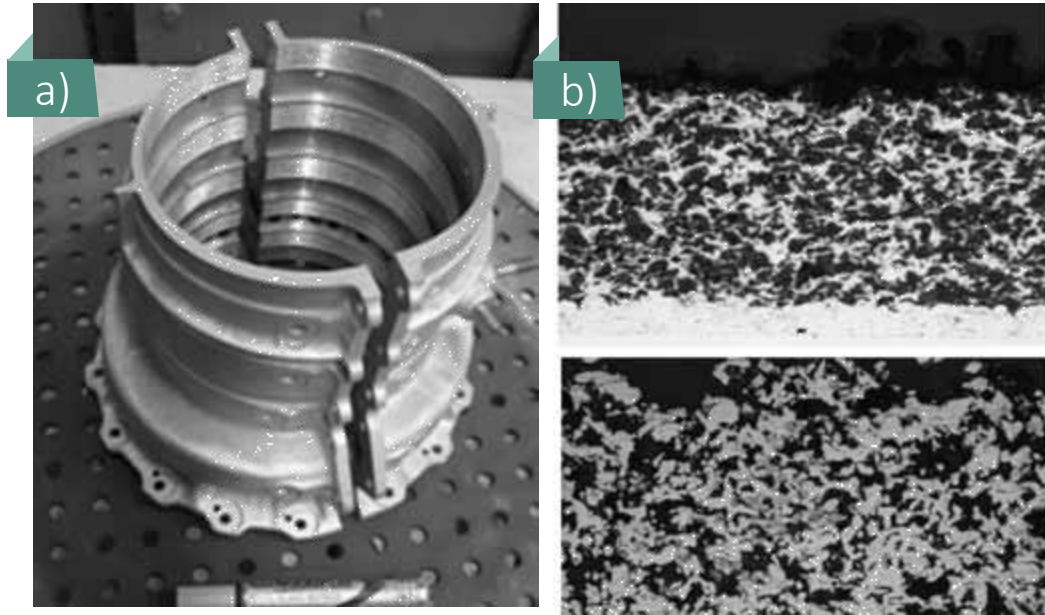
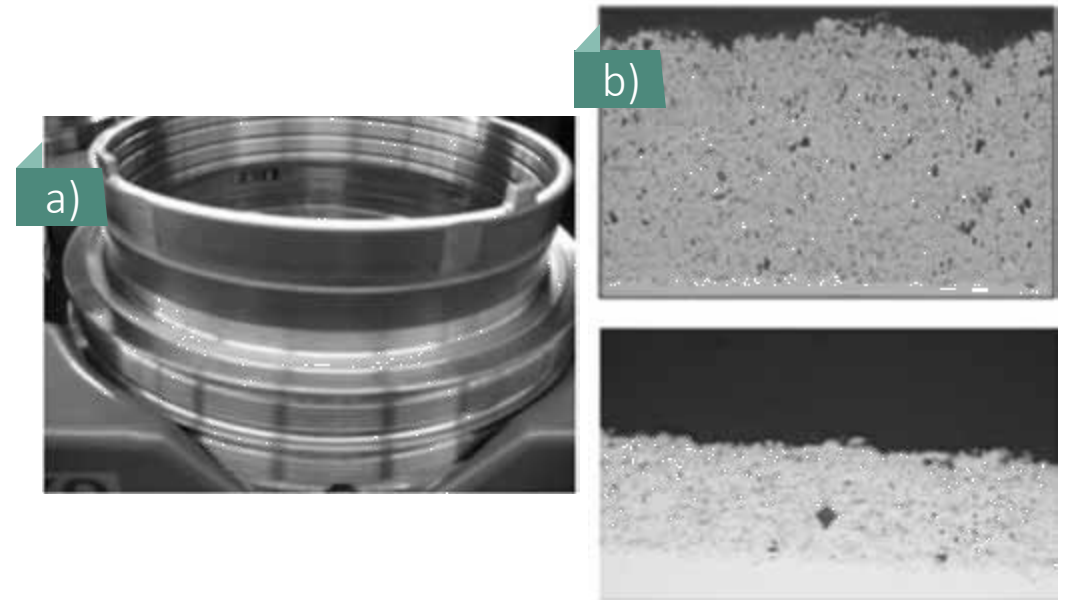


PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA PROCESÓW NATRYSKIWANIA CIEPLNEGO

ZASTOSOWANIA POWŁOK OCHRONNYCH W PRZEMYSŁE LOTNICZYM

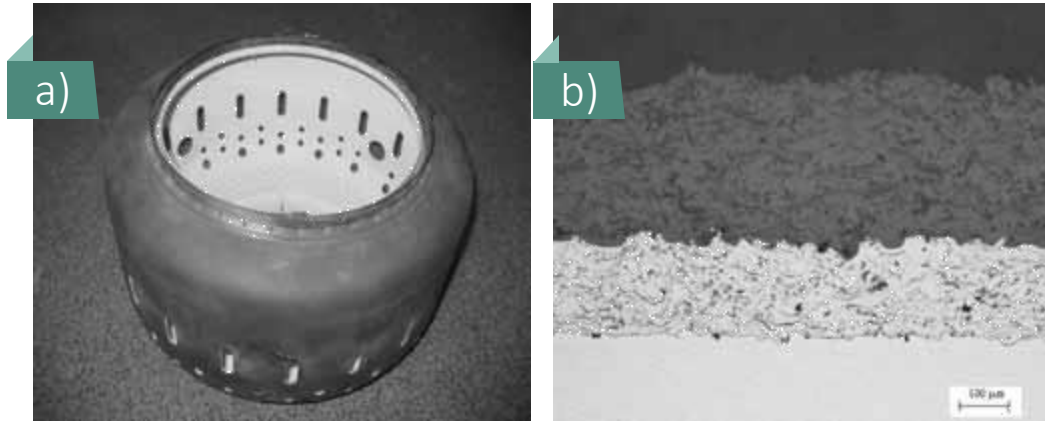


a) Kadłub sprężarki osiowej, b) powłoka uszczelniająca

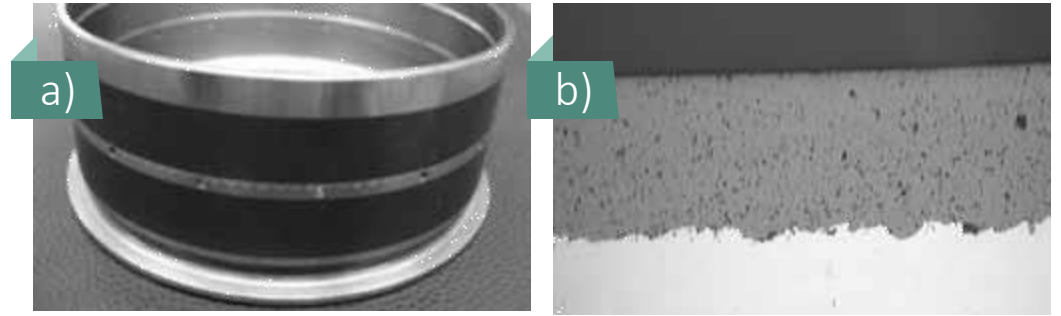


a) Tuleja łożyska, b) powłoka antyerozyjna

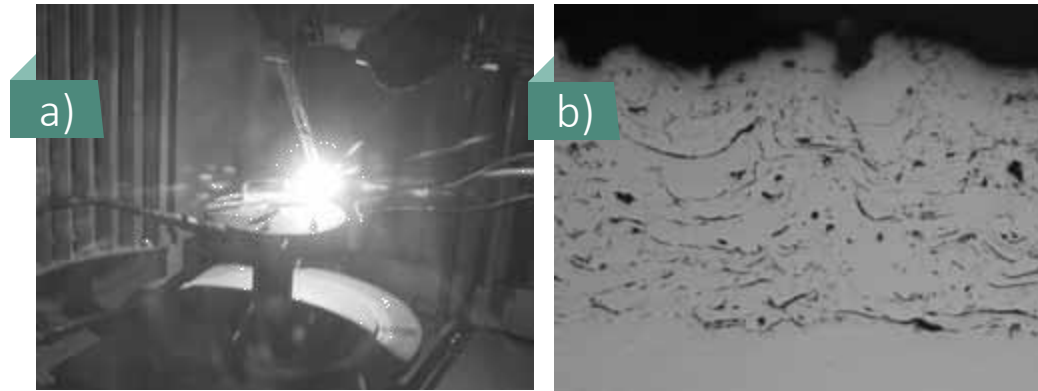
APPLICATIONS OF PROTECTIVE COATINGS IN THE AVIATION INDUSTRY



a) Komora spalania silnika PZL 10W, b) powłoka TBC



a) Tuleja uszczelnienia układu olejowego, b) powłoka tlenkowa



a) Proces regeneracji średnicy bazowej, b) powłoka molibdenowa

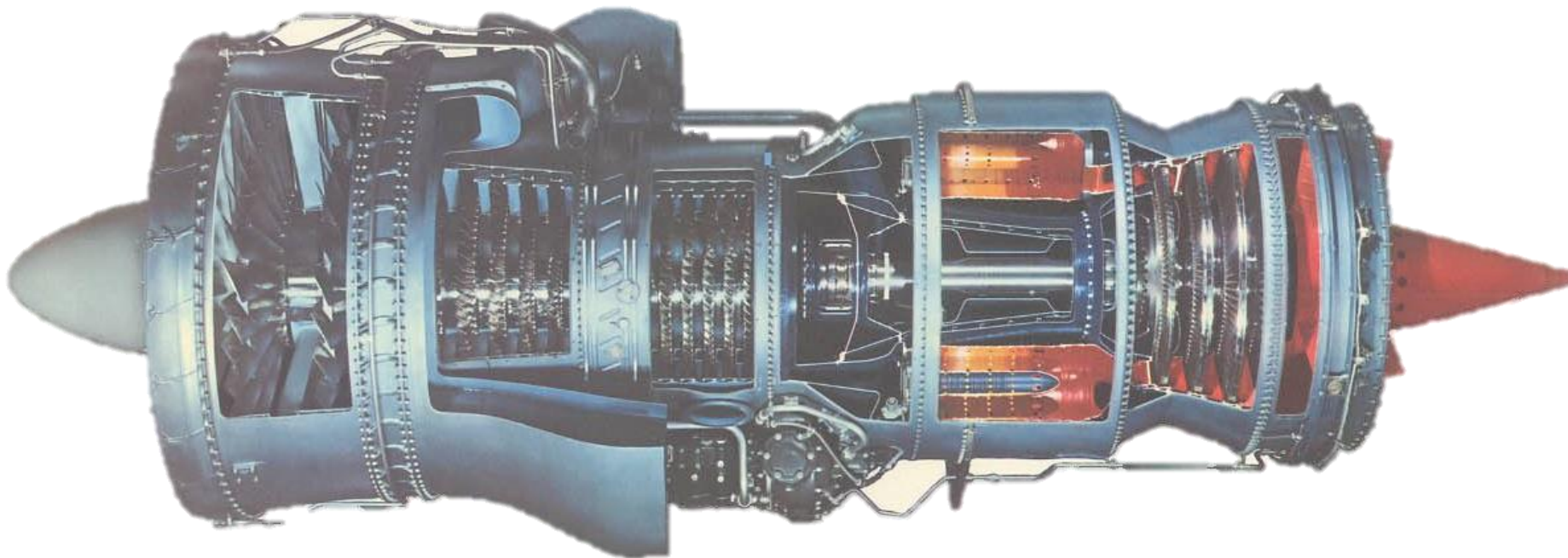
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH - BOEING B-52



Amerykański bombowiec dalekiego zasięgu z napędem odrzutowym
Zaprojektowany i zbudowany przez Boeinga
Eksploatowany przez United States Air Force (USAF) od lat 50. XX w.
Może przenosić do 32 000 kg uzbrojenia.
Typowy zasięg bojowy 14 200 km) bez tankowania

PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D



Silnik turbowentylatorowy Pratt&Whitney JT3D

Wczesny silnik turbowentylatorowy wywodzący się z JT3C

Po raz pierwszy uruchomiony w 1958 r., oblatany w 1959 r.
w samolocie testowym B-45 Tornado.

Ponad 8 000 wyprodukowanych w latach 1959-1985

Większość nadal w użyciu w samolotach wojskowych jako TF33

PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: APS
Rodzaj proszku: Stal nierdzewna Metco 42C
Funkcja powłoki: Odbudowa zużytych kołnierzy
do oryginalnych wymiarów

FLAME SPRAY AREA

PART NO. 121462

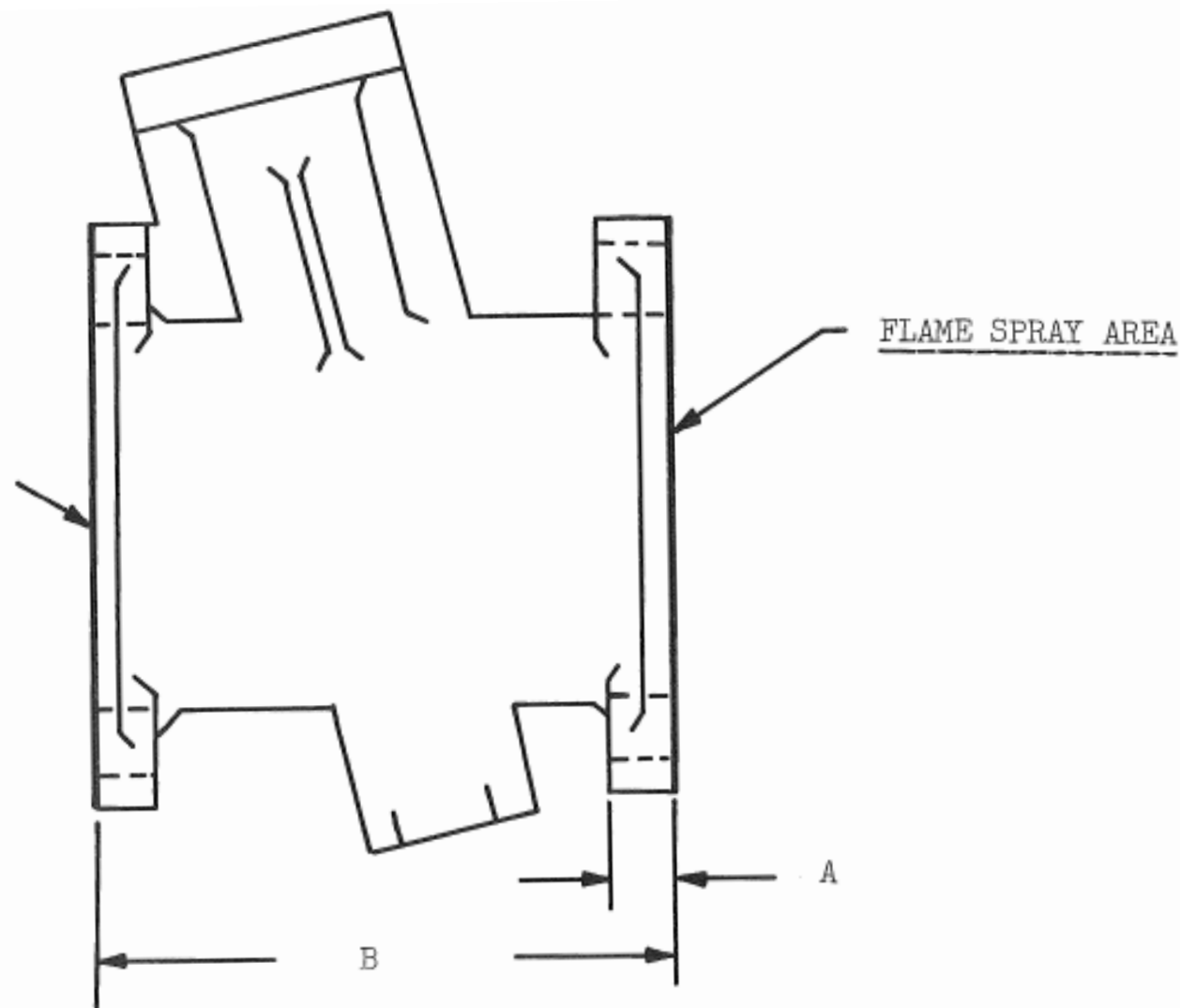
A = .200 APPROX.

B = 2.125 APPROX.

PART NO. 120289

A = .234 APPROX.

B = 2.480 APPROX.

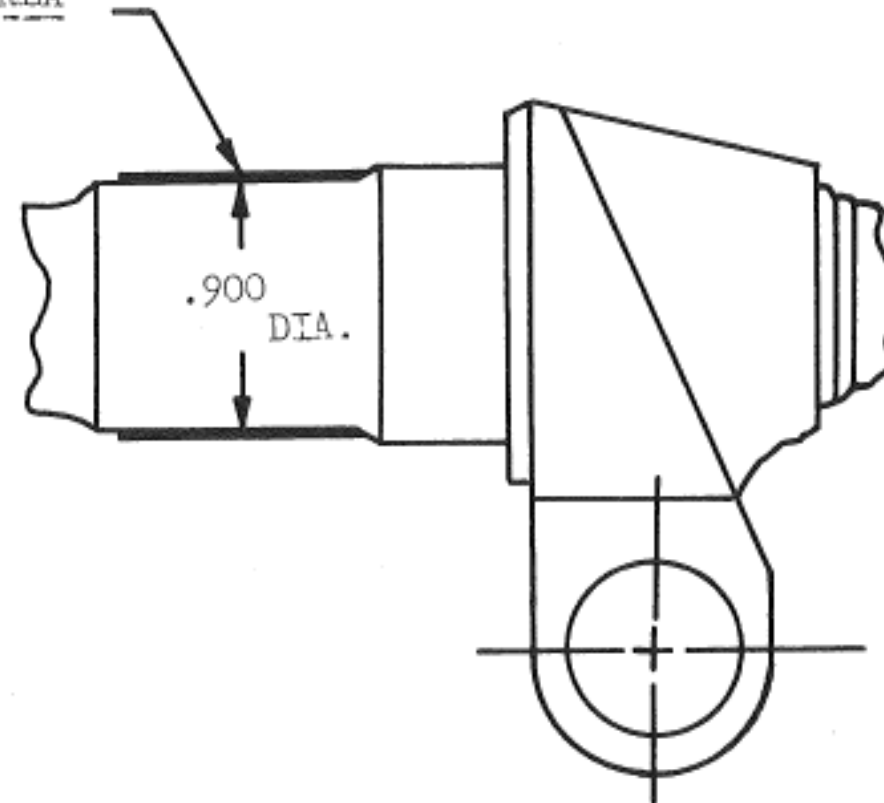


PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania cieplnego: APS
Rodzaj proszku: 75CrC/25NiCr - Metco 81-NS
Funkcja powłoki: Odbudowa zużytej części do oryginalnych wymiarów

FLAME SPRAY AREA

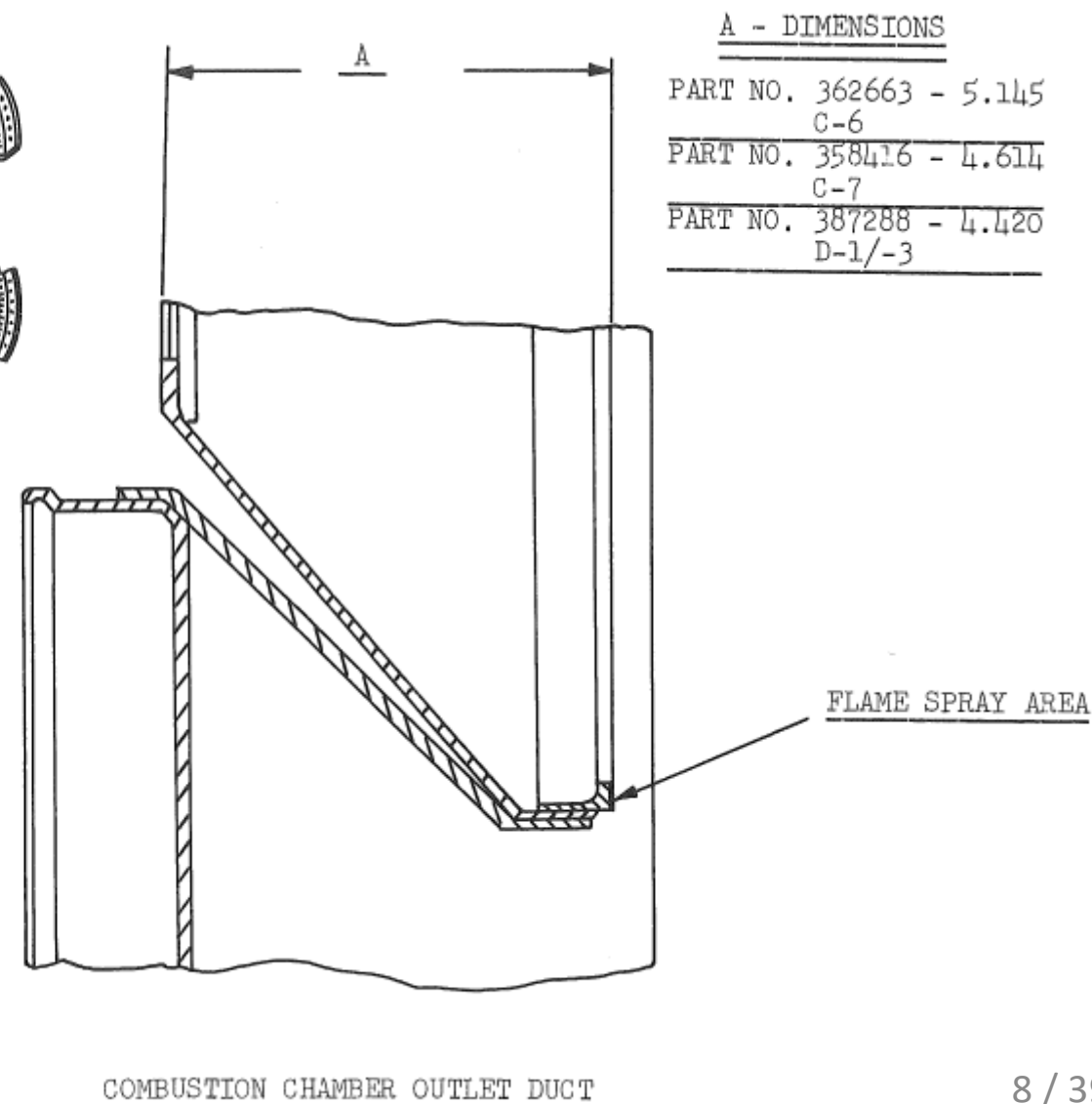
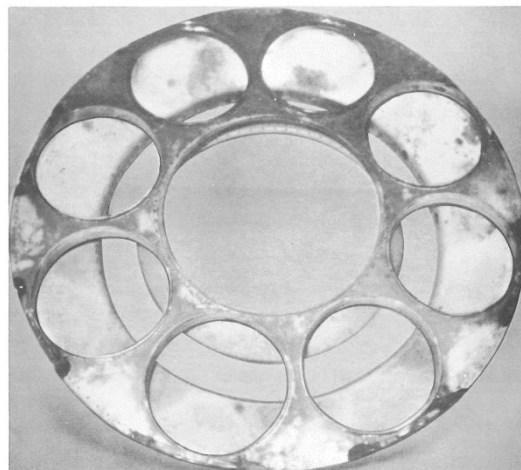
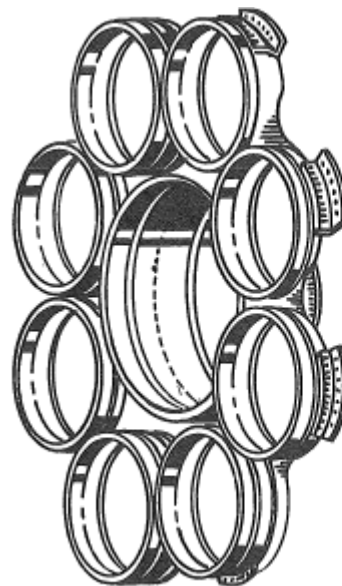


NO. 6 BEARING SUPPORT ROD ASSEMBLY

PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

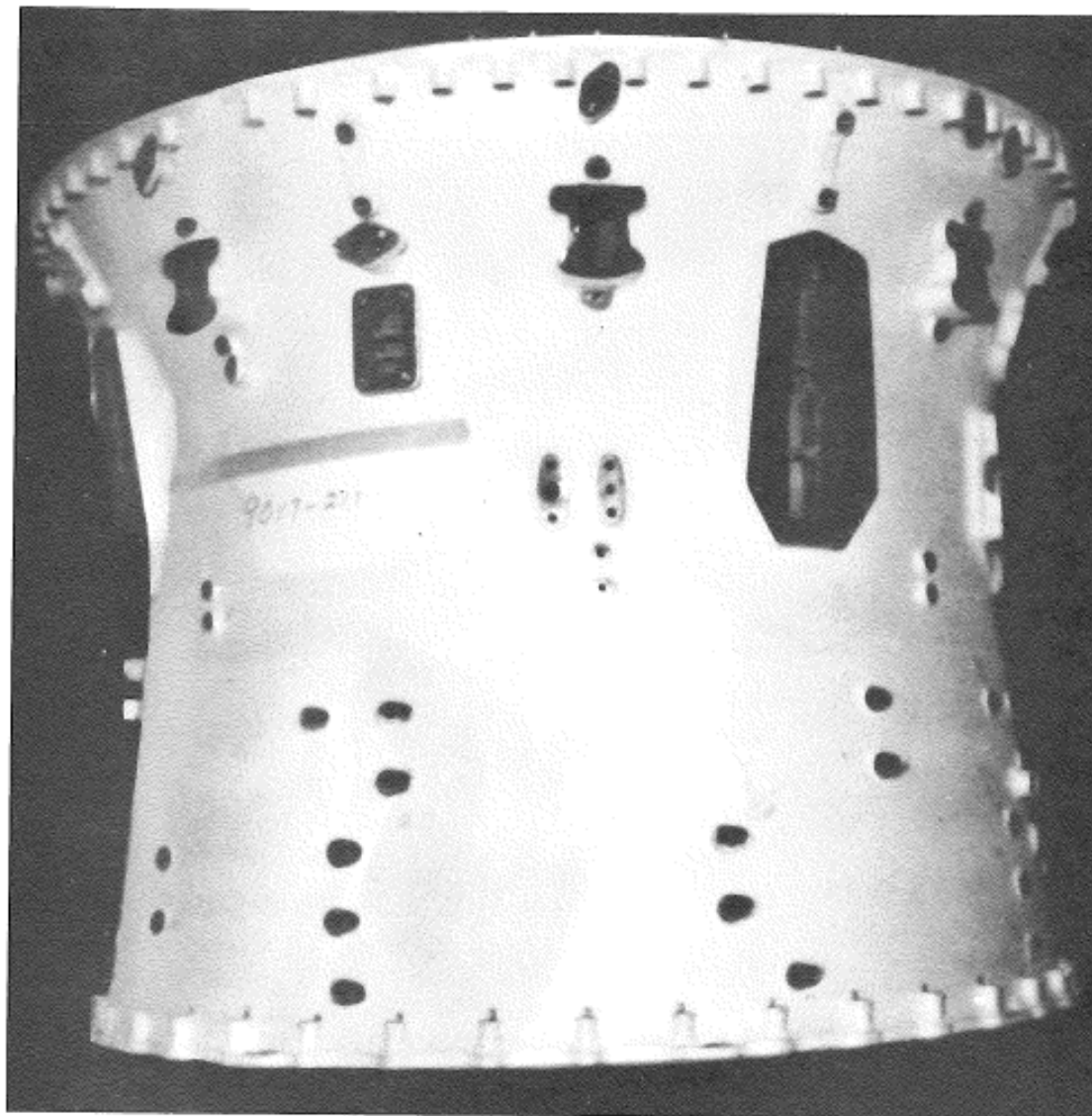
Proces natryskiwania ciepłego: APS
Rodzaj proszku: Mieszanka 75% mas. proszku Metco 404 NiAl+25% mas. proszku NiCr self-flux Metco 12C
Funkcja powłoki: Doprowadzenie zużytego kołnierza do oryginalnych wymiarów



PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

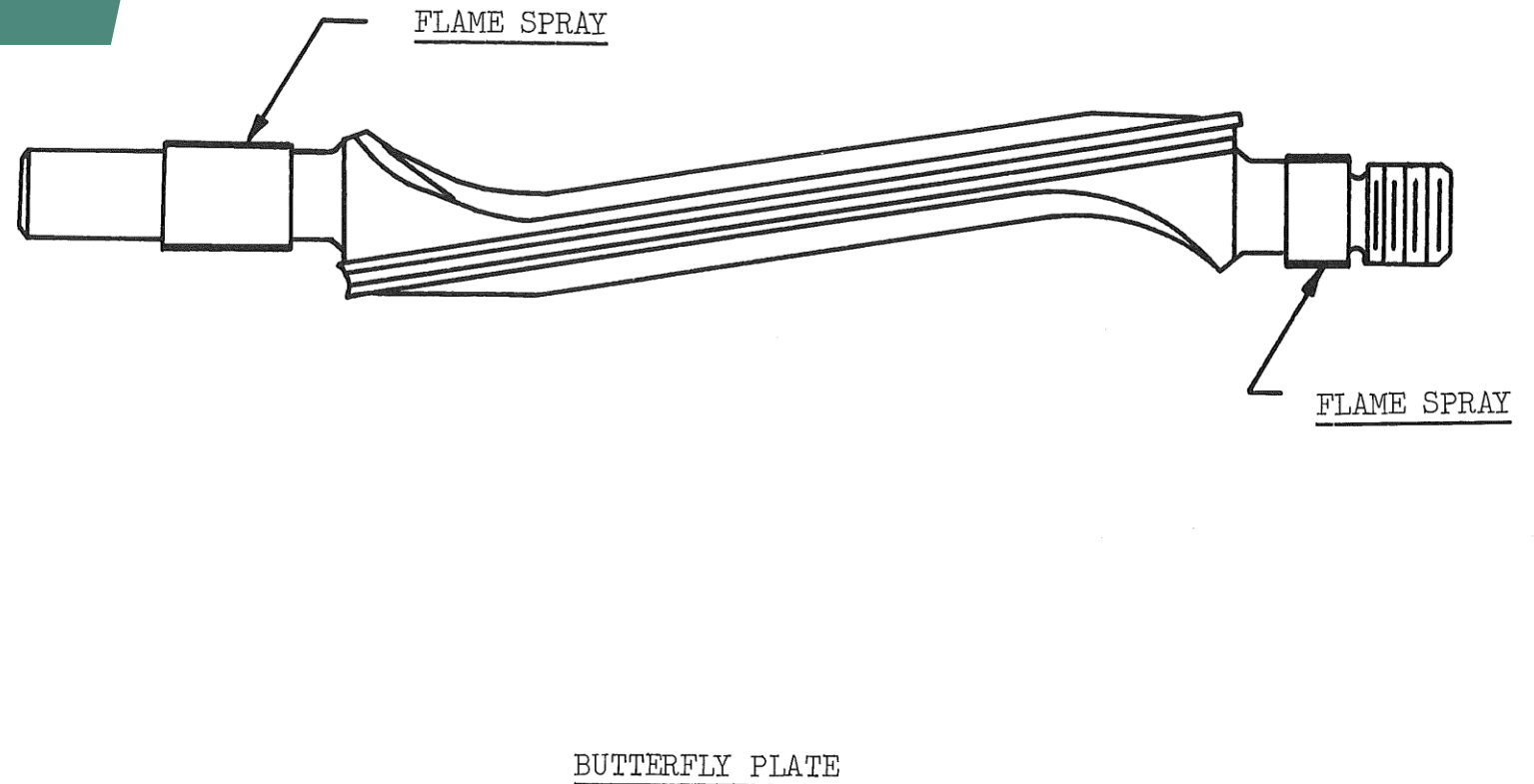
Proces natryskiwania ciepłego: APS
Rodzaj proszku: Metco 404 NiAl jako
międzywarstwa i Metco 54 Al jako warstwa
wierzchnia
Funkcja powłoki: Zapobieganie korozji



PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

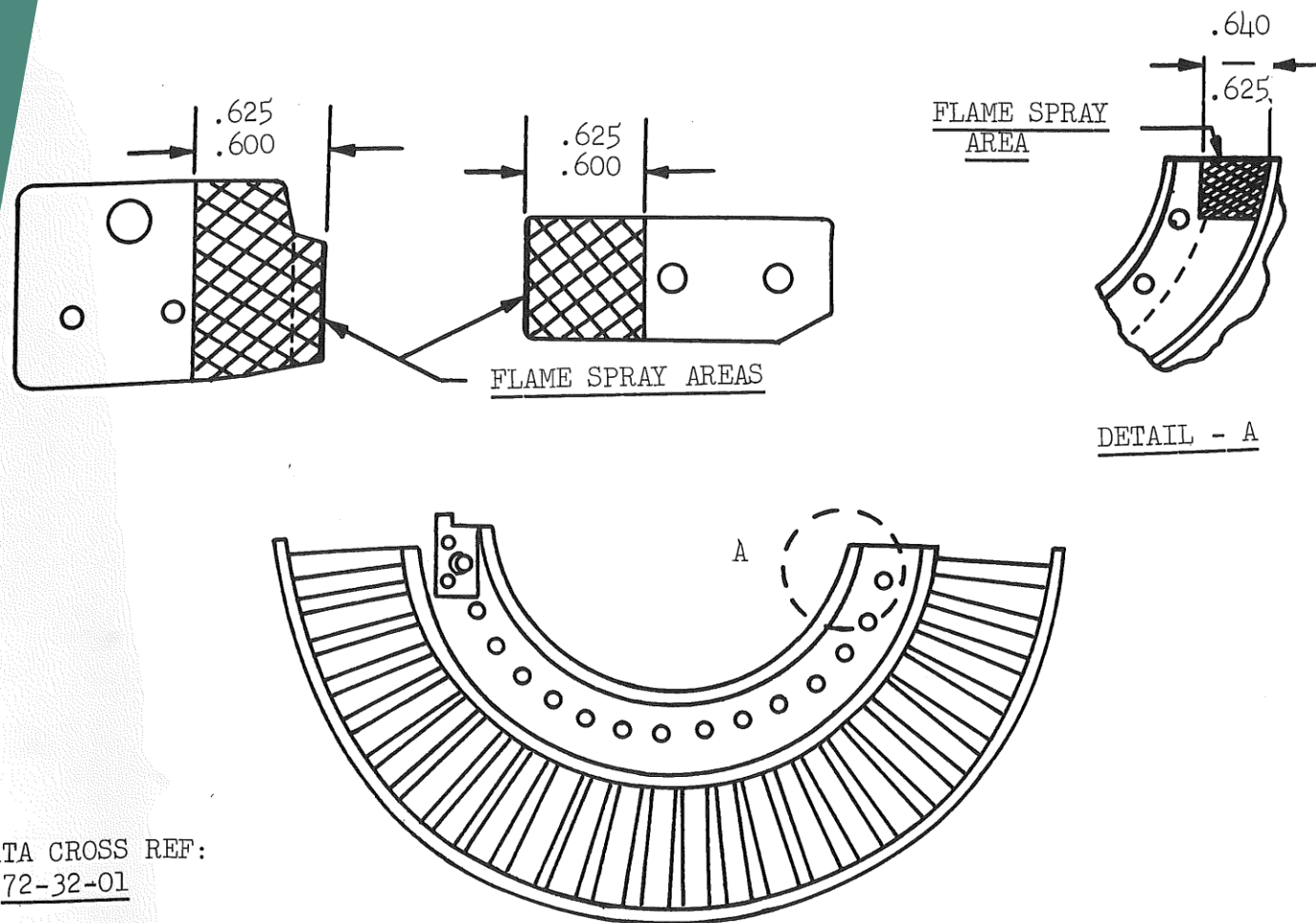
Proces natryskiwania ciepłego: APS
Rodzaj proszku: Metco 404 – NiAl
Funkcja powłoki: Odbudowa do oryginalnych wymiarów



PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: APS
Rodzaj proszku: WC: Metco 439 self-flux i
Molibden Metco 63
Funkcja powłoki: Odbudowa wymiaru
początkowego, zwiększenie odporności na
ścieranie



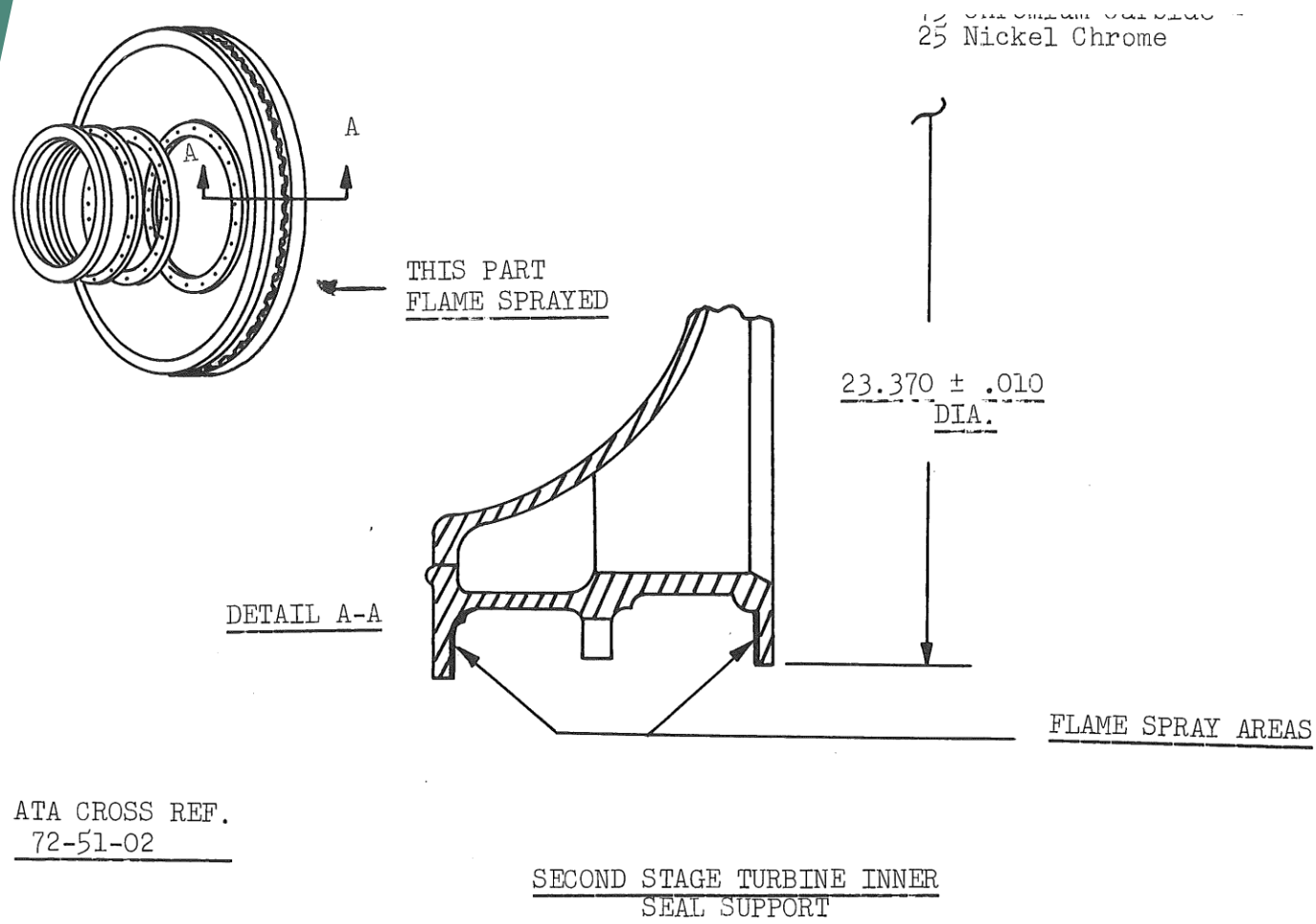
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: APS

Rodzaj proszku: Metco 81 NS, 75% CrC 25% NiCr

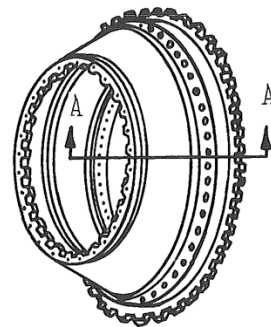
Funkcja powłoki: Odbudowa dyszy,
zabezpieczenie przed frettingiem na skutek
wibracji



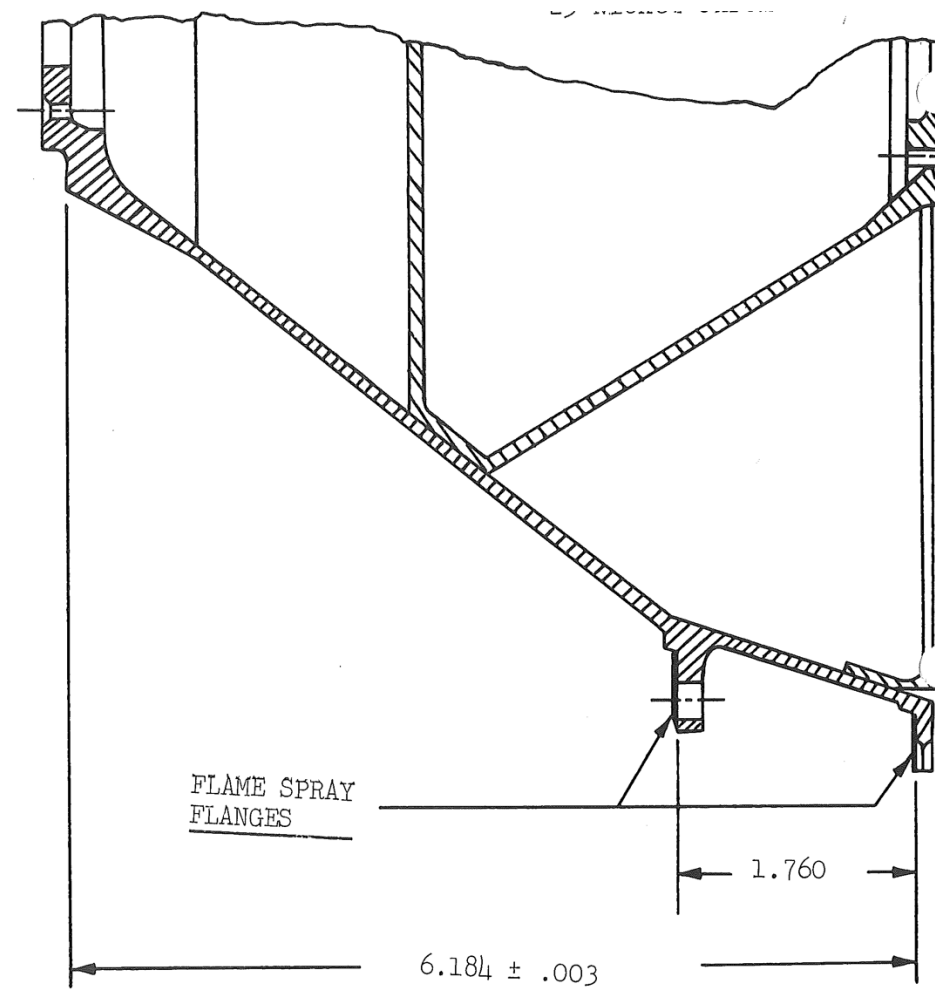
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: APS
Rodzaj proszku: Metco 81-NS 75 CrC, 25NiCr
Funkcja powłoki: odbudowa wymiaru początkowego



ATA CROSS REF.
72-44-01



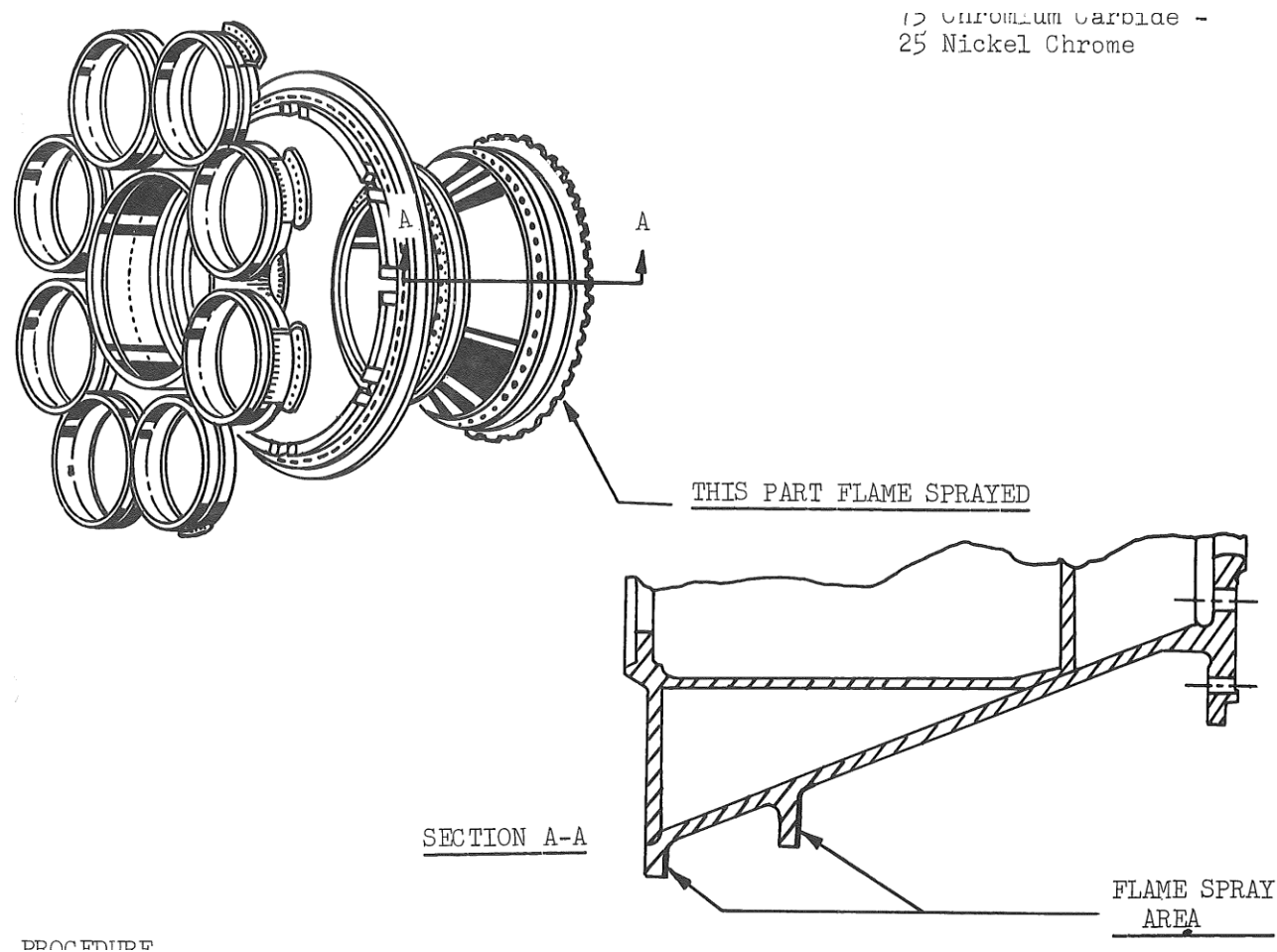
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: APS

Rodzaj proszku: Metco 81-NS 75 CrC/25NiCr

Funkcja powłoki: Odbudowa zużytego kołnierza do wymiaru nominalnego



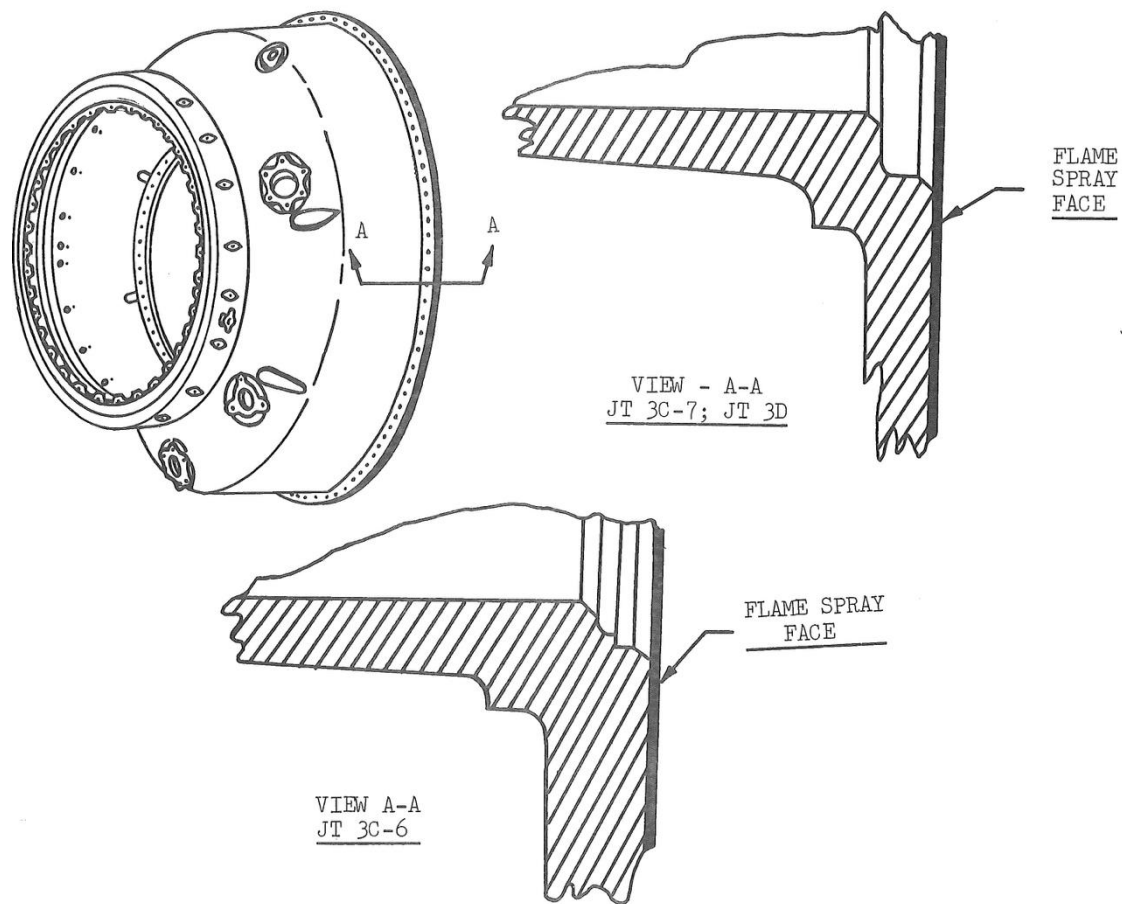
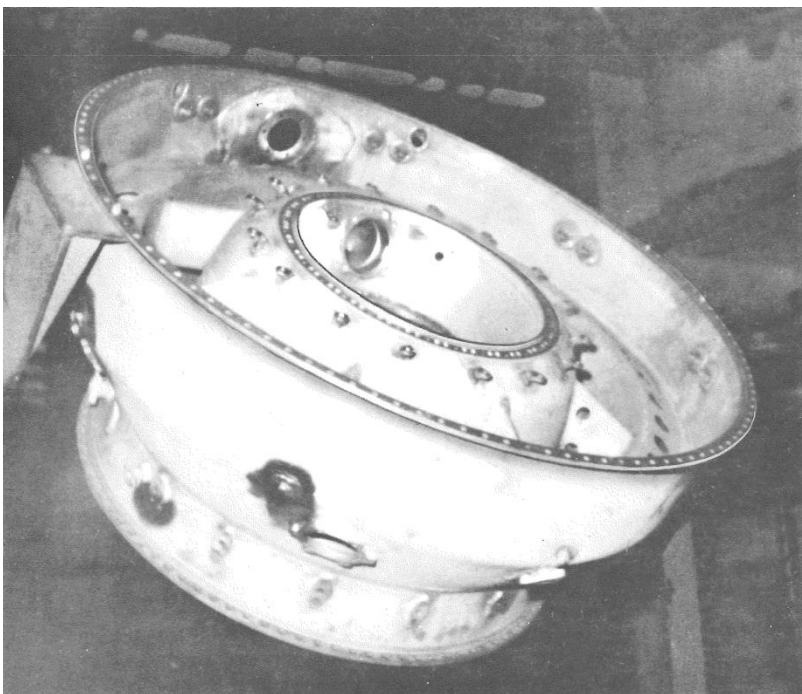
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: APS

Rodzaj proszku: Metco 404 Ni Al

Funkcja powłoki: Odbudowa zużytego kołnierza do wymiaru nominalnego



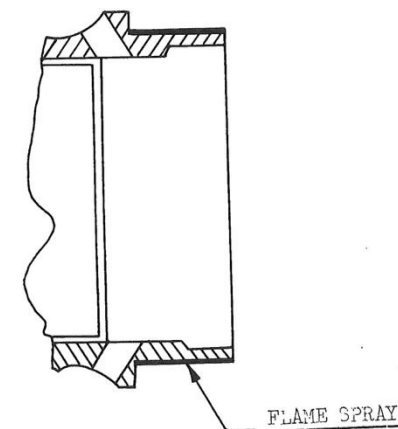
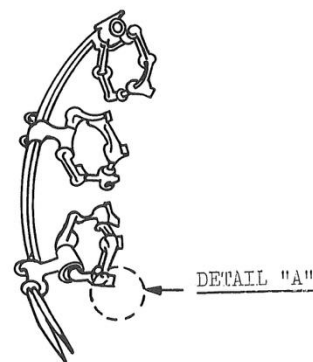
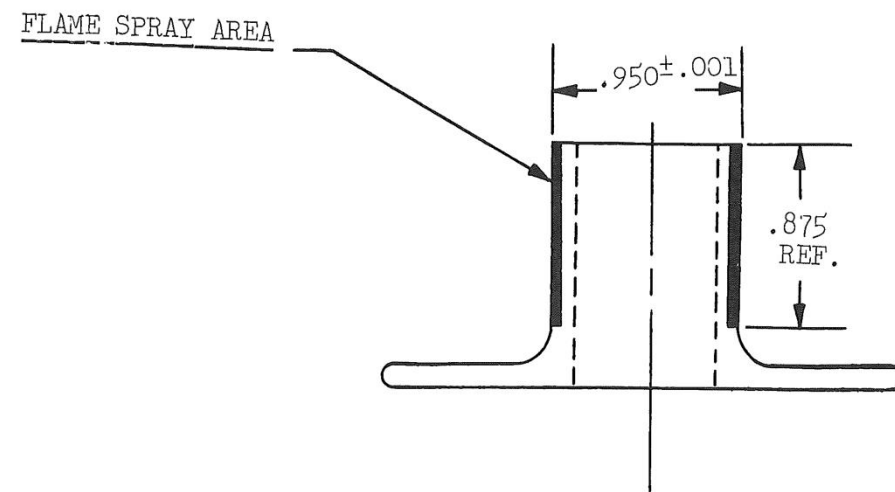
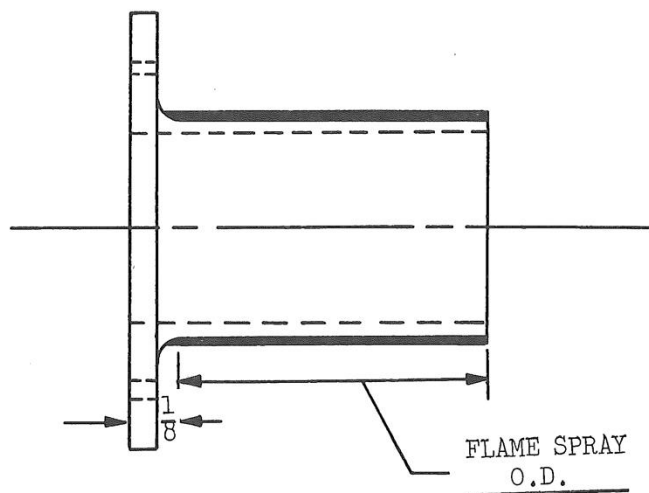
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania cieplnego: Płomieniowe z proszku

Rodzaj proszku: Metco 12C Self-flux

Funkcja powłoki: Przywrócenie zewn. średnicy



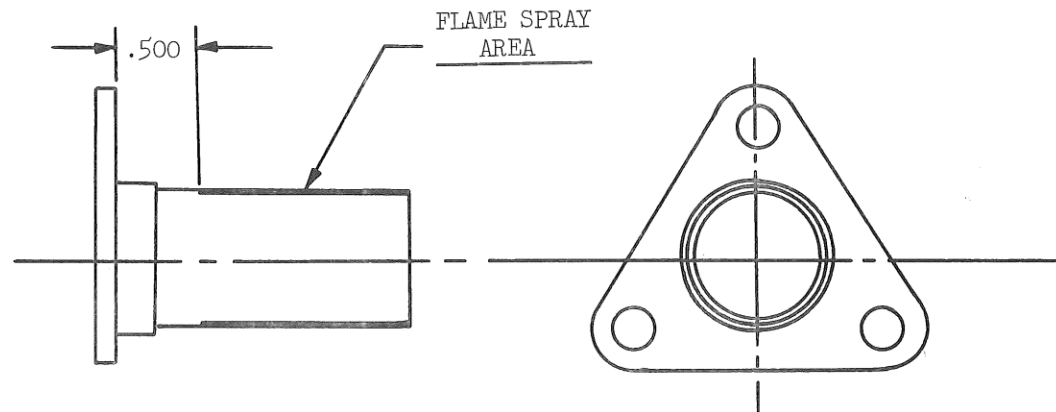
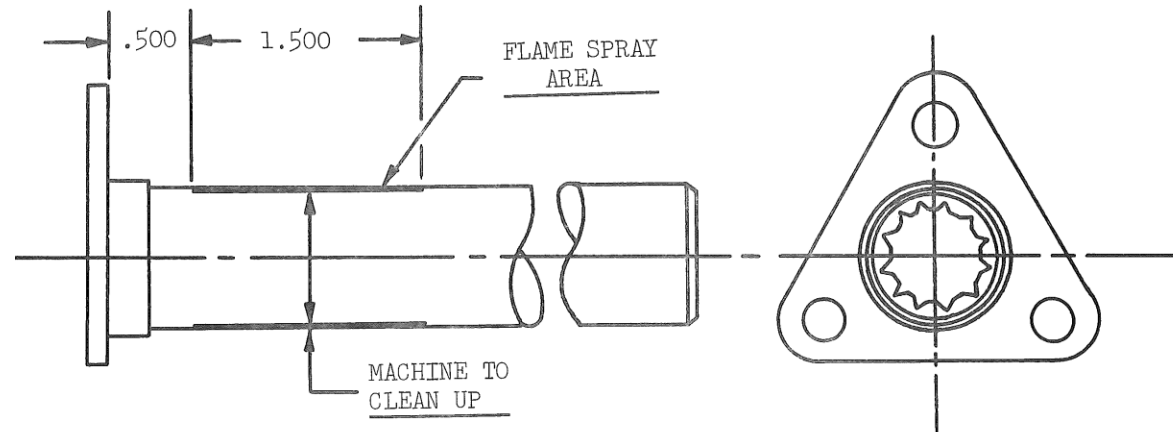
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: Płomieniowe proszku

Rodzaj proszku: Metco 12C Self-flux

Funkcja powłoki: Odtworzenie średnicy nominalnej po natryskiwaniu i toczeniu



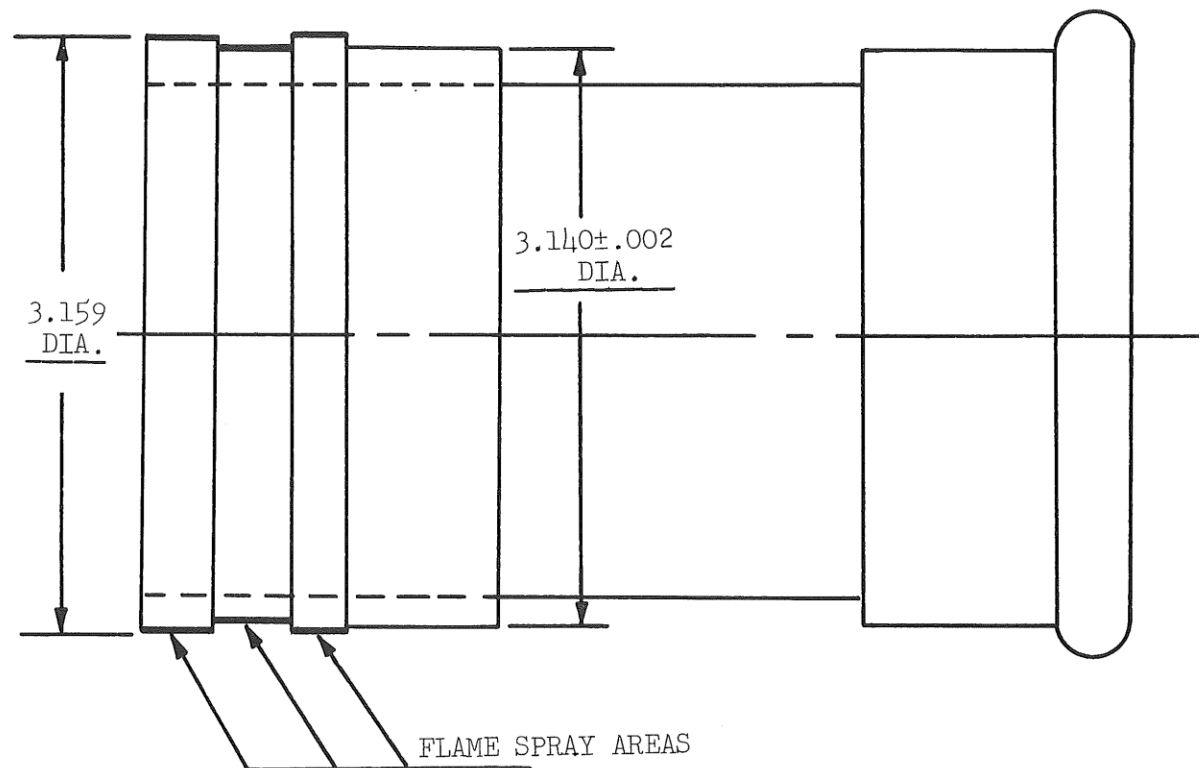
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: Płomieniowe proszku

Rodzaj proszku: Metco 12C NiCr, Self-flux

Funkcja powłoki: Odtworzenie średnicy nominalnej



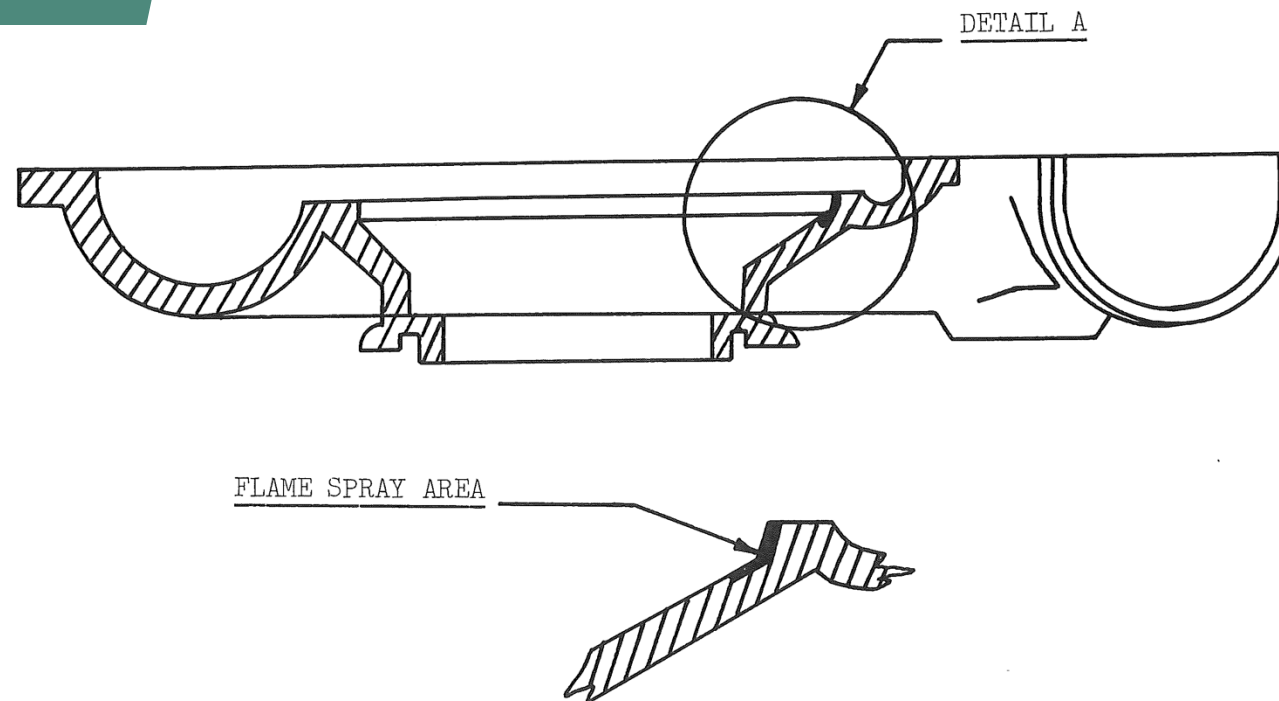
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: Płomieniowe proszku

Rodzaj proszku: Metco 404 NiAl

Funkcja powłoki: Naprawa elementów które uległy erozji i zużyciu



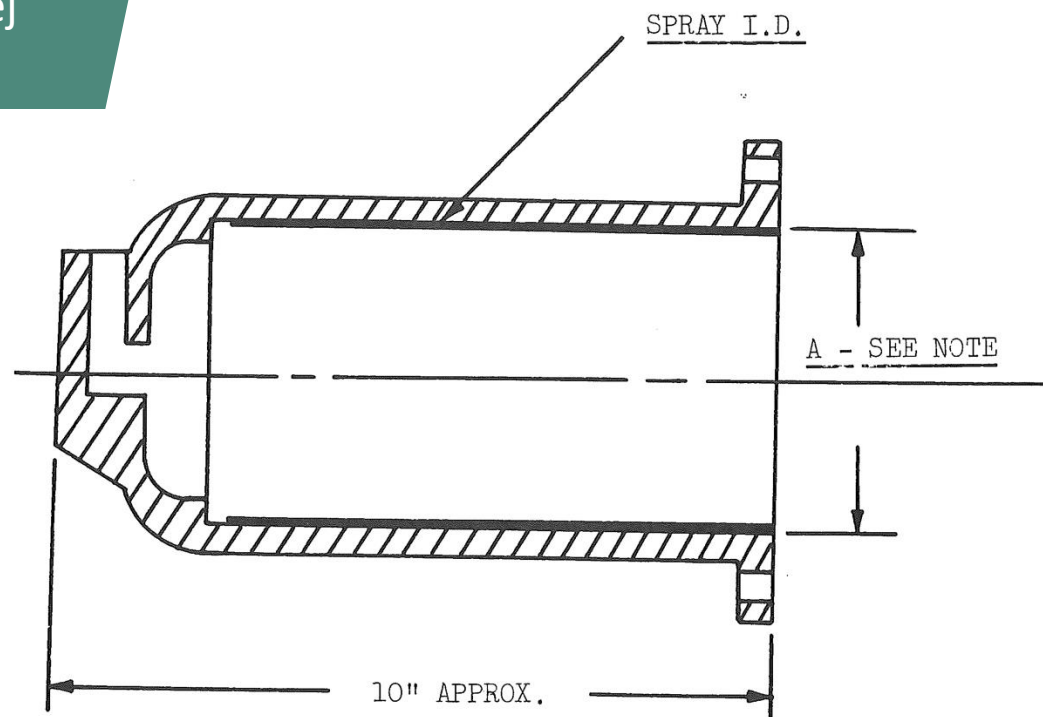
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: Płomieniowe z drutu

Rodzaj proszku: Sprabond – Molibden

Funkcja powłoki: Odbudowa wewnętrznej średnicy do wymiaru nominalnego



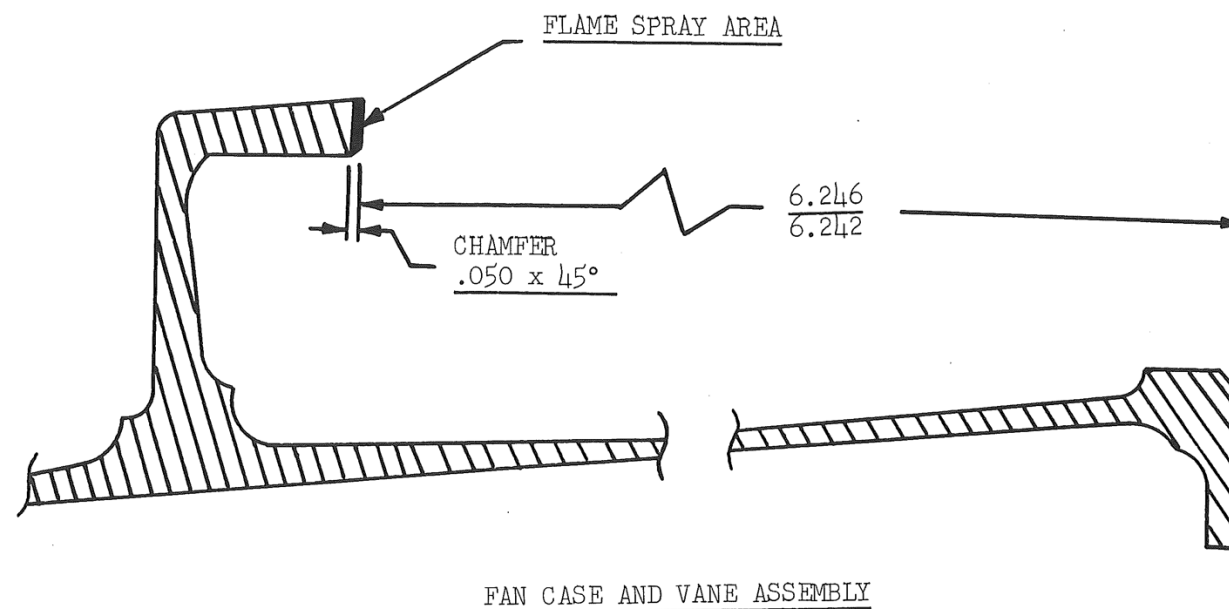
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: Płomieniowe z drutu

Rodzaj proszku: Metcoloy 2- stal nierdzewna

Funkcja powłoki: Odtworzenie wymiarów



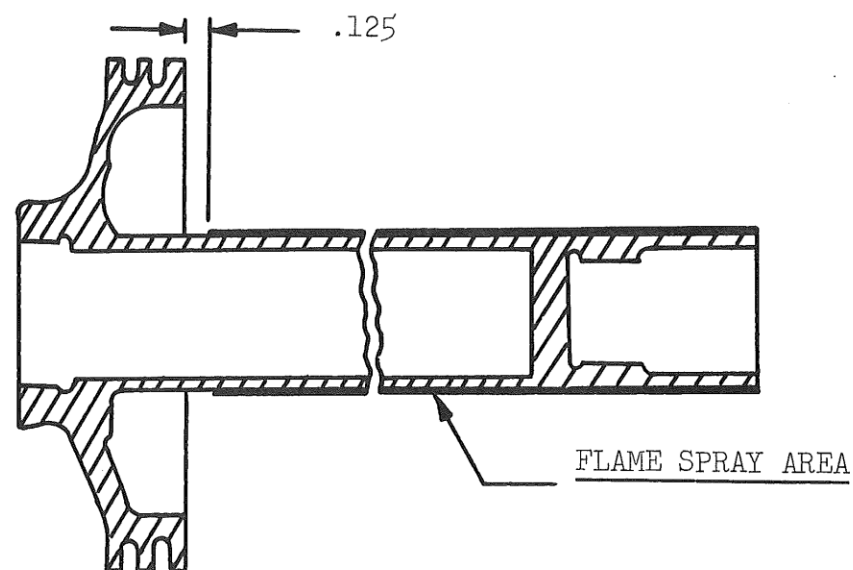
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: Płomieniowe z drutu

Rodzaj proszku: Sprabond - Molibden

Funkcja powłoki: Odtworzenie wymiarów początkowych



PISTON SHAFT-FAN REVERSER
CASCADE VANE

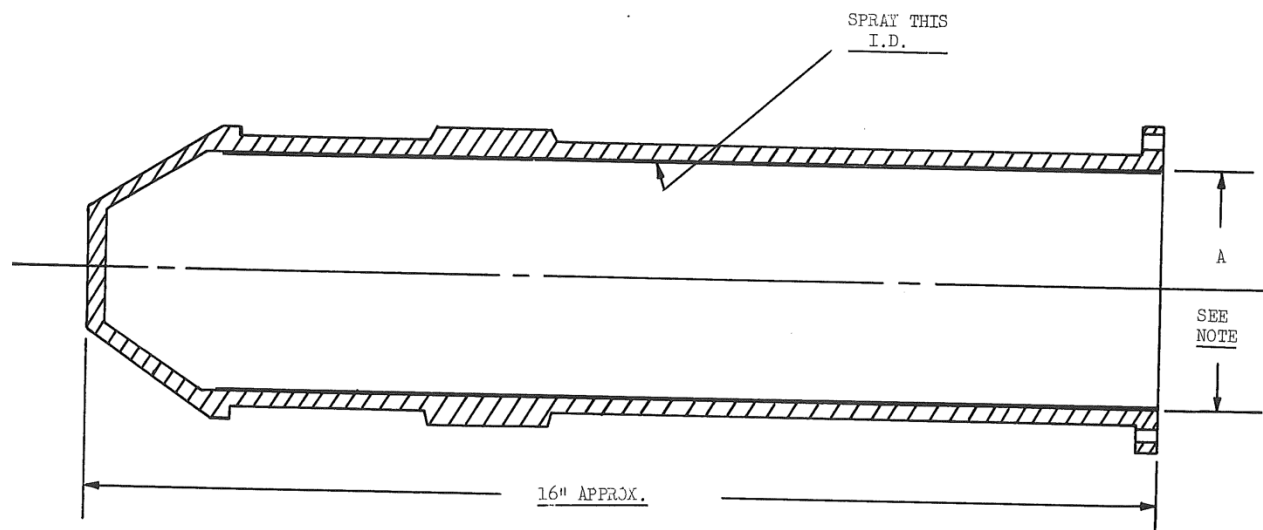
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: Płomieniowe z drutu

Rodzaj proszku: Metco Sprabronze AA

Funkcja powłoki: Odbudowa zużytego obszaru wewnętrznego



PRIMARY REVERSER DEFLECTOR
DOOR ACTUATOR

NOTE: DIM. A VARIES
DEPENDING ON ENGINE

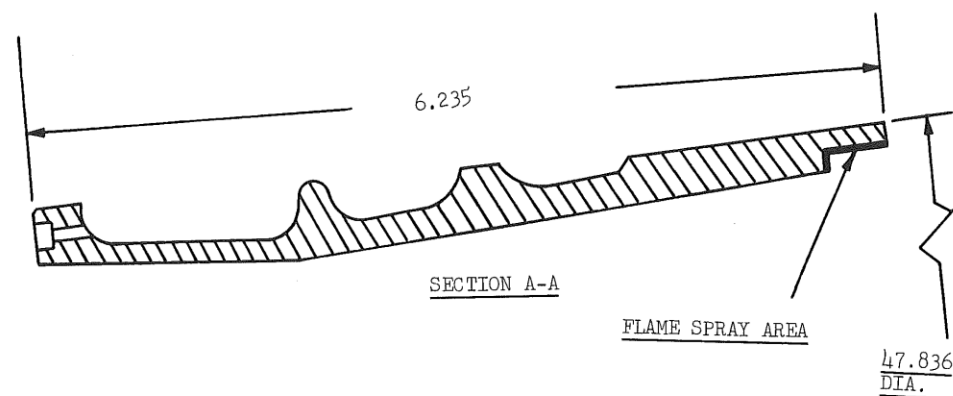
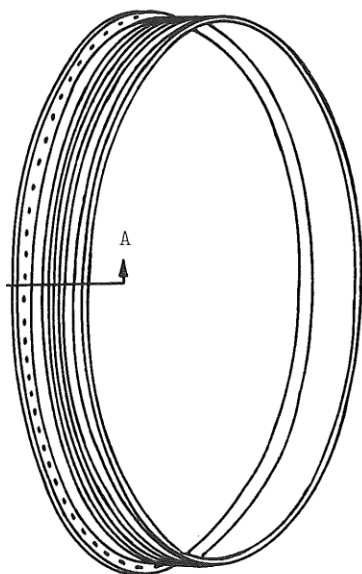
PRZYKŁADY POWŁOK STOSOWANYCH W SAMOLOTACH

- SILNIK TURBOWENTYLATOROWY JT3D

Proces natryskiwania ciepłego: Płomieniowe z drutu

Rodzaj proszku: Metco Sprabronze AA

Funkcja powłoki: Przywrócenie wymiaru wewn. oryginalnego



REAR AIRFLOW DUCT FRONT COMPRESSOR