der WBT Deutschland. WBT-signet™ ist ein international geschütztes Symbol für Qualität und Originalität. Fälschungssicher!

Tannoy
equipped with

WBT



WBT präsentiert:

TANNOY®

Weltberühmte Lautsprecher für musikalische Perfektion

Tannoy gehört weltweit zu den ältesten und renommiertesten Audiomarken. Seit der Gründung 1926 in Großbritannien sorgten hochmoderne Innovationen während der gesamten Zeit dafür, dass Tannoy-Lautsprecher ganze Generationen in der Musikwiedergabe im eigenen Haus geprägt haben. Von den Swing-Jazz-Aufnahmen, die in den 20er Jahren auf rotierenden Wachsplatten, bis hin zu hochauflösenden 192 kHz / 24 bit Digitalaufzeichnungen, Tannoy-Lautsprecher werden seit mehr als acht Jahrzehnten von anspruchsvollen Audioliebhabern verwendet.

Das Stammwerk und der Hauptsitz des Unternehmens befinden sich in Coatbridge in der Nähe von Glasgow in Schottland. Hier werden bis zum heutigen Tag alle Tannoy-Produkte konzipiert, entworfen und entwickelt. Tannoys Schlüsseltechnologie für Lautsprecher im Wohnbereich, ist der weltberühmte Dual Concentric™ Treiber. Die Positionierung des Hochfrequenz-Hochtöners in der Mitte des Mittel-/Bassmembrans ermöglicht eine Punktquellenabbildung, überragende Phasenlage und erstklassige musikalische Einbindung.

Tannoys Ruf für Musikwiedergabe gemäß den Ansprüchen von Audioliebhabern, resultiert von dem untrüglichen Gespür für hervorragende Leistung; vom ganzheitlichen Gesamteindruck bis hin zum kleinsten Detail. Alle Komponenten der hochwertigen, modernen Lautsprecher-Reihe und der traditionellen, High-End Prestige-Reihe, werden akribisch per Hand ausgewählt. Angefangen bei den riesigen Alnico-Magneten für die Anschlussklemmen, muss jedes Teil von Musikwiedergabesystemen eine unvergleichliche und atemberaubende Leistung erbringen.

Bis zum heutigen Tag entscheiden sich anspruchsvolle Musik- und Filmliebhaber überall auf der Welt wegen der Präzision, der Dynamik und der umfangreichen Bildgebung für die modernen Heimkino-Systeme und HiFi-Lautsprecher von Tannoy. Von kompakten AV-Systemen bis zu stilvollen, hochleistungsstarken Heimkino-Systemen und audiophilen Stereo-Lautsprechern für die kundenspezifische Installation – Tannoy ist einen Schritt voraus.



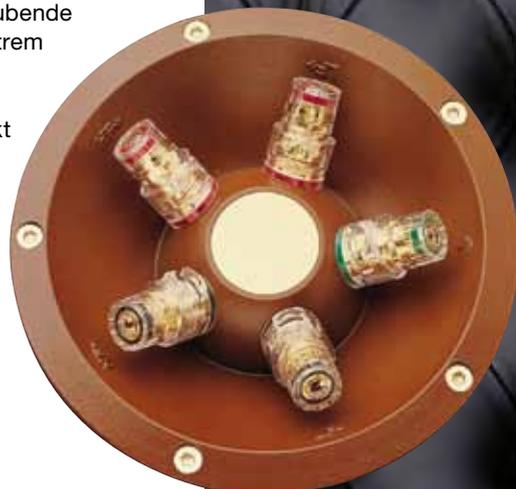
Seit mehr als 10 Jahren verwendet Tannoy ausschließlich WBT-Polklemmen für seine High-End Lautsprecher für den Wohnbereich, die das Aushängeschild des Unternehmens sind. Auch nach Überprüfung einer Reihe an Klemmenoptionen von führenden Zulieferern über die letzten acht Jahrzehnte hinweg, werden die WBT-Klemmen auch weiterhin wegen ihrer unübertroffenen Signalintegrität und der überragenden mechanischen Sicherheit bevorzugt.

WBT-0780-Klemmen wurden von Tannoy erstmals für die beeindruckende Reihe der Dimension-Lautsprecher verwendet, die ab 2001 hergestellt wurden. Diese puristische Reihe an Lautsprechern für Audioliebhaber verfügte über ein Art-Deco-inspiriertes Design und eine erstklassige Lautbildung. Die gleichen Klemmen werden an den aktuellen, hochmodernen und mehrfach preisgekrönten Tannoy-Lautsprechern der Definition-Reihe verwendet.

Die WBT-0766-Klemmen werden für die einzigartige Prestige-Reihe und das Aushängeschild der Lautsprecher, den beeindruckenden Kingdom Royal von Tannoy verwendet. Die Prestige-Modelle sind äußerst große Lautsprecher, mit den traditionellen Edelholzgehäusen und Dual-Concentric-Treiber des höchsten Leistungsbereiches. Diese Produktreihe ist berühmt für die atemberaubende stimmliche Präzision, die verblüffende Dynamik und eine extrem umfangreiche Bildprojektion.

Für 2012 will Tannoy den Definition DC10A neu auf den Markt bringen. Diese Verschmelzung von Tannoys audiophiler Akustiktechnologie und dem modernen Design verfügt über ein enormes Alnico-Magnetantriebssystem mit Verdrahtung aus reinem Silber, stark kryogenisch behandelten Komponenten und WBT-0703 nextgen™ Klemmen.

Tannoy
www.tannoy.com



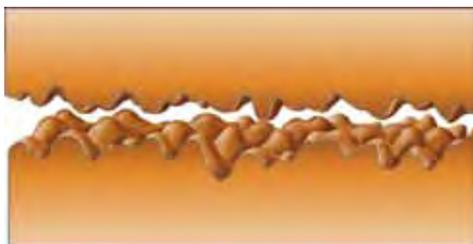
Nichts ist, wie es scheint.

Die wahre Bedeutung von Oberflächen an einer Schnittstelle.

Man macht sich im Alltag keine Gedanken über Schnittstellen. Dabei wird unser Leben in einem nicht unerheblichem Maß von Schnittstellen bestimmt, heute mehr denn je. Aber was sind überhaupt Schnittstellen?

Ein Beispiel aus dem Alltag erklärt warum wir kaum darüber nachdenken. Es wird dunkel – wir betätigen den Lichtschalter. Dieser ist eine Schnittstelle. Wenn wir beim Drücken des Schalters nicht gerade Gewalt anwenden, funktioniert das über Jahrzehnte so zuverlässig und einwandfrei, dass wir den Vorgang als völlig selbstverständlich erachten. Im benannten Fall gibt es auch nur zwei wirklich nachvollziehbare Möglichkeiten: Strom wird übertragen, das Licht brennt; oder es findet keine Übertragung statt und es bleibt dunkel. Einen Zwischenzustand gibt es nicht – fast nicht: Eine Ausnahme, die uns dem Kern und der Problematik von Kontaktflächen näher

Mikroskopische Darstellung der Oberflächenrauigkeit im molekularen Bereich – „Kraterlandschaften“

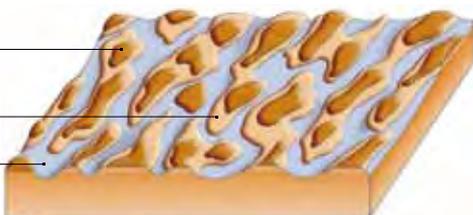


Mikroskopische Darstellung der realen Struktur von Kontaktflächen

metallisch leitende Fläche (reines Kupfermolekül)

quasimetallisch leitende Fläche mit einmolekularer Adsorptionsschicht

tragende Fläche mit isolierender Fremdschicht



Quelle: Modelldarstellung nach Prof. W. Rieder, VDE, Berlin, Grafisch aufbereitet durch WBT



nextgen™ Bananenstecker WBT-0610 und der ausgekoppelte Signalleiter aus reinem Kupfer (ohne Oberflächenvergoldung)

bringt, ist ein Zustand, den wir umgangssprachlich als „Wackelkontakt“ bezeichnen.

Obwohl sich die Kontaktflächen dauerhaft berühren sollten, ist der Kontakt nicht dauerhaft. Am Beispiel des Lichtschalters wäre die Folge, dass das Leuchtmittel flackert, da es an den Oberflächen der Schnittstelle zu keiner stabilen Stromübertragung kommt. Das Beispiel greift kurz, denn unser Stromnetz ist ein Sonderfall mit weitgehend fixen Parametern. Es gilt, vergleichsweise hohe Spannungen und Ströme mit einer Frequenz von 50 Hertz zu übertragen. In Anwendungen, in denen die Ströme millionenfach kleiner sind und dabei auch noch eine enorme Frequenzbandbreite aufweisen, wird es erheblich komplizierter. Um das zu verstehen, hilft es die mikroskopische, besser noch die „molekulare“ Ebene von Kontaktflächen zu betrachten.

Die beiden Stifte eines Netzsteckers sind augenscheinlich glatt. Legen wir einen WBT-Kabelschuh daneben, wirken die Kontakte noch glatter, wie aufs reinste poliert; so glatt, dass die Fläche sogar Licht reflektiert. Selbst wenn wir die Kontakte berühren, empfinden wir sie als spiegelglatt. Tatsache aber ist, dass unsere Sinneswahrnehmung nicht annähernd präzise genug ist, um die wahre

Oberflächenbeschaffenheit zu erkennen. Faktisch sind die Oberflächen der Kontakte rau und gleichen einer Art Kraterlandschaft oder der Rinde eines Baums. (Abb. 1)

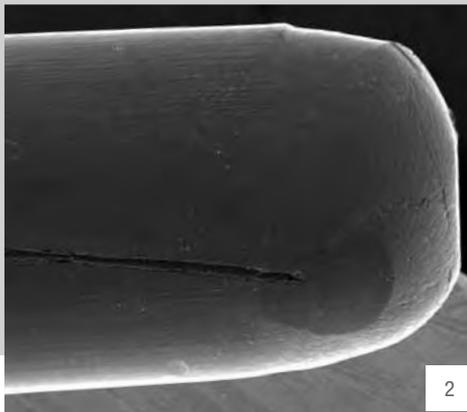
Verdeutlichen wir uns, dass zwei so beschaffene Flächen aufeinandertreffen müssen, um einen Kontakt herzustellen, wird klar, dass sich nicht annähernd alle Bereiche der Flächen berühren. Erschwerend kommt hinzu, dass das Profil willkürlich ist und es auch nicht-leitende Bereiche gibt. Selbst wenn hier ein mechanischer Kontakt stattfindet, fließt kein Strom.

Die Signalübertragung findet nur an den Kraterspitzen statt, die sich unregelmäßig berühren. Bei Hochspannungen macht das keine Probleme – hier kann es je nach Stärke sogar zu einer Stromleitung kommen, wenn sich zwei Kontakte mechanisch noch nicht berühren. Mit kleinsten Strömen dagegen, wie sie bei elektronischen Komponenten an der Tagesordnung sind, wird die Kontaktsicherheit und damit die Signaltrouee beeinflusst. Das ist ein physikalisches Faktum.

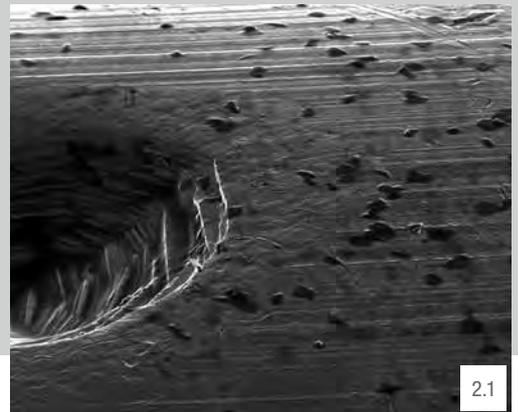
Noch kritischer wird es, wenn die Kontakte nicht statisch, also in absoluter Ruhe, sind. In der Welt der High-Fidelity sind ausnahmslos alle Komponenten Mikroschwingungen



1



2



2.1

111 Oberflächenstruktur eines runden Kupferkontaktes in 150-facher Vergrößerung

121 REM-Aufnahme des Kontaktstiftes eines Bananensteckers

12.11 Ausschnitt einer REM-Aufnahme der Oberfläche eines Bananensteckers mit gut sichtbaren „Kraterlandschaften“

ausgesetzt, hervorgerufen beispielsweise durch das Netzbrummen eines Transformators oder durch feinste Vibrationen des Lautsprechergehäuses während der Musikwiedergabe. Diese Schwingungen pflanzen sich als so genannter Körperschall über Gehäuse und Bauelemente, je nach Stärke sogar über die Luft (beispielsweise durch kräftige Bässe) parasitär fort und wirken auf die Schnittstellen ein.

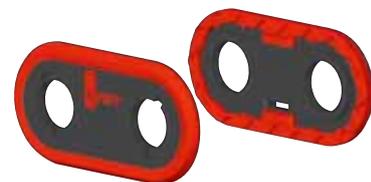
Damit sind alle Kontakte, ob Cinchstecker und -buchsen oder Lautsprecherverbinder und Polklemmen in steter, minimaler Bewegung. Auch die Kontaktpunkte, die die Signalübertragung verantworten. Sie berühren sich nicht dauerhaft stabil. Durch das Einwirken von Körperschall wird die Sauberkeit der Übertragung Schwankungen unterworfen. Bildlich gesprochen, ein fortwährender Wackelkontakt, der nicht zum Totalausfall führt, wohl aber die Qualität der Übertragung beeinflusst.

Physiker und Ingenieure wissen um das Phänomen. In der HiFi-Welt jedoch rückt diese Problematik erst langsam ins Bewusstsein der Hersteller. WBT sieht sich hier besonders gefordert und in der Rolle des Vorreiters, um mit innovativen

Produkten eine perfekte Signalübertragung zu gewährleisten. Kontakte mechanisch ultrafest miteinander zu verbinden, quasi kalt zu verschweißen, ist keine Lösung. Im Gegenteil: Presst man die Kontaktflächen, die eben nicht glatt sondern rau sind, mit Gewalt aufeinander, werden sie zwangsläufig auf molekularer Ebene beschädigt und es kann schnell zur Oxidation kommen. Oxidierte Flächen aber leiten nicht mehr. Aus diesem Grund kann die Andruckkraft sowohl an unseren Cinchsteckern mit Spannhülse wie auch den WBT-Bananensteckern mit spreizbaren Stiften individuell angepasst werden.

Die neuen nextgen™ Polklemmen warten ebenfalls mit technischen Innovationen auf, die diesen physikalischen Erkenntnissen Rechnung tragen. Unsere neuen nextgen™ Polklemmen sind mit einem Drehmoment-Indikator ausgestattet. Der Drehmoment-Indikator signalisiert akustisch, wenn ein ausreichender Anpressdruck erreicht ist. So beugen WBT-nextgen™ Polklemmen einer Oberflächenbeschädigung vor. Erstmals sind Signalleiter in ihrer Form intelligent optimiert und deutlich weniger anfällig für Körperschall als herkömmliche Polklemmen. nextgen™ Polklemmen stellen

eine dauerhaft stabile Verbindung und damit eine exakte Signalübertragung sicher. Das ist weltweit einmalig und unterstreicht die Innovationskraft unseres Unternehmens.



Ebenso innovativ ist der Körperschall-Dämpfer WBT-0718, der die Anschlussklemmen eines Lautsprechers von dessen Korpus mechanisch entkoppelt. So haben Mikroschwingungen kaum eine Chance, sich bis zu den Kontaktflächen fortzupflanzen und die Übertragung der feinen Signale zu beeinflussen (mehr dazu auf den Seiten 16-17).

Mit den richtungsweisenden WBT-nextgen™ Produkten sind hochwertige Komponenten immer einen Schritt voraus – messbar und hörbar. Das sehen auch immer mehr Hersteller so und nutzen WBT-nextgen™, so verwendet beispielsweise der renommierte Lautsprecher-Hersteller Audio Physic nextgen™ Polklemmen in allen Produktlinien.

Mehr Detail-Informationen zur Funktionsweise des Körperschall-Dämpfers WBT-0718 auf Seite 16-17. (Abb. ähnlich)

nextgen™

The innovative product series by WBT.

Am Anfang steht eine Vision. Die Vision vom Flug zum Mond, die Vision vom lebensechten Klang. Die Forschung führt zu ungeahnten Möglichkeiten. Und die Entwicklung lässt uns neue Welten betreten. Raketen fliegen ins Weltall, Menschen landen auf dem Mond, Sonden werden zum Mars geschickt – und WBT nextgen™ definiert weltweite neue Standards für echte High End Qualität.

- 1961 der erste Mensch fliegt ins Weltall
- 1969 der erste Mensch landet auf dem Mond
- 1981 das Space Shuttle Columbia startet zu seinem Erstflug
- 1985 WBT wird gegründet und die classic Serie geboren
- 1986 WBT bringt die erste Cinchbuchse WBT-0200 auf den Markt
der Basisblock der Raumstation MIR wird in die Erdumlaufbahn gebracht
- 1988 WBT entwickelt den ersten Cinchstecker mit Crimptechnik
die erste Mission der Discovery startet
- 1989 WBT entwickelt die Polklemme WBT-0730
ab dem 5. September hält sich für die nächsten 3.644 Tage mindestens immer 1 Mensch im Weltraum auf
- 1995 zum ersten Mal dockt ein Space Shuttle an der Raumstation MIR an
- 1996 WBT stellt den Cinchstecker WBT-0147 vor
- 1998 WBT präsentiert den ersten Sandwich Spade
mit dem Start des russischen Sarja Moduls beginnt der Aufbau der Raumstation ISS

- ★ ■ 2003 **WBT startet die nextgen™ Serie mit dem Cinchstecker WBT-0110 und der Cinchbuchse WBT-0210**
der erste Chinese startet mit der Mission Shenzhou 5 ins All
- 2005 WBT erweitert seine nextgen™ Serie um die Polklemme WBT-0710
- 2007 China startet seine erste Mondsonde
- 2008 WBT stellt den nextgen™ Bananenstecker WBT-0610 vor
Indien startet seine erste Mondmission
- 2010 die ISS löst die Raumstation MIR als Raumfahrzeug ab, das am längsten dauerhaft mit Menschen besetzt war
- 2011 „nextgen™ in Reinkultur“ – WBT stellt die neuen Polklemmen WBT-0703 und WBT-0708 vor
die ISS wird um das AMS-Experiment erweitert
- 2012 WBT bringt den nextgen™ Cinchstecker WBT-0114 als Nachfolger des classic Modells WBT-0144 heraus.
Präsentation der nextgen™ Polklemmen WBT-0703 und WBT-0708 in weiß (Limited Edition)!

Eine Übersicht aller aktuellen WBT-Produkte finden Sie auf den folgenden Seiten.



nextgen™ ist eine Entwicklungsreihe von WBT und international patentiert.
WBT® und nextgen™ sind geschützte Marken der WBT Deutschland.
WBT-signet™ ist ein international geschütztes Symbol für Qualität und Originalität.
Fälschungssicher!

WBT-Produkte



nextgen™
CINCH-VERBINDER Seite 30 - 31



nextgen™
LAUTSPRECHER-VERBINDER Seite 32 - 33

classic
STECKVERBINDER Seite 34 - 36

FINISHING TOUCHES Seite 37 - 38



nextgen.

nextgen™ ist vollkommen anders.

Das nextgen™ Prinzip ermöglicht es erstmals reines Kupfer oder Feinsilber als Signalleiter zu nutzen, ohne Kompromisse in der Stabilität und im Langzeitverhalten der Verbinder einzugehen.

nextgen™ Charakteristika

- hybride Konstruktion aus Funktionswerkstoffen
- Herstellungswerkzeuge aus eigener Entwicklung
- vollautomatische Fertigung durch WBT-Spezialwerkzeuge
- (dadurch) perfekte Verarbeitung und Serienkonstanz
- made in Germany
- Querschnitt angepasste Signalleiter aus reinem Cu / Ag
- definierte Kontaktflächen mittels mäßiger Kraft erzeugter Pressung
- keine Wirbelstromverzerrungen
- frei von Massespeicher-Effekten
- neuartige elektrische und mechanische Vibrationskontrolle
- ressourcenschonende Konzeption
- umweltgerechte Fertigung
- IEC- und CE-konform

Cinchverbinder in nextgen™ Qualität

Der Kern der nextgen™ Entwicklung ist eine zentrale Kontakteinheit, die aus minimalistisch geformten reinen Kupferleitern besteht. Die direkte 24 Karat Vergoldung ist nickelfrei und daher nicht magnetisch. Silberleiter erhalten als Oxydationsschutz nur eine Passivierung. Sie sind absolut rein und haben die höchste Leitfähigkeit. Beibehalten wurde als Kontaktdruck sichernder Parameter der WBT-Spannzangenmechanismus sowie die Kabelzugentlastung über die bewährten Torxschrauben.

Charakteristika nextgen™ Cinchstecker:

- höchste Leitfähigkeit durch reine Kupfer- bzw. Silberleiter
- 24 Karat nickelfrei direkt-vergoldet (bzw. passiviert)
- mit (patentiertem) WBT-Spannzangenmechanismus
- sichere Kabelzugentlastung



nextgen™
WBT-0110 Cu



nextgen™
WBT-0114 Cu



nextgen™
WBT-0102 Cu



nextgen™
WBT-0152 Cu

WBT-0110

Ganz besonders für digitale Verbindungen (D/A-Wandler, CD-Player etc.) zu empfehlen ist der Cinchstecker WBT-0110, der Dank seines 75 Ohm bis 1 GHz Wellenwiderstands für eine durchgängig angepasste Verbindung sorgt. (Cinchstecker weisen gemeinhin einen Wellenwiderstand von 15 - 20 Ohm auf!)

WBT-0114

Der Cinchstecker für digitale und analoge Verbindungen (75 Ohm bis 400 MHz). Die mit dem Minuskontakt verbundene Messinghülse sorgt für eine optimale Schirmung.

WBT-0102 | WBT-0152

Für Phonoausgänge (Plattenspieler, Mikrophone etc.) ist die gute Schirmung gegen Störfelder besonders wichtig. Daher hat der WBT-0102 die leitfähigere, mit dem Minuskontakt verbundene Messinghülse, um die notwendige Schirmung zu gewährleisten. Ansonsten ist er jedoch ganz nextgen™. (75 Ohm bis 200 MHz)



nextgen™
WBT-0210 Cu

WBT-0210

Die Umkonstruktion auf das nextgen™ Prinzip macht es möglich, die Cinchbuchsen auf einen Wellenwiderstand von 75 Ohm (typ.) zu setzen, wie es speziell für digitale Anschlüsse gefordert wird.

Aber auch analoge Daten profitieren von der enormen Bandbreite.

Int. Pat. 0460145

Tipp:

- Die nextgen™ Cinchbuchsen sind auch zusammen mit dem Körperschall-Dämpfer WBT-0718 montierbar.

Charakteristika nextgen™ Cinchbuchsen:

- höchste Leitfähigkeit durch reine Kupfer- bzw. Silberleiter für + und -
- breitbandfähig bis 1 GHz(!)
- Innenkontakt in Tulpenform mit Aktiv-Federring
- Außenkontakt als patentierter Doppel-Wendelkontakt
- 75 Ohm (typ.) Wellenwiderstand
- ausgestattet mit einem Set von Isolierscheiben
- für jede Wandstärke geeignet



Körperschall-Dämpfer WBT-0718 ¹¹ (Abb. ähnlich)

- zur Entkopplung von Körperschall bei Lautsprecherboxen und Elektronik (Netzfrequenz)
- für alle WBT-Polklemmen und -Koaxbuchsen

111 Int. Pat. pend. 202010002

IN DER ÜBERSICHT

nextgen™ Cinchstecker

Produkt	Signalleiter-Material	Löten	für Kabel bis (mm²)	mit nextgen™ Technologie	nickelfrei	Direktvergoldung	passiviert	Hülsenmaterial
WBT-0110 Ag	Ag	x	9	x	x		x	Alu
WBT-0110 Cu	Cu	x	9	x	x	x		Alu
WBT-0114 Ag	Ag	x	9	x	x		x	Ms
WBT-0114 Cu	Cu	x	9	x	x	x		Ms
WBT-0102 Ag	Ag	x	9	x	x		x	Ms
WBT-0102 Cu	Cu	x	9	x	x	x		Ms
WBT-0152 Ag	Ag	x	10,8	x	x		x	Ms
WBT-0152 Cu	Cu	x	10,8	x	x	x		Ms

nextgen™ Cinchbuchsen

Produkt	Signalleiter-Material	75 Ω Wellenwiderstand	Löten	Chassismontage	Platinenmontage (liegend)	nickelfrei	vergoldet	plattiniert / passiviert	Direktvergoldung
WBT-0210 Ag	Ag	x	x	x		x		x	
WBT-0210 Cu	Cu	x	x	x		x			x

Signalleiter-Material: Ag = Feinsilber, Cu = Reinkupfer | Hülsenmaterial: Alu = Aluminium, Ms = Messing

Lautsprecherverbinder in nextgen™ Qualität

Charakteristika nextgen™ Bananenstecker und Kabelschuhe:

- Signalleiter aus reinem Kupfer oder Feinsilber
- massearmes nextgen™ Prinzip
- 24 Karat Direktvergoldung (nickelfrei)
- Kontaktierung mittels Crimptechnik
- IEC und CE konform
- clevere Kabelführung durch Schrägwinkeldesign



nextgen™
WBT-0610 Cu



nextgen™
WBT-0661 Cu

nextgen™
WBT-0681 Cu

WBT-0610

- klemmbar durch Mitteldorn

WBT-0661 / 0681

- Kontaktgabel mit integriertem Schwingungsdämpfer
- **WBT-0661:**
Gabelweite von 6 mm
- **WBT-0681:**
Gabelweite von 8 mm

WBT-0610

Der nextgen™ Bananenstecker WBT-0610 bietet hohe Leitfähigkeit und ist frei von magnetischen Störeinflüssen. Der Kontaktstift „baucht“ durch das Eindrehen der Spindel auf. So entsteht garantiert konstant hoher Kontaktdruck bei gleichbleibend niedrigen Übergangswiderständen.

Int. Pat. 09707444

WBT-0661/0681

Bei den Kabelschuhen liegt der Schlüssel zur Qualität im patentierten Sandwich-Aufbau der Kontaktgabel: Ein Elastomer, zwischen Signalleiter und einer nicht magnetischen Stahlkappe, sorgt für konstant hohen Kontaktdruck. Übergangswiderstände werden minimiert und Vibrationen erfolgreich gedämpft.

Int. Pat. 1066660 | US Pat. 6319.078

Die nextgen™ Polklemmen für ausgezeichnete Signal- und Kontaktqualität

nextgen™ Polklemmen bieten eine Vielfalt an Anschlussmöglichkeiten für Ihr Lautsprecherkabel. Akzeptiert werden Bananenstecker, Kabelschuhe und gecrimpte Kabelenden. Im Innenanschluss können Kabel gelötet, gecrimpt oder sogar direkt auf der Frequenzweiche verschraubt werden. Der Einbau ist immer isoliert und perfekt gegen Verdrehen gesichert.

Klanglich werden nextgen™ Polklemmen selbst den verwöhntesten Höransprüchen gerecht. Die innovative Konstruktion, die dahinter steckt, kann nur ein Röntgenbild offenbaren (siehe Abb. rechts).

In ein glasfaser- und mineralverstärktes Kunststoffgehäuse ist ein idealgeformter Signalleiter eingelegt. Natürlich minimalistisch konzipiert und aus reinem Kupfer.



Die minimalisierten Metallmassen sind eines der Grundprinzipien von nextgen™. Nur durch möglichst schlanke Signalleiter lassen sich Wirbelströme* und Massespeicher-Effekte* beherrschen.

* Mehr Basis- und Hintergrundinformationen zum Thema Wirbelströme und Massespeichereffekte finden Sie in den WBT Fachartikeln unter: www.wbt.de.



Körperschall-Dämpfer WBT-0718 ¹¹⁾ (Abb. ähnlich)

- zur Entkopplung von Körperschall bei Lautsprecherboxen und Elektronik (Netzfrequenz)
- für alle WBT-Polklemmen und -Koaxbuchsen

¹¹⁾ Int. Pat. pend. 202010002

nextgen™ Polklemmen in 4 Design-Varianten

Ganzmetalloptik und -haptik:



nextgen™
WBT-0705 Cu



nextgen™
WBT-0710 Cu

In Klavierlack-Optik:



nextgen™
WBT-0703 Cu



nextgen™
WBT-0708 Cu

Die Signal-/Kontaktqualität ist bei allen 4 Modellen identisch.

Die Modelle unterscheiden sich lediglich in ihrem äußeren Design.

Charakteristika nextgen™ Polklemmen:

- Querschnitt angepasste Signalleiter aus reinem Cu / Ag
- definierte Kontaktflächen mittels mäßiger Kraft erzeugter Pressung
- keine Wirbelstromverzerrungen
- frei von Massespeicher-Effekten
- neuartige elektrische und mechanische Vibrationskontrolle
- ressourcenschonende Konzeption
- umweltgerechte Fertigung
- IEC- und CE-konform
- 24 Karat Direktvergoldung (nickelfrei)
- für Bananenstecker, Kabelschuhe, gecrimpte Kabelenden bis 6 mm²
- zum Lötten, oder Flachkabelschuh
- verdrehgesicherte Montage

Int. Pat. 1470620 | Int. Pat. pend. 102011007940

IN DER ÜBERSICHT

nextgen™ Bananenstecker, Kabelschuhe

Produkt	Signalleiter-Material	IEC/CE konform (vollisoliert)	Crimpen	für Kabel bis (mm ²)	nickelfrei	Direktvergoldung	platinert
WBT-0610 Ag	Ag	x	x	10	x		x
WBT-0610 Cu	Cu	x	x	10	x	x	
WBT-0661 Ag	Ag	x	x	10	x		x
WBT-0661 Cu	Cu	x	x	10	x	x	
WBT-0681 Ag	Ag	x	x	10	x		x
WBT-0681 Cu	Cu	x	x	10	x	x	

nextgen™ Polklemmen

Produkt	Signalleiter-Material	IEC/CE konform (vollisoliert)	nickelfrei	Direktvergoldung	Passivierung
WBT-0705 Ag	Ag	x	x		x
WBT-0705 Cu	Cu	x	x	x	
WBT-0710 Ag	Ag	x	x		x
WBT-0710 Cu	Cu	x	x	x	
WBT-0710 Cu mC	Cu	x	x	x	
WBT-0703 Ag	Ag	x	x		x
WBT-0703 Cu	Cu	x	x	x	
WBT-0708 Ag	Ag	x	x		x
WBT-0708 Cu	Cu	x	x	x	

Signalleiter-Material: Ag = Feinsilber, Cu = Reinkupfer

IEC = berührungsgesichert isoliert und zugelassen für Ströme > 34,5 Volt

CE = zur Verwendung in Audio-/Videoanlagen geeignet. Bei WBT-0610 Kindersicherung durch Safety Pin (verhindert ungewolltes Anschließen in einer Netzsteckdose)

WBT classic

Die classic Serie überzeugt durch ihre solide Mechanik, maximale Klemmkraft, Langlebigkeit sowie besonders komfortable Montagemöglichkeiten und feinste Verarbeitung.

Die einteiligen, massiven Signalleiter sind Präzisionsdrehteile aus deutscher Fertigung. Sie bestehen aus hoch kupferhaltigem Messingmaterial mit hoher Leitfähigkeit.

Bewährte Klemm- und Federmechanismen der classic Serie garantieren beste Kontaktqualität.

Dank der vergoldeten Oberflächen bei allen Kontaktelemente wird Korrosion zuverlässig ausgeschlossen.

Charakteristika

classic Cinchbuchsen

- ausgestattet mit einem Set von Isolierscheiben
- für jede Wandstärke geeignet

classic Platinenversion:



classic
WBT-0234

classic Gehäuseversionen:



classic
WBT-0201



classic
WBT-0244

classic Platinenversion WBT-0234

classic Gehäuseversionen WBT-0201 | WBT-0244

- aktiv federnde Innenbuchse für sicheren Kontakt
- 24 Karat Vergoldung
- isolierte und verdrehgesicherte Montage (Einbauisolierungen werden mitgeliefert)
- Montageabstand zur Platine regulierbar
- hitzebeständiges Teflondielektrikum



**Charakteristika
classic Bananenstecker**

- klemmbar durch spreizbaren Kontaktstift
- WBT Doppeltorxschraubensystem
- 24 Karat vergoldet
- perfekte Zugentlastung



classic
WBT-0600*



classic
WBT-0644*

WBT-0600 | WBT-0644

- zum Crimpen oder Löten
- einfach zu konfektionieren
- WBT-0644 geringerer Kupferanteil im Grundkörper, sonst baugleich mit WBT-0600



classic
WBT-0645*

WBT-0645

- zum Crimpen
- platzsparend und kabelschonend
- kaskadierbar
- IEC und CE konform

IN DER ÜBERSICHT

classic Cinchbuchsen

Produkt	Signalleiter-Material	Löten	Chassismontage	Platinenmontage (liegend)	nickelfrei	vergoldet
WBT-0234	Cu Zn	x		x	x	x
WBT-0201	Cu Zn	x	x		x	x
WBT-0244	Cu ZN	x	x			x

classic Bananenstecker

Produkt	Signalleiter-Material	IEC/CE konform	Bi-Wiring fähig	Löten	Crimpen	für Kabel bis (mm ²)	nickelfrei	vergoldet
WBT-0600*	Cu Zn			x	x	10	x	x
WBT-0644*	Cu Zn			x	x	10		x
WBT-0645*	Cu Zn	x	x		x	10		x

* Auslaufmodell

Signalleiter-Material: Cu Zn = Kupfer / Zink

IEC = berührungsgesichert isoliert und zugelassen für Ströme > 34,5 Volt

CE = zur Verwendung in Audio-/Videoanlagen geeignet. Bei WBT-0645 Kindersicherung durch Safety Pin (verhindert ungewolltes Anschließen in einer Netzsteckdose)

**Charakteristika
classic Polklemmen**

- verdrehgesicherte Montage
- Puzzlescheibensystem



classic
WBT-0763



classic
WBT-0765



classic
WBT-0766

**WBT-0763 | WBT-0765
WBT-0766**

- besonders hoher Kontaktdruck durch Feingewinde und Pflasterfräsung
- Löt- oder Crimpanschluss, Platinen-direktmontage bei WBT-0766
- gefertigt aus Messing, vergoldet

WBT-0702

- Löt- oder Crimpanschluss mit Torxschraube
- hochleitfähige Kupferlegierung
- 24 Karat Direktvergoldung (nickelfrei)



classic
WBT-0702.12



classic
WBT-0730.12



classic
WBT-0735

WBT-0730 | WBT-0735

- besonders hoher Kontaktdruck durch Feingewinde und Pflasterfräsung
- Löt- oder Crimpanschluss mit Torxschraube
- hochleitfähige Kupferlegierung
- 24 Karat Direktvergoldung (nickelfrei)

IN DER ÜBERSICHT

classic Polklemmen

Produkt	Signalleiter-Material	CE konform (vollisoliert)	nickelfrei	vergoldet	Direktvergoldung	Direkt-Platinierung	Oberflächen geschliffen/poliert
WBT-0763	Cu Zn			x			
WBT-0765	Cu Zn	x		x			
WBT-0766	Cu Zn	x		x			
WBT-0702.01	Cu Zn		x	x			
WBT-0702.11	Cu Zn		x		x		x
WBT-0702.12	Cu Zn		x			x	x
WBT-0730.01	Cu Zn		x		x		
WBT-0730.11	Cu Zn		x		x		x
WBT-0730.12	Cu Zn		x			x	x
WBT-0735	Cu Zn	x	x	x			

Signalleiter-Material: Cu Zn = Kupfer / Zink
CE = zur Verwendung in Audio-/Videoanlagen geeignet.

Finishing Touches

Die Reihe des Zubehörs rundet das WBT-Steckerprogramm ab. Jedes einzelne Werkzeug ist sorgfältig durchdacht und macht die Montage bzw. Installation von WBT-Steckern so angenehm und mühelos.

Sowohl der Einsatz der feinen Werkzeuge als auch des Verarbeitungsmaterials erlauben Ihnen die Qualität von WBT-Produkten voll und ganz auszuschöpfen.



Crimpset WBT-0411

- enthält die Spezialcrimpzange WBT-0403 und WBT-Aderendhülsen von 0,5-10 mm² (20-7 AWG)
- geliefert im handlichen Kunststoffkoffer



Crimpzange WBT-0403

- ideal zum Vercrimpen von Aderendhülsen 0,5-16 mm² für WBT Crimpstecker
- bequeme Griffzonen
- vergoldet



Aderendhülsen mit und ohne Isolierkragen

- reines Kupfer, 24 Karat vergoldet, nickelfrei
- mit und ohne Isolierkragen in den Normgrößen von 0,5 bis 16 mm² erhältlich
- auch in Feinsilber, passiviert erhältlich



Drehmoment-Schraubendreher-Set WBT-0490

- enthält den Schraubendreher WBT-0481 und das Bit-Sortiment WBT-0484 mit 18 hochwertigen 4-mm-Bits
- in Kunststoffschachtel



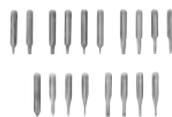
Drehmoment-Schraubendreher WBT-0481

- hochpräzises Werkzeug
- werkseitig voreingestellt auf 5 dNm
- Grundausstattung mit einem Torx T.6 Bit für WBT-Montage



Winkeltorx WBT-0488

- kleiner Torx.T6 Schraubendreher



Bitset WBT-0484

- 18-teiliges Set mit besonders hochwertigen 4-mm-Bits aus gehärtetem Chrom-Vanadium-Stahl für WBT-0481



Silberlötzinn WBT-0800/0805

- Qualitätslot mit 4% Feinsilberanteil
- WBT-0800 Schmelztemperatur 178°/180° C
- WBT-0805 (bleifrei!) Schmelztemperatur 216°/219° C

Die Montageplatten sind für den professionellen Einbau aller WBT-Polklemmen entwickelt worden.

Sie können aufgesetzt oder versenkt eingebaut werden. Dank ihrer Stabilität können Frequenzweichen auch direkt auf der Rückseite der Platte montiert werden.

Ganz im Sinne der nextgen™ Technologie sind auch die Kurzschlussbrücken zur Überbrückung von Bi-Wiring Terminals konzipiert. Das Leitermaterial besteht aus reinem Kupfer bzw. Feinsilber und verleiht so höchste Leitfähigkeit. Zur Dämpfung von Vibrationen sind sie zusätzlich mit einem eingelegten Elastomer ausgestattet.

Und selbstverständlich sind alle Montageplatten auch mit Langloch für den Körperschall-Dämpfer erhältlich. Die Fixierung erfolgt mit den Kontermuttern der Polklemmen.

Selbstverständlich werden alle WBT-Montageplatten mit dem notwendigen Zubehör ausgestattet:

- Befestigungsschrauben
- Holzeinpress-Ms-Muttern
- Moosgummidichtung
- Gehäuse-Fertigungszeichnung
- Einbauzeichnung
- auch mit Langloch erhältlich



für Single-Wiring
WBT-0530
■ 110 x 110 mm



für Bi-Wiring
WBT-0531
■ 110 x 150 mm



für Bi-Wiring XL
WBT-0532
■ 127 x 178 mm



Powerbridge WBT-0725
■ Kurzschlussbrücken im nextgen™ Style
■ aus reinem Kupfer oder Feinsilber
■ mit Vibrationsdämpfer
■ vollisoliert, IEC und CE konform
■ bequeme Handhabung



für Single-Wiring
WBT-0530 (Abb. ähnlich)
■ 110 x 110 mm
■ mit Langlochstanzung und Körperschall-Dämpfer WBT-0718



Körperschall-Dämpfer WBT-0718 ¹⁾ (Abb. ähnlich)
■ zur Entkopplung von Körperschall bei Lautsprecherboxen und Elektronik (Netzfrequenz)
■ für alle WBT-Polklemmen und WBT-Koaxbuchsen



Für die nachträgliche Montage hält WBT spezielle Langlochstanzen bereit.

¹⁾ Int. Pat. pend. 202010002
IEC = berührungsgesichert isoliert und zugelassen für Ströme > 34,5 Volt
CE = zur Verwendung in Audio-/Videoanlagen geeignet

Impressum

Herausgeber:

WBT (V.i.S.d.P.)
Im Teelbruch 103
45219 Essen, Germany

Tel.: +49 2054 87 552-0

Mail: info@wbt.de

www.wbt.de

Redaktionelle Mitarbeit:

Kommunikation & PR
Knut Isberner
81539 München, Germany

Tel.: +49 89-18912258

www.knut-isberner.de

Idee / Konzeption / Layout:

PPR. personality partner
Gesellschaft für marktorientierte
Werbung mbH
Grasstraße 13
45356 Essen, Germany

Tel.: +49 201 59 21 7-0

Mail: info@ppr-essen.de

www.ppr-essen.de

Druck:

L' Atelier Werbedruck GmbH
www.atelier-froehlich.de

WBT · Germany
Im Teelbruch 103 · 45219 Essen
Fon: +49 (0) 2054 87 552-50
www.wbt.de · sales@wbt.de

