

タービンエンジン

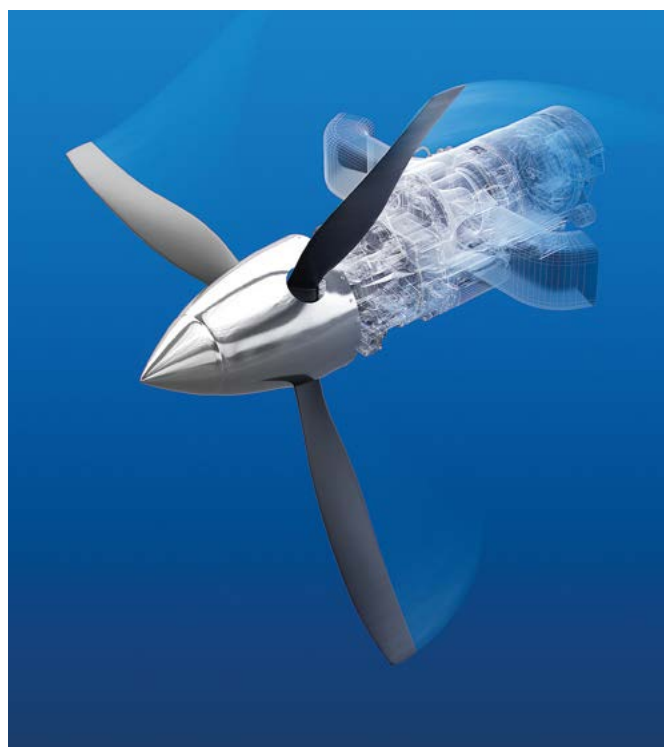
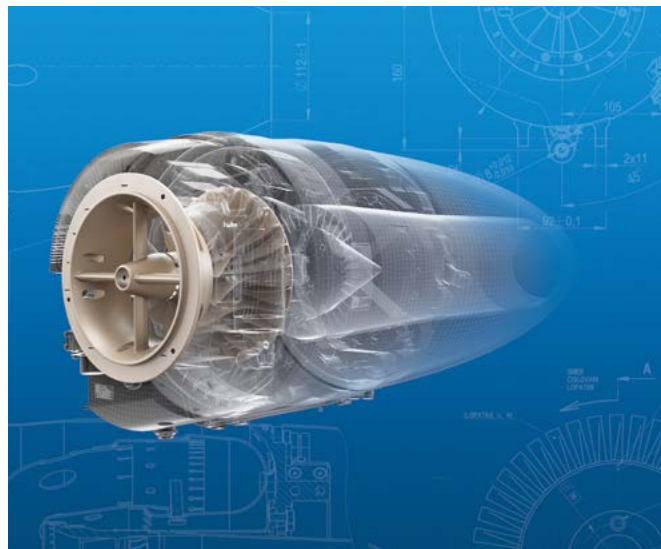


AEROSPACE • INVESTMENT CASTING • CRYOGENICS • SURFACE TREATMENT

当社では、タービンエンジンの開発・製造を行っています

当社は過去20年にわたり、いくつもの異なるエンジンプログラムを設計し、成功を収めてきました。当社の高品質かつ高い信頼性を誇る小型タービンエンジンは、特に無人航空機システム(UAV)、標的ドローン、ミサイルに使用するために設計されています。

現在、当社の研究開発部門は、新たな開発プロジェクトとして、クリーンシート設計の最新型ターボジェットエンジン PBS TJ200を開発し、その完成度を高めているところです。このエンジンは、PBS社のジェットエンジンの中で最もパワフルなエンジンになる予定です。



PBS エンジンプログラムの進化

PBSは、顧客の要望に応じた様々な改造を提供しています。PBSでは、設置寸法を維持しながら、各タイプのエンジンの性能を継続的に向上させます。機内での始動、海水への着水後の再使用、その他特殊な改造にも対応しています。

一部の機種では、独立したオイルシステムで駆動させるか、燃料にオイルを混ぜて駆動させるかを選択することが可能です。

当社では、何千機ものUAV、UCAV、ターゲットドローンに搭載してきた実績を活かし、継続的に取り組んでいます。

PBS ジェットエンジン改造



オイル
セパレートオイルシステム



塩水
塩水回収装置



パイロ
パイロ イン フライトイグニッション



開発中



開発中



開発中

開発中の PBS TJ200

現在開発中のターボジェットエンジンPBS TJ200は、主に最新のUAVおよびUCAVシステム用の推進ユニットとして設計されています。シンプルな設計のコンパクトなエンジンで、燃料潤滑式、BLDCスターター・ジェネレーター、

電動計量式燃料ポンプ、FADEC電子制御システムを備えています。TJ200は、PBSターボジェットエンジン・ファミリーの中で最も強力な推進ユニットです。



主な特徴

- › コンパクトな設計
- › 優れた推力重量比
- › スタータージェネレーター内蔵
- › 全領域デジタルエンジン制御 (FADEC)



テクニカルパラメーター

テクニカルパラメーター	メートル法	ヤード・ポンド法
推進力	2,280 N	512.54 lbf
電源	28 V DC	28 V DC
出力電力	4.0 kW	4.0 kW

寸法と重量	メートル法	ヤード・ポンド法
外径	246 mm	9.68 in
長さ (排気口含む)	730 mm	28.74 in
重量	28.0 kg	61.73 lb

*断熱材、機器を除く

動作範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	10,000 m	32,808 ft
最高速度	0.95 M	0.95 M

起動範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	6,000 m	19,685 ft
最高速度	0.4 to 0.8 M	0.4 to 0.8 M

PBS TJ150

PBS TJ150 小型ジェットエンジンは、無人航空機 (UAV) やターゲットドローン向けに開発されたものです。



主な特徴

- › コンパクトな設計
- › 優れた推力重量比
- › 低燃費
- › スタータージェネレーター内蔵により、確実な始動とネットワークへの電力供給が可能



オイル



塩水



パイロ



テクニカルパラメーター

パラメーター	メートル法	ヤード・ポンド法
推進力	1,500 N	337 lbf
電源	28 V DC	28 V DC
出力電力	600 - 2,250 W	600 - 2,250 W
SFC	0.12 kg/N/h	1.138 lb/lbf/hr
TBO	20-50 hrs	20-50 hrs

寸法	メートル法	ヤード・ポンド法
外径	272 mm	10.71 in
長さ	636 mm	25.04 in
重量	17.10 kg	37.70 lb

動作範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	10,000 m	32,808 ft
最高速度	0.9 M	0.9 M
周囲の温度	-50/+45 °C	-58/+113 °F

起動範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	6,000 m	19.685 lbf
最高速度	0.5 M	0.5 M
周囲の温度	-35/+45 °C	-31/+113 °F

PBS TJ100

PBS TJ100ジェットエンジンは、ターゲットドローン、リモートキャリア、無人戦闘システム、ミサイルなどの無人航空機(UAV)向けに開発されたものです。



主な特徴

- › 優れた推力重量比
- › 低燃費
- › コンパクトな設計
- › スタータージェネレーター内蔵
- › 電動始動
- › 地上または飛行中の再始動
- › 7秒以下の風車起動オプション



オイル



塩水



パイロ



テクニカルパラメーター

パラメーター	メートル法	ヤード・ポンド法
推進力	1,100 - 1,250 N	247 - 281 lbf
電源	28 V DC	28 V DC
出力電力	700 - 2,300 W	700 - 2,300 W
SFC	0.126 kg/N/h	1.236 lb/lbf/hr
TBO	20 - 300 hrs	20 - 300 hrs

寸法	メートル法	ヤード・ポンド法
外径	272 mm	10.71 in
長さ	636 mm	25.04 in
重量	17.60 kg	38.80 lb

動作範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	10,000 m	32,808 ft
最高速度	0.8 M	0.8 M
周囲の温度	-50/+45 °C	-58/+113 °F

起動範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	6,000 m	19,685 ft
最高速度	0.5 M	0.5 M
周囲の温度	-35/+45 °C	-31/+113 °F

PBS TJ80-120

PBS TJ 80-120は、ターゲットドローン、リモートキャリア、無人戦闘システム、ミサイルなどの無人航空機 (UAV) 用に設計された小型ジェットエンジンです。



主な特徴

- › カテゴリ中、最高の推力重量比
- › コンパクトな設計
- › スタータージェネレーター内蔵
- › 地上または飛行中の再始動
- › 7秒以下の素早いエアースタート



オイル



塩水



パイロ



テクニカルパラメーター

パラメーター	メートル法	ヤード・ポンド法
推進力	900 - 1,200 N	202 - 269 lbf
電源	28 V DC	28 V DC
出力電力	650 - 2,250 W	650 - 2,250 W
SFC	0.125 kg/N/h	1.226 lb/lbf/hr
TBO	25 - 50 hrs	25 - 50 hrs

寸法	メートル法	ヤード・ポンド法
外径	235 mm	9.25 in
長さ	636 mm	25.04 in
重量	12.80 kg	28.22 lb

動作範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	10,000 m	32,808 ft
最高速度	0.9 M	0.9 M
周囲の温度	-50/+45 °C	-58/+113 °F

起動範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	6,000 m	19,685 ft
最高速度	0.6 M	0.6 M
周囲の温度	-35/+45 °C	-31/+113 °F

PBS TJ40-G1

UAVやターゲットドローンなどの無人機向けに開発された小型ターボジェットエンジン。



主な特徴

- › 優れた推力重量比
- › 低燃費
- › コンパクトな設計
- › スタータージェネレーター内蔵
- › 電動始動／パイロ始動
- › 地上または飛行中の再始動
- › 7秒以下の風車起動オプション



オイル



塩水



パイロ



テクニカルパラメーター

パラメーター	メートル法	ヤード・ポンド法
推進力	395 - 425 N	89 - 96 lbf
電源	14 V DC	14 V DC
出力電力	150 W	150 W
SFC	0.147 kg/N/h	1.442 lb/lbf/hr
TBO	50 hrs	50 hrs

寸法	メートル法	ヤード・ポンド法
外径	147 mm	5.79 in
長さ	304 mm	11.97 in
重量	3.40 kg	7.50 lb

動作範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	9,000 m	29,528 ft
最高速度	0.8 M	0.8 M
周囲の温度	-50/+50 °C	-58/+122 °F

起動範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	4,500 m	14,764 ft
最高速度	0.35 M	0.35 M
周囲の温度	-40/+50 °C	-40/+122 °F

PBS TJ40-G2

UAVやターゲットドローンなどの無人機向けに開発された小型ターボジェットエンジン。



主な特徴

- › 優れた推力重量比
- › 低燃費
- › コンパクトな設計
- › スタータージェネレーター内蔵
- › 高電力出力
- › 地上または飛行中の再始動
- › 7秒以下の風車起動オプション



オイル



塩水



パイロ



テクニカルパラメーター

パラメーター	メートル法	ヤード・ポンド法
推進力	395 N	89 lbf
電源	28 V DC	28 V DC
出力電力	1,100 W	1,100 W
SFC	0.147 kg/N/h	1.442 lb/lbf/hr
TBO	50 hrs	50 hrs

寸法	メートル法	ヤード・ポンド法
外径	147 mm	5.79 in
長さ	373 mm	14.69 in
重量	3.80 kg	8.38 lb

動作範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	9,000 m	29,528 ft
最高速度	0.8 M	0.8 M
周囲の温度	-50/+50 °C	-58/+122 °F

起動範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	4,500 m	14,764 ft
最高速度	0.35 M	0.35 M
周囲の温度	-40/+50 °C	-40/+122 °F

TURBOPROP ENGINE PBS TP100

PBS TP100ターボプロップエンジンは、MALE UAVに適しています。このエンジンは、プッシャーとトラクターの両方の構成で使用できるように設計されています。



主な特徴

- › 軽量
- › コンパクトな設置寸法
- › 優れたパワーウェイトレシオ
- › 制御・監視用デジタル・インターフェース
- › 高標高・高温下での安定した動作
- › 予熱なしで-30 °C以下の低温での運転が可能
- › プッシャーとトラクターの構成オプション



テクニカルパラメーター

パラメーター	メートル法	ヤード・ポンド法
出力軸回転数	2,158 RPM	2,158 lbf
電源	28 V DC	28 V DC
出力電力	720 - 1,500 W	720 - 1,500 W
最大連続出力	180 kW	241 HP
燃料消費率	0.548 kg/kW/h	0.901 lb/HP/hr

寸法	メートル法	ヤード・ポンド法
高さx幅 (排気口なし)	398 x 330 mm	15.67 x 13.00 in
長さ	891 mm	35.08 in
重量	61.60 kg	135.80 lb

動作範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	9,000 m	29,528 ft
周囲の温度	-50/+30 °C	-58/+86 °F

起動範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	6,000 m	19,685 ft
周囲の温度	-30/+30 °C	-22/+86 °F

TURBOSHAFT ENGINE PBS TS100

PBS TS100ターボシャフト・エンジンは、重量1,000kgまでの軽量・超軽量UAVヘリコプターに適しています。エンジンは、最大180kWの離陸電力を提供します。



主な特徴

- › 軽量
- › コンパクトな設置寸法
- › 優れたパワーウェイトレシオ
- › 制御・監視用デジタル・インターフェース
- › 高標高・高温下での安定した動作
- › 予熱なしで-30 °C以下の低温での運転が可能
- › プッシャーとトラクターの構成オプション



テクニカルパラメーター

パラメーター	メートル法	ヤード・ポンド法
出力軸回転数(ZA/DA)	5,978/2,158 RPM	5,978/2,158 RPM
電源	28 V DC	28 V DC
出力電力	720 - 1,500 W	720 - 1,500 W
最大連続出力	180 kW	241 HP
燃料消費率	0.548 kg/kW/h	0.901 lb/HP/hr

寸法	メートル法	ヤード・ポンド法
高さx幅 (排気口なし)	398 x 330 mm	15.67 x 13.00 in
長さ (ZA/DA)	829/881 mm	32.64/34.69 in
重量 (ZA/DA)	56.70/61.30 kg	125.00/135.10 lb

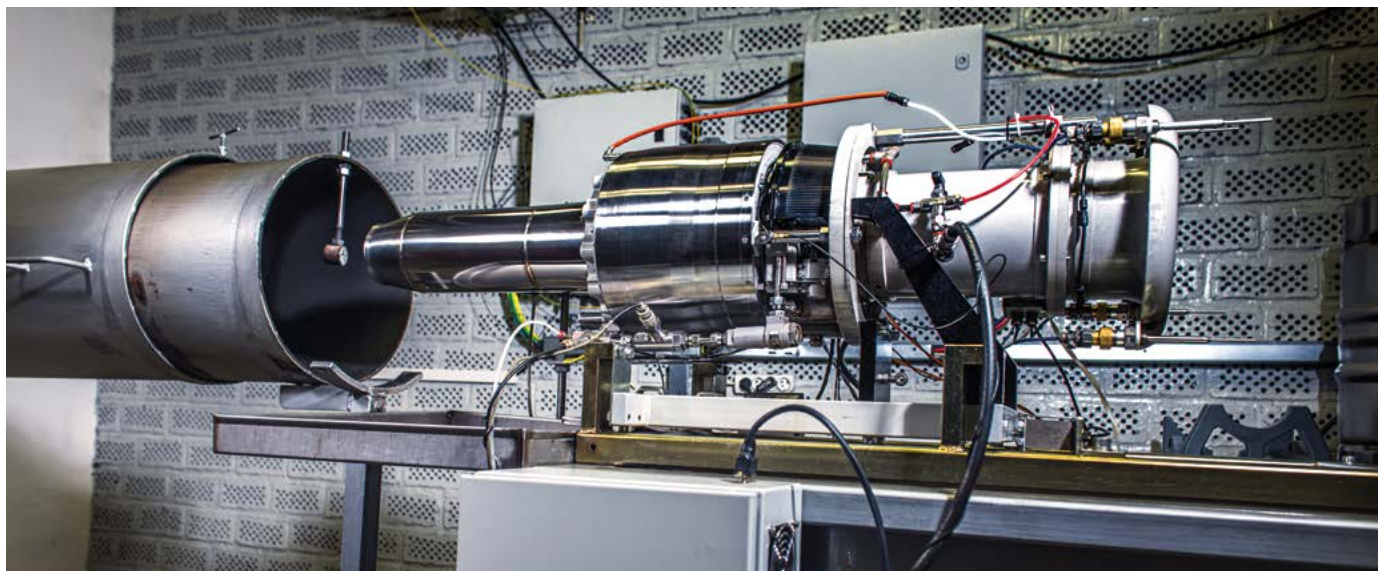
動作範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	9,000 m	29,528 ft
周囲の温度	-50/+50 °C	-58/+122 °F

起動範囲	メートル法	ヤード・ポンド法
最高高度	6,000 m	19,685 ft
周囲の温度	-30/+30 °C	-22/+86 °F

PBS 試験施設

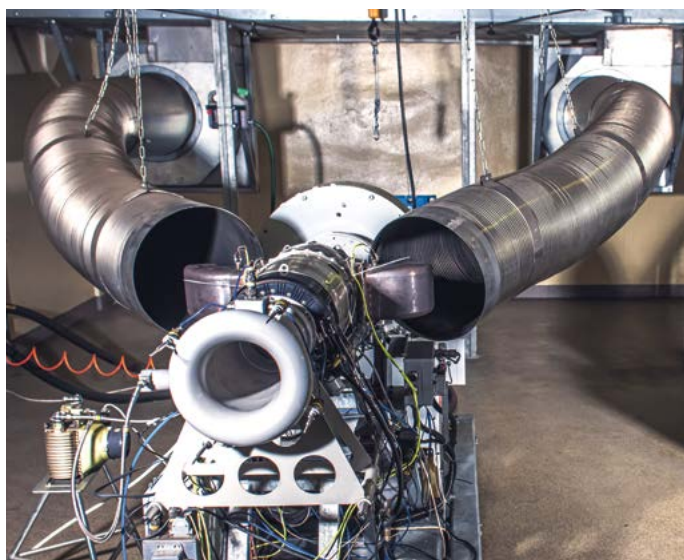
PBS Velka BitesにおけるUAVタービンエンジンの開発・製造は、自社の広大な社内試験施設にも支えられています。50人以上の経験者の飛行試験エンジニアは

タービンエンジン、補助動力装置、環境制御システムを包括的にテストするための専門テストセル16基を備えています。



試験機能

- › 最大推力2,500 Nのターボジェットエンジン
- › 最大0.8Mの飛行速度シミュレーション
- › 最大1,200 kPaの空気圧での試験
- › 温度:-60~80 °C
- › Gフォース限界試験
- › 振動・衝撃試験
- › 徹底したATPおよび製造テスト



PBSのご紹介

精密工学におけるPBSブランドの歴史は、200年以上にも及びます。今日のPBSベルカバイツは、航空宇宙産業を中心に活動する革新的なエンジニアリング企業です。PBSは、ターボジェット、ターボプロップ、ターボシャフトエンジン、補助動力装置 (APU)、環境制御システム (ECS) の開発・製造を行っています。

PBSの生産プログラムには、精密鋳造、精密機械加工、金属仕上げ、さらに極低温用部品の生産も含まれています。

PBS Velka Bitesは、PBS GROUP a.s.のメンバーです。



DOA, POA a MOA



AS 9100,
ISO 9001 a ISO 14001



MAA 056 a MAA 076
Ministry of Defence, Czech Republic



Prvni brnenska strojirna Velka Bites, a. s.

Vlkovska 279, Velka Bites 595 01

Czech Republic, EU

sales@pbs.cz

www.pbs.cz

