


<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA PROFILOMETRU PGI 420</b>		<b>TS Nr.: TS_20240116</b>
	Proces: <b>Zapewnieni jakości produkcji</b> Zastosowanie: <b>Sekcja Zapewnienia Jakości JZP</b>	<b>Opracował:</b> Łukasz Szymański  <b>Zatwierdził:</b> Jarosław Pruszyński <b>Wydanie:</b> 1 <b>Data wydania:</b> 16.01.2024
	<b>Dział Jakości</b>	

### Spis treści

<b>1</b>	<b>WYMAGANIA PROCESU I PRODUKTU .....</b>	<b>2</b>
1.1	OPIS FUNKCJONALNY .....	2
1.2	SPECYFIKACJA MIERZONYCH ELEMENTÓW.....	2
1.3	WYMAGANIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE APARATU .....	3
1.4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE CZASU CYKLU.....	3
1.5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEBROJENIEA APARATU .....	3
1.6	OZNAKOWANIE I BEZPIECZEŃSTWO.....	3
1.7	DOKUMENTACJA.....	3
1.8	OBŚLUGA SERWISOWA .....	3
1.9	CZĘŚCI ZAMIENNE .....	3
1.10	MEDIA .....	4
1.11	TRANSPORT I DOSTAWA APARATU DO SKF POLSKA S.A. ....	4
1.12	PRZEGLĄDY, KONSERWACJE ZAPOBIEGAWCZE I WZORCOWANIE APARATU.....	4
1.13	ODBIÓR APARATU .....	4
<b>2</b>	<b>SZKOLENIE PERSONELU .....</b>	<b>4</b>

**1 WYMAGANIA PROCESU I PRODUKTU**
**1.1 OPIS FUNKCJONALNY**

Profilometr ma być stosowany na III zmiany w Sekcji Zapewnienia Jakości JZP do pomiaru parametrów kształtu oraz jakości powierzchni łożysk tocznych sferycznych SRB, stożkowych TRB i cylindrycznych CRB, oraz ich komponentów. Łożyska oraz ich komponenty wykonane są ze stali, a ich powierzchnie poddawane badaniu będą szlifowane  $Ra = \max 2,0 \mu\text{m}$  i/lub dogładzane  $Ra = \min 0,01 \mu\text{m}$ .

**1.2 SPECYFIKACJA MIERZONYCH ELEMENTÓW**
**Charakterystyka geometryczna podstawowych elementów podlegających pomiarowi**

Element	Charakterystyka	Symbol	Specyfikacja [mm]	
			min	max
Pierścień zewnętrzny	Średnica zewnętrzna	D	45	350
	Szerokość	Be	15	90
	Średnica bieżni głównej	dim, dsn	35	330
	Promień bieżni głównej	R	40	160
pierścień wewnętrzny	Średnica otworu	d	20	270
	Szerokość	Bi	15	90
	Średnica bieżni głównej	Dem, Di	30	250
	Promień bieżni głównej	R	40	160

**Charakterystyka podstawowych parametrów podlegających pomiarowi.**

Element	Charakterystyka	Symbol
Pierścień zewnętrzny	Kształt/prostoliniowość średnicy zewnętrznej	Pt
	Kształt/prostoliniowość bieżni głównej	Pb
	Promień bieżni głównej	R
	Zawieszenia promieni	r3/r4 axial, radial
	Parametry jakości powierzchni	Ra, Rz, Rpk, Rdq, Rmax, itp.
Pierścień wewnętrzny	Kształt/prostoliniowość otworu	Pt
	Kształt/prostoliniowość bieżni głównej	Pb
	Promień bieżni głównej	R
	Zawieszenia promieni	r1/r2 axial, radial
	Parametry jakości powierzchni	Ra, Rz, Rpk, Rdq, Rmax, itp.

### **1.3 WYMAGANIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE APARATU**

- Typ przetwornika głowicy pomiarowej: interferometryczny
- Zakres głowicy pomiarowej: Z 8000um
- Rozdzielczość głowicy pomiarowej (stała w całym zakresie pomiarowym Z 8000um): 3,2nm
- Typ kalibracji głowicy: dynamiczny na wzorcu kulowym w min 90% zakresu Z
- Kolumna CNC 450mm
- Stół granitowy z pneumatycznym systemem wibroizolacji z możliwością regulacji charakterystyki tłumienia
- Zakres X 120mm
- Możliwość jednoczesnego pomiaru chropowatości i konturu (jedną głowicą i końcówką podczas pojedynczego pomiaru)
- Możliwość wyświetlania zmierzonego profilu przed analizą czy filtracją
- Możliwość tworzenia przez operatora, wprowadzania i kalibracji specjalnych końcówek pomiarowych
- Możliwość importowania programów SBF i profili PRF
- Szum własny całego systemu pomiarowego Rt max 3nm

Dostawca określi, uzgodni i dostarczy wymagane oprogramowanie i wyposażenie (oprzyrządowanie) jak: stół roboczy, uchwyty, mocowania, przewody, końcówki pomiarowe itp.

Dostawca zapewni odpowiedni do miejsca montażu poziom zabezpieczenia przed wpływem wibracji oraz niekorzystnych warunków środowiskowych

- Temperatura pracy 20°C ± 2°C
- Wilgotność 20-60%

### **1.4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE CZASU CYKLU**

Czas cyklu składa się z czasu załadunku, czasu pomiaru, czasu rozładunku.

Czas cyklu max 20 sek.

### **1.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEBROJENIA APARATU**

Czas przebrojenia definiuje się jako okres od zakończenia ostatniego elementu jednego typu do końca resetowania nowego typu, kiedy osiągnięta zostanie pełna wielkość produkcji i jakość.

Czas przebrojenia max 20 minut

### **1.6 OZNAKOWANIE I BEZPIECZEŃSTWO**

Aparat musi posiadać oznakowanie znakiem CE i dołączoną deklarację zgodności EWG. Aparat musi być zgodny z aktualnymi europejskimi normami bezpieczeństwa i certyfikowany na zgodność z nimi (Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE, Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/WE i Dyrektywa EMC 2004/108/EWG).

### **1.7 DOKUMENTACJA**

Dostarczona dokumentacja techniczna winna być w ostatniej aktualnej wersji w języku polskim na papierze (1 egz.) i nośniku elektronicznym (1 egz.) Oprogramowanie w języku polskim.

**1.8 OBSŁUGA SERWISOWA**

Gwarancja na aparat 24 miesiące. W okresie gwarancyjnym każde zdarzenie związane z aparatem nie z winy kupującego – dostawca zapewni reakcję i pomoc serwisową w czasie 24 godzin w formie pisemnej (mail). Pracownicy serwisu winni być dostępni od poniedziałku do soboty w godzinach od 7:00 do 16:00.

**1.9 CZĘŚCI ZAMIENNE**

Części zamienne wylistowane w dokumentacji technicznej muszą być dostępne 10 lat od zainstalowania i odbioru końcowego aparatu. Części muszą posiadać oznaczenie, numer i dane kontaktowe dostawcy.

Dostępność części w 7 dni roboczych (nie dotyczy części specjalnych wykonanych wyłącznie dla klienta).

**1.10 MEDIA**

Dostawca określi wymagania dotyczące wymaganych mediów jak np. sprężonego powietrza. Zdefiniuje wartość wymaganego ciśnienia powietrza, przepływ, czystość (maks., min., średnią, stabilność) oraz klasyfikację ciśnienia w układzie.

**1.11 TRANSPORT I DOSTAWA APARATU DO SKF POLSKA S.A.**

Za opakowanie, transport i montaż aparatu odpowiada dostawca.

**1.12 PRZEGLĄDY, KONSERWACJE I DZIAŁANIA ZAPOBIEGAWCZE DLA APARATU**

W dokumentacji dostawca określi zakres i częstotliwość przeprowadzanych działań w celu utrzymania sprawności aparatu przez użytkowników, oraz określi roczny koszt takiego utrzymania w okresie gwarancyjnym oraz po ustaniu okresu gwarancji.

**1.13 ODBIÓR APARATU**

Odbiór nastąpi niezwłocznie po zainstalowaniu aparatu przez dostawcę i zaakceptowaniu jego stanu technicznego przez SKF Polska S. A

**Ostateczne badanie zdolności** będzie oparte na pomiarze powtarzalności i odtwarzalności części testowej dostarczonej przez SKF Polska S. A

**2. SZKOLENIE PERSONELU**

Dostawca określi i uzgodni czas trwania szkolenia.

Minimum jeden dzień szkolenia (1x8h) dla 3-4 osób po dostawie, instalacji i ostatecznym odbiorze aparatu w SKF Polska S.A.