

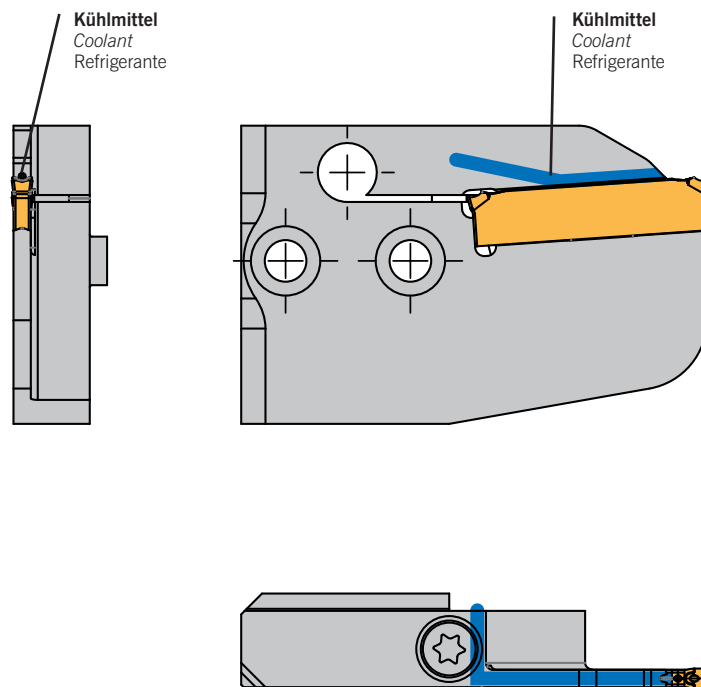
ARNO-ACS cooling system®

Patentierter Kühlung durch Unterspülung

Coolant under the swarf

Refrigerante sotto il truciolo

ACS1



Neue Technologie für Stechmodule, Klingen und Monoblockhalter. Spezielles Kühlungssystem sichert die Unterspülung des Spanes und verbessert Standzeiten deutlich.

Bisher gibt es am Markt externe sowie interne Kühlungsvarianten, die jedoch oft einen erheblichen Streuungsverlust bis zur Schneidkante aufweisen. Besonders bei tieferen Ein- und Abstichen reduziert sich dadurch der Kühlungseffekt enorm und der Abtransport der Späne wird erschwert.

ARNO®-Werkzeuge hat diese Probleme erkannt und mittels neu entwickelter Technik, dem ARNO-ACS cooling system® (ACS), erfolgreich beseitigt. Dieses innovative System ermöglicht die optimale Kühlung der Stechplatte während der Bearbeitung. Es stehen zwei Kühlvarianten zur Verfügung: ACS1 mit einem Kühlmittelkanal sowie ACS2 mit zwei Kühlmittelkanälen.

New technology for modules, blades and monoblock holders. The special coolant system ensures the flow is directed under the swarf and thereby improves tool life considerably.

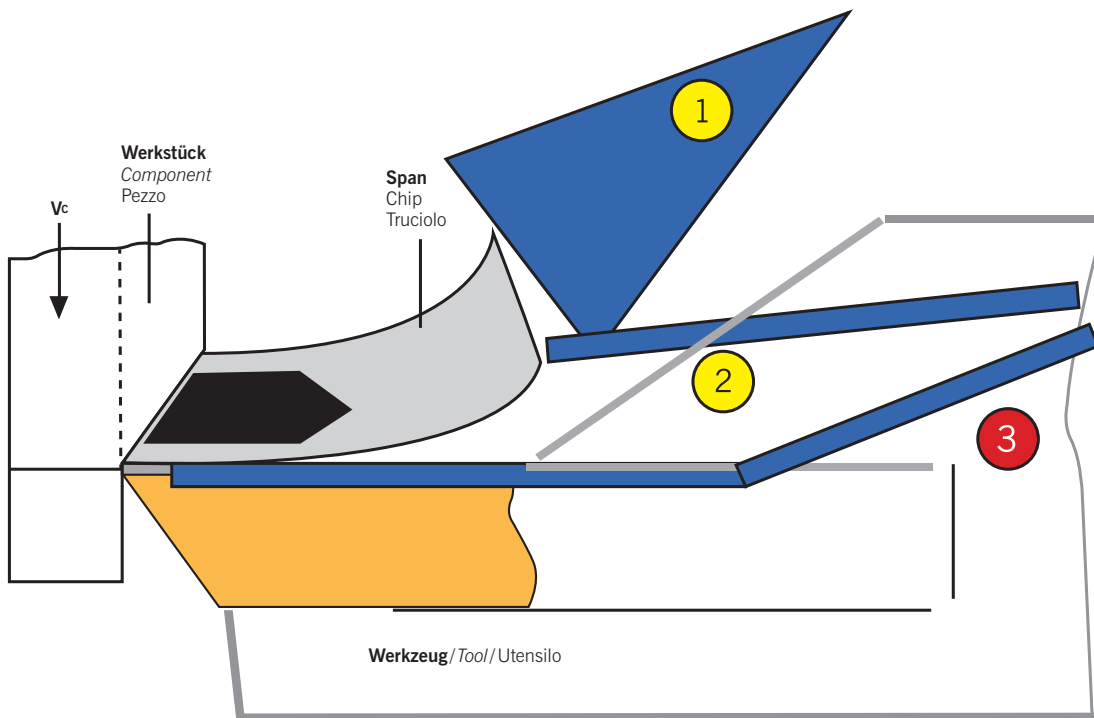
The market place has already seen many coolant variations which often loses much of efficiency due to poor accuracy from the spray jet to the cutting edge and especially in applications with a deeper groove depth the desired coolant effect and swarf evacuation suffers from only little or no improvement.

ARNO®-Werkzeuge has realised this problem area and by developing the ARNO®-Cooling-System (ACS) solved the problem. This innovative design ensures optimum coolant to the cutting edge during machining. It comes in two variations: ACS1, with one coolant hole and ACS2 with two coolant holes.

Nuova tecnologia per moduli, lame e steli integrali. Lo speciale passaggio del refrigerante assicura di raggiungere il punto più vicino possibile alla zona di taglio riducendo le temperature e incrementando la vita inserto considerevolmente.

Il mercato offre oggi innumerevoli sistemi di adduzione che però perdono la loro efficienza con la distanza dal punto di taglio o per la bassa precisione del getto. Nei casi di gole molto profonde questo ha un significato importantissimo anche per una migliore evacuazione truciolo.

ARNO®-Werkzeuge ha identificato queste problematiche e su queste focalizzato la ricerca e sviluppo che con il nuovo sistema di refrigerazione ARNO® ACS ha eliminato con successo. Questo sistema innovativo consente un raffreddamento ottimale del tagliente, degli utensili e del materiale durante la lavorazione. Due sono le opzioni di raffreddamento disponibili: ACS1 con un solo canale di refrigerazione e ACS2 con due canali di refrigerazione.



- 1 „Externe Kühlung“ über Spritzdüse/External coolant from coolant jet/Refrigerazione “estesa” dei sistemi tradizionali (su truciolo)
- 2 „Interne Kühlung“ über Halter oder Spannpratze/Through tool coolant/Refrigerazione direzionata tramite adduzioni interne classiche (su truciolo)
- 3 Neue „ACS-Kühlung“ direkt durch den Plattensitz/New ACS-coolant through the insert seat/Nuovo ACS ARNO-Cooling-System direttamente sul filo tagliente



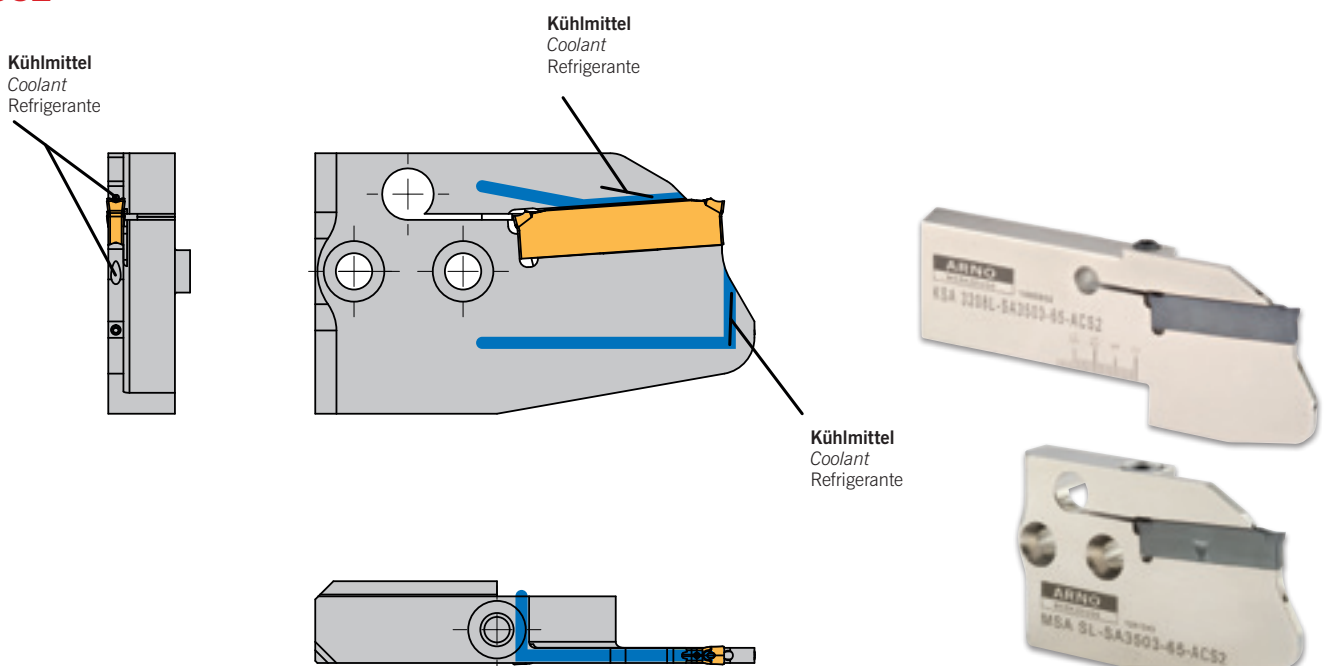
ARNO-ACS cooling system®

ACS2 – doppelt ist noch besser

ACS2 – 2 is better than 1

ACS2 – 2 è meglio di 1

ACS2



Zusätzliche Kühlung durch einen zweiten Kühlmittelstrahl direkt auf die Freifläche.

Der Kühlmittelstrahl wird direkt durch den Plattensitz geleitet und trifft somit zielgerichtet auf die Schnittzone. Ein Wirkungsverlust wie bei anderen Methoden ist dabei ausgeschlossen, stattdessen wird auch bei tiefen Einstichen optimal an der Schnittstelle gekühlt.

Die konstruktive Auslegung des Strahls verursacht dabei eine Unterspülung des Spanes und sichert so optimale Zerspanungsbedingungen direkt an der Wirkstelle. Zusätzlich werden die Bildung einer Aufbauschneide und die Gefahr von Ausbrüchen an der Schneidkante weitgehend verhindert.

Beim ACS2 wird zusätzlich die Freifläche der Stechplatte von unten gekühlt. Gegenüber herkömmlichen Kühlungen sind dadurch höhere Schnittparameter und bessere Standzeiten möglich.

With an additional coolant hole you get the coolant right to the tool flank.

The coolant hole is going through the insert seat and aims directly at the cutting edge, even in the deepest groove the cutting edge is kept cool and any loss of effectivity, as seen in other systems, is prevented.

The coolant gets underneath the swarf and guarantees optimum cutting conditions. Additional benefits are the reduction of build-up edges and breakouts of the cutting edge.

With the additional coolant hole of the ACS2 system we offer higher cutting parameters and better tool life.

Attraverso un secondo canale di refrigerazione, il getto raggiunge direttamente il filo di taglio dalla spoglia inferiore.

Il getto raggiunge il punto più vicino possibile alla zona di taglio passando internamente all'utensile. La perdita di efficacia che si verifica nei sistemi concorrenti non si verifica invece nel sistema ARNO® ACS. Anche la più profonda delle scanalature o delle troncature verrà refrigerata a dovere riducendo le temperature e incrementando la vita inserto considerevolmente.

Ulteriori benefici si possono ottenere grazie alla riduzione del tagliente di riporto e relative scheggiature dei taglianti. Il sistema ACS2 ha un ulteriore canale di adduzione del refrigerante che raggiunge il tagliente dalla parte sottostante garantendo il raggiungimento del punto di contatto col materiale riducendo al massimo le temperature.

ARNO-ACS cooling system®

Gegen zu hohe Temperaturen an der Schneide

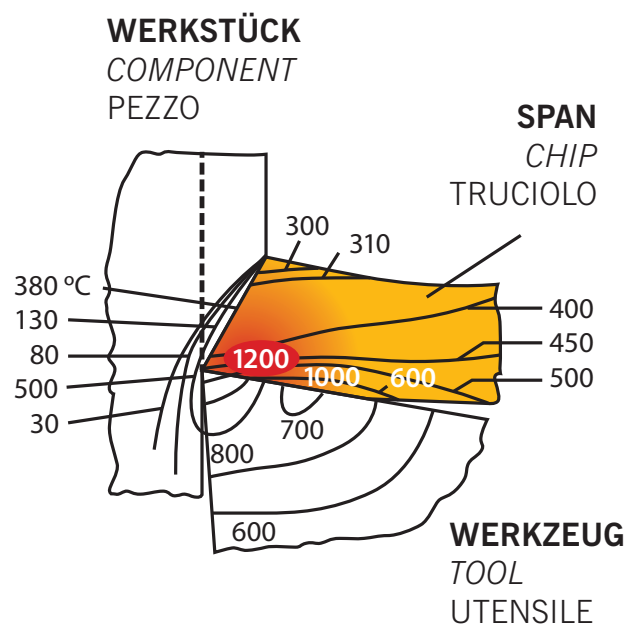
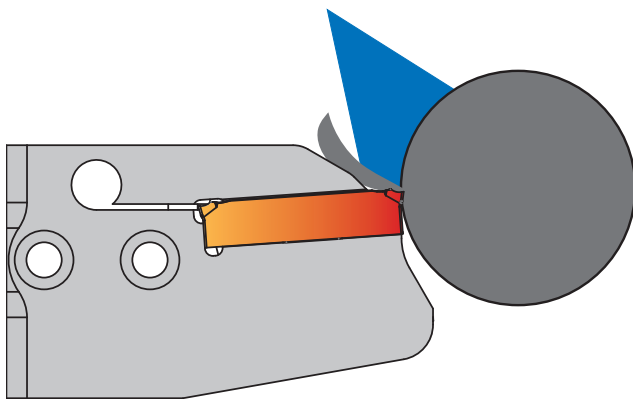
Solving the problem of high temperatures at the cutting edge

Risolve problemi legati allo sviluppo di elevate temperature sul tagliente

Ohne ACS – externe Kühlung

Without ACS – external coolant

Senza ACS – refrigerazione esterna



Mit dem ARNO-ACS cooling system® des SA- (Einstechen und Abstechen) Programmes haben Sie ein Werkzeugsystem an der Hand, das gegenüber den Wettbewerbern herausragende Leistungen bietet. Als einziger Anbieter auf dem Zerspanungsmarkt, bekommen Sie bei ARNO® ein System, das den Kühlmittelstrahl direkt durch den Plattensitz leitet und so ohne Hindernisse direkt in die Schnittzone gelangt.

Vorteile:

- Höchste V_c und Vorschübe möglich
- Reduzierung der Aufbauschneidenbildung, Verringerung der Kammissbildung durch die Vermeidung von Thermoschocks
- Kontrollierter Spanbruch
- Beste Oberflächenqualität
- Hervorragende Parallelität
- Alle Halter sind mit ihrer vernickelten Oberfläche bestens vor Korrosion geschützt
- Kein Aus- bzw. Einrichten der Kühlmitteldüsen notwendig – Reduzierung der Rüstzeit

Die zweiseitigen Schneidplatten sind für Werkzeuge mit ACS Innenkühlung in den Stechbreiten von 2 bis 6 mm und für Stechtiefen bis 105 mm erhältlich. Sieben Hartmetall-Sorten und sechs Spanleitstufen (teilweise bis 15° Schräge geschliffen) bieten Ihnen eine umfangreiche Auswahl für nahezu alle gängigen Werkstoffe.

Mit den passenden Abstechhaltern und Direktaufnahmen steht Ihnen ein durchgängig abgestimmtes Konzept von der Maschinenschnittstelle bis in die Schnittzone zur Verfügung.

With the ARNO-ACS cooling system® on the SA- (part-off and grooving) system we have a highly competitive solution against any competitor system. Unique to our ACS system, we offer through tool coolant directly and totally unhindered to the cutting edge.

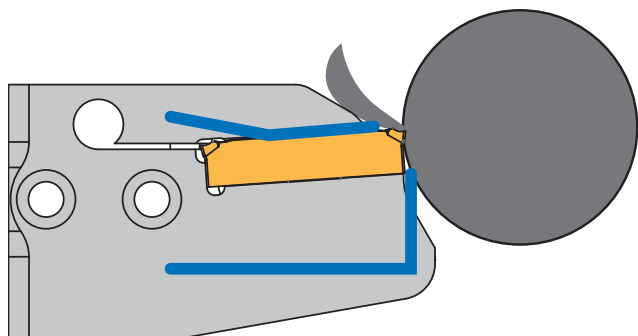
Advantages:

- Maximum speed and feed possible
- Reduction of build up edge and thermal cracking by avoiding thermal shocks
- Well controlled chip breaking
- Superb surface finish
- Excellent flatness
- All holders are nickel plated and therefore protected against corrosion
- Reduced set-up time as there is no requirement for adjusting coolant jet

Mit ACS – Kühlung durch Unterspülung

With ACS – coolant under the swarf

Con ACS – refrigerante sotto il truciolo



The ACS cooling system is available for double sided inserts from groove width 2 to 6mm and groove depth up to 105mm. By offering 6 carbide grades and 5 chip breakers (including inserts ground with a 15° angle) we offer a solution for nearly all materials.

With the correct tool and flange mounted holder you will get the maximum performance out of your machines capability.

Il Sistema ARNO-ACS Cooling System® applicato sulla linea prodotti SA (troncatura e scanalatura) garantisce soluzioni di utensili dalle massime prestazioni rispetto alla concorrenza. Una soluzione tecnica unica del suo genere che raggiunge con la massima precisione il tagliente senza ostacoli, garantendo la massima efficacia di raffreddamento nella zona di taglio.

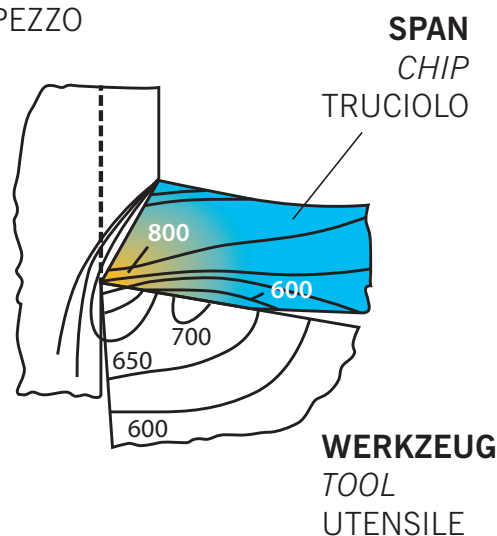
Vantaggi:

- Massimi avanzamenti e velocità di taglio
- Riduzione della formazione del tagliente di riporto
- Riduzione dell shock termico
- Migliorato controllo truciolo
- Migliorata formazione e rottura del truciolo
- Ottima finitura superficiale
- Eccellente planarità delle superfici
- Utensili nickelati resistenti alla corrosione
- Ridotti tempi di setup non avendo ugelli direzionabili

WERKSTÜCK

COMPONENT

PEZZO



Il sistema ARNO-ACS Cooling System è disponibile con inserto bi-tagliente per larghezze di taglio da 2 a 6mm e per una profondità massima di 105mm. Con 6 differenti gradi di metallo duro e 5 diverse geometrie di rompitrucciolo (più varianti con angoli frontali fino a 15°) offriamo una soluzione alla lavorazione di tutti i materiali.

Con la giusta composizione di utensile ed attacco diretto sulla torretta si ottiene il sistema più rigido, compatto e performante per la desiderata operazione di taglio.

ARNO-ACS cooling system®

Aus der Praxis für die Praxis

Practical examples

Dalla pratica, per la pratica

Praxistest 1 / Cutting trial 1 / Esempio 1

Düse / Jet / Raccordo	
<p>Abstechen mit ARNO®-Modul ACS2 Bearbeitungslänge 15 mm Stechbreite 3 mm</p> <p>$V_c = 120 \text{ m/min}$ $f_n = 0,12 \text{ mm/U}$</p> <p>Modul: MSA-SL-SA3503-65-ACS2 Schneidplatte: SA35-3003N-S1 AM5040</p> <p><i>Part-off with ARNO®-ACS2 module</i> <i>Application length 15 mm</i> <i>Part-off width 3 mm</i></p> <p>$V_c = 120 \text{ m/min}$ $f_n = 0.12 \text{ mm/U}$</p> <p><i>Module: MSA-SL-SA3503-65-ACS2</i> <i>Insert: SA35-3003N-S1 AM5040</i></p> <p>Troncatura con modulo ARNO® ACS2 Profondità di gola 15 mm Larghezza taglio 3 mm</p> <p>$V_c = 120 \text{ m/min}$ $f_n = 0,12 \text{ mm/U}$</p> <p>Modulo: MSA-SL-SA3503-65-ACS2 Inserto: SA35-3003N-S1 AM5040</p>	
ARNO® – ohne / without / senza ACS	120 Teile / parts / pezzi
ARNO®-ACS	300 Teile / parts / pezzi
<p>Kommentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: X6CrNiMoTi17-12-2 (rost-, säure- und hitzebeständige Stähle) • Erhöhung der Standmenge um über 100 % • Ruhige und prozesssichere Bearbeitung <p><i>Information:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Material: stainless steel</i> • <i>Increase in productivity of over 100 %</i> • <i>Controlled and secure machining</i> <p>Informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiale: Acciaio INOX • Incremento della produttività superiore al 100 % • Produzione affidabile e sicura 	

Introduction

Caratteristiche del sistema


Das patentierte ARNO-ACS cooling system® (ACS) verlängert durch die neue, innovative Kühlungstechnologie die Standzeiten um ein Vielfaches. Die Schneide wird optimal an der Schnittzone gekühlt, der Span wird unterspült und – auch bei tiefen Einstichen – optimal ausgeleitet. In mehreren Testversuchen, direkt beim Kunden, konnten wir mit den neuen ACS-Werkzeugen die Produktivität erheblich steigern.

The patented ARNO-ACS cooling system® (ACS) increases tool life significantly due to the new and innovative cooling technology. The cutting edge is kept cool while the chip is guided out of the groove, even in deep grooves. Multiple test at customers proved that the new ACS tools are increasing productivity significantly.

Il sistema brevettato ARNO®-Cooling-System (ACS) incrementa la vita inserto considerevolmente grazie alla innovativa tecnologia di adduzione del refrigerante. Il tagliente viene refrigerato fino al filo di taglio ed il truciolo lubrificato ed evacuato anche dalle più profonde troncature. Innumerevoli test sul campo hanno permesso, grazie al sistema ARNO® ACS, di ridurre notevolmente i costi di produzione.

1

Praxistest 2 Cutting trial 2 / Esempio 2

Buchse / Bush / Bussola	
<p>Abstechen mit ARNO®-Modul ACS2 Bearbeitungslänge ca. 8 mm Stechbreite 4 mm</p> <p>$V_c = 250 \text{ m/min}$ $f_n = 0,09 \text{ mm/U}$</p> <p>Modul: MSA-SL-SA3504-80-ACS2 Schneidplatte: SA35-4004N-ALU AN1015</p> <p><i>Part-off with ARNO®-ACS2 module</i> <i>Application length 8 mm</i> <i>Part-off width 4 mm</i></p> <p>$V_c = 250 \text{ m/min}$ $f_n = 0.09 \text{ mm/U}$</p> <p><i>Module: MSA-SL-SA3504-80-ACS2</i> <i>Insert: SA35-4004N-ALU AN1015</i></p> <p>Troncatura con modulo ARNO® ACS2 Profondità di gola 8 mm Larghezza taglio 4 mm</p> <p>$V_c = 250 \text{ m/min}$ $f_n = 0,09 \text{ mm/U}$</p> <p>Modulo: MSA-SL-SA3504-80-ACS2 Inserto: SA35-4004N-ALU AN1015</p>	
ARNO® – ohne / without / senza ACS	500 Teile / parts / pezzi
ARNO®-ACS	1.500 Teile / parts / pezzi
<p>Kommentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: AlCuMgPb/AlCu4PbMgMn (Aluminium- und Magnesiumlegierungen) • Erhöhung der Standmenge um 300 % • Es wird auf eine Bohrung (Ø 24,5 mm) abgestochen <p><i>Information:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Material: Aluminium-Magnesium alloy</i> • <i>Productivity increase of around 300 %</i> • <i>Component has a 24.5 mm bore</i> <p>Informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiale: Lega Alluminio Magnesio • Incremento della produttività attorno al 300 % • Il particolare ha un foro di 24,5 mm 	