

Jak sprzedać / Jak zastosować wierćta monolityczne z serii B22*HPX do Stali

Frank Martin,
Julia Tempelmeier,
Felix Hermann,
March 2020








1. Obróbka otworów za pomocą monolitycznych wiertel węglkowych

Wybierz wiertła SC dla małych średnic przy wysokiej wydajności i wąskiej tolerancji.

Kiedy wybrać wiertła SC?

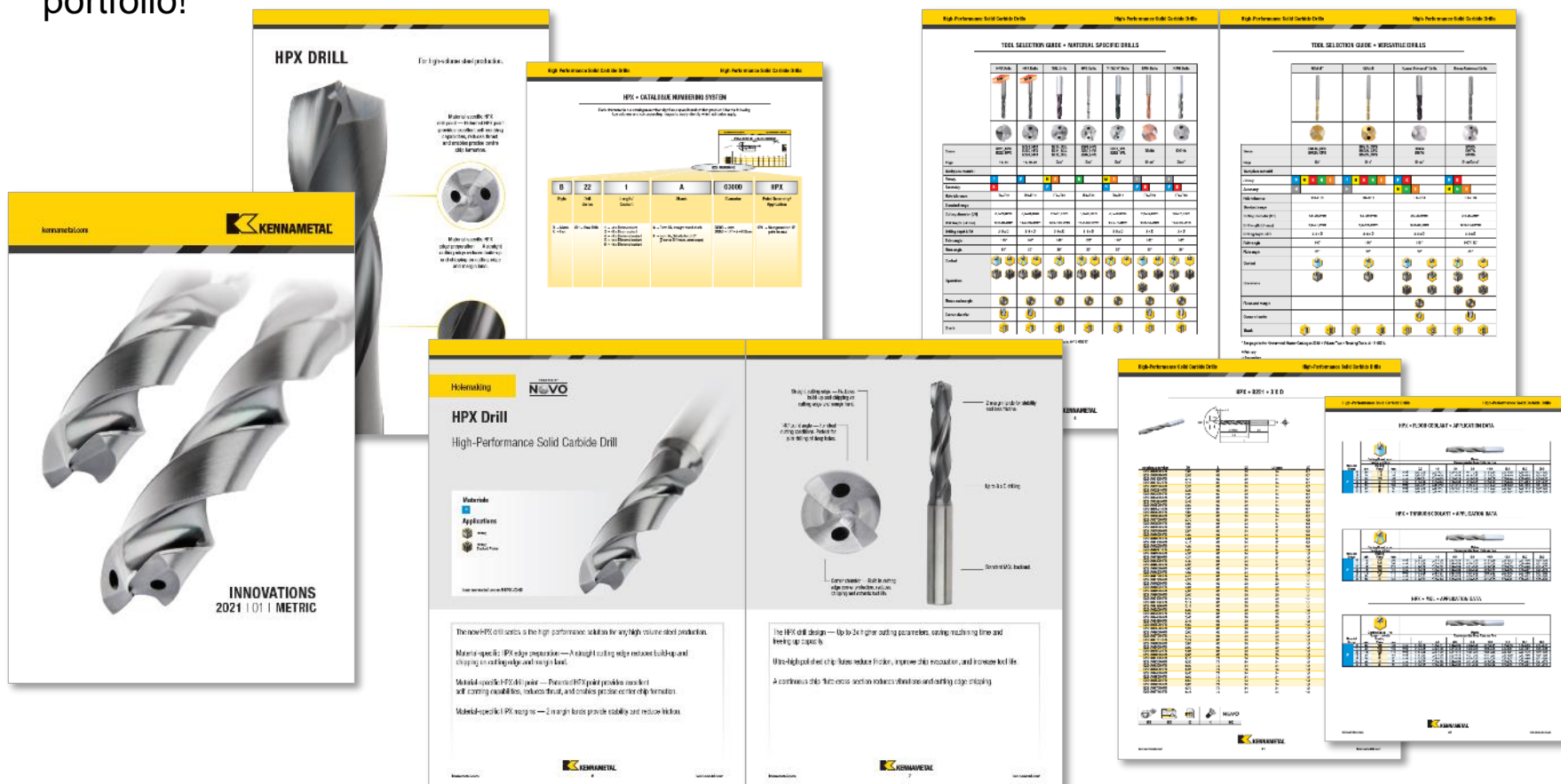
- **Przy małym zakresie średnic**
 - 1,0 - 25,4mm (.0394" - 1,0")
- dla **wysokiej wydajności**
 - wysokie posuwy i prędkości
 - specyficzne lub wszechstronne aplikacje
 - wielostopniowe aplikacje
- dla **lepszych tolerancji otworu**
- prostoliniowość, okrągłość, cylindryczność, IT8
- jako platforma dla złożonych rozwiązań niestandardowych
- w obróbce **na sucho i MQL**
- aż do **40xD** i więcej
- kiedy klient jest zainteresowany regeneracją narzędzi

| diameter | | hourly rate | | | |
|----------|--------|---|---|--|---|
| | | high to normal | normal (M/C) | normal to low | |
| mm inch | | precision | | | |
| | | IT8 | IT9 | IT10 | |
| 1,0 | .0393 | Solid Carbide Drills  | Combination Tools | Modular Drills KentIP™ & KSEM™  | Drill  |
| 3,0 | .1181 | | | | |
| 6,0 | .2362 | | | | |
| 9,0 | .3543 | | | | |
| 12,0 | .4724 | | | | |
| 15,0 | .5906 | Modular Drills KSEM Plus™  | Drill DFT DFS  | | |
| 18,0 | .7087 | | | | |
| 21,0 | .8268 | | | | |
| 24,0 | .9449 | | | | |
| 27,0 | 1.0630 | | | | |
| 30,0 | 1.1811 | | | | |
| 33,0 | 1.2992 | | | | |
| 36,0 | 1.4173 | | | | |
| 39,0 | 1.5354 | | | | |
| 42,0 | 1.6535 | | | | |
| 45,0 | 1.7717 | | | | |
| 48,0 | 1.8898 | | | | |
| 51,0 | 2.0079 | | | | |
| 54,0 | 2.1260 | | | | |

1. Portfolio w 2020 Katalog innowacji

*B22*HPX KCP15B bezpośrednio zastępuje B22*HP KCPK15.*

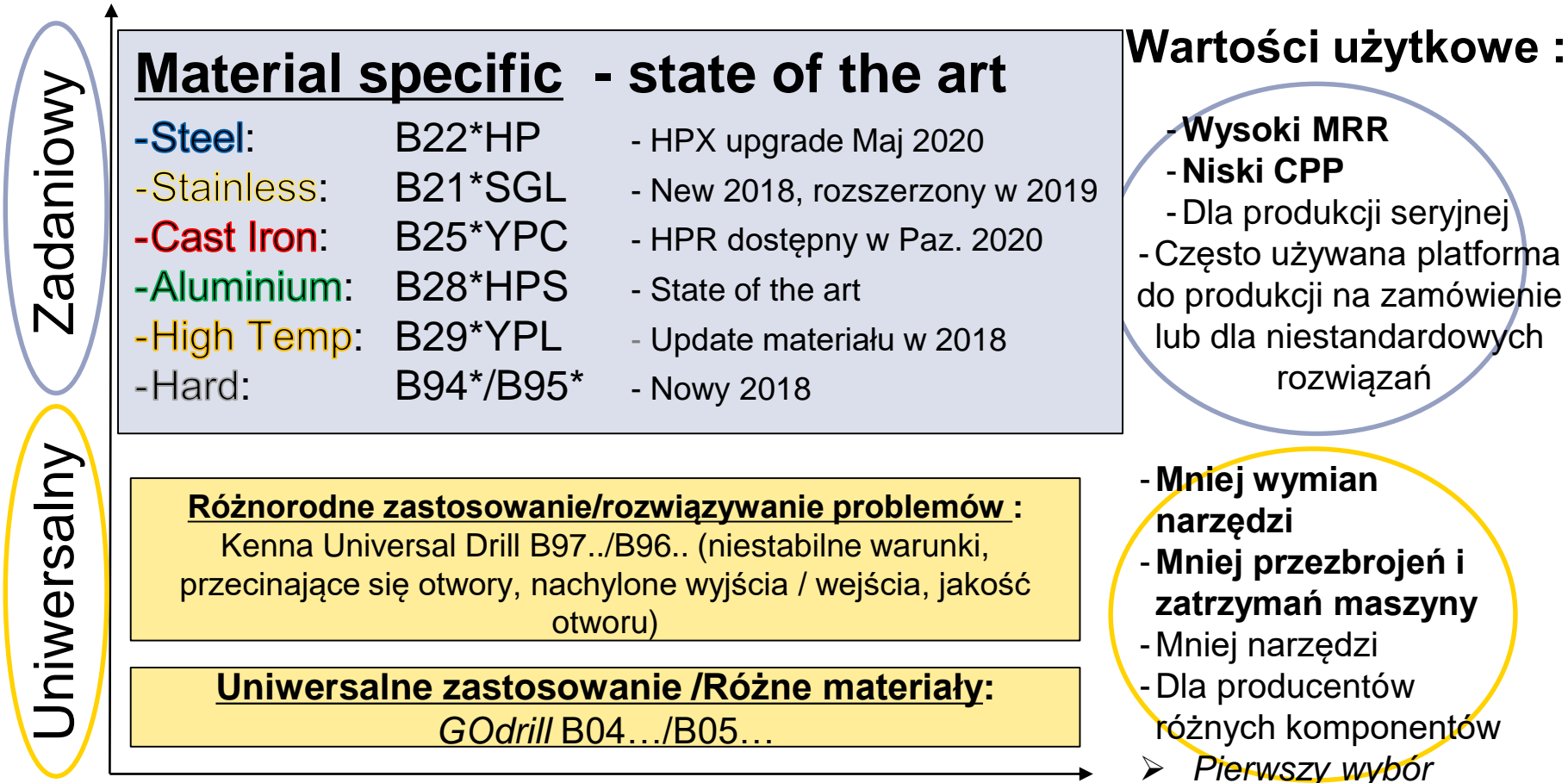
- Dostępny jest nowy katalog narzędzi. Katalog koncentruje się tylko na wiertłach specyficznych dla danego materiału i wiertłach uniwersalnych. Nie pokazuje pełnego portfolio!



1. Struktura portfolio monolitycznych wiertel węglkowych KMT



2 typy portfolio dla 2 różnych typów klientów.



1. Struktura portfolio monolitycznych wiertel węglkowych KMT



| | | Versatile | | Material-specific | |
|---|---|--|-----------------|---|--|
| | | GOdrill | Kenna Universal | High-Performance | |
| Material-specific | P | <p>FIRST CHOICE</p> <p>B04*CPG B05*CPG</p> <p>B96* B97*</p> | | B22*HP <i>(replaced by B22*HPX April 2020)</i> | |
| | M | | | B21*SGL | |
| | K | | | B25*YPC <i>(replaced by B25*HPR April 2020)</i> | |
| | N | | | B28*HPS | |
| | S | | | B29*YPL | |
| | H | | | B941 & B951 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ogólnego zastosowania • Wszechstronna powłoka i przygotowanie krawędzi dla różnych materiałów • Bez łysinkowa konstrukcja dla zmniejszenia tarcia i ciepła • Najszerszy wybór średnic, w tym małych średnic • Ekonomiczne koszty ➤ "Good enough" | | <ul style="list-style-type: none"> • Różnego przeznaczenia • 4 łysinki dla skośnych wejść i wyjść z otworu • Powlekanie szerokopasmowe, działa również w obróbce na sucho lub MQL dla P i K • Narzędzie do rozwiązywania problemów we wszystkich materiałach • Łatwy do regeneracji ➤ "Always works" | | <ul style="list-style-type: none"> • Dla produkcji na dużą skalę • Odpowiednie dla materiału przygotowanie krawędzi, geometria i powłoki dla osiągnięcia najwyższych MRR (szybkości usuwania metalu) i najniższego CPP (koszt na część) • Wysokie parametry skrawania oszczędzają czas obróbki i zwiększają wydajność • "Take to the max" | |

1. KMT specyfikacja materiału dla monolitycznych wiertel węglkowych



HP

- Geometria HP dla najwyższych prędkości posuwu -> krótkie czasy obróbki i najniższy CPP
- Przygotowanie i powlekanie krawędzi specjalnie zaprojektowane dla **P**, w tym aplikacje MQL i suche.



SGL

- Łączy wierzchołki SE i GO w jednym narzędziu z opatentowanym wycięciem w celu uzyskania dużych prędkości posuwu i niskich sił skrawania -> krótkie czasy obróbki i więcej odpowiednich aplikacji pod ten produkt ze względu na niskie siły
- Wykończenie krawędzi i powłoka żaroodporna specjalnie zaprojektowana dla **M** -> najniższego CPP



YPC

- Faza naroża dla otworów przelotowych -> zmniejsza rozbijanie otworu
- Nierównomierna konstrukcja Y-TECH dla doskonałej jakości otworów -> eliminuje rozwiercanie, poprawia gwintowanie
- Asymetryczny wierzchołek HP dla najwyższych prędkości posuwu -> krótkie czasy obróbki
- Przygotowanie i powlekanie krawędzi specjalnie zaprojektowane dla **K** -> dla najniższego CPP



HPS

- Geometria HP dla najwyższych prędkości posuwu -> krótkie czasy obróbki
- Ostra krawędź (bez przygotowania krawędzi), brak powłoki specjalnie dla **N**, -> dla najniższego CPP
- Wysoce wypolerowane rowki, aby uniknąć narostu -> najwyższy możliwy MRR dzięki doskonałemu odprowadzaniu wiórów prowadzi do krótkich czasów obróbki



YPL

- Nierówna konstrukcja Y-TECH zapewnia długą żywotność, chroniąc łysinki przed odpryskami w materiałach sprężynujących -> doskonała jakość otworu
- Wykończenie krawędzi i powłoka żaroodporna specjalnie zaprojektowana dla **S**.

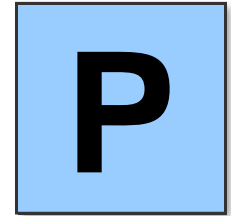


B94/5

- Sprawdzona geometria wierzchołka, rozwiązania ze stabilnym ujemnym narożem do trudnych zastosowań i obróbki przerywanej
- Mocniejszy rdzeń / mniejsze rowki dla większej wytrzymałości
- KCH10 z lepszym podłożem niż jakikolwiek konkurent
- Przygotowanie i powlekanie krawędzi specjalnie zaprojektowane dla **H**

2. Problemy do rozwiązania przy wierceniu w Stali P

- ✓ **Materiały stalowe** mają szeroki zakres zastosowań, powodują wysokie obciążenie mechaniczne, zużycie głównych krawędzi tnących i naroży. Mogą być obrabiane z dużymi posuwami i prędkościami.



Powodują:

- **Odpryski na narożu**
- **Odpryskiwanie głównych krawędzi skrawających**
- **Wysokie siły skrawania i duże zapotrzebowanie moc maszyny**



- Wymiar otworu poza tolerancja
- Zła jakość powierzchni
- Zmniejszona żywotność narzędzia
- Zwiększony CPP
- Przeciążenia
- Ograniczone zastosowanie do: słabych maszyn / elementów mocujących / obrabianych przedmiotów.

2. Techniczne aspekty rozwiązujące problemy.

P

➤ **Wierzchołek i nacięcia** (zgłoszony patent)

Doskonała geometria samocentrującego redukuje obciążenie, zapobiega wykruszeniu na krawędzi skrawającej, umożliwia precyzyjne formowanie wióra centralnego i zwiększa trwałość narzędzia.

➤ **Faza**

Małe fazowanie naroża stabilizuje krawędź tnącą i wydłuża żywotność narzędzia.

➤ **Nowe krawędzie skrawające i rowki wiórowe**

Wyprostowana krawędź tnąca i ciągły przekrój rowka wiórowego stabilizują wiertło i zapobiegają odpryskom.

➤ **Przygotowanie krawędzi**

Zoptymalizowany rozmiar i obróbka krawędzi na całym ostrzu i łysinkach zmniejsza siły skrawania i wydłuża żywotność narzędzia.

➤ **Pokrycie** (przyznany patent)

Wysoka zawartość Al w wielowarstwowym pokryciu PVD-AlTiN, o wysokiej twardości i niskiej przyczepności wytrzymuje obciążenia termiczne i zużycie.



- Doskonały wybór dla aplikacji wymagających niskich sił.
- 20% - 80% wyższa żywotność narzędzia w porównaniu do wiertel Kennametal i konkurencji.
- Stabilne zużycie i trwałość narzędzia
- Wewnętrzne, zewnętrzne chłodzenie, MQL i obróbka na sucho.

3. B22*HPX wiertło do stali

Nowe funkcje geometrii - Unikalna i innowacyjna konstrukcja wiertła

Nowy HPX ścin/nacięcia (zgłoszony patent)

Doskonałe samo centrowanie, zmniejsza nacisk, umożliwia precyzyjne formowanie wiórów centralnych, pozwala uniknąć odprysków na krawędzi skrawającej i poprawia trwałość narzędzia. Pierwszy wybór do wyższych posuwów, nawet porównywalny z wiertłami 3-rowkowymi.

Wyprostowana krawędź tnąca

Zmniejszony narost, odpryski na krawędziach i powierzchni łysinek.

Kąt wierzchołkowy 140°

Idealny do wiercenia w stali P.

Mała faza narożna

Ochrona naroża krawędzi skrawającej zmniejsza odpryski i wydłuża żywotność narzędzia.

Unikalnie polerowana powierzchnia rowka wiórowego

Zmniejszenie tarcia w rowku wiórowym, drastycznie poprawione odprowadzanie wiórów i żywotność narzędzia, uniknięcie złamania narzędzia.

Ciągły przekrój rowka wiórowego,

bez zbieżności wstęgi
Stabilizacja wiertła zmniejsza wibracje i pozwala uniknąć odprysków na krawędziach skrawających. Silniejsza odporność na pęknięcia.

2 zaokrąglone łysinki

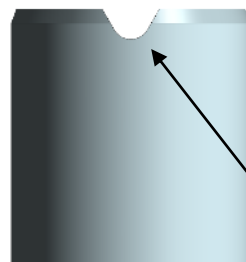
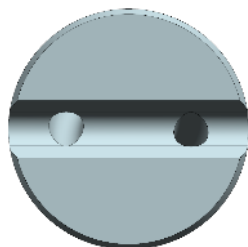
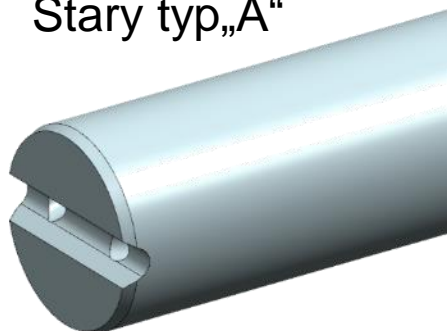
Wsparcie stabilności przy wierceniu, redukcja tarcia.

KCP15B - Opatentowana wielowarstwowa powłoka na bazie AlTiN
Wysoka twardość i niska przyczepność, jest odporna na obciążenia termiczne i zużycie (współpracuje z chłodziwem i aplikacją MQL).

3. Szczegóły techniczne - MQL

Nowe standardowe zakończenie wiertła umożliwia korzystanie z MQL.

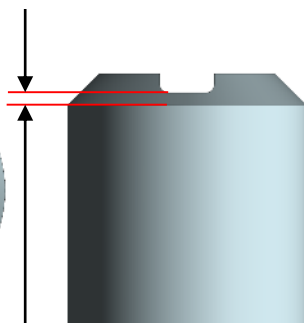
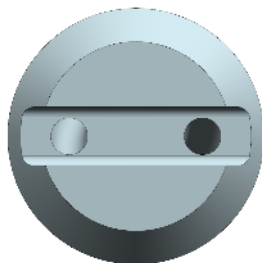
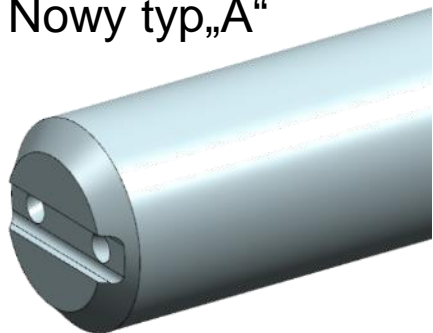
Stary typ „A“



Obecne zakończenie części chwytowej wiertła według **DIN 653**

- 20° faza
- „V” kształt rowka chłodzącego

Nowy typ „A“



Nowa faza jest szersza niż szczelina, zamykająca przerwę.

Nowe standardowe zakończenie spełnia normy **DIN 6535 i 69090-03** do zmiennego zastosowania **chłodziwa** oraz **MQL**

- 45° faza
- „U”-kształt rowka chłodzącego zapobiega powstaniu wąskiego gardła w przepływie chłodziwa

Długości i średnicę pozostają takie same.
Nie jest wymagane wprowadzanie zmian przez Klienta .

3. Szczegóły techniczne- część chwytowa/MQL

Nowe standardowe zakończenie wiertła umożliwia korzystanie z MQL

- Wszystkie SC Drills posiadające „A” w nomenklaturze, otrzymają to rozwiązanie. Znaczenie litery „A”.

✓ Przykład: B224**A**06350HP -> B224**A**06350HPX

- Do tej pory nic się nie zmieniło w przypadku innych wiertel. **W fazie przejściowej możliwe są mieszane dostawy wiertel z różnymi trzonkami .**

- Poprzednie trzonki MQL typu „D” również zostaną zamienione na typ „A”.

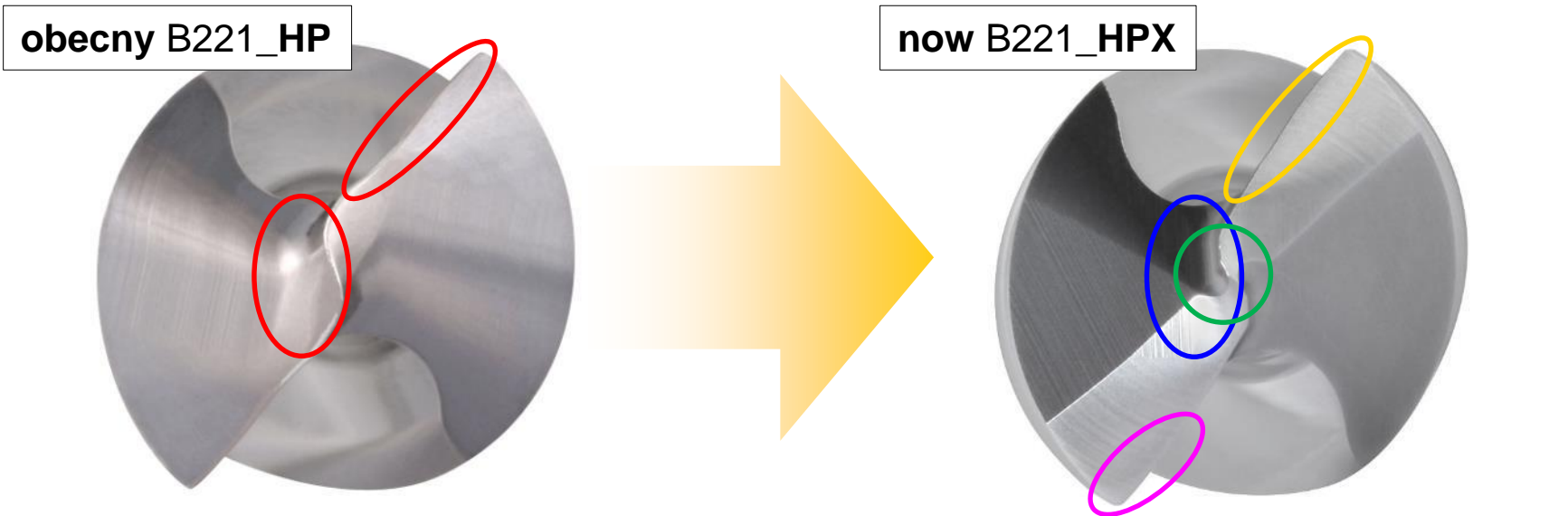
✓ Przykład: B284**D**06350HPS -> B284**A**06350HPS

- Nowy trzonek zostanie zastosowany do wszystkich wiertel SC w celu uproszczenia, oszczędności kosztów po stronie półfabrykatów.
- Tylko ikona „MQL” wskazuje na to czy wiertło może być używane z MQL, w zależności głównie od obrabianego materiału.
- Nowy końcówka zwiększa adresowalny rynek i elastyczność naszych wiertel, unikając również konieczności stosowania ofert specjalnych dla aplikacji MQL.



3. Szczegóły Techniczne – konstrukcja wierzchołka

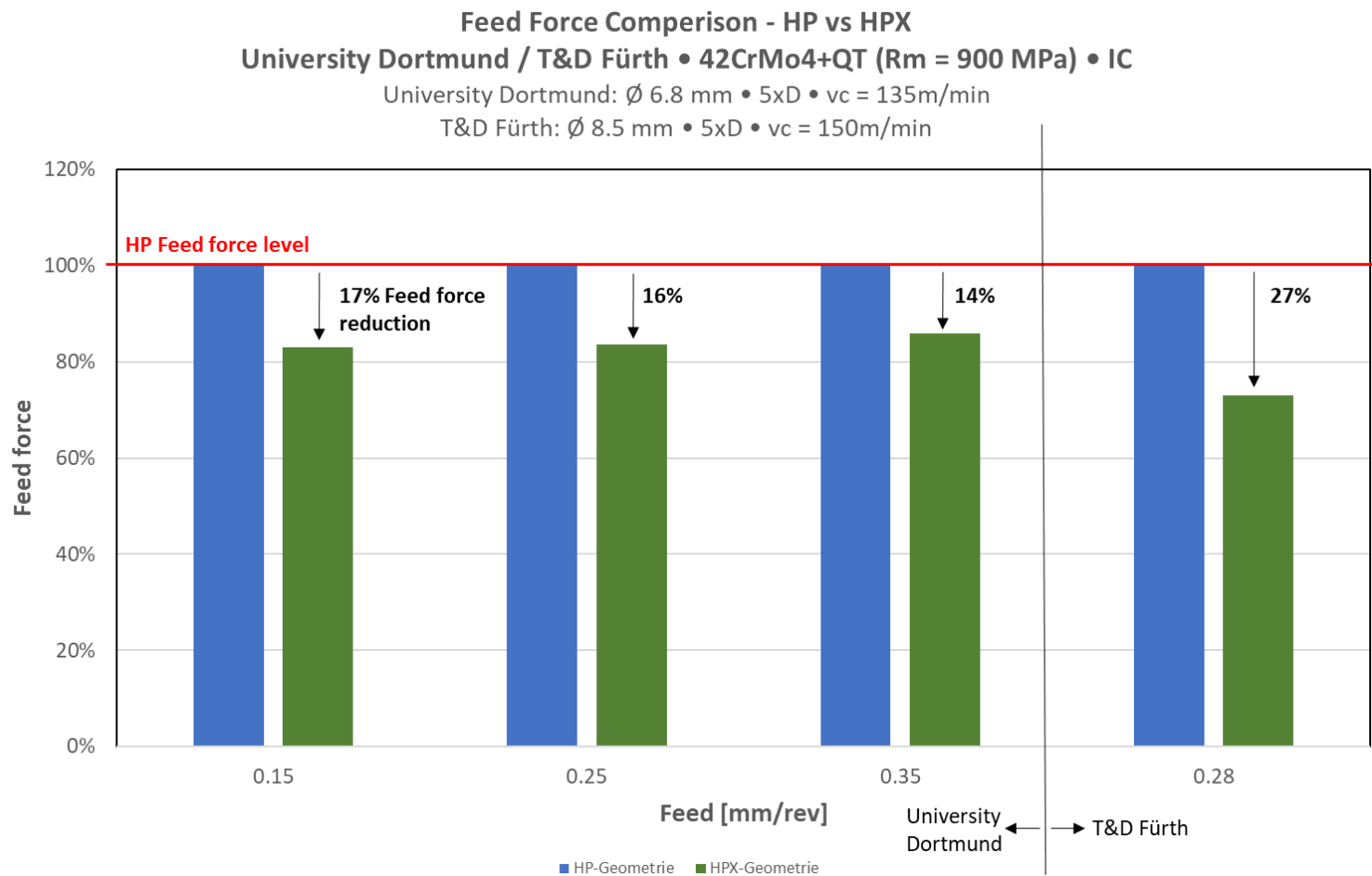
Specjalne wcięcie i zoptymalizowane przygotowanie krawędzi zmniejszają siłę skrawania i zapewniają idealne centrowanie.



- **Poprawione nacięcia** : nowa geometria nacięcia jest mniej ujemna, co daje dla wióra więcej miejsca. Wióra będą bezproblemowo prowadzone z nacięciem bezpośrednio do rowka wiórowego.
- **Zoptymalizowany ścin**: został pomniejszony jak to tylko możliwe, ale jest wystarczająco stabilny → idealne centrowanie → zautomatyzowany proces przygotowania krawędzi (większa zdolność procesu) → zmniejsza obciążenie.
- **Wyprostowana krawędź tnąca** : nowy profil rowka pomaga stworzyć prostszą krawędź, która jest wytrzymalsza i ma mniejszą tendencję do odprysków
- **Zoptymalizowane przygotowanie głównej krawędzi skrawającej** : mniejsza niż na HP, mniejsze opory, mniejsze zużycie powierzchni bocznej. Przygotowanie krawędzi na łysince o takim samym rozmiarze jak na głównej krawędzi tnącej, bardziej wytrzymalsza; zmniejsza odpryski i pozwala na wyższe posuwy.

3. Szczegóły Techniczne – Ścin

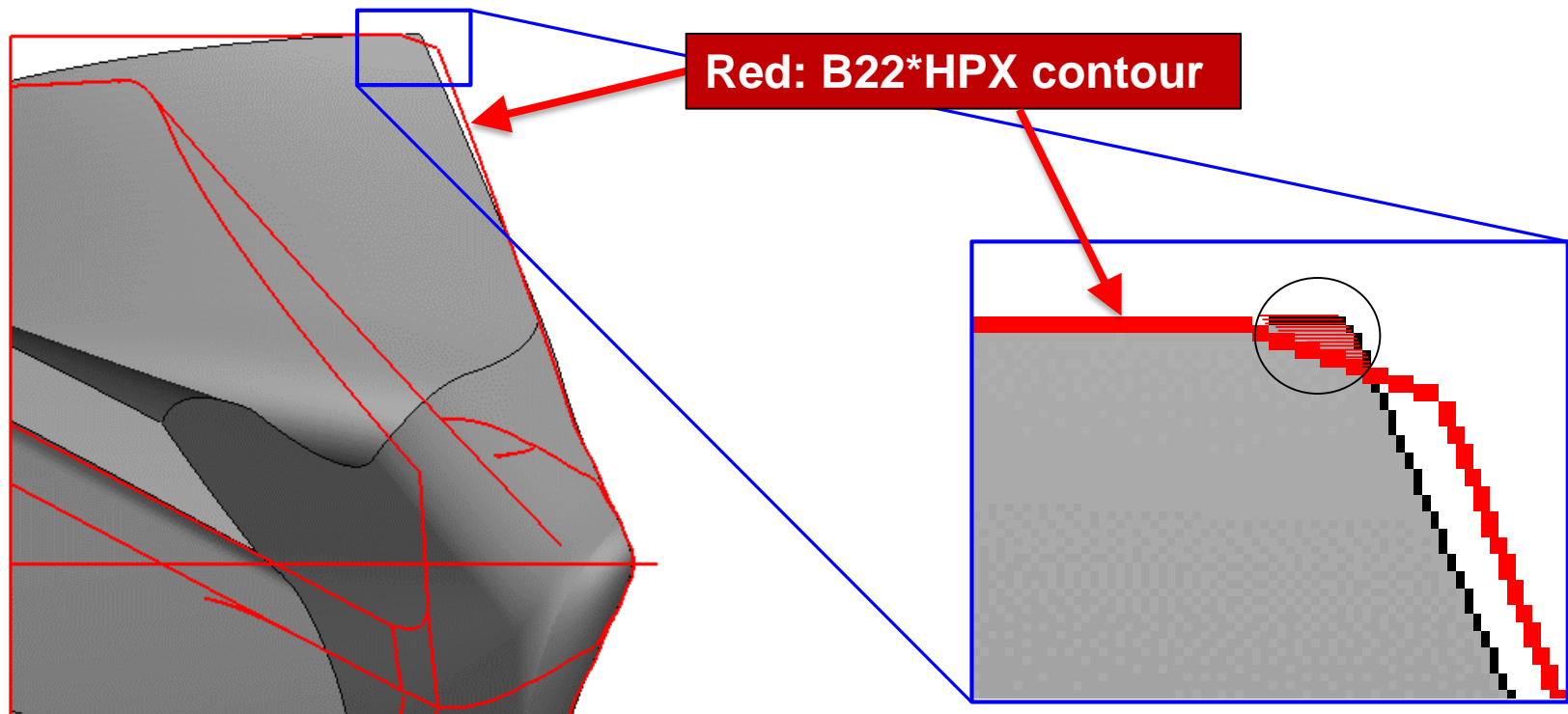
Zmniejszona siła skrawania zwiększa możliwości rynkowe np. dla słabszych maszyn, mocowań oraz części.



3. Szczegóły Techniczne- B22*HPX jako pilot?

**Wiertła KU są najlepszym wyborem jako wiertła pilotowe dla HPG do głębokich otworów.
Używanie HPX jako pilota wymaga regulacji fazowania narożnika lub kąta wierzchołkowego .**

- Standardowe HPX nie mogą być używane jako wiertła pilotujące dla standardowych DHD.
- Fazowanie narożny w B22 * HPX ma krytyczne znaczenie przy używaniu z B27 * HPG.
Naroże wiertła docelowego uderzy w materiał przedmiotu obrabianego, zanim krawędź i ścin wejdzie w kontakt z dnem otworu pilotowego po HPX.



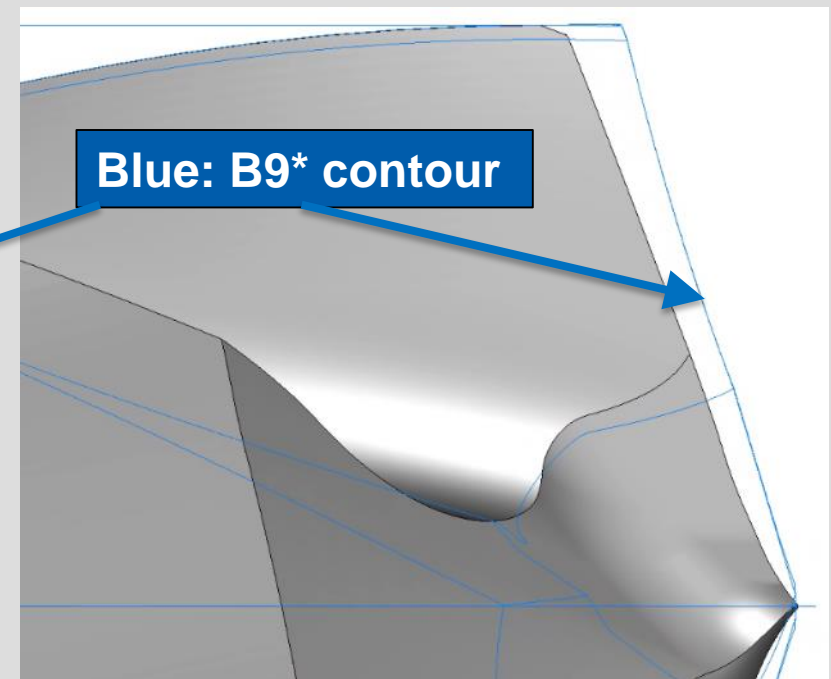
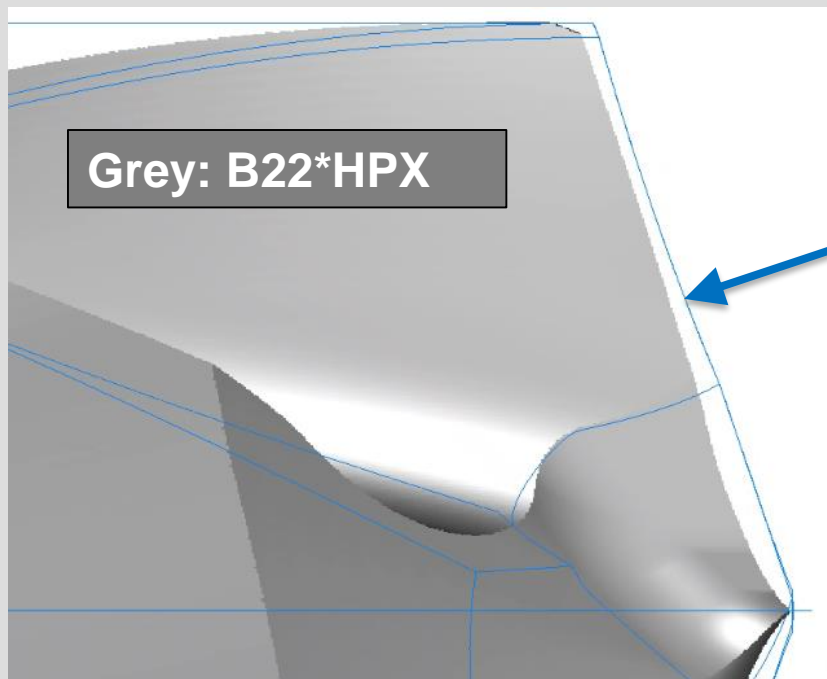
3. Szczegóły Techniczne – Kąt wierzchołkowy

Używanie wiertel KU jako pilotów wiertel HPX jest możliwe bez zmiany kąta wierzchołkowego.

- Obliczanie tolerancji :

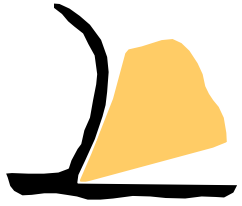
Przykład najgorszego przypadku
B9* with 140° ($140^\circ + 4^\circ$)
B22*HPX with 142° ($140^\circ \pm 2^\circ$)

Przykład najlepszego przypadku
B9* with 144° ($140^\circ + 4^\circ$)
B22*HPX with 138° ($140^\circ \pm 2^\circ$)

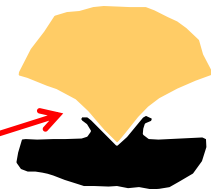
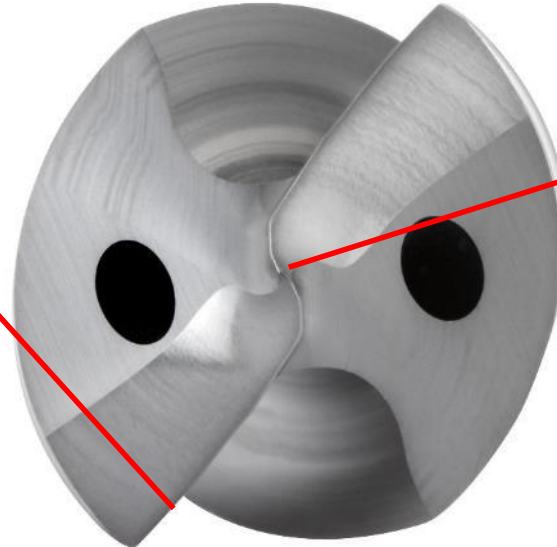


3. Szczegóły Techniczne- Centrowanie/Skrawanie

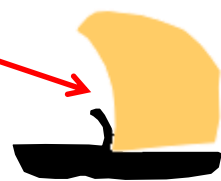
Doskonałe centrowanie wiertła i przepływ wiórów dzięki nowej konstrukcji rowka.



- Wyprostowana krawędź tnąca z dodatnim kątem i nieznacznie zmniejszonym zatępieniem.
- Płynne cięcie z niskimi siłami i mniejszą tendencją do odprysków.



- Doskonałe centrowanie dzięki precyzyjnej krawędzi ścina.
- Zautomatyzowany proces przygotowania krawędzi.
- Nowa konstrukcja rdzenia wiertła zmniejsza siłę chodzenia i siłę oporu.



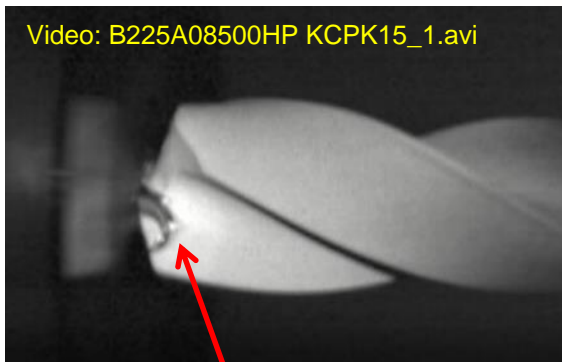
- Zoptymalizowany przepływ wiórów podczas wiercenia początkowego dzięki nowej konstrukcji rowków przy ścinie .
- Wióra będą idealnie prowadzone od nacięcia do rowka wiórowego.
- Świetna ewakuacja wiórów .

3. Szczegóły techniczne – Formowanie wióra

Specjalne nacięcie w HPX poprawiają formowanie się wiórów z mniejszą flagą.

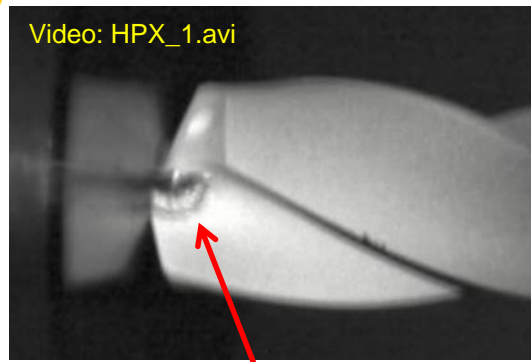


Video: B225A08500HP KCPK15_1.avi

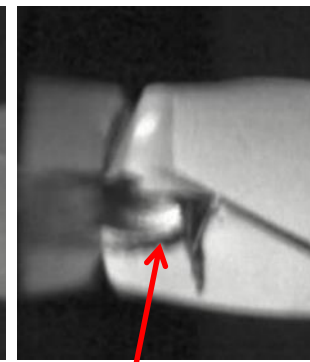


Wiór nawiercający jest prowadzony do krawędzi tnącej

Video: HPX_1.avi



Wiór nawiercający jest prowadzony do rowka wiórowego



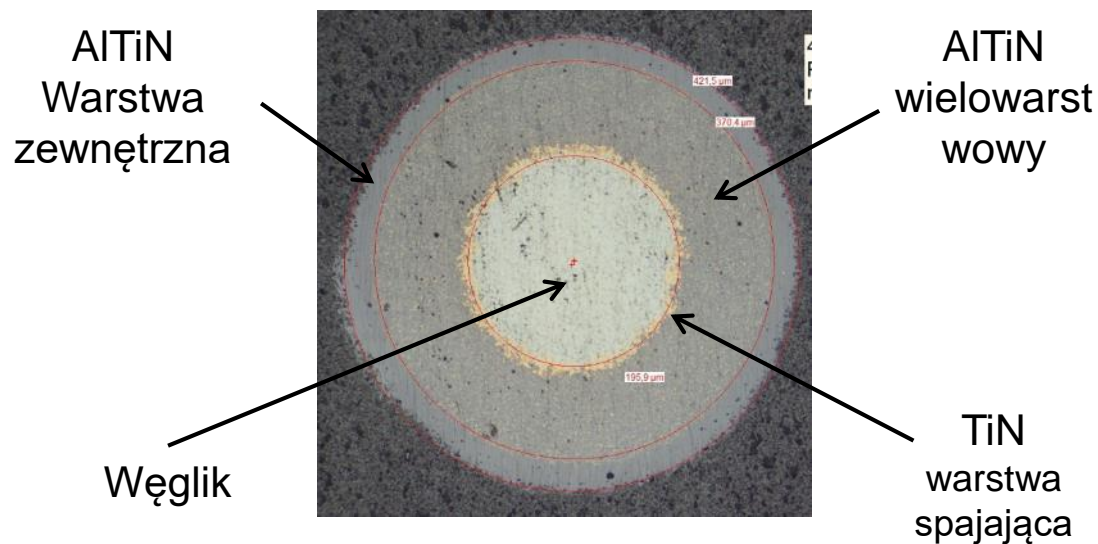
Bardzo dobre samo centrowanie się wiertła

3. Szczegóły Techniczne - Powlekanie i obróbka powierzchni

Nowa opatentowana wielowarstwowa powłoka KCP15B na bazie AlTiN do

P

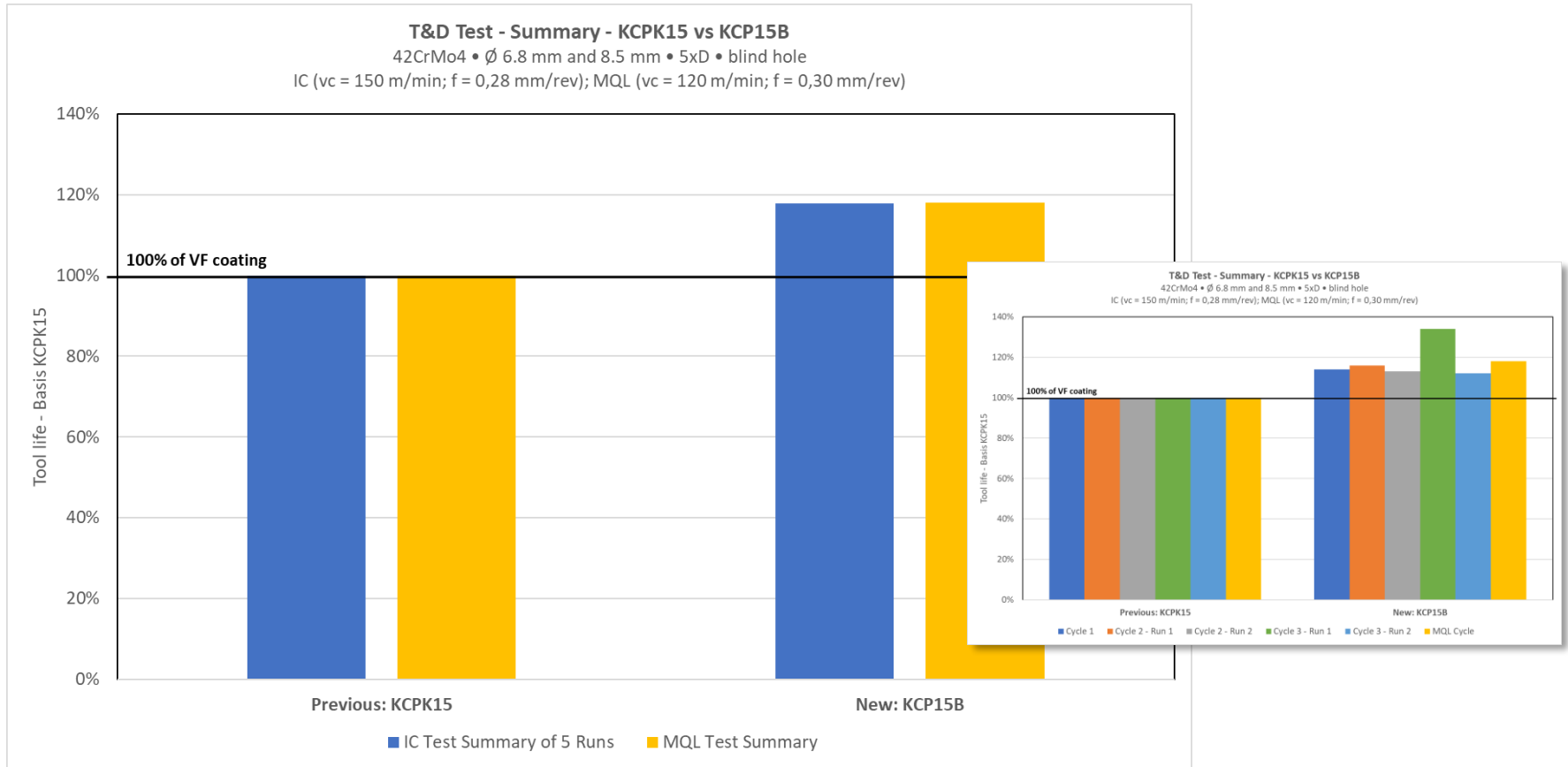
- **Wysoka zawartość aluminium** → wysoka odporność na utlenianie i twardość na gorąco.
- **Zwiększona wytrzymałość dzięki wielowarstwowości** → wysoka odporność na pękanie.
- **Bardzo gładka powierzchnia** → polerowany rowek wiórowy, aby poprawić odprowadzanie wiórów.



Zoptymalizowany proces dozowania powłoki poprawia wewnętrzne możliwości procesu i zapewnia bardziej rygorystyczne tolerancje grubości powłoki, zapewniając bardziej niezawodną żywotność narzędzia.

3. Podsumowanie testów pokrycia

Podsumowując, 18% dłuższa żywotność narzędzia dzięki nowej klasie KCP15B!
Sprawdzony w wielu cyklach testowych



3. Szczegóły Techniczne - B22*HPX Drill

Zmiana kąta wierzchołka na 140 ° i zmniejszanie średnicy z powodu stożka tylnego.

- **Kontrola wielkości otworu i wykończenie powierzchni**

- Dokładność otworu: IT9 (H9)
- IT8 (H8) możliwe do osiągnięcia przy idealnych warunkach (stabilna obróbka, chłodziwo, etc.)
- Ra 1,6 – 3,2
- Ra < 1 jeśli warunki obróbki są idealne (coolant, workpiece, etc.)

- **Stożek B22*HPX**

- Standardowy stożek 0,5 mm na 100 mm.

- **Ile regeneracji?**

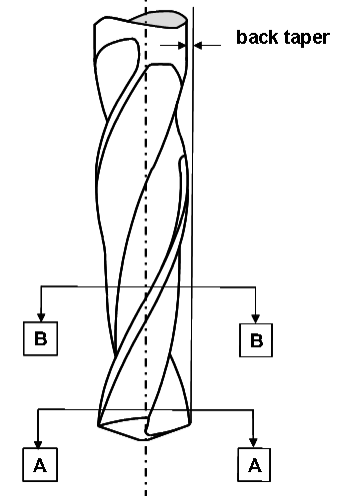
- W zależności od zużycia – dla każdego wiertła !
- Zaleca się od 3 do 5 regeneracji

- **Kąt wierzchołkowy**

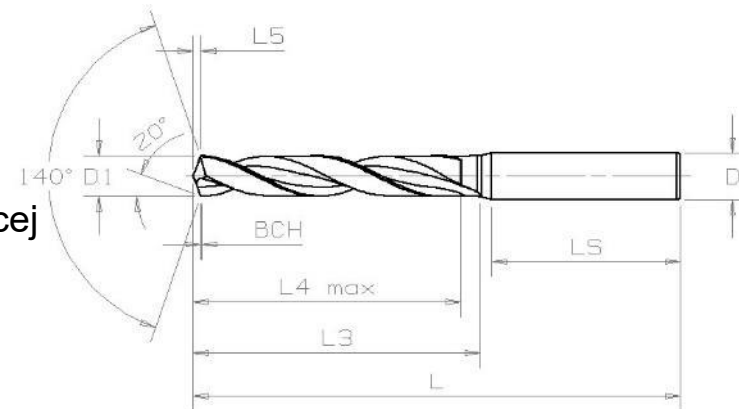
- Zmieniony z 135° dla HP na 140° dla HPX!
- Dla mniejszych sił skrawania

- **Faza na krawędzi naroży**

- Fazowanie krawędzi dla stabilizacji krawędzi skrawającej i dla zapobiegania zadziorom przy wyjściu.



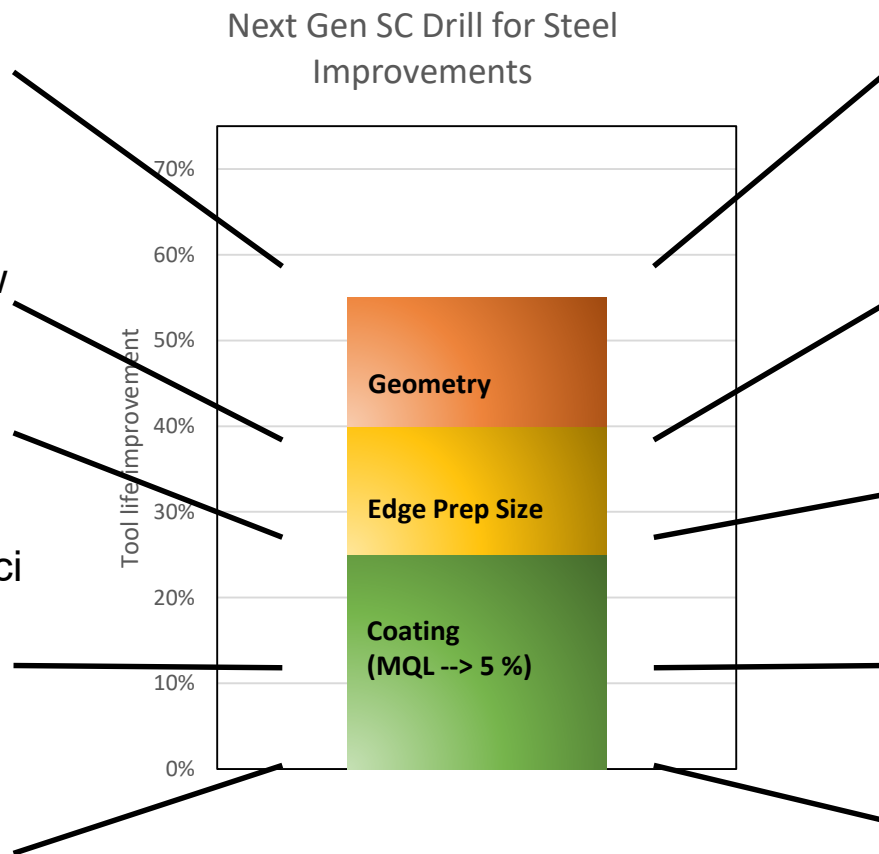
Drill Diameter $D_{A-A} > D_{B-B}$



4. Podsumowanie – bazujące na testach T&D

Możliwe 50% zwiększenie żywotności narzędzia w oparciu o wyniki testów wewnętrznych.

- Chroniony wierzchołek
- Ulepszone funkcje formowania wiórów
- Zoptymalizowane centrowanie
- Większe możliwości procesu dzięki automatyzacji przygotowania krawędzi
- Chwyty z MQL



- Zmniejszenie siły posuwu 5-20%
- Powłoka odporna na ciepło
- Dłuższa, niezawodna żywotność narzędzia
- Poprawienie materiału
- Wyższa stabilność

3. Właściwości, Funkcje i Korzyści - B22*HPX Drill

| Features | Functions | Benefits |
|---|--|--|
| Zoptymalizowany wierzchołek 140° HPX | <ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszony nacisk & siły • Świetne właściwości centrujące • Idealne prowadzenie wióra | <ul style="list-style-type: none"> • Wysokie parametry obróbki (posuw) • Poprawa jakości otworu, dokładność centrowania • Redukuje myszkowanie wiertła • Redukuje odpryski na głównej krawędzi skrawającej |
| Nowe opatentowane nacięcia przechodzące w proste krawędzie tnące | <ul style="list-style-type: none"> • Umożliwia łagodne formowanie wiórów • Formuje krótki zwinięty wiór | <ul style="list-style-type: none"> • Tworzy kontrolowane wióra, co prowadzi do niezawodnej wydajności • Wysoka żywotność narzędzia • Redukuje wykruszenia na łysinkach |
| Unikalna konstrukcja rowków wiórowych | <ul style="list-style-type: none"> • Bardzo dobre odprowadzanie wióra • Stabilne centrowanie wiertła, mniejsze myszkowanie. | <ul style="list-style-type: none"> • Redukuje wykruszenia na krawędzi skrawającej • Bardzo dobra stabilność dla głębokich otworów • Zapobiega nieprzewidzianym złamaniom. |
| KCP15B Grade | <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększa odporność na zużycie w aplikacjach generujących ciepło • Zmniejsza powstawanie narostu | <ul style="list-style-type: none"> • Długa żywotność narzędzia w zastosowaniach stalowych • Pozwala również na stosowanie aplikacji MQL w stali. |
| Precyzyjnie wypolerowana powierzchnia | <ul style="list-style-type: none"> • Redukcja tarcia w rowkach, na łysinkach i krawędziach tnących | <ul style="list-style-type: none"> • Doskonałe odprowadzanie wiórów nawet przy zastosowaniu niskociśnieniowego płynu chłodzącego |
| Zaokrąglone powierzchnie łysinek i mała faza na narożach | <ul style="list-style-type: none"> • Wytrzymalsze łysinki i krawędzie skrawające zapewniają stabilne warunki i lepszą przyczepność powłoki. | <ul style="list-style-type: none"> • Redukuje odpryski na głównej krawędzi skrawającej i łysince • Idealna dla mniejszego zużycia powierzchni bocznych, a także mniejszych zadziórów na wyjściu |

4.1 Wiercenie w stali – potwierdzone rozwiązanie

Aplikacja wiertarska “Wymiennik ciepła” Włochy

- Drilling dia: Ø 8,2 mm (0.323")
- Material: P265GH (Group P1)
- Current: KU Drill B977A8200
- Blind hole: Depth 44 mm (1.732")
- Machining center: Horizontal
- Coolant: Emulsion 70bar (1015PSI)

WYZWANIE

- Nowa Geometria HPX z wyższymi parametrami
- B226A6706111HPX KCP15B

ROZWIĄZANIE

- v_c 200 m/min (656 sfm)
- f 0,38 mm/rev. (0.015 ipr)

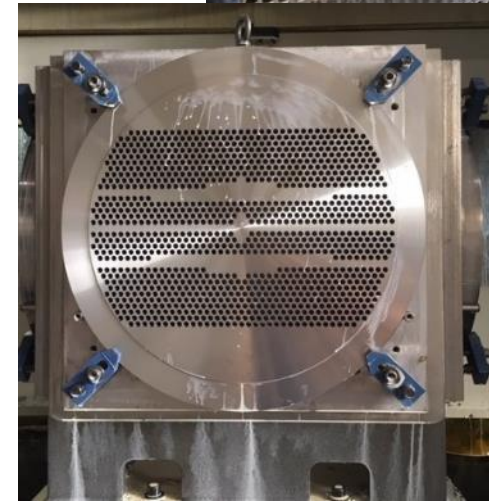
PARAMETRY

- Żywotność narzędzia zwiększona z 1.122 to 3.366 holes.
- Prędkość zwiększona z 150 do 200 m/min
- Posuw zwiększony z 0,3 na 0,38 mm/rev .

REZULTAT

- Zwiększona produktywność
- Zredukowany koszt na otwór
- Mniejszy koszt produktu

KORZYŚĆ



4.1 Wiercenie w stali – potwierdzone rozwiązanie

Aplikacja wiertarska “Brake Flange” India

- Drilling dia: Ø 6,8 mm (0.2677”)
- Material: ST52-3N (Group P1)
- Current: KMT HP
- Blind hole: depth 32 mm (1.26”)
- Machining center: Horizontal
- Coolant: External

WYZWANIE

- New HPX Geometry with higher speed and feed

ROZWIĄZANIE

- v_c 60 m/min (197 sfm)
- f 0,3 mm/rev (0.0118 ipr)

PARAMETRY

- Żywotność narzędzia zwiększona z 125 na 300 otworów.
- Prędkość zwiększona z 32 na 60 m/min
- Posuw zostaje na tym samym poziomie 0,3 mm/rev (0.0118 ipr).

REZULTAT

- Zwiększona produktywność i przepustowość
- Zredukowany koszt na otwór
- Niższe koszty produktu, niższe koszty regeneracji

BENEFIT



TPR-Nr.: [19-231639](#)

4.2 Wiercenie w stali – potwierdzone rozwiązanie

Aplikacja wiertarska “Heavy Truck Axle Housing” US

- Drilling dia: Ø 11,9mm (0.4685”)
- Material: A148 Grade 105-85 (Material Group P3)
- Current: KMT HP
- Blind hole: Depth 38,1mm (1.5”)
- Machining center: Horizontal

WYZWANIE

- New HPX Geometry
- B225A09100HPX KCP15B

ROZWIĄZANIE

- v_c 82 m/min (269 sfm)
- f 0,28 mm/rev. (0.011 ipr)

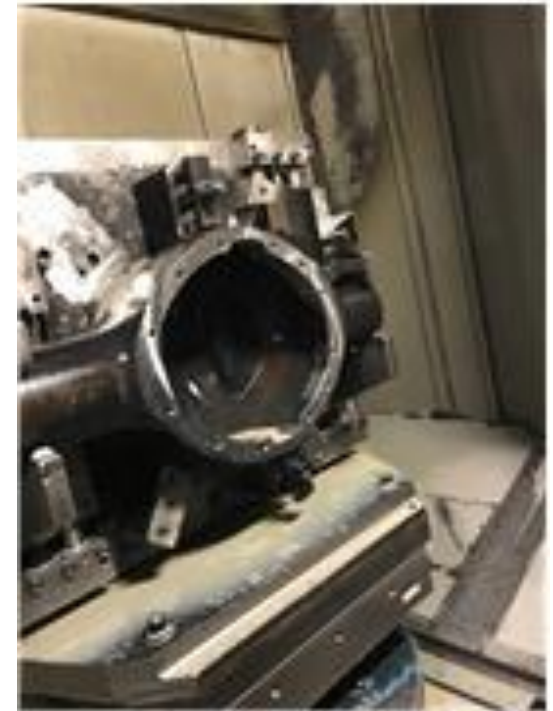
PARAMETRY

- Żywotność narzędzia zwiększona z 600 na 780 otworów.
- Prędkość i posuw pozostał taki sam .

REZULTAT

- Zredukowany koszt na otwór.

KORZYŚĆ



TPR-Nr.: [19-232794](#)

7. Który Wiertło KMT wybrać?



Wyższe koszty oprzyrządowania są łatwo pokrywane przez oszczędności kosztów dzięki krótszemu czasowi obróbki!

- W środowisku o wysokiej wydajności, gdzie czas to pieniądz, a stawki godzinowe są wysokie, wiertło HP * / SGL **jest bardziej opłacalnym narzędziem!**
- Jeśli porównasz parametry skrawania HPX z GOdrill, zobaczysz, że prędkości i posuw są znacznie wyższe, w zależności od materiału!



| | Cutting Speed - Vc | | | METRIC | | | | | | | | | |
|---|--------------------|----------------|-----|-------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Range - m/min | | | Recommended Feed Rate by Revolution | | | | | | | | | |
| | min | Starting Value | max | | 3,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | |
| P | 0 | 140 | 240 | 290 | mm/r | 0,08 - 0,15 | 0,09 - 0,18 | 0,12 - 0,21 | 0,14 - 0,29 | 0,15 - 0,33 | 0,17 - 0,37 | 0,19 - 0,43 | 0,22 - 0,49 |
| | 1 | 130 | 240 | 290 | mm/r | 0,09 - 0,18 | 0,11 - 0,21 | 0,14 - 0,25 | 0,16 - 0,34 | 0,18 - 0,39 | 0,20 - 0,43 | 0,22 - 0,51 | 0,26 - 0,58 |
| | 2 | 190 | 230 | 270 | mm/r | 0,09 - 0,18 | 0,11 - 0,21 | 0,14 - 0,25 | 0,16 - 0,34 | 0,18 - 0,39 | 0,20 - 0,43 | 0,26 - 0,51 | 0,32 - 0,58 |
| | 3 | 130 | 160 | 190 | mm/r | 0,10 - 0,18 | 0,12 - 0,21 | 0,14 - 0,26 | 0,16 - 0,34 | 0,19 - 0,39 | 0,24 - 0,46 | 0,27 - 0,51 | 0,34 - 0,60 |
| | 4 | 110 | 150 | 170 | mm/r | 0,07 - 0,16 | 0,09 - 0,18 | 0,14 - 0,26 | 0,16 - 0,34 | 0,17 - 0,36 | 0,22 - 0,45 | 0,25 - 0,52 | 0,30 - 0,60 |
| | 5 | 70 | 90 | 110 | mm/r | 0,06 - 0,14 | 0,08 - 0,16 | 0,10 - 0,20 | 0,14 - 0,25 | 0,16 - 0,28 | 0,18 - 0,32 | 0,22 - 0,40 | 0,26 - 0,48 |
| | 6 | 60 | 80 | 100 | mm/r | 0,06 - 0,14 | 0,08 - 0,16 | 0,10 - 0,20 | 0,14 - 0,25 | 0,16 - 0,28 | 0,18 - 0,32 | 0,22 - 0,40 | 0,26 - 0,48 |



| | Cutting Speed - Vc | | | METRIC | | | | | | | | | |
|---|--------------------|----------------|-----|-------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Range - m/min | | | Recommended Feed Rate by Revolution | | | | | | | | | |
| | min | Starting Value | max | | 3,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | |
| P | 0 | 70 | 80 | 115 | mm/r | 0,05 - 0,11 | 0,08 - 0,14 | 0,09 - 0,19 | 0,11 - 0,22 | 0,13 - 0,26 | 0,15 - 0,30 | 0,19 - 0,36 | 0,24 - 0,46 |
| | 1 | 70 | 100 | 140 | mm/r | 0,07 - 0,14 | 0,08 - 0,16 | 0,11 - 0,22 | 0,13 - 0,26 | 0,15 - 0,31 | 0,18 - 0,35 | 0,22 - 0,42 | 0,28 - 0,54 |
| | 2 | 90 | 120 | 140 | mm/r | 0,07 - 0,14 | 0,08 - 0,16 | 0,12 - 0,22 | 0,14 - 0,26 | 0,17 - 0,31 | 0,20 - 0,35 | 0,24 - 0,42 | 0,31 - 0,53 |
| | 3 | 60 | 80 | 100 | mm/r | 0,08 - 0,15 | 0,09 - 0,17 | 0,13 - 0,23 | 0,15 - 0,28 | 0,19 - 0,33 | 0,22 - 0,38 | 0,26 - 0,47 | 0,34 - 0,59 |
| | 4 | 50 | 80 | 100 | mm/r | 0,07 - 0,15 | 0,08 - 0,17 | 0,12 - 0,23 | 0,14 - 0,28 | 0,17 - 0,33 | 0,19 - 0,38 | 0,23 - 0,47 | 0,29 - 0,59 |
| | 5 | 30 | 40 | 60 | mm/r | 0,05 - 0,07 | 0,06 - 0,10 | 0,08 - 0,14 | 0,10 - 0,18 | 0,12 - 0,22 | 0,14 - 0,24 | 0,18 - 0,32 | 0,23 - 0,41 |
| | 6 | 40 | 50 | 70 | mm/r | 0,05 - 0,08 | 0,06 - 0,10 | 0,08 - 0,14 | 0,10 - 0,18 | 0,13 - 0,22 | 0,14 - 0,24 | 0,18 - 0,32 | 0,23 - 0,41 |

8. Portfolio nowe wiertło dla stali B22*HPX

756 nowe linia, w tym rozmiary wiertel pod gwint stalowy.

• SC HPX Drills **KCP15B**



| | Coolant | Length Ratio | Diameter range | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|--------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B221*HPX | non-coolant | ~3xD | 3 - 20 mm (.1181" - .7874") | <table border="1"> <tr><td>H</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>S</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>N</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>K</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>M</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>P</td><td>■</td><td>●</td></tr> </table> | H | ■ | ■ | S | ■ | ■ | N | ■ | ■ | K | ■ | ■ | M | ■ | ■ | P | ■ | ● |
| H | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | ■ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B222*HPX | non-coolant | ~5xD | 3 - 20 mm (.1181" - .7874") | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B/K224*HPX | through coolant | ~3xD | 3 - 20 mm (.1181" - .7874") | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B/K225*HPX | through coolant | ~5xD | 3 - 20 mm (.1181" - .7874") | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B226*HPX | through coolant | (true) ~8xD | 3 - 20 mm (.1181" - .7874") | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

NEW Grade KCP15B NOWA opatentowana powłoka, dokładniejsze tolerancje, P61 (Al70Ti30N).

HPX Point Geometry 140° Nowa opatentowana (złożona), zoptymalizowana geometria dla doskonałego samo centrowania, redukcji sił i uniknięcia odprysków na krawędzi skrawającej. Wyprostowana krawędź tnąca. Zmniejszenie siły posuwu o 5-20%.

True 8xD Nowy schemat długości, taki sam jak na B/K212*SGL

Shank Styles
 A - Shank DIN 6535 HA (okrągły cylindryczny)
 K - Shank Inch (okrągły cylindryczny)

MQL Backend Nowa standardowa część chwytna dla wszystkich SCD. Umożliwia użycie MQL, gdy jest to wymagane.



8. Nomenklatura

B 22 1 A 03000 HPX KCP15B

Kennametal; Carbide, coated
P Steel
15 Relative Hardness; B new coating

HP Point Geometry neXt Generation

Diameter in Metric 06350 = 6,35 mm on B series
Diameter in Inch 02500 = 1/4" = E = 6,35 mm on K series

Shank A = Cylindrical Shank
F = Whistle Notch 2°

| | | |
|---------|-----------------------|----------------------------|
| Length/ | 1 = ~ 3xD non-coolant | 4 = ~ 3xD internal coolant |
| Coolant | 2 = ~ 5xD non-coolant | 5 = ~ 5xD internal coolant |
| | | 6 = ~ 8xD internal coolant |

Catalogue Series 22* = Steel Drills

B = Metric Shank (DIN 6535 - 2 mm steps)
K = Inch Shank



8. Pakowanie & MOQ

Zabezpiecz paczkę, aby zapobiec uszkodzeniom podczas transportu.

- Wszystkie rozmiary są pakowane w standardowe opakowania.
Jedno wiertło na opakowanie.



| SC Drills | MOQ | Diameter (shank) | MG5 |
|-------------|-----|------------------|-----|
| ✓ Standards | 1 | all | |
| ✓ SPCLs | 6 | < 10 mm (.3937") | HSS |
| ✓ SPCLs | 4 | 10mm – 16mm | HSM |
| ✓ SPCLs | 3 | > 16mm (.6299") | HSL |
| ✓ SPCLs | 35 | HVCS (NEW!) | HSH |

8. Etykietowanie / znakowanie / identyfikowalność

Ulepszono oznaczanie i informacje o wiertłach SC.

- Znakowanie i identyfikowalność

[AA75009](#)



- Informacje o chwycie :
 - ISO Code
 - Grade
 - Month Code
- **Nowe dodatkowe informacje (dla lepszej identyfikowalności)**
 - ✓ **Nr partii**
 - ✓ **Material Master**

