

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Innovative værktøjsløsninger





Kompetence fra opspænding til skæremateriale

Teknik ændrer sig, kvalitet består. Derfor har navnet Wohlhaupter i mere end 80 år stået som ejerdrevet virksomhed inden for fremstilling af præcisionsværktøjer.

For at opnå mere effektiv produktion for kunderne udvikler og fremstiller Wohlhaupter modulære værktøjs-systemer og anvendelsesrelaterede løsninger til fleksible bearbejdningskoncepter. Her står kravene fra værktøjsplanlægger og -bruger i centrum. Dertil hører en enkel og let forståelig håndtering som f.eks. digital aflæsning af målkorrektioner, konstruktion af værktøjer med lav vægt samt en omfattende servicepakke for værktøjet. Der tages hensyn til fremtidsorienterede teknologiske trends, og produkterne opfylder høje teknologiske standarder. Accept og anvendelse tilgodeses ved hjælp af de effektive, modulære og hurtigt tilgængelige komponenter. Desuden gør et omfattende sortiment



af vendeskærsplatter til de mest forskelligartede spåntagningsopgaver det muligt at opnå topmålet af fleksibilitet og løsningskompetence. Wohlhaupter fremmer produktiviteten med værktøjernes gennemførte modularitet og en tidsbesparende omstilling, der understøttes af et farvekodesystem lige fra opspændingen til det nødvendige skæremateriale. Ændrede bearbejdningsopgaver løses enkelt ved at udskifte enkeltkomponenter eller ved hjælp af de omfattende indstillingsområder.

Lad Dem overbevise om Wohlhaupters ydelsesspektrum på den næste sider, og vi tager med glæde imod Deres udfordringer. Med tradition og innovation er Wohlhaupter den rigtige partner for Deres virksomhed.

Den digitale revolution fra Ø 3 – 3255 mm

DIGITAL

Som verdensomspændende producent tilbyder Wohlhaupter færdigbearbejdningsværktøjer med digital måling af indstillingsområdet, fra Ø 3 – 3255 mm. Siden 2003 har vores kunder sat stor pris på den hurtige, præcise og komfortable digitale indstilling af vores præcisionsboreværktøj DigiBore. Wohlhaupter viderefører konsekvent den digitale finindstilling i Balance-serien, nu med automatisk afbalancering og fra

Ø 65 mm i letvægtsserien Alu-Line. Disse fordele ved den digitale værktøjsindstilling med mikro-præcision tilbyder vi også med det nye præcisionsboreværktøj i serien 537 digital fra Ø 100 – 3255 mm.



Vi har vægten under kontrol

ALU LINE

Wohlhaupter udnytter de fremragende specifikke egenskaber af aluminium i standardværktøjer og kundespecifikke løsninger. Med Alu-Line letvægtsværktøjer sætter Wohlhaupter standarder med hensyn til vægtreduktion. Således kan også store værktøjer uden problemer indføres i produktionsprocessen – og under enkel håndtering og største præcision.



WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.



MultiBore systemværktøjer: stabile – fleksible – gennemprøvede

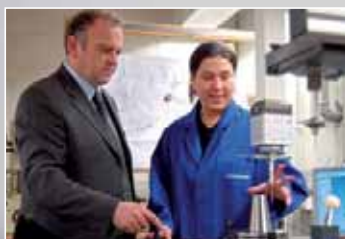
**MULTI[®]
BORE**



Tilslutningsstedet:

MVS-koblingsdelen har med succes været brugt millioner af gange siden 1973:

- Enkel og hensigtsmæssig håndtering
- Frit tilgængelige koniske gevindstifter for defineret positionering af skærene
- 3-punkt-opspænding og derfor store aksiale spændekræfter på flangen
- Udskiftningspræcision < 3 µm
- Kompatibel med det modulære drejeværktøjssystem MTS fra Wohlhaupter

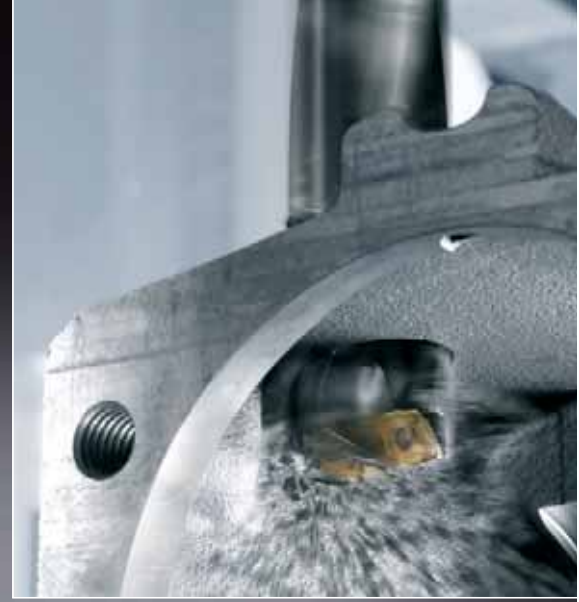


Produktion på moderne dreje-/fræsecentre med permanent kvalitetskontrol ifølge DIN EN ISO 9001:2000

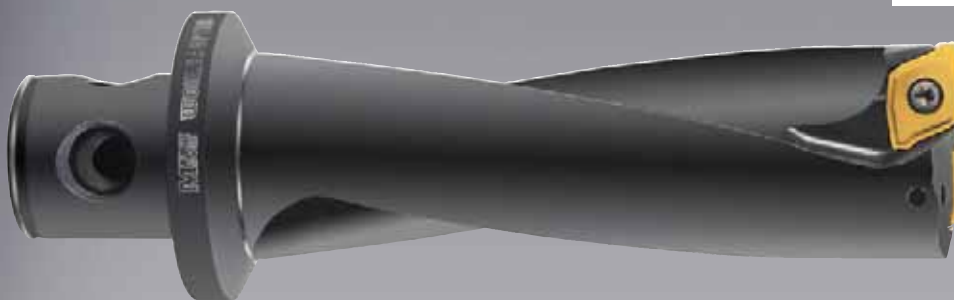
Wohlhaupter tilbyder branchens mest omfangsrige produktprogram til for- og færdigbearbejdning af borer: **MULTI[®]** – det modulære værktøjssystem med verdenssucces. Fleksibel for de mest forskelligartede anvendelser. Kompatibel med enhver maskinspindel og er samtidig mikrometer-nøjagtig. Udboringsværktøjerne tilfredsstiller de højeste kvalitetskriterier. De er også egnede til højhastighedsbearbejdning.



Uden forboring: vendeskærsboret Top Cut Plus Ø 19,0 – 54,0 mm



MULTI[®]
BORE



Top Cut Plus:

Med denne serie vendeskærsbor tilbyder Wohlhaupter en modulær løsning som et resultat af den nyeste teknik, der først fuldt udfolder sig med det plan-parallele MVS-tilkoblingssystem.

Karakteristika:

- Boringsdiameter 19 – 54 mm
- 3 x D
- Maksimal stivhed gennem 3-punkt spændeeffekten og den plan-parallele egenskab af MVS-tilkoblingen
- Også egnet til brug på maskiner med ringe motorkraft
- Reduceret bearbejdningsstid på grund af højeste skærehastigheder og fremføring

Karakteristika for vendeskærsplatter:

- Vendeskærsplatter XOMT i:
3 geometrier
4 hårdmetaltyper til dækning af alle anvendelser
- 2 x 2 = 4 effektive skær for høj lønsomhed
- Perfekt adskillelse af de indre og ydre skær, hvilket giver en uindskrænket udnyttelse af alle fire skær
- De fire skær kan anvendes i vilkårlig rækkefølge

Andre længder og diametre efter forespørgsel.



Vores spåntagningspecialister står altid til rådighed med hurtig hjælp og rådgivning

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.



Skrubarbejde så spånerne flyver

Ø 19,5 – 3255 mm

**MULTI
BORE**®

Karakteristika:

- Udboringsområde
Ø 19,5 – 3255 mm
- Holderens fortanding er slebet
- Et stort antal forskellige platteholdere til forarbejdning, affasning, aksialstik og baglæns bearbejdning garanterer store anvendelsesmuligheder
- Platterholdere til såvel forsat snit som spåntagning i samme plan
- Det er muligt at benytte ISO-vendeskærplatter uafhængigt af fabrikat
- Udboringsområde 200 – 3255 mm med skinner i let aluminiumskonstruktion



Forbearbejde, affase, baglæns spåntagning, cirkulærfræsning, aksialstik – den fortandede **MULTI BORE**®-grundholder, kombineret med forskellige platteholdere giver den største fleksibilitet i spåntagningen. Wohlhaupter tilbyder det største udvalg til forbehandling af borer.



Hurtig reparationservice hos
Wohlhaupter – produktionssikring ved
hjælp af låneværktøjer



Basis-version



Version EI, enkeltindstilling



Version CI, centralindstilling

VARIO LINE

Forvandlingskunstneren Vario-Line kan i versionerne Basis, Enkeltindstilling og Centralindstilling tilpasses optimalt til bearbejdningsprocesserne.

Perfekt præcision

Ø 3,7 – 30,2 mm

MULTI[®] BORE



Prøvespantagning for kundespecificeret anvendelse i Wohlhaupters teknologicenter

Med sine gennem årtier world-wide gennemprøvede **MULTI[®] BORE**-udboringsværktøjer til sletbearbejdning tilbyder Wohlhaupter den mest omfangsrige produktpalet til indvendig bearbejdning af borer med velkendt kvalitet. En høj grad af fleksibilitet i anvendelsen, udvalg af skæremateriale såvel som enkel håndtering garanterer en optimal værktøjsløsning ved de mest forskelligartede bearbejdninger. Wohlhaupter – for den højeste præcision.



248

Præcisionsboreværktøjerne i serie 248 er beregnet til bearbejdning af præcisionsboringer. Deres kompakte opbygning muliggør anvendelse ved store udkragningslængder. Imod maskinen er disse værktøjer udstyret med et gevind til montering på cylindriske holdeskafter. Derved sikres en enkel indspænding i en spændepatron. Ved anvendelse af mellemstykker er disse værktøjer kompatible med de tilsvarende **MULTI[®] BORE**-moduler.

Karakteristika for serie 248:

- Udboringsområde Ø 3,7 – 30,2 mm
- Kompakt konstruktion
- Positioneringsnøjagtighed ved hjælp af skalering 0,01 mm i diameter
- Maks. omdrejningstal 15000 min⁻¹
- Trinløs længdeindstilling op til 10xD
- Holdeanordning til cylindriske skafter
- Kan med adaptere bruges i **MULTI[®] BORE**-systemet
- Indvendig tilførsel af kølesmøremiddel frem til skæret

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.



Produktdifferentiering efter mål

**MULTI[®]
BORE**

Det rigtige færdigbearbejdningsværktøj til alle krav – med tre komplette produktlinjer inden for området modulære præcisionsboreværktøjer kan Wohlhaupter levere skræddersyede værktøjsløsninger:

310



Det praktiske færdigbearbejdningsværktøj 310 til en gunstig pris med præcis indstilling via nonius i gennemprøvet Wohlhaupter-kvalitet.

Balance



Den selvaftbalancerende serie 364 Balance til den krævende bruger med den velkendte præcisionsindstilling ved hjælp af nonius.

Balance

DIGITAL



Premium-præcisionsboreværktøjet 564 Balance digital med brugervenlig indstilling via digitaldisplay.



Kompetent rådgivning af Wohlhaupters salgsrepræsentant

Uanset om der fokuseres på pris eller high-end-kvalitet: Med disse produktlinjer dækker Wohlhaupter alle behov og segmenter inden for færdigbearbejdning. Wohlhaupters færdigbearbejdningsværktøjer i disse serier er udført i letvægtskonstruktionen Alu-Line i de større udboringsområder.

Præcision har et navn

Ø 20 – 205 mm

MULTI[®] BORE



310

De økonomiske standard-præcisionsboreværktøjer i serie 310 er ikke udstyret med automatisk afbalancering. Via en enkel og hurtig 180°-drejning af platteholderen fra udboringsområdet Ø 36 mm kan disse værktøjer også anvendes til baglæns bearbejdning.

ALU LINE



Karakteristika for serie 310:

- Udboringsområde Ø 20 – 205 mm
- Ø 100 – 205 mm i Alu-Line
- Positioneringsnøjagtighed 0,01 mm i diameter
- Maks. omdrejningstal 8000 min⁻¹
- Indvendig tilførsel af kølesmøremiddel frem til skæret

Ny:

- En speciel belægning sørger for optimal beskyttelse imod korrosions og slitage for stålværktøjer op til Ø 103 mm
- Fra Ø 100 mm er præcisionsboreværktøjerne i serie 310 fremstillet i en let aluminiumskonstruktion. De er belagt med en hård og slidstærk overflade



Moderne produktionsfaciliteter med bearbejdningscentre i den nyeste teknologi: Her fremstilles vores værktøjer i den velkendte Wohlhaupter-kvalitet

WUHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.



Hold balancen

Ø 20,0 – 205 mm

Balance

Karakteristika for serie 364 Balance:

- Udboringsområde Ø 20 – 205 mm
- Automatisk afbalancering i hele udboringsområdet
- Positioneringsnøjagtighed 0,002 mm i diameter
- Maks. omdrejningstal 30 000 min⁻¹
- Vægtreduktion med Alu-Line op til 58%
- Præcisionsafvejning som standard ≤ 10 gmm
- MMS-egnet
- Baglæns bearbejdning fra udboringsdiameter 38 mm
- Reucerer procestiden med op til 50%
- Standtidsforøgelse op til 100%
- En speciel belægning på alle udførelser sørger for optimal beskyttelse imod korrosion og slitage
- Højeste præcision ved store udkragningslængder



364

"High-End"-værktøjet til serieproduktion – stort indstillingsområde – altid i balance.

Allerede i 1993 bragte Wohlhaupter, som den første producent, færdigbearbejdningsværktøjer med automatisk afbalancering i serien Balance på markedet. Den konsekvente videreudvikling af disse værktøjer garanterer fineste boringskvalitet ved høje skærehastigheder med den mest moderne teknik, allerede fra Ø 20,0 mm. Fra Ø 65 mm fremstilles værktøjerne i en let aluminiumkonstruktion – også i denne teknologi er Wohlhaupter pioner og hjælper med at minimere produktionsomkostningerne.

ALU LINE



Wohlhaupters præcisionsværktøjer er standard-afbalancerede. De finafbalanceres efter kundens ønske.

Den konsekvente videreudvikling Ø 50,0 – 205 mm

Balance
DIGITAL



564

Med digitaliseringen af præcisionsboreværktøjerne „Balance“ blev brugervenlighed også en nyttig egenskab ved denne kvalitetsserie. Den opto-elektroniske måling af indstillingsområdet – gennemprøvet i præcisionsboreværktøjet DigiBore – gør den mikro-præcise indstilling yderst enkel.

ALU LINE

Wohlhaupter leverer også serien Balance digital mm i Alu-Line udførelse fra Ø 65. Dette medfører følgende fordele: Beskyttelse af maskinspindlen og forbedrede levetider af skærmaterialerne samt optimal overflade og rundhed af boringen.

Karakteristika for Alu-Line værktøj:

- Vægtreduktion op til 50 % virker beskyttende på maskinspindlen
- Hård og slidstærk overflade via speciel belægning
- Kan anvendes til skærehastigheder op til 3 000 m/min
- Ingen pasningsrust

Yderligere karakteristika for serie 564 balance digital:

- Enkel håndtering
- Lavere kassationsrate på grund af den enkle værktøjsindstilling takket være det digitale display
- Produktivitets- og kvalitetsforøgelse på grund af mikro-præcise målekorrektioner med +/- visning direkte i maskinen
- Enkel aflæsning af LCD-displayet
- Vand- og støvbeskyttelse ifølge IP65
- Maks. omdrejningstal 14 000 min⁻¹
- Baglæns bearbejdning fra Ø 50 mm



Produktionsoptimering gennem flere dages gratis Wohlhaupter-workshops med praktiske anvendelser i teknologicentret i Frickenhausen

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.



Mikro-præcision – kravet gennem årtier

Ø 3 – 102 mm

Karakteristika for 236 019:

- Udboringsområde Ø 3 – 102 mm
- Udvendig drejning fra Ø 4 – 66 mm
- Mulighed for afbalancering og derved opnå en endnu bedre boringskvalitet
- Omfattende tilbehørsprogram der også kan fås som kompletsæt
- Positioneringsnøjagtighed ved hjælp af skalering 0,002 mm i diameter
- Anvendelig for omdrejningshastigheder op til 12 000 min⁻¹
- Indvendig kølemiddeltilførsel



236 019

Kompakt opbygget – universel i anvendelse – simpelthen en bestseller. Det omfangsrige tilbehørsprogram forsyner brugeren med en bred vifte af muligheder. Værktøjet er også velegnet til specielle bearbejdningsopgaver. Selv udvendig drejning lader sig gøre ved hjælp af dertil udviklede platteholdere til udvendig drejning. Praktiske værktøjssæt i en handy kuffert garanterer en let overgang til universel bearbejdning af borer. Man kan således til enhver tid forøge sine muligheder gennem anskaffelse af yderligere tilbehør.



Leveres som sæt i praktisk kunststofkuffert



Wohlhaupters anvendelsesrådgiver udfører produktions-check på stedet med resultat-analyse

Succes er et spørgsmål om den rigtige indstilling

Ø 3 – 208 mm



DIGI BORE

Færdigbearbejdning fra Ø 3 – 208 mm med ét værktøj, enkel håndtering ved hjælp af digitalt display, højeste præcision via opto-elektronisk måling af skærets indstilling. Ud over disse tekniske højdepunkter omfatter DigiBore med sit store tilbehørsprogram også aksial indstik og udvendig drejning. Hurtige og mikro-præcise målkorrekationer i maskinen forhøjer produktiviteten. Med en enkelt korrektion opnås pasningen, og bitider reduceres væsentligt. DigiBore: uovertruffen præcision.



Værktøjssæt som kompletløsninger

Karakteristika for DigiBore:

- Udboringsområde Ø 3 – 208 mm
- Aksialindstil Ø 6 – 136 mm
- Udvendig drejning Ø 2 – 114 mm
- Maks. omdrejningstal 16000 min⁻¹
- Positioneringsøjagtighed 0,002 mm i diameter
- Opto-elektronisk måling af indstillingsområdet
- Automatisk afbalancering
- MMS-egnet
- Systemuafhængig p.g.a. MVS-tilslutning eller HSK-koblingsdel
- Universelt anvendelig med omfangsrigt tilbehør
- Enkel håndtering
- Mikro-præcise målkorrekationer via digitalt display – forøger produktiviteten og kvaliteten
- Reducerer brokmængden



Hvert eneste udleveret værktøj ledsages af Wohlfahrts kvalitetscertifikat

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.



Arbejder du for to

Ø 24,5 – 3255 mm

COMBI LINE

Skrub- og sletbearbejdning i en arbejdsgang – med en diamenternøjagtighed på 0,002 mm – med skærene i samme plan eller forsat – fra Ø 24,5 til 3255 mm. Wohlhaupter Combi-Line: dobbelt produktivitet, parret med **MULTI**-programmets fleksibilitet. Produktionslederens drøm.



Karakteristika:

- To værktøjer i ét
- Skrub- og slet i en arbejdsgang med tolerancer indtil IT6
- Udboringsområde Ø 24,5 – 201 mm i ståludførelse med positionering via nonius.
- Fra udboringsområde Ø 100 – 3255 mm med modulært skinneprogram, positionering via digitalt display (s side 15)
- Positioneringsnøjagtighed 0,002 mm i diameter
- Maks. omdrejningstal 13500 min⁻¹ (2000 min⁻¹ med alu-skinne)
- Specialopgaver med individuelle platteholdere
- Højere koncentricitet af boringen
- Sparer en plads i magasinet
- Produktivitetsforøgelse op til 60%
- Reduktion af såvel hoved- som bi-tider
- Sænker investeringsomkostningerne



Fleksibel selv i store størrelser Ø 100 – 3255 mm

ALU LINE



Indvendig bearbejdning fra Ø 100 – 3255 mm – Wohlhaupters skinneprogram muliggør udboring i store dimensioner, med alle fordele: høj kvalitet af boringen i den korteste bearbejdningstid. Uanset om det drejer sig om grov- eller færdigbearbejdning eller den kombinerede grov-/færdigbearbejdning – modulopbygningen muliggør et stort antal anvendelsesmuligheder og dermed den størst mulige fleksibilitet.

DIGITAL



Karakteristika for serie 337:

- Positioneringsnøjagtighed ved hjælp af skalering 0,01 mm i diameter
- Maks. omdrejningstal 2500 min⁻¹
- Baglæns bearbejdning mulig
- Alu-letvægtskonstruktion
- Indvendig kølemiddeltilførsel
- Også til Combi-Line-bearbejdning

Yderligere karakteristika for serie 537:

- Positioneringsnøjagtighed ved hjælp af digitalt display 0,002 mm i diameter
- Enkel aflæsning af LCD-displayet



Karakteristika:

- Mangfoldige bearbejdningmuligheder via den modulære opbygning
- Høje skærehastigheder
- Korte bearbejdningstider
- D60-holder til store bearbejdninger
- D40-holder ved bearbejdning fra Ø 200 – 840 mm på maskiner med mindre motorkraft
- Komfortabel værktøjshåndtering lige fra montagen til forindstilling af værktøj
- Vægtbesparelse op til 58%
- Alle fordelene ved Alu-Line letvægtskonstruktionen
- Enkel håndtering
- Stort spektrum af anvendelsesmuligheder
- Optimal boringskvalitet
- Lang levetid



Uddannelsen i Wohlhaupters eget lærlingeværksted sikrer et kvalificeret generationsskifte

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.



MTS: Modulært drejeværktøjssystem – fleksibelt og variabelt

Karakteristika:

- Høj grad af fleksibilitet på grund af modulær opbygning
- Kan kombineres med MultiBore-værktøjsprogrammet
- Forskellige ISO-platteholdere gør det uafhængigt af skærmaterialets art
- Økonomisk udskiftning af platteholdere ved slitage eller indførelse af nye geometrier
- Kan anvendes på HSK- og polygon shaft
- Brugervenlig montage pga. farvekodesystem
- Bekvem ombygning af drejeværktøjet ved nye bearbejdningskrav



Modular turning Tool System **MTS**

Wohlhaupters modulære værktøjssystem for dreje-/fræsecentre har overbevisende høj præcision såvel som stor fleksibilitet. Det store udvalg af grundholdere gør det lige velegnet til brug sammen med HSK- og polygon shaft. Kombineret med MultiBore-Systemet kan enhver af MTS-værktøjets længder og diametre tilpasses individuelt. Grundholderens fortanding betyder, at et utal af platteholdere kan benyttes, så forskellige skærmaterialer og -geometrier kan bruges optimalt. Som afrunding af løsningsmulighederne for multitask-maskiner tilbyder Wohlhaupter et omfattende program af opspændingsværktøjer.



HSK er blevet udvidet med ISO-standard HSK-T 12164-3/4, hulskraft for anvendelse ved drejning. Også her bliver fordelene ved HSK, såsom højeste præcision, enkel fremstilling og stor stivhed opnået. Disse fordele suppleres med den eksakte radiale positionsnøjagtighed, der er vigtig for drejningen. Alle MTS-værktøjsholdere fra Wohlhaupter overholder allerede denne ISO-standard.

Når man ønsker erfaring og service



Kundespecifikke løsninger

Uanset om det drejer sig om skrub eller slet, komplekse bearbejdningsarbejdsemner, som kræver usædvanlig bearbejdning, specialmaterialer eller lange udhæng, så har Wohlhaupter årtiers erfaring med specialløsninger til indvendig bearbejdning. Højeste præcisionskrav, innovativ værktøjsteknik såvel som stor fleksibilitet gennem indsatsen af optimale skærmaterialer er basis for din succes.



Karakteristika:

- Erfaren anvendelsestekniker rådgiver helt fra første kontakt til ibrugtagning af løsningen
- Konstruktorernes mangeårige erfaring giver optimalt værktøjsdesign
- Modulær opbygning – i forbindelse med standardværktøjer – reducerer værktøjsudgifterne
- Optimal brug af vendeskær reducerer senere udgifter til skærmaterialer
- Grundafbalancering fra fabrikken sørger for optimal spåntagningsproces

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.



Nyeste teknologi også i Wohlhaupter-hovedet

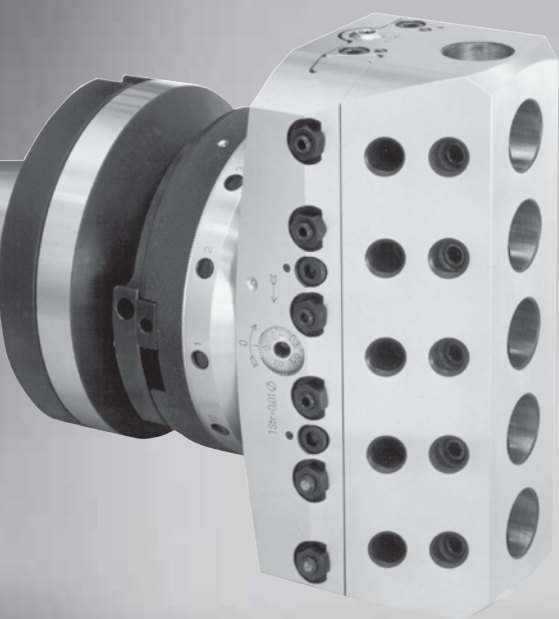
Karakteristika:

- Forbedret overfladekvalitet
- Reducerer bearbejdningstiden med op til 80%
- Processikkerheden garanteres af elektronisk værktøjsovervågning
- Enkel betjening
- Problemfri integrering i maskinstyringen
- Designet til alle bearbejdningscentre
- Omfattende servicepakke
- Enkelt- og dobbeltindstil i én arbejdsgang
- Garanterer en økonomisk proces i serieproduktionen



EK

Ren nyskabelse for ind- og udvendige indstik i serieproduktionen: Wohlhaupters banebrydende indstikhoved kombinerer den lineære etskærs fremføring med flerskærs cirkulærfræsning.



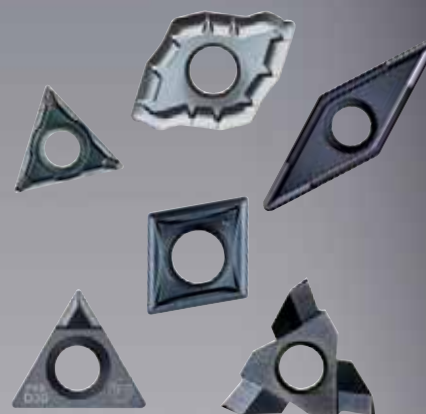
UPA

Det legendariske Wohlhaupter-hoved – topteknologi gennem mere end 70 år med plan- og konisk drejning og boring såvel som til skæring af gevind i både enkeltstyks- og masseproduktion. I størrelserne UPA 3, UPA 4 og UPA 5-S6 er det universelle plan- og udboringshoved i dag stadig efterspurgt af spåntagningsfolket.



Udveksling af information med brugerne på regionale teknologidage

Fra grundholderen til skærmaterialet



Det omfattende Wohlhaupter-program i HSK- eller stejlkonu-sudgave indeholder alle gængse opspændingsværktøjer. Som foregangsmand for HSK har Wohlhaupter i årtier satset på denne tilslutningsmetode: den største udskiftnings- og gentagenøjagtighed samt største stivhed både statisk og dynamisk gør det ideelt til brug på de mest moderne bearbejdningscentre. Stejlkonus: til alle gængse NC-maskiner, designet til DIN 69871 -A/ -AD/ -B, til DIN 2080 såvel som MAS-BT og CAT.

Wohlhaupter tilbyder en enestående mangfoldighed af specificerede og ISO-vendeskær, der er specielt egnet til de forskellige spåntagningsopgaver. Udbudet af vendeskærplatter udvides kontinuerligt med nye geometrier og aktuelle skærmaterialer. Hvad enten det drejer sig om belagt eller ubelagt hårdmetal, cermet, keramik eller CBN og PKD – med Wohlhaupter vendeskærplatter er den nyeste teknologi inden for spåntagning altid til disposition.

Wohlhaupter Geometrien
Wohlhaupter Geometrien
Geometrien Wohlhaupter

Wendeschneidplatte
Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Beschichtete Hartmetalle
Coated carbides
Cofreats de metales

Auswahl Wendeschneidplatten
Selection des plaquettes de coupe

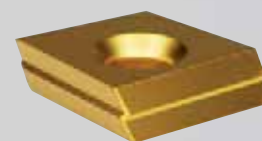
1. Bestimmung des Anstreichs
1. Determination of the coating

2. Bestimmung des Schneidstoffes
2. Determination of the cutting material

3. Bestimmung der Geometrie
3. Determination of the geometry

4. Bestimmung der Schneidplatte
4. Determination of the insert

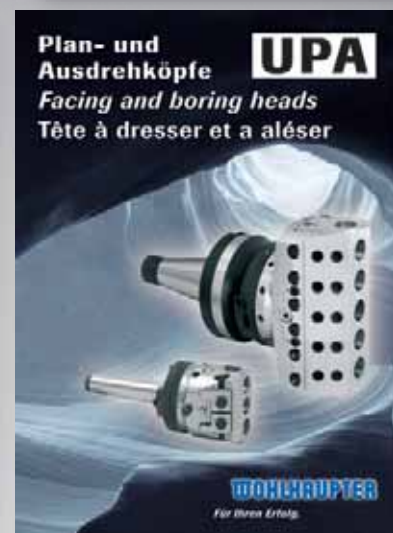
Nem oversigt over udvalget af vendeskærplatter: Det nye vendeskærplatte-katalog 90200 fra Wohlhaupter indeholder en udførlig beskrivelse af geometrierne og skærmaterialerne samt omfattende anbefalinger for skæreværdier.



WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Wohlhaupter program



WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Wohlhaupter GmbH Präzisionswerkzeuge
Maybachstraße 4 • 72636 Frickenhausen
Postfach 1264 • 72633 Frickenhausen
Tel. +49 (0)7022 408-0 • Fax +49 (0)7022 408-212
www.wohlhaupter.com • E-Mail: info@wohlhaupter.de

Der er naturligvis certifikat på Wohlhaupters kvalitet

