

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/frezy-hss-do-mini-szlifierek-6szt-3-2mm-25405-sthor-p-13579.html>

## FREZY HSS DO MINI SZLIFIEREK 6SZT 3,2MM 25405 STHOR

Cena brutto	<b>6,01 zł</b>
Cena netto	<b>4,89 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny u producenta – wysyłka w 3 dni</b>
Czas wysyłki	<b>3 dni</b>
Numer katalogowy	<b>25405</b>
Kod producenta	<b>25405</b>
Kod EAN	<b>5906083040429</b>
Producent	<b>Sthor</b>

### Opis produktu

#### Frezy HSS do miniszlifierek 6 szt - trzpień 3,2 mm STHOR 25405

Zestaw sześciu frezów wykonanych ze stali szybko tnącej HSS 4241, przeznaczonych do obróbki metali w miniszlifierkach. Uniwersalny trzpień 3,2 mm zapewnia kompatybilność z popularnymi modelami narzędzi rotacyjnych.

Materiał HSS 4241

Średnica trzpienia 3,2 mm

Ilość w zestawie 6 szt

Model 25405

### Charakterystyka frezów HSS do miniszlifierek

#### Stal szybko tnąca HSS 4241

Oznaczenie HSS 4241 określa stop stali z dodatkiem 4% chromu, 2% wolframu i 1% wanadu. Taki skład chemiczny zapewnia wysoką twardość (62-65 HRC) i odporność na ścieranie, co przekłada się na dłuższą żywotność ostrza podczas obróbki stali, aluminium i innych metali nieżelaznych.

## Trzpień 3,2 mm

Średnica trzpienia 3,2 mm stanowi standard w większości miniszlifierek i narzędzi rotacyjnych dostępnych na rynku. Pasuje bezpośrednio do uchwyty zaciskowego bez potrzeby stosowania dodatkowych adapterów. Kompatybilny między innymi z miniszlifierkami STHOR 78127 oraz LUND 79314.

## Zestaw 6 kształtów frezów

Kompletny zestaw zawiera frezy o różnych profilach roboczych, co umożliwia wykonywanie zróżnicowanych operacji obróbczych. Każdy kształt frezu odpowiada konkretnym zastosowaniom – od grawerowania i fazowania po frezowanie wpustów i poszerzanie otworów.

## Zastosowanie w obróbce metali

Frezy HSS przeznaczone są do pracy z materiałami o twardości do 250 HB. Sprawdzają się w obróbce stali konstrukcyjnej, aluminium, mosiądzu oraz innych metali nieżelaznych. Nie nadają się do obróbki materiałów utwardzonych ani stali nierdzewnej bez odpowiedniego chłodzenia.

## Specyfikacja techniczna

Producent	STHOR
Model	25405
Materiał ostrza	Stal szybko tnąca HSS 4241
Średnica trzpienia	3,2 mm
Ilość elementów w zestawie	6 szt
Typ narzędzia	Frezy do miniszlifierek
Przeznaczenie	Obróbka metali (stal, aluminium, mosiądz)

## Zastosowanie frezów HSS w praktyce

- Grawerowanie napisów i wzorów w metalowych powierzchniach
- Gratowanie krawędzi po cięciu lub wierceniu metalu
- Fazowanie ostrych krawędzi w celu poprawy bezpieczeństwa i estetyki
- Usuwanie zadziorów po operacjach obróbczych
- Frezowanie wpustów i rowków w elementach metalowych
- Poszerzanie i kalibrowanie otworów
- Naprawy blacharskie i korekty profili metalowych
- Precyzyjna obróbka detali w modelarstwie

## Kompatybilność z miniszlifierkami

---

Przed zakupem należy sprawdzić zakres średnic uchwyty zaciskowego w miniszlifierce. Standardowy trzpień 3,2 mm pasuje do większości narzędzi rotacyjnych z uchwytem typu collet. W przypadku starszych modeli z uchwytem szczękowym może być konieczne zastosowanie adaptera redukcyjnego.

## Użytkowanie i konserwacja frezów HSS

---

Podczas pracy z frezami HSS zaleca się stosowanie obrotów w zakresie 15 000 - 25 000 obr/min w przypadku stali oraz 20 000 - 30 000 obr/min dla aluminium i metali nieżelaznych. Zbyt niskie obroty mogą powodować wyrywanie materiału, zbyt wysokie – przegrzewanie ostrza.

Obróbka metali generuje wysoką temperaturę w strefie skrawania. W przypadku intensywnej pracy zaleca się przerwy pozwalające na ochłodzenie frezu lub stosowanie chłodziwa. Przegrzanie powyżej 200°C powoduje utratę twardości stali HSS i skraca żywotność narzędzia.

Po zakończeniu pracy frezy należy oczyścić z wiórów metalowych przy użyciu szczotki drucianej lub sprężonego powietrza. Przechowywanie w suchym miejscu zapobiega korozji powierzchni roboczej. Okresowe natłuszczenie trzpienia olejem maszynowym ułatwia montaż i demontaż z uchwyty.

### **Bezpieczeństwo podczas obróbki**

Podczas pracy z miniszlifierką i frezami HSS należy stosować okulary ochronne oraz rękawice. Wióry metalowe mogą osiągać wysoką temperaturę i odlatywać z dużą prędkością. Zaleca się także stosowanie maski przeciwpyłowej przy intensywnej obróbce metali nieżelaznych.

### Produkty powiązane

Do pracy z frezami HSS przydatne mogą być: miniszlifierki elektryczne i akumulatorowe, uchwyty zaciskowe wymienne, adaptery redukcyjne do innych średnic trzpieni, chłodziwa do obróbki metali, szczotki druciane do czyszczenia narzędzi oraz zestawy tarcz ściernych do obróbki wstępnej.

...