

FRÄSEN 46-2018 JANUAR 2019 • METRISCH SEITE 1/9



HELIALU

Neue HELIALU HSM90S-22-Werkzeuge für hohe Drehzahlen in der HSC-Bearbeitung von Aluminium



FRÄSEN 46-2018 JANUAR 2019 • METRISCH SEITE 2/9

HELIALU

NEU

- Fräser für die Bearbeitung von Aluminium mit extrem hohen Drehzahlen für ein maximales Zeitspanvolumen Beispiel: 31.000 min⁻¹ mit einem Fräser \emptyset 50 mm.
- Die formschlüssige, stabile Absicherung der Wendeschneidplatte verhindert deren radialen Versatz, welcher durch die hohe Fliehkraft bei sehr hohen Drehzahlen in der HSC-Bearbeitung entsteht.

Wachsende Ansprüche an die Produktivität und das Zeitspanvolumen in der Bearbeitung von großen Aluminiumbauteilen für die Luft- und Raumfahrtindustrie haben Hersteller von Werkzeugmaschinen motiviert, Maschinen mit leistungsstarkem Hauptantrieb und hoher Spindeldrehzahl (bis zu 33.000 min⁻¹) zu entwickeln. Dieser Trend setzt sich fort, die Spindeldrehzahlen werden sich weiter erhöhen.

Um diesem Anspruch gerecht zu werden, hat ISCAR die neue **HSM90S**-Linie entwickelt, welche ihre Stärke bei extremen Schnittbedingungen unter Beweis stellt.

Nach der erfolgreichen Einführung von **HSM90-14**-Werkzeugen für Wendeschneidplatten mit der Schneidenlänge 14 mm expandiert ISCAR mit den neuen **HSM90S-22**-Werkzeugen weiter. Die Linie bietet große Wendeschneidplatten, die Schnitttiefen bis zu 22 mm ermöglichen. Durch den Einsatz auf modernen Maschinen kann mit diesen Werkzeugen und Wendeschneidplatten die größtmögliche Wertschöpfung in der Produktion von Bauteilen für die Luft- und Raumfahrtindustrie erzielt werden.

Das Design der **HSM90S-22**-Werkzeuge verhindert den Versatz der Wendeschneidplatte, der durch die hohe Fliehkraft bei sehr hohen Schnittgeschwindigkeiten entsteht. Die formschlüssige Absicherung der HSM90S-Wendeschneidplatte ermöglicht eine prozesssichere Bearbeitung und längere Standzeiten bei extrem hohen Drehzahlen.

Außerdem verfügen die Wendeschneidplatten über scharfe und polierte Schneiden, die für einen weichen Schnitt, bessere Oberflächengüten und Vibrationsreduzierung sorgen.



FRÄSEN 46-2018

JANUAR 2019 • METRISCH

SFITE 3 / 9

HELIALU

Folgende Ausführungen der neuen **HSM90S-22**-Werkzeuge sind verfügbar:

- Planeck-Fräser mit innerer Kühlmittelzufuhr
- Schaftfräser mit HSK A 63/80-Schäften, innerer Kühlmittelzufuhr für MML und Emulsion, gewuchtet auf 2,5G bei 31.000 min⁻¹

Folgende Bearbeitungen sind mit den neuen **HSM90S-22**-Werkzeugen möglich:

- Schulterfräsen
- Vollnutenfräsen
- Planfräsen
- Schrägeintauchen

Fräser - Merkmale

- Formschlüssige Fixierung der Wendeschneidplatte für hohe Schnittgeschwindigkeiten und Drehzahlen von 31.000 min⁻¹, bei einem Fräserdurchmesser von 50 mm, z.B. bei der Bearbeitung von Bauteilen für die Luft- und Raumfahrt auf modernen, leistungsstarken Werkzeugmaschinen.
- Innere Kühlmittelzufuhr.
- Hohe und tiefe Eindrehung des Fräskörpers verbessert die Spanabfuhr, insbesondere beim Schrägeintauchen.
- Beim Schrägeintauchen verhindert das Plattensitzdesign den axialen Versatz der Wendeschneidplatte
- Großer Spanraum für eine effiziente Spanabfuhr bei extremen Schnittbedingungen.
- Symmetrisches Design der Fräskörper für hohe Drehzahlen bis zu 31.000 min-1
- Alle **HSM90S-22**-Fräser verfügen über innere Kühlmittelzufuhr direkt zur Schneidkante.
- GOLD ALU-beschichtete Planfräser. Die harte TiN-Beschichtung ist verschleißfest und verhindert bei der Bearbeitung von Aluminium Aufschweißungen am Fräskörper.







FRÄSEN

JANUAR 2019 • METRISCH

SEITE 4 / 9



HSM90S APCR 2207...R-P - Wendeschneidplatten - Merkmale

- Rhombische Wendeschneidplatte mit 2 helikalen Schneidkanten.
- Doppelt stabile Klemmung durch zwei Klemmschrauben: dies verhindert den Versatz der Wendeschneidplatten bei extrem hohen Drehzahlen.
- Umfangsgeschliffene, scharfe Schneidkante mit hoch positivem Spanwinkel für hervorragenden Spanfluss.
- Polierte Spanfläche für ungehinderten Spanfluss.
- Sehr gut zum Schrägeintauchen geeignet.
- Wiper an der vorderen Schneidkante für bessere Oberflächengüten.
- Präzise Bearbeitung von 90°-Schultern.
- Für Schrupp- und Vorschlichtbearbeitungen.
- Verschiedene Eckenradien von R 0,8 bis R 4,0 mm.
- Für leistungsstarke Fräsmaschinen mit einer Drehzahl bis zu 31.000 min⁻¹.



Schnittwertempfehlungen für HSM90S APCR 2207...R-P-Wendeschneidplatten

| Werkstückstoff | | | | | | | | |
|----------------|---|---------|-------------------------|---------------|----------------|---------------------------|----------------|------|
| ISO DIN/ISO | ISCAR Werkst Härte, Gängige Werkstückstoffe | | Gängige Werkstückstoffe | | a _e | $\mathbf{a}_{\mathtt{p}}$ | f _z | |
| 513 | Beschreibung | gruppe* | НВ | AISI/SAE/ASTM | DIN WNr. | [mm] | [mm] | [mm] |
| | | | | | | | 5 | 0.40 |
| | | | | | | 0.25×D | 10 | 0.35 |
| | | | 60 | 1000 | 3.026 | 0.25XD | 15 | 0.30 |
| | | 21 | | | | | 20 | 0.25 |
| | Aluminum – Wrought alloy | | | | | 0.5×D | 5 | 0.40 |
| | | | | | | | 10 | 0.35 |
| | | | | | | | 15 | 0.30 |
| N | | | | | | | 20 | 0.25 |
| | | | | | | 0.75×D | 5 | 0.35 |
| | | | | | | | 10 | 0.30 |
| | | | | | | | 15 | 0.25 |
| | | 22 | 100 | 7050 | 3.4345 | | 20 | 0.20 |
| | | | 100 | 7 000 | 0.4040 | | 5 | 0.35 |
| | | | | | | D (full slot) | 10 | 0.30 |
| | | | | | | | 15 | 0.25 |
| | | | | | | | 20 | 0.20 |

^{*} ISCAR-Werkstoffgruppe gemäß VDI 3323.

Unter folgenden Bedingungen können Vibrationen auftreten:

- -Große Auskraglänge
- -Instabile Werkstückklemmung
- -Kleine Taschen-Eckenradien



O.g. Schnittwerte gelten für eine hohe Stabilität von Werkzeug und Maschine, ohne Vibrationen.

Bei Vibrationen müssen die Schnittparameter den Bearbeitungsbedingungen entsprechend angepasst werden.

FRASEN 46-2018 JANUAR 2019 • METRISCH SEITE 5/9



Anwendungsgebiete

- Die neuen **HSM90S-22**-Fräser wurden vor allem für die Bearbeitung von Flugzeugrahmen entwickelt, wenn extrem hohe Abspanraten erreicht werden sollen.
- Bearbeitung von Nichteisen-Werkstückstoffen (ISO N).
- Für den Einsatz auf leistungsstarken Fräsmaschinen mit hohen Drehzahlen (bis zu 31.000 min⁻¹), für hohe Abspanraten und maximale Profitabilität.
- Beim Fräsen auf leistungsstarken Maschinen kann die Abspanrate erhöht werden, indem die Schnitttiefe erhöht wird, sollte die Schnittbreite aus verschiedenen Gründen begrenzt sein.

Vorteile

- Äußerst hohe Abspanraten durch hohe Drehzahlen und hohe Vorschubwerte.
- Reduzierte Schnittkräfte und eine niedrigere Leistungsaufnahme resultieren in hoher Wuchtqualität.
- Verstärkte Klemmschrauben bieten die für hohe Drehzahlen erforderliche hohe Klemmkraft und sichere Klemmung.
- Die z\u00e4he und verschlei\u00ddfeste Feinstkornsorte IC08 sorgt f\u00fcr eine dauerhafte Schneidkantensch\u00e4rfe. Dies f\u00fchrt zu einem stabilen Zerspanungsprozess und l\u00e4ngeren Standzeiten bei der Bearbeitung von Aluminium mit hohen Schnittgeschwindigkeiten. Neue Aluminiumsorten wie Aluminium-Lithiumlegierungen k\u00f6nnen ebenfalls bearbeitet werden.
- **HSM90S-22**-Wendeschneidplatten haben eine 22 mm lange Schneidkante, für größere Schnitttiefen und höhere Abspanraten beim Fräsen hoher Schultern, wenn die ausreichende Drehzahl sowie das ausreichende Drehmoment vorhanden sind.
- Helikale, positive Schneidengeometrie für noch bessere Zerspanergebnisse.

Alle genannten Stärken dieses Werkzeugsystems resultieren langfristig in reduzierten Fertigungskosten sowie einem zuverlässigen und kalkulierbaren Zerspanprozess.

Wuchten für prozesssichere Bearbeitungen

- Für Bearbeitungen mit hohen Drehzahlen müssen das Werkzeug und die Werkzeugaufnahme gemäß den Herstellerangaben dynamisch gewuchtet werden.
- Der gesamte Werkzeugaufbau einschließlich Wendeschneidplattenbestückung ist in einem Stück zu wuchten.



FRÄSEN

46-2018

JANUAR 2019 • METRISCH

SFITE 6 / 9



Sicherheitshinweise

- Vor der Montage der Wendeschneidplatten ist der Plattensitz gründlich zu reinigen.
- Anzugsdrehmoment: 9 Nm
- Beim Wechsel der Wendeschneidplatten muss auch die Schraube ausgetauscht werden.
- Eine Überschreitung der maximal empfohlenen Drehzahl kann Wendeschneidplattenbruch, Maschinen- oder Personenschaden zur Folge haben.
- HSM90S APCR 22...14...-Wendeschneidplatten haben scharfe Schneidkanten. Um Verletzungsgefahr vorzubeugen, wird das Tragen von Schutzhandschuhen empfohlen.

Verfügbarkeit und Preise

Siehe Preisliste in der Anlage.

HELIALU HSM90S-22 -

Fräser für hohe Geschwindigkeiten und hohe Drehzahlen mit formschlüssig abgesicherten Wendeschneidplatten bringen neuen Schwung in die Produktivität Ihrer Bearbeitung von Aluminium

Mit freundlichen Grüßen

Mit freundlichen Grüßen

ISCAR Germany GmbH

ISCAR Germany GmbH

Erich Timons CTO Mitglied der Geschäftsleitung Michael Becker Produktspezialist



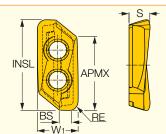
46-2018

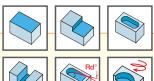
JANUAR 2019 • METRISCH

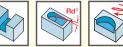
SEITE 7 / 9

HSM90S APCR 2207

Hoch positive Wendeschneidplatten mit polierter Spanfläche für die Bearbeitung von Aluminium mit hohen Drehzahlen







| | Abmessungen | | | | | | | Schnittwerte | |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-------|------|-------|------|------|--------------|------------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 1008 | a p | f z |
| Bezeichnung | W ₁ | RE ⁽¹⁾ | APMX | BS | INSL | S | | (mm) | (mm) |
| HSM90S APCR 220708R-P | 13.10 | 0.80 | 22.00 | 5.00 | 29.20 | 6.90 | • | 5.00-20.00 | 0.15-0.30 |
| HSM90S APCR 220716R-P | 13.10 | 1.60 | 22.00 | 4.20 | 29.10 | 6.90 | • | 5.00-20.00 | 0.15-0.30 |
| HSM90S APCR 220720R-P | 13.10 | 2.00 | 22.00 | 3.90 | 29.10 | 6.80 | • | 5.00-20.00 | 0.15-0.30 |
| HSM90S APCR 220730R-P | 13.10 | 3.00 | 22.00 | 2.90 | 29.00 | 6.70 | • | 5.00-20.00 | 0.15-0.30 |
| HSM90S APCR 220732R-P | 13.10 | 3.20 | 22.00 | 2.70 | 29.00 | 6.70 | • | 5.00-20.00 | 0.15-0.30 |
| HSM90S APCR 220740R-P | 13.10 | 4.00 | 22.00 | 1.90 | 29.00 | 6.60 | • | 5.00-20.00 | 0.15-0.30 |
| HSM90S APCR 220750R-P | 13.10 | 5.00 | 22.00 | 0.90 | 28.90 | 6.50 | • | 5.00-20.00 | 0.15-0.30 |

[·] Wenn mit sehr hohen Schnittgeschwindigkeiten zerspant wird, empfehlen wir, beim Wendeschneidplattenwechsel auch die Klemmschraube zu ersetzen. (1) Im eingebauten Zustand gemessen.







VI i I I i n gParting **Produkt** neuheiten

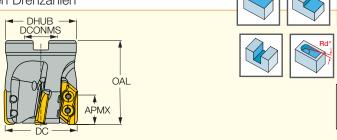
46-2018

JANUAR 2019 • METRISCH

SEITE 8 / 9

HSM90S FAL-22

90°-Planfräser für hoch positive Wendeschneidplatten mit polierter Spanfläche, für die Bearbeitung von Aluminium mit hohen Drehzahlen



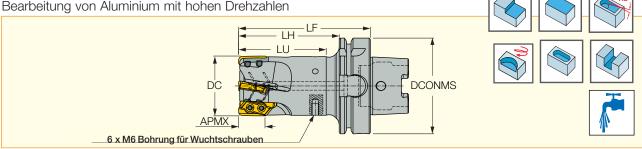
| Bezeichnung | DC | APMX | CICT ⁽¹⁾ | DCONMS | DHUB | OAL | Aufnahmetyp | RMPX(2) | RPMX ⁽³⁾ | WT ⁽⁴⁾ |
|-------------------------|-------|-------|---------------------|--------|-------|-------|-------------|---------|---------------------|-------------------|
| HSM90S FAL-D050-3-22-22 | 50.00 | 22.00 | 3 | 22.00 | 48.00 | 57.00 | Α | 7.0 | 31000 | 0.40 |
| HSM90S FAL-D050-4-22-22 | 50.00 | 22.00 | 4 | 22.00 | 48.00 | 57.00 | Α | 7.0 | 31000 | 0.41 |

- Wichtig: Wenn mit sehr hohen Schnittgeschwindigkeiten zerspant wird, empfehlen wir, beim Wendeschneidplattenwechsel auch die Klemmschraube zu ersetzen.
- Anzugsdrehmoment der Wendeschneidplatte: 9 Nm
- (1) Anzahl der Schneiden (2) Maximaler Winkel zum Schrägeintauchen (3) Maximale Drehzahl (4) Gewicht

| Ersatzteile | | | | |
|---------------|----------------------|--------------|----------|-----------------|
| Bezeichnung | Schraube | Torx-Einsatz | T-Griff | Schraube 1 |
| HSM90S FAL-22 | SR M5x0.8 20IP-13343 | BLD IP20/M7 | SW6-T-SH | SR M10X40DIN912 |

HSM90SFD-HSK A63/80-22

90°-Schaftfräser mit HSK-Schaft für hoch positive Wendeschneidplatten für die Bearbeitung von Aluminium mit hohen Drehzahlen



| Bezeichnung | DC | LU | LH | LF | CICT(1) | DCONMS | Schafttyp | RMPX(2) | RPMX ⁽³⁾ | WT ⁽⁴⁾ |
|---------------------------|-------|------|------|--------|---------|--------|------------|---------|---------------------|-------------------|
| HSM90SFD50-3-63A/80MQL-22 | 50.00 | 73.1 | 84.0 | 110.00 | 3 | 80.00 | HSK A63/80 | 7.0 | 31000 | 2.11 |
| HSM90SFD50-4-63A/80MQL-22 | 50.00 | 73.1 | 84.0 | 110.00 | 4 | 80.00 | HSK A63/80 | 7.0 | 31000 | 2.08 |

- Bei HSK-Kühlung durch die Spindel muss ein Kühlmittelrohr verwendet werden (bitte separat bestellen).
 Wichtig: Wenn mit sehr hohen Schnittgeschwindigkeiten zerspant wird, empfehlen wir, beim Wendeschneidplattenwechsel auch die Klemmschraube zu ersetzen.
- Anzugsdrehmoment der Wendeschneidplatte: 9 Nm

(1) Anzahl der Schneiden (2) Maximaler Winkel zum Schrägeintauchen (3) Maximale Drehzahl (4) Gewicht

| Ersatzteile | | | | |
|------------------------|----------------------|--------------|----------|-----------------------------|
| Bezeichnung | Schraube | Torx-Einsatz | T-Griff | Kühlmittelrohr |
| HSM90SFD-HSK A63/80-22 | SR M5x0.8 20IP-13343 | BLD IP20/M7 | SW6-T-SH | COOLING TUBE HSK A63 |



FRÄSEN 46-2018

JANUAR 2019 • METRISCH

SEITE 9 / 9



Preisliste

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Preis € | Verfügbarkeit |
|-------------|---------------------------|---------|---------------|
| | Wendeschneidplatten | | |
| 3337443 | HSM90S APCR 220708R-P 08 | 37,80 | ab Lager |
| 3337445 | HSM90S APCR 220716R-P 08 | 37,80 | ab Lager |
| 3337446 | HSM90S APCR 220720R-P 08 | 37,80 | ab Lager |
| 3321533 | HSM90S APCR 220730R-P 08 | 37,80 | ab Lager |
| 3337447 | HSM90S APCR 220732R-P 08 | 37,80 | ab Lager |
| 3333115 | HSM90S APCR 220740R-P 08 | 37,80 | ab Lager |
| 3337448 | HSM90S APCR 220750R-P 08 | 37,80 | ab Lager |
| | | | |
| | Werkzeuge | | |
| 3321535 | HSM90S FAL-D050-3-22-22 | 483,00 | ab Lager |
| 3106364 | HSM90S FAL-D050-4-22-22 | 506,00 | ab Lager |
| | | | |
| 3329047 | HSM90SFD50-4-63A/80MQL-22 | 1520,00 | ab Lager |
| 3329048 | HSM90SFD50-3-63A/80MQL-22 | 1450,00 | ab Lager |

Produktgruppe WKZ: 31 Rabattgruppe WKZ: G4

Produktgruppe WSP: 56

Rabattgruppe WSP: G1 System-Fräs-WSP



www.klingseisen.de







Tools & solutions

Lieferprogramm:

Bohrwerkzeuge Gewindewerkzeuge Reibwerkzeuge Senkwerkzeuge Fräswerkzeuge Sägewerkzeuge Spannwerkzeuge Messwerkzeuge Decolletagewerkzeuge Rändelwerkzeuge Montagewerkzeuge Wendeplattenwerkzeuge Schleifwerkzeuge Betriebseinrichtungen Antriebstechnik Schmierstoffe Klebstoffe Druckluftwerkzeuge Beschriftungswerkzeuge Räumwerkzeuge Entgratwerkzeuge Feilen Dienstleistungen

Brunnenstraße 2 · 78554 Aldingen · Tel. (07424) 98192-0 Fax. (07424) 84601 · info@klingseisen.de