

**Phantom** 

**INTERNATIONAL  
TOOLS**

**COME IN** WE'RE  
OPEN TILL

**19.00**  

 OPEN FOR ORDERS UP TO 19.00 HOURS  
 OPEN FOR ORDERS UP TO 18.00 HOURS




# THERE'S NO END TO WHAT YOU CAN DO.

- > MORE THAN 25.000 ARTICLES ON STOCK
- > MORE THAN 98.5% DELIVERY PERFORMANCE
- > OPEN FOR ONLINE ORDERS UP TO 19.00 HOURS

**CHECK OUR INNOVATIONS ON PAGE 6**

■ Bij uitstek geschikt - Très approprié - Muy adecuado - Ideal geeignet  
 □ Beperkt geschikt - Approprié - Adecuado - Eingeschränkt geeignet

ISO	ISO	NL	FR	ES	DE
		<b>Ongelegerd en gelegeerd staal ≤600 N/mm²</b> 1.0037 (St37), 1.0038 (S235JR G2), 1.00402 (C22), 1.1178 (C30E)	<b>Aciers non-alliés ou faiblement alliés ≤600 N/mm²</b> 1.0037 (A37), 1.0038 (E 24-2 Ne), 1.00402 (1C20), 1.1178 (1C30)	<b>Acero no aleado ≤600 N/mm²</b> 1.0037 (S235JR), 1.0038 (S235JR G2), 1.0402 (F.112), 1.1178 (C30E)	<b>Unlegierter und legierter Stahl ≤600 N/mm²</b> 1.0037 (St37), 1.0038 (S235JR G2), 1.00402 (C22), 1.1178 (C30E)
		<b>Ongelegerd en gelegeerd staal 600 - 850 N/mm²</b> 1.0050 (St50-2), 1.0070 (St70-2), 1.0301 (C10), 1.0503 (C45), 1.1121 (Ck10), 1.1191 (C45E), 1.0718 (11SMnPb30), 1.0736 (11SMn37)	<b>Aciers non-alliés ou faiblement alliés 600 - 850 N/mm²</b> 1.0050 (A50-2), 1.0070 (A70-2), 1.0301 (1C10), 1.0503 (1C45), 1.1121 (XC10), 1.1191 (2C45), 1.0718 (S250PB), 1.0736 (S300PB)	<b>Acero no aleado 600 - 850 N/mm²</b> 1.0050 (Fe490-2), 1.0070 (Fe690-2), 1.0301 (F.1151), 1.0503 (F.114), 1.1121 (F.1510-C10K), 1.1191 (C45K), 1.0718 (F.2112-11SMnPb28), 1.0736 (F.2113-11SMn37)	<b>Unlegierter und legierter Stahl 600 - 850 N/mm²</b> 1.0050 (St50-2), 1.0070 (St70-2), 1.0301 (C10), 1.0503 (C45), 1.1121 (Ck10), 1.1191 (C45E), 1.0718 (11SMnPb30), 1.0736 (11SMn37)
		<b>Gelegeerd staal 850 - 1000 N/mm²</b> 1.0727 (46S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 (46SPb20), 1.2080 (X210Cr12), 1.2083 (X42Cr13), 1.2767 (X45NiCrMo4), 1.5131 (50MnSi4), 1.7003 (38Cr2), 1.7030 (28Cr4), 1.7043 (38Cr4)	<b>Aciers alliés 850 - 1000 N/mm²</b> 1.0727 (45Mf4), 1.0728 (60S20), 1.0757 (46SPb20), 1.2080 (Z200C12), 1.2083 (Z40C14), 1.2767 (Y35NCD16), 1.5131 (50MnSi4), 1.7003 (38Cr2), 1.7030 (28Cr4), 1.7043 (38Cr4)	<b>Acero aleado 850 - 1000 N/mm²</b> 1.0727 (46S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 (46SPb20), 1.2080 (F.5212-X210Cr12), 1.2083 (X42Cr13), 1.2767 (X45NiCrMo4), 1.5131 (50MnSi4), 1.7003 (38Cr2), 1.7030 (28Cr4), 1.7043 (38Cr4)	<b>Legierter Stahl 850 - 1000 N/mm²</b> 1.0727 (46S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 (46SPb20), 1.2080 (X210Cr12), 1.2083 (X42Cr13), 1.2767 (X45NiCrMo4), 1.5131 (50MnSi4), 1.7003 (38Cr2), 1.7030 (28Cr4), 1.7043 (38Cr4)
		<b>Gelegeerd staal 1000 - 1400 N/mm²</b> 1.5710 (36NiCr6), 1.7035 (41Cr40), 1.7225 (42CrMo4), 1.8519 (31CrMoV9), 1.8550 (34CrAlNi7), 1.5752 (15NiCr13), 1.7131 (16MnCr5), 1.7264 (20CrMo5)	<b>Aciers alliés 1000 - 1400 N/mm²</b> 1.5710 (36NiCr6), 1.7035 (41Cr40), 1.7225 (42CrMo4), 1.8519 (31CrMoV9), 1.8550 (34CrAlNi7), 1.5752 (15NiCr13), 1.7131 (16MnCr5), 1.7264 (20CrMo5)	<b>Acero aleado 1000 - 1400 N/mm²</b> 1.5710 (36NiCr6), 1.7035 (41Cr40), 1.7225 (42CrMo4), 1.8519 (31CrMoV9), 1.8550 (34CrAlNi7), 1.5752 (15NiCr13), 1.7131 (16MnCr5), 1.7264 (20CrMo5)	<b>Legierter Stahl 1000 - 1400 N/mm²</b> 1.5710 (36NiCr6), 1.7035 (41Cr40), 1.7225 (42CrMo4), 1.8519 (31CrMoV9), 1.8550 (34CrAlNi7), 1.5752 (15NiCr13), 1.7131 (16MnCr5), 1.7264 (20CrMo5)
		<b>Gehard en inzetgehard staal 50 - 60 HRC</b> 1.2344 (X40CrMoV5), 1.2767 (X45NiCrMo4), 1.2379 (X155CrVMo12-1), 1.2080 (X210Cr12), 1.3343 (S6-5-2)	<b>Aciers trempés et Aciers de cémentation alliés 50 - 60 HRC</b> 1.2344 (Z 40 CDV 5), 1.2767 (X45NiCrMo4), 1.2379 (D2), 1.2080 (Z200C12), 1.3343 (Z85WDCV)	<b>Acero templado 50 - 60 HRC</b> 1.2344 (X40CrMoV5), 1.2767 (X45NiCrMo4), 1.2379 (X155CrVMo12-1), 1.2080 (X210Cr12), 1.3343 (S6-5-2)	<b>Gehärteter und einsatzgehärteter Stahl, 50-60 HRC</b> 1.2344 (X40CrMoV5), 1.2767 (X45NiCrMo4), 1.2767 (X45NiCrMo4), 1.2379 (X155CrVMo12-1), 1.2080 (X210Cr12), 1.3343 (S6-5-2)
		<b>Roestvaststaal, INOX ≤850 N/mm²</b> 1.4005 (X12CrS13), 1.4104 (X14CrMos17), 1.4105 (X6CrMoS17), 1.4301 (XCrNi18-10)(304), 1.4305 (X8CrNiS18-9)(303)	<b>Aciers inoxydables ≤850 N/mm²</b> 1.4005 (Z11CF13), 1.4104 (Z13CF17), 1.4105 (Z8CF17), 1.4301 (XCrNi18-10)(304), 1.4305 (X8CrNiS18-9)(303)	<b>Acero inoxidable ≤850 N/mm²</b> 1.4006 (F.3401-X10Cr13), 1.4104 (F.3117-X10Cr17), 1.4301 (F.3504-X5CrNi18-10)(304), 1.4305 (F.3508-X10CrNiS18-09)(303)	<b>Rostfreier Stahl, INOX ≤850 N/mm²</b> 1.4005 (X12CrS13), 1.4104 (X14CrMos17), 1.4105 (X6CrMoS17), 1.4301 (XCrNi18-10)(304), 1.4305 (X8CrNiS18-9)(303)
		<b>Roestvaststaal, INOX &gt;850 N/mm²</b> 1.4438 (X2CrNiMo18-15-4)(317), 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2)(316L), 1.4571 (X6CrNiMoTi17-12-2)(316Ti)	<b>Aciers inoxydables &gt;850 N/mm²</b> 1.4438 (X2CrNiMo18-15-4)(317), 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2)(316L), 1.4571 (X6CrNiMoTi17-12-2)(316Ti)	<b>Acero inoxidable &gt;850 N/mm²</b> 1.4438 (X2CrNiMo18-15-4)(317), 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2)(316L), 1.4571 (F.3535-X6CrNiMoTi17-12-2)(316Ti)	<b>Rostfreier Stahl, INOX &gt;850 N/mm²</b> 1.4438 (X2CrNiMo18-15-4)(317), 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2)(316L), 1.4571 (X6CrNiMoTi17-12-2)(316Ti)
		<b>Grijs gietijzer GG &lt;260 HB30</b> 0.6015 (GG 15), 0.6025 (GG 25), 0.6040 (GG 40)	<b>Fontes &lt;260 HB30</b> 0.6015 (GG 15), 0.6025 (GG 25), 0.6040 (GG 40)	<b>Fundición gris con grafito laminado GG &lt;260 HB30</b> 0.6015 (FG15), 0.6025 (FG25), 0.6040 (FG40)	<b>Grauguss GG &lt;260 HB30</b> 0.6015 (GG 15), 0.6025 (GG 25), 0.6040 (GG 40)
		<b>Smeedbaar en Nodulair gietijzer &lt;260 HB30</b> 0.8145 (GTS-45), 0.8170 (GTS-70-02), 0.7040 (GGG 40), 0.7070 (GGG 70)	<b>Fontes à graphites et malléables &lt;260 HB30</b> 0.8145 (GTS-45), 0.8170 (GTS-70-02), 0.7040 (GGG 40), 0.7070 (GGG 70)	<b>Fundición gris con grafito esferoidal &lt;260 HB30</b> 0.8145 (GTS-45), 0.8170 (GTS-70-02), 0.7040 (GGG 40), 0.7070 (GGG 70)	<b>Formbar und dehnbares Gusseisen &lt;260 HB30</b> 0.8145 (GTS-45), 0.8170 (GTS-70-02), 0.7040 (GGG 40), 0.7070 (GGG 70)
		<b>Aluminium en Aluminiumlegeringen</b> 3.0255 (Al99.5), 3.2315 (AlMgSi1), 3.3515 (AlMg1)	<b>Aluminium et Alliages d'Aluminium</b> 3.0255 (A59050C), 3.2315 (AlMgSi1), 3.3515 (AlMg1)	<b>Aluminio y aleaciones de Aluminio</b> 3.0255 (Al99.5), 3.2315 (AlMgSi1), 3.3515 (AlMg1)	<b>Aluminium und Aluminiumlegerungen</b> 3.0255 (Al99.5), 3.2315 (AlMgSi1), 3.3515 (AlMg1)
		<b>Gietaluminium Si 10 - 24%</b> 3.2131 (G-AISi5Cu1), 3.2153 (G-AISi7Cu3), (3.2573 G-AISi9), 3.2581 (G-AISi12), 3.2583 (G-AISi12Cu)	<b>Alliages d'Aluminium Si 10 - 24%</b> 3.2131 (G-AISi5Cu1), 3.2153 (G-AISi7Cu3), (3.2573 G-AISi9), 3.2581 (G-AISi12), 3.2583 (G-AISi12Cu)	<b>Fundición de Aluminio aleada Si 10 - 24%</b> 3.2131 (G-AISi5Cu1), 3.2153 (G-AISi7Cu3), (3.2573 G-AISi9), 3.2581 (L-2520,21), 3.2583 (L2530)	<b>Druckguss Si 10 - 24%</b> 3.2131 (G-AISi5Cu1), 3.2153 (G-AISi7Cu3), (3.2573 G-AISi9), 3.2581 (G-AISi12), 3.2583 (G-AISi12Cu)
		<b>Magnesiumlegeringen</b> 3.5200 (MgMn2), 3.5812 (G-MgAl8Zn1), 3.5612 (G-MgAl6Zn1)	<b>Alliages de Magnésium</b> 3.5200 (MgMn2), 3.5812 (AZ81hp), 3.5612 (AZ61)	<b>Aleaciones de Magnesio</b> 3.5200 (MgMn2), 3.5812 (AZ81hp), 3.5612 (AZ61)	<b>Magnesiumlegerungen</b> 3.5200 (MgMn2), 3.5812 (G-MgAl8Zn1), 3.5612 (G-MgAl6Zn1)
		<b>Koper en Koperlegeringen</b> 2.0070 (SE-Cu), 2.1020 (CuSn6), 2.1096 (G-CuSn5ZnPB), 2.0380 (CuZn39Pb2), 2.0401 (CuZn39Pb3), 2.0250 (CuZn20), 2.0280 (CuZn33), 2.0332 (CuZn37Pb0,5)	<b>Cuivres et Alliages de cuivres</b> 2.0070 (SE-Cu), 2.1020 (CuSn6), 2.1096 (G-CuSn5ZnPB), 2.0380 (CuZn40), 2.0401 (CuZn39Pb3), 2.0250 (CuZn20), 2.0280 (CuZn33), 2.0332 (CuZn37Pb0,5)	<b>Cobre y aleaciones de cobre</b> 2.0070 (SE-Cu), 2.1020 (CuSn6), 2.1096 (G-CuSn5ZnPB), 2.0380 (CuZn39Pb2), 2.0401 (CuZn39Pb3), 2.0250 (CuZn20), 2.0280 (CuZn33), 2.0332 (CuZn37Pb0,5)	<b>Kupfer und Kupferlegerungen</b> 2.0070 (SE-Cu), 2.1020 (CuSn6), 2.1096 (G-CuSn5ZnPB), 2.0380 (CuZn39Pb2), 2.0401 (CuZn39Pb3), 2.0250 (CuZn20), 2.0280 (CuZn33), 2.0332 (CuZn37Pb0,5)
		<b>Koper- en Aluminiumlegering</b> 2.0916 (CuAl5), 2.0960 (CuAl9Mn), 2.1050 (CuSn10), 2.0980 (CuAl11Ni), 2.1247 (CuBe2) AMPCO® 8, AMPCO® 8 15, AMPCO® 18	<b>Cuivre et Alliages d'Aluminium</b> 2.0916 (CuAl5), 2.0960 (CuAl9Mn), 2.1050 (CuSn10), 2.0980 (CuAl11Ni), 2.1247 (CuBe1.9) AMPCO® 8, AMPCO® 8 15, AMPCO® 18	<b>Cobre y aleaciones de Aluminio</b> 2.0916 (CuAl5), 2.0960 (CuAl9Mn), 2.1050 (CuSn10), 2.0980 (CuAl11Ni), 2.1247 (CuBe2) AMPCO® 8, AMPCO® 8 15, AMPCO® 18	<b>Kupfer- und Aluminiumlegerungen</b> 2.0916 (CuAl5), 2.0960 (CuAl9Mn), 2.1050 (CuSn10), 2.0980 (CuAl11Ni), 2.1247 (Cu-Be2) AMPCO® 8, AMPCO® 8 15, AMPCO® 18
		<b>Duroplastic en Thermoplastic</b> PMMA, PVC, PE, PP, PTFE	<b>Duroplastiques et Thermoplastiques</b> PMMA, PVC, PE, PP, PTFE	<b>Duroplásticos en Termoplásticos</b> PMMA, PVC, PE, PP, PTFE	<b>Duroplaste und Thermoplaste</b> PMMA, PVC, PE, PP, PTFE
		<b>Versterkte kunststoffen</b> GFK, CFK	<b>Plastiques réinforcés</b> GFK, CFK	<b>Plásticos reforzados</b> GFK, CFK	<b>Verstärkte Kunststoffe</b> GFK, CFK
		<b>Nikkel- en Cobaltlegeringen</b> Hastelloy, Inconel, Nimonic, Jetalloy	<b>Alliages de Nickel et de Cobalt</b> Hastelloy, Inconel, Nimonic, Jetalloy	<b>Aleaciones de Níquel y Cobalto</b> Hastelloy, Inconel, Nimonic, Jetalloy	<b>Nickel und Kobaltlegerungen</b> Hastelloy, Inconel, Nimonic, Jetalloy
		<b>Titaniumlegeringen</b> 3.7024 (Ti99.5), 3.7114 (TiAl5Sn2.5), 3.7124 (TiCu2), 3.7154 (TiAl6Zr5), 3.7165 (TiAl6V4), 3.7184 (TiAl4Mo4Sn2.5)	<b>Alliages de Titane</b> 3.7024 (T35), 3.7114 (TiAl5Sn2.5), 3.7124 (T-U2), 3.7154 (TiAl6Zr5), 3.7165 (TiAl6V4), 3.7184 (TiAl4Mo4Sn2.5)	<b>Titanio aleado</b> 3.7024 (Ti99.5), 3.7114 (TiAl5Sn2.5), 3.7124 (TiCu2), 3.7154 (TiAl6Zr5), 3.7165 (TiAl6V4), 3.7184 (TiAl4Mo4Sn2.5)	<b>Titanlegerungen</b> 3.7024 (Ti99.5), 3.7114 (TiAl5Sn2.5), 3.7124 (TiCu2), 3.7154 (TiAl6Zr5), 3.7165 (TiAl6V4), 3.7184 (TiAl4Mo4Sn2.5)

**Phantom**

**INTERNATIONAL  
TOOLS**



**COMMITTED, DEDICATED SPECIALISTS  
WITH MORE THAN 67 YEARS  
OF EXPERIENCE**

› SINCE 1952    › PASSIONATE PEOPLE    › 99,9% ERROR FREE

# Phantom

## RELIABLE, INNOVATIVE, SUPERIOR QUALITY

Phantom is the leading brand of cutting tools of the highest quality for use in metalworking. With no less than 20,000 general metalworking and modern precision-engineering tools to choose from, the extensive range contains machining tools of all types and sizes, including models. At Phantom, not only is the highest quality guaranteed, your options are also limitless. With precision and a long service life assured, we can safely say that, at Phantom, we can handle any cutting task.

## BETROUWBAAR, INNOVATIEF EN A-KWALITEIT

Phantom is het A-merk van absolute topkwaliteit voor verspanende gereedschappen ten behoeve van metaalbewerking. U heeft keuze uit maar liefst 20.000 gereedschappen voor algemene metaalbewerking en moderne precisietechniek.

Het assortiment is zeer compleet en bestaat uit verspanend gereedschap in alle soorten en maten, ook de meest bijzondere. Met Phantom heeft u topkwaliteit in handen en zijn uw mogelijkheden werkelijk onbegrensd. U bent verzekerd van precisie en hoge standtijden. Daardoor kunnen wij gerust stellen dat u met Phantom werkelijk ieder verspaningsvraagstuk aan kunt.



## UN PRODUIT D'EXCELLENTE QUALITÉ

Les produits de la marque Phantom sont des produits à haute valeur ajoutée technique pour l'usinage des métaux. Notre gamme comporte plus de 20.000 références qui vous permettront de réaliser quasiment toutes les opérations d'usinage avec des produits bénéficiant des dernières avancées technologiques.

Notre catalogue dispose d'un choix d'outils extrêmement large, de toutes les formes, de toutes les dimensions et pour toutes les applications. Vous avez donc accès à des produits d'excellente qualité qui vous offrent des possibilités sans limites. Pour cette raison, nous pouvons en toute sécurité vous assurer que vous serez en mesure, avec les produits Phantom, de maîtriser et de répondre à l'ensemble de vos opérations d'usinage, des plus simples aux plus complexes.

## INTERNATIONAL TOOLS

## EXTENSIVE AND COMPETITIVELY PRICED

With its extensive, highly competitive range, International Tools offers an attractive array of drills, taps and countersinks in standard sizes. For universal use, available from stock.



## UITGEBREID EN PRIJSCONCURREEREND

Met een uitgebreid en zeer prijsconcurrerend assortiment biedt International Tools u een aantrekkelijk aanbod boren, tappen en verzinkfrezen in gangbare maten. Universeel inzetbaar en ook nog eens uit voorraad leverbaar.

## UNE LARGE GAMME A PRIX COMPETITIF

Avec International Tools vous accédez à une large gamme de forets, tarauds et fraise à chanfreiner dans les dimensions les plus courantes pour une utilisation universelle, le tout disponible sur stock.

# THERE'S NO END TO WHAT YOU CAN DO.



## UNA PRESTIGIOSA MARCA DE PRIMERA CALIDAD

Phantom es una prestigiosa marca de herramientas de mecanizado para el procesamiento de metal de alta calidad. Puede elegir entre nada menos que 20.000 herramientas para el procesamiento general de metal y una moderna técnica de precisión.

El surtido es muy completo y consta de herramientas de mecanizado de todo tipo y tamaño. Con Phantom tiene garantizada la calidad y unas posibilidades de trabajo verdaderamente ilimitadas. Precisión y larga vida útil garantizadas. Las ilimitadas se miden en fábrica y se prueban con equipos de última tecnología. Esto nos permite asegurarle que con Phantom es posible mecanizar todo aquello que necesita.

## ZUVERLÄSSIG, INNOVATIV UND HÖCHSTER QUALITÄT

Phantom ist die A-Marke für zerspanende Werkzeuge, die für die Metallbearbeitung geeignet sind. Sie können von bis zu 20.000 Werkzeugen wählen für den allgemeinen Maschinenbau und moderne Feinmechanik.

Der Bereich ist sehr komplett und umfasst Bearbeitungswerkzeuge aller Formen und Größen, auch die besonderen. Phantom hat eine Top Qualität, mit grenzenlosen Möglichkeiten und Optionen. Hier ist Präzision und eine lange Lebensdauer gewährleistet. Sie sind Präzision gewährleistet und lange Lebensdauer. Daher können wir Ihnen versprechen, dass unsere Marke Phantom, für alle Ihre Probleme eine Lösung findet.

**ECO**

- › **LOWEST PRICE**  
LAAGSTE PRIJS  
PRIX TRÈS COMPÉTITIF  
PRECIO MÁS BAJO  
NIEDRIGSTER PREIS

**ECO  
PRO**

- › **INDUSTRIAL QUALITY**  
INDUSTRIE KWALITEIT  
QUALITÉ INDUSTRIELLE  
CALIDAD INDUSTRIAL  
INDUSTRIEQUALITÄT

- › **Basic quality**

Basis kwaliteit  
Qualité STANDARD  
Calidad básica  
Grundlegende Qualität

- › **Suitable for a wide range of materials**

Geschikt voor vele materialen  
Adaptée à différents types de matières  
Adecuado para muchos materiales  
Geeignet für viele Materialien

- › **Professional use**

Professioneel gebruik  
Usage professionnel  
Uso profesional  
Professioneller Einsatz

- › **Favourably priced**

Gunstige prijs  
Le meilleur rapport qualité prix  
Precio favorable  
Günstiger Preis

- › **Suitable for a wide range of materials and stainless steel**

Geschikt voor vele materialen en RVS  
Adaptée à différents types de matières ainsi que les inox  
Adecuado para muchos materiales y acero inoxidable  
Geeignet für viele Materialien und Edelstahl

- › **Professional and industrial use**

Professioneel en industrieel gebruik  
Usage professionnel et industriel  
Uso profesional e industrial  
Professioneller und industrieller Einsatz

## UNA AMPLIA GAMA A PRECIOS COMPETITIVOS

El amplio catálogo con precios competitivos de International Tools le ofrece una selección atractiva de brocas, machos y avellanadores de tamaños habituales. Para uso universal y disponibles en stock.

## BREIT & PREISBEWUSST

Mit seinem breiten und sehr preisbewussten Programm verfügt International Tools über ein attraktives Angebot universell einsetzbarer Bohrer und Gewindebohrer in gängigen Maßen, die ab Lager lieferbar sind.



## ICONEN ICONES ICONOS PIKTOGRAMME

	NL	FR	ES	DE
<b>HSS</b>	HSS	HSS	HSS	HSS
<b>HSS-E</b>	HSS-E (5% Cobalt)	HSS-E (5% Cobalt)	HSS-E (5% Cobalt)	HSS-E (5% Cobalt)
<b>HSS-E 8%</b>	HSS-E (8% Cobalt)	HSS-E (8% Cobalt)	HSS-E (8% Cobalt)	HSS-E (8% Cobalt)
<b>HM</b>	Hardmetaal	Carbure monobloc	Metal duro integral	Hartmetall
<b>VHM SC</b>	Volhardmetaal	Carbure monobloc	Metal duro integral	Vollhartmetall
<b>OX.</b>	Stoomontlaten	Vaporisé	Vaporizado	Dampfangelassen
<b>NIT.</b>	Genitreerd	Nitruré	Nitrurado	Nitriert
<b>TiN</b>	TiN gecoat	Revêtement TiN	Recubrimiento TiN	TiN Beschichtung
<b>TiAIN</b>	TiAIN gecoat	Revêtement TiAIN	Recubrimiento TiAIN	TiAIN Beschichtung
<b>AlCrN-X</b>	AlCrN-X gecoat	Revêtement AlCrN-X	Recubrimiento AlCrN-X	AlCrN-X Beschichtung
<b>90°</b>	Hoek 90°	Angle 90°	Ángulo 90°	Winkel 90°
<b>180°</b>	Hoek 180°	Angle 180°	Ángulo 180°	Winkel 180°
<b>DIN 335-C</b>	DIN norm	Norme DIN	Norma DIN	DIN Norm
<b>NORM</b>	Fabriek standaard	Standard usine	Estándar de la fábrica	Werknorm
<b>ECO</b>	ECO, basis kwaliteit	ECO, qualité standard	ECO, calidad básica	ECO, grundlegende Qualität
<b>ECO PRO</b>	ECO PRO, industrie kwaliteit	ECO PRO, qualité industrielle	ECO PRO, calidad de la industria	ECO PRO, Industriequalität
	Verzinkfrees met schuin gat	Fraise à chanfreiner à trou	Avellanador con agujero	Kegelsenker mit schräger Bohrung
	Verzinkfrees met 1 snijkant	Fraise à chanfreiner à un dent	Avellanador con 1 diente	Kegelsenker mit 1 Schneide
	Verzinkfrees 3 snijkanten, frezende bewerking	Fraise à chanfreiner à 3 dents, pour fraisage	Avellanador con 3 dientes, para fresar	Kegelsenker mit 3 Schneiden, für fräsen
	Verzinkfrees 3 snijkanten, borende bewerking	Fraise à chanfreiner à 3 dents, pour perçage	Avellanador con 3 dientes, para taladar	Kegelsenker mit 3 Schneiden, für Bohren
<b>VARI</b>	Variabele tandsteek	A pas variable	Paso variable	Variabler Verzahnung
<b>90°</b>	Verzinkhoek	Angle de chanfreinage	Ángulo de avellanar	Senkwinkel
	Parabolisch geslepen spaankamer	Goujure parabolique	Labios parabólicos	Parabolisch gesliefen Spanraum
	Recht geslepen spaankamer	Goujure droite	Labios rectos	Gerade gesliefen Spanraum

	NL	FR	ES	DE
	Cilindrische schacht	Queue cylindrique	Mango cilíndrico	Zylinderschaft
	Schacht zeskant	Queue hexagonale	Mango hexagonal	Sechskantschaft
	Schacht met drie platte vlakken	Queue à 3 méplats	Mango con 3 chaffanes	Zylinderschaft mit drei platten Flächen
	Bitopname (1/4")	Queue hexagonale 1/4" (6,35 mm)	Mango hexagonal 1/4" (6,35 mm)	Bitaufnahme (1/4")
<b>DIN 228-B</b>	Morse Konus Opname	Cône morse	Mango cónico	Morsekegel
	Voor handgebruik	Pour usage à la main	Para uso manual	Für Handgebrauch
	Fijnpassing 90°	Ajustement fin 90°	Ajuste fino 90°	Senkung fein 90°
	Middelpassing 90°	Ajustement moyen 90°	Ajuste medio 90°	Senkung mittel 90°
	Fijnpassing voor kerngaten 90°	Ajustement fin pour trous à tarauder 90°	Ajuste fino para agujeros para roscar 90°	Senkung fein für Kernlochsensung 90°
	Fijnpassing 180°	Ajustement fin 180°	Ajuste fino 180°	Senkung fein 180°
	Middelpassing 180°	Ajustement moyen 180°	Ajuste medio 180°	Senkung mittel 180°
	Middelpassing voor kerngaten 180°	Ajustement moyen pour trous à tarauder 180°	Ajuste medio para agujeros para roscar 180°	Senkung mittel für Kernlochsensung 180°
	Rechte hoek	Angle droit	Borde recto	Gerade Kante
	Buitenrand buis	Angle extérieur	Borde externo de agujero	Außenbearbeitung Rohre
	Rand achterzijde	Bord arrière de trou	Borde detrás de agujero	Innenbearbeitung Rückseite
	Plat oppervlak	Surface plane	Superficie plana	Ebene Oberfläche
	Rand voorzijde	Angle d'un alésage	Borde de agujero	Innenbearbeitung Vorderseite
	Rand voor- en achterzijde	Trous sécants	Borde de agujero ambos lados	Innenbearbeitung Vorder- und Rückseite
	Oppervlak binnenkant gat	Surface interne d'un trou	Superficie interna de agujero	Innere Oberfläche "Wand"
	Plaatmateriaal	Tôles	Planchas	Bleche

> 44.100 Phantom



NL HSS Getrapte Plaatboor stoomontlaten  
 FR Foret étagé HSS vaporisé  
 ES Broca escalonada HSS vaporizada  
 DE HSS Stufenbohrer dampfangelassen

HSS OX.

P 11 ≤600 N/mm <sup>2</sup>	P 12 ≤850 N/mm <sup>2</sup>	P 13 ≤1000 N/mm <sup>2</sup>	M 21 INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	K 31 GG	K 32 GGG GTS-GTW	N 42 Alu Si>10%	N 51 Cu	N 61 PVC
25-27	22-30	15-20	8-12	15-20	25-30	45-50	25-40	22-28

Ref.	Type	xØ	Ø mm	d2
44.100.0100	M412	9	4-5-6-7-8-9-10-11-12	10
44.100.0200	M625	11	6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-25	12
44.100.0300	M618	7	6-8-10-12-14-16-18	10
44.100.0400	M834	14	8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30-32-34	12

> 44.102 Phantom



NL HSS Getrapte Plaatboor genitreerd  
 FR Foret étagé HSS nituré  
 ES Broca escalonada HSS nitrurada  
 DE HSS Stufenbohrer nitriert

HSS NIT.

P 11 ≤600 N/mm <sup>2</sup>	P 12 ≤850 N/mm <sup>2</sup>	P 13 ≤1000 N/mm <sup>2</sup>	M 21 INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	K 31 GG	K 32 GGG GTS-GTW	N 42 Alu Si>10%	N 51 Cu	N 61 PVC
25-27	22-30	15-20	8-12	15-20	25-30	45-50	25-40	22-28

Ref.	Type	xØ	Ø mm	d2
44.102.0412	M412	5	M4-6-8-10-12	10
44.102.0420	M420	9	M4-6-8-10-12-14-16-18-20	12
44.102.0630	M630	13	M6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	13
44.102.0638	M638	12	M6-9-13-16-19-21-23-26-29-32-35-38	13

> 44.110 Phantom



NL HSS Getrapte Plaatboor voor kabelwartels (PG), stoomontlaten  
 FR Foret étagé HSS pour filetages de tubes électriques (PG), vaporisé  
 ES Broca escalonada HSS para glándulas de cable (PG), vaporizada  
 DE HSS Stufenbohrer für Drüse (PG), dampfangelassen

HSS PG OX.

P 11 ≤600 N/mm <sup>2</sup>	P 12 ≤850 N/mm <sup>2</sup>	P 13 ≤1000 N/mm <sup>2</sup>	M 21 INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	K 31 GG	K 32 GGG GTS-GTW	N 42 Alu Si>10%	N 51 Cu	N 61 PVC
25-27	22-30	15-20	8-12	15-20	25-30	45-50	25-40	22-28

Ref.	Type	xØ	Ø mm	d2
44.110.0500	TBMD840	8	8,5-10,5-12,5-16,5-20,5-25,5-32,5-40,5	12
44.110.0600	TBMV840	7	8,5-10,5-14,5-18,5-23,5-30,5-38,5	12
44.110.0700	TBMK840	13	8,5-10,5-12,5-14,5-16,5-18,5-20,5-23,5-25,5-30,5-32,5-38,5-40,5	12



## > 44.120 Phantom

NL HSS Getrapte Plaatboor stoomontlaten  
 FR Foret étagé HSS vaporisé  
 ES Broca escalonada HSS vaporizada  
 DE HSS Stufenbohrer dampfangelassen



P 11	P 12	P 13	M 21	K 31	K 32	N 42	N 51	N 61
≤500 N/mm <sup>2</sup>	≤850 N/mm <sup>2</sup>	≤1000 N/mm <sup>2</sup>	INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG GTS-GTW	Alu Si>10%	Cu	PVC
25-27	22-30	15-20	8-12	15-20	25-30	45-50	25-40	22-28

Ref.	Type	xØ	Ø mm	Ø "	d2
44.120.0100	1	13	3,2-4-4,8-5,6-6,4-7,1-7,9-8,7-9,5-10,3-11,1-11,9-12,7	1/8-5/32-3/16-7/32-1/4-9/32-5/16-11/32-3/8-13/32-7/16-15-32-1/2	10
44.120.0200	2	12	6,4-8,3-11,1-12,7-14,3-15,9-17,5-19,1-20,6-22,2-23,8-25,4	1/4-21/64-7/16-1/2-9/16-5/8-11/16-3/4-13/16-7/8-15/16-1	12
44.120.0300	3	9	6,4-7,9-9,5-11,1-12,7-14,3-15,9-17,5-19,1	1/4-5/16-3/8-7/16-1/2-9/16-5/8-11/16-3/4	12

## > 44.130 Phantom

NL HSS Getrapte Plaatboor gepsiraliseerd, genitreerd  
 FR Foret étagé HSS goujure hélicoïdale, nitruré  
 ES Broca escalonada HSS helicoidal, nitrurada  
 DE HSS Stufenbohrer spiralförmig, nitriert



P 11	P 12	P 13	M 21	M 22	K 31	K 32	N 42	N 51	N 61
≤500 N/mm <sup>2</sup>	≤850 N/mm <sup>2</sup>	≤1000 N/mm <sup>2</sup>	INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	INOX >850N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG GTS-GTW	Alu Si>10%	Cu	PVC
25-27	22-30	15-20	8-12	5-8	15-20	25-30	45-50	25-40	22-28

Ref.	Type	xØ	Ø mm	d2
44.130.0100	1	5	M4-6-8-10-12	8
44.130.0200	2	9	M4-6-8-10-12-14-16-18-20	10
44.130.0300	3	13	M6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	13

## > 44.134 Phantom

NL HSS Getrapte Plaatboor gepsiraliseerd, TiAIN  
 FR Foret étagé HSS goujure hélicoïdale, TiAIN  
 ES Broca escalonada HSS helicoidal, TiAIN  
 DE HSS Stufenbohrer spiralförmig, TiAIN



P 11	P 12	P 13	M 21	M 22	K 31	K 32	N 42	N 51	N 61
≤500 N/mm <sup>2</sup>	≤850 N/mm <sup>2</sup>	≤1000 N/mm <sup>2</sup>	INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	INOX >850N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG GTS-GTW	Alu Si>10%	Cu	PVC
25-27	22-30	15-20	8-12	5-8	15-20	25-30	45-50	25-40	22-28

Ref.	Type	xØ	Ø mm	d2
44.134.0100	1	5	M4-6-8-10-12	8
44.134.0200	2	9	M4-6-8-10-12-14-16-18-20	10
44.134.0300	3	13	M6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	13



> **44.150** **Phantom**

NL HSS Trappenboor verwisselbare centreerboor  
 FR Foret étagé HSS foret de centrage interchangeable  
 ES Broca escalonada HSS broca de centrar intercambiable  
 DE HSS Stufenbohrer auswechselbaren Anbohrern



44.150.9000



<b>P 11</b> ≤600 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 12</b> ≤850 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 13</b> ≤1000 N/mm <sup>2</sup>	<b>M 21</b> INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	<b>K 31</b> GG	<b>K 32</b> GGG GTS-GTW	<b>N 42</b> Alu Si>10%	<b>N 51</b> Cu	<b>N 61</b> PVC
---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	-------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------------	--------------------

25-27	22-30	15-20	8-12	15-20	25-30	45-50	25-40	22-28
-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Ref.	Type	xØ	Ø mm	d2
44.150.0100	M1	11	9-12-15-18-21-24-27-30-33-36-40	12
44.150.1000	TBM4K1040	12	10,5-12,5-14,5-16,5-18,5-20,5-23,5-25,5-30,5-32,5-38,5-40,5	12
44.150.9000			7x40	4

> **44.200** **Phantom**

NL HSS Conische Plaatfrees  
 FR Foret conique HSS  
 ES Fresa cónica HSS  
 DE HSS konische Bleeschälbohrer



<b>P 11</b> ≤600 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 12</b> ≤850 N/mm <sup>2</sup>	<b>N 41</b> Alu	<b>N 42</b> Alu Si>10%	<b>N 61</b> PVC
---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	--------------------

25-27	22-30	50-70	40-60	22-28
-------	-------	-------	-------	-------

Ref.	Type	Min-Max Ø	l1	d2	Ref.	Type	Min-Max Ø	l1	d2
44.200.0100	1	3-14	62	6	44.200.0500	5	36-50	78	12
44.200.0200	2	6-20	70	8	44.200.0600	6	46-60	78	13
44.200.0300	3	16-30	75	10	44.200.0700	7	6-30	95	10
44.200.0400	4	26-40	78	12	44.200.0800	8	6-25,4	84	8

> **44.210** **Phantom**

NL HSS-E Conische Plaatfrees  
 FR Foret conique HSS-E  
 ES Fresa cónica HSS-E  
 DE HSS-E konische Bleeschälbohrer



<b>P 11</b> ≤600 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 12</b> ≤850 N/mm <sup>2</sup>	<b>M 21</b> INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	<b>N 41</b> Alu	<b>N 42</b> Alu Si>10%	<b>N 61</b> PVC
---------------------------------------	---------------------------------------	--	--------------------	------------------------------	--------------------

25-27	22-30	8-12	50-70	40-60	22-28
-------	-------	------	-------	-------	-------

Ref.	Type	Min-Max Ø	l1	d2	Ref.	Type	Min-Max Ø	l1	d2
44.210.0100	1	3-14	62	6	44.210.0400	4	26-40	78	12
44.210.0200	2	6-20	70	8	44.210.0700	7	6-30	95	10
44.210.0300	3	16-30	75	10					



## > 44.220 INTERNATIONAL TOOLS



NL ECO PRO HSS Freesboor  
 FR Foret fraiseur HSS ECO PRO  
 ES Broca fresa HSS ECO PRO  
 DE ECO PRO HSS Fräsbohrer



<b>P 11</b> s800 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 12</b> s850 N/mm <sup>2</sup>	<b>N 41</b> Alu	<b>N 42</b> Alu Si>10%	<b>N 61</b> PVC
---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	--------------------

25-27	22-30	50-70	40-60	22-28
-------	-------	-------	-------	-------

Ref.	d1	d2	l2	l1	z	Ref.	d1	d2	l2	l1	z
44.220.0600	6	6	50	90	5	44.220.0800	8	8	50	90	7



1 SC



1 HSS (+E)



2



3 SC



3 HSS-E



4



## > 49.340 Phantom

NL HSS-E Set Kopverzinkboren 180°  
 FR Jeu de fraises à chambrer HSS-E 180°  
 ES Juego de avellanador para asientos 'Allen' HSS-E 180°  
 DE HSS-E Satz Flachsenker 180°



HSS-E		180°	DIN 373	1 2 3									
P 11	P 12	P 13	P 14	M 21	M 22	K 31	K 32	N 41	N 42	N 51	N 52	N 61	
≤600 N/mm <sup>2</sup>	≤850 N/mm <sup>2</sup>	≤1000 N/mm <sup>2</sup>	≤1400 N/mm <sup>2</sup>	INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	INOX >850N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG GTS-GTW	Alu	Alu Si>10%	Cu	CuAlFe	PVC	
17-22 C	10-15 C	8-12 B	4-8 A	8-12 B	6-10 A	15-20 C	20-25 C	35-45 D	30-40 C	15-25 D	20-30 C	35-70 I	
Ref.	Type	Ø mm		Ø mm		Ø mm		Ø mm		Ø mm		Ø mm	
49.340.1000	43.320	1: M3-M4-M5-M6-M8-M10		2: M3-M4-M5-M6-M8-M10		3: M3-M4-M5-M6-M8-M10		4: M3-M4-M5-M6-M8-M10		5: M3-M4-M5-M6-M8-M10		6: M3-M4-M5-M6-M8-M10	
49.340.2000	43.330	1: M3-M4-M5-M6-M8-M10		2: M3-M4-M5-M6-M8-M10		3: M3-M4-M5-M6-M8-M10		4: M3-M4-M5-M6-M8-M10		5: M3-M4-M5-M6-M8-M10		6: M3-M4-M5-M6-M8-M10	

## > 49.413 Phantom

NL HSS Set Getrapte Plaatboren gespiraliseerd, 44.130, genitreerd  
 FR Jeu de forets étagé HSS goujure hélicoïdale, 44.130, nitruré  
 ES Juego de brocas escalonada HSS helicoidal, 44.130, nitrurada  
 DE HSS Satz Stufenbohrer spiralförmig, 44.130, nitriert



HSS		NIT.								
P 11	P 12	P 13	M 21	M 22	K 31	K 32	N 42	N 51	N 61	
≤600 N/mm <sup>2</sup>	≤850 N/mm <sup>2</sup>	≤1000 N/mm <sup>2</sup>	INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	INOX >850N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG GTS-GTW	Alu Si>10%	Cu	PVC	
25-27	22-30	15-20	8-12	5-8	15-20	25-30	45-50	25-40	22-28	
Ref.	Ø mm		Ø mm		Ø mm		Ø mm		Ø mm	
49.413.1000	1 (M4-M12), 2 (M4-M20), 3 (M6-M30)									

## > 49.414 Phantom

NL HSS Set Getrapte Plaatboren gespiraliseerd, 44.134, TiAIN  
 FR Jeu de forets étagé HSS goujure hélicoïdale, 44.134, TiAIN  
 ES Juego de brocas escalonada HSS helicoidal, 44.134, TiAIN  
 DE HSS Satz Stufenbohrer spiralförmig, 44.134, TiAIN



HSS		TiAIN								
P 11	P 12	P 13	M 21	M 22	K 31	K 32	N 42	N 51	N 61	
≤600 N/mm <sup>2</sup>	≤850 N/mm <sup>2</sup>	≤1000 N/mm <sup>2</sup>	INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	INOX >850N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG GTS-GTW	Alu Si>10%	Cu	PVC	
25-27	22-30	15-20	8-12	5-8	15-20	25-30	45-50	25-40	22-28	
Ref.	Ø mm		Ø mm		Ø mm		Ø mm		Ø mm	
49.414.1000	1 (M4-M12), 2 (M4-M20), 3 (M6-M30)									

> **49.420 Phantom**

NL **HSS Set Conische Plaatfreesen 44.200**  
 FR **Jeu de forets coniques HSS 44.200**  
 ES **Juego de fresas cónicas escalonadas HSS 44.200**  
 DE **HSS Satz konische Blechschälbohrer 44.200**



49.420.3000

49.420.1000

HSS

<b>P 11</b> s600 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 12</b> s850 N/mm <sup>2</sup>	<b>N 41</b> Alu	<b>N 42</b> Alu Si>10%	<b>N 61</b> PVC
---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	--------------------

25-27	22-30	50-70	40-60	22-28
-------	-------	-------	-------	-------

Ref.	Ø mm
49.420.1000	1 (3-14), 2 (6-20), 3 (16-30)

Ref.	Ø mm
49.420.3000	120 ml

> **49.490 Phantom**

NL **Set plaatboren, plaatfrees en verzinkboren**  
 FR **Jeu de forets étagé, foret conique, fraise à ebavurer et à chanfreiner**  
 ES **Juego brocas escalonadas, fresa cónica y avellanadores**  
 DE **Satz Stufenbohrer, Blechschälbohrer und Entgratungsenker**



Ref.	Ø mm
49.490.1000	44.130.0100 (M4-M12), 44.130.0200 (M4-M20), 44.200.0200 (6-20 mm), 42.500.1500 (15 mm), 42.540.1240 (12,4 mm), 42.540.2500 (25 mm)

> **49.600 SHAVIV**

NL **Assortiment**  
 FR **Coffret ébavureurs et lames**  
 ES **Surtido**  
 DE **Sortiment**



Ref.	Type	Contents
49.600.0120	Mango II	Mango II, B, C, B10, B11, B20, B30, B60, B70, C40
49.600.0300	Mango II	Mango II, C, E, C42, E100P, E111, E200, E300, E600, E700