

DAIHATSU

ポンプ駆動用
ガスタービン

人と都市を洪水から守り、 そして“エアークリーン”への挑戦も、



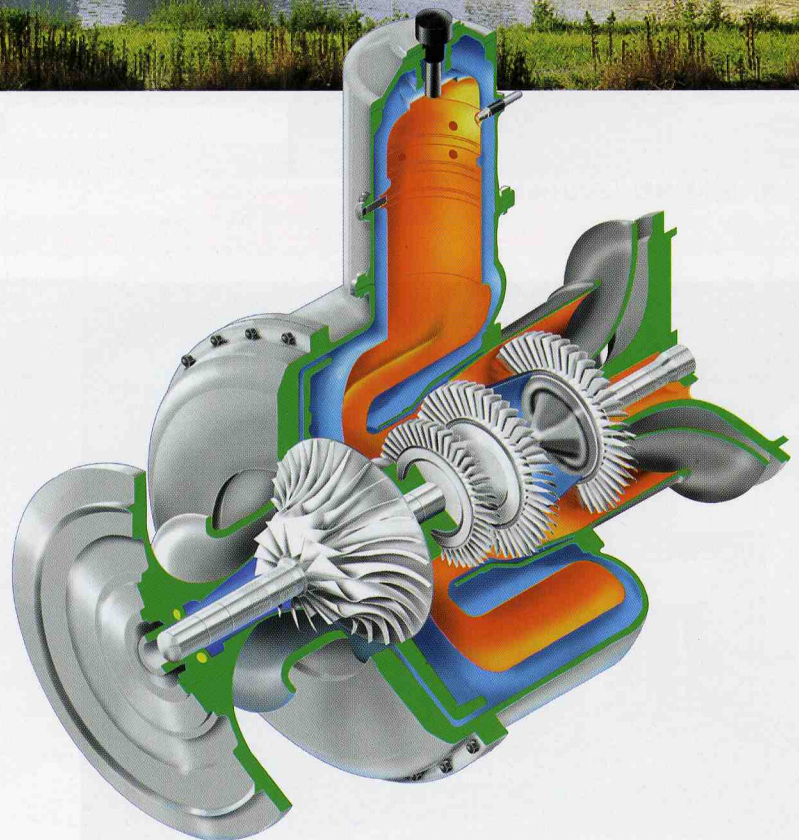
ダイハツガスタービンは“人と地球への優しさ”を基本コンセプトとして、
小型、軽量、高信頼性に加え、
“エアークリーン”、すなわち NO_x、CO など有害物質を低く抑え、
“人と地球との共生”を追求しています。

下水処理場の雨水ポンプや河川流域の揚排水ポンプは、地域の生命・財産を守るために、低公害に加え、十分な信頼性があり、設備の簡易化とメンテナンスフリー化が求められており、ダイハツガスタービンはこの要求に応えるポンプ駆動用として最適の動力装置です。

ダイハツポンプ駆動用ガスタービンはポンプ場での1500台を越える当社ディーゼルエンジンの豊富な経験と、最新のガスタービン技術が一体となって生まれました。

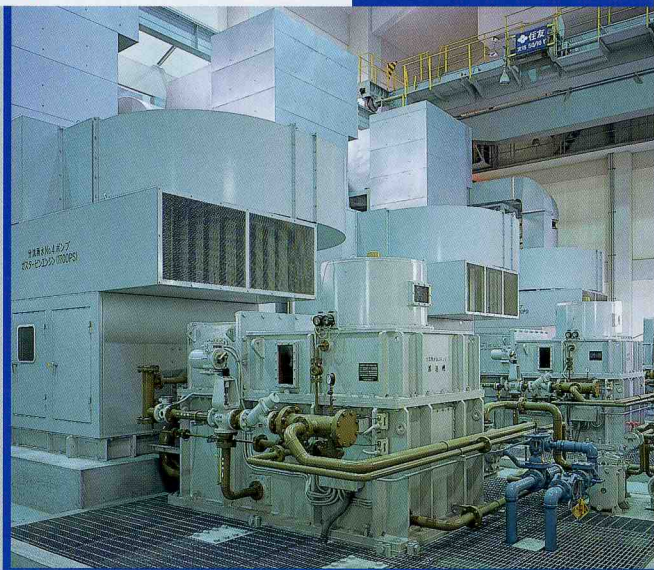
より安全な環境に、
ダイハツディーゼルは続けます。

——ダイハツ ポンプ駆動用ガスタービン——



ダイハツ ガスタービン 納入実績

一軸式ガスタービン



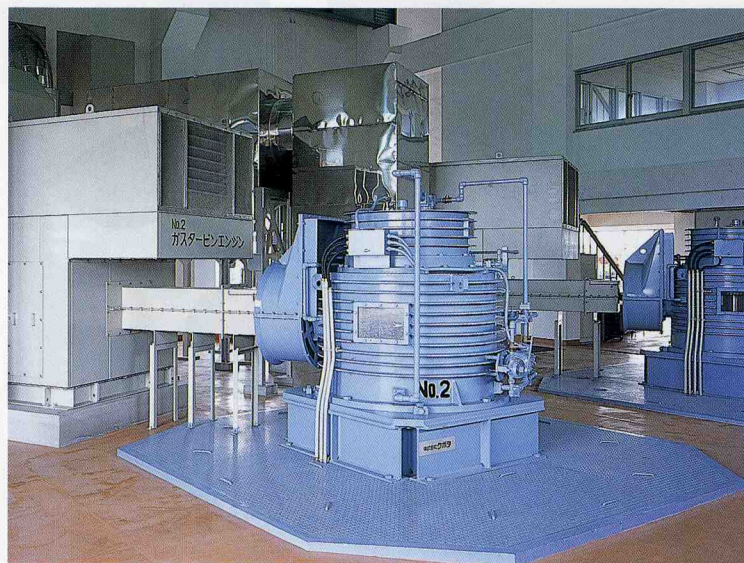
二軸式ガスタービン



大分県内排水機場殿 (2001年納入)



高知市 海老の丸ポンプ場殿 (1999年納入)



岐阜県内排水機場殿 (2001年納入)



千葉市 生実川排水機場殿 (1999年納入)



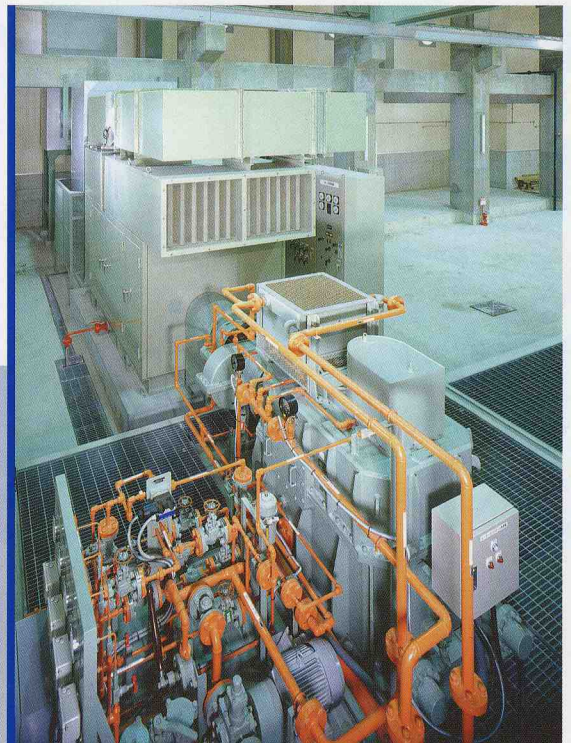
二軸式立軸L型ガスタービン



国土交通省 鳥取工事事務所 北川排水機場殿 (2000年納入)

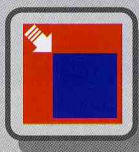


高知市薊野ポンプ場殿 (1996年納入)



技術のダイハツが独自に開発 純国産のポンプ駆動用ガスタービン

ダイハツポンプ用ガスタービンの特長。



1 軽量・コンパクトな省スペース設計。

シンプルかつ軽量・コンパクトタイプ・省スペースで据え付けができしかも、自己空冷タイプなので、冷却水配管工事が不要です。



2 静音・低振動運転を追求。

往復運動部分のない回転機械で連続燃焼ですから、振動もほとんどありません。特別な防振装置や基礎工事は必要なく、スピーディーに設置できます。



3 地球にやさしいクリーンな排気。

燃料を多量の空気で完全燃焼させるため、排気ガス中のNOx、COなどは、きわめて低レベルです。



4 耐久性・信頼性に優れたタフネス構造。

無理のないサイクル最高温度を採用しているため、長時間のオーバーホールなしで、常に安定した性能を発揮します。



5 始動、確実！ ハイレベルな燃料制御システム。

ハイレベルな燃料制御システムを採用しており、長時間放置後や寒冷時でも、確実な急速起動・負荷投入が可能です。



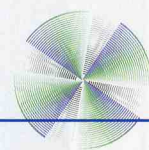
6 長時間の無負荷運転が可能

先行待機運転時等、長時間の無負荷運転が可能です。また急激な排水や負荷変動時にもスムーズに追従します。



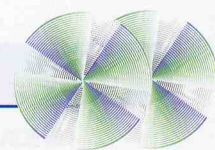
7 操作も、メンテナンスも、きわめてスムーズ。

操作が簡単で、自動運転や遠隔操作もスムーズに行えます。点検も1ヶ月に1回程度の無負荷運転で十分です。アフターサービスは万全を期し、純国産ですから、部品の供給も容易にできます。



● 選ぶなら、ダイハツガスタービンです。

二軸式にはさらに優れた特長があります。



1 クラッチ、流体継手は不要

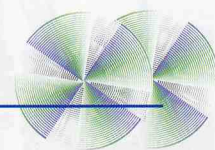
二軸式はポンプに直結されたパワータービンとは別のガス発生器だけを起動するため、一軸式に必要なクラッチ、流体継手が不要となりシステムの信頼性が向上します。



2 回転数制御が可能

二軸式は出力軸の回転数が低下すると、トルクが増加しトルクコンバーターに似た特性を持つため、直結システムで定格回転数の70%まで回転数制御が可能です。

二軸式立軸L型のさらなる特長



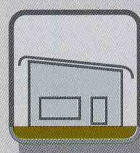
1 軽量・コンパクトな省スペース設計。ポンプ場のスペースが大幅に縮小化。



2 傘歯車減速機が不要。



3 独自の排油システムにより排油ポンプ不要。



4 ポンプ場の一床構造化に適合。建屋なしも可能。

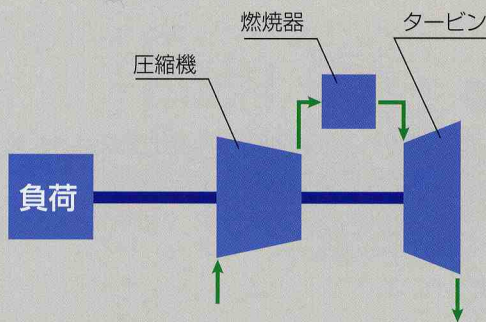
一軸式と二軸式の比較

ガスタービンは一軸式、二軸式とも、ポンプ駆動用として最適な原動機ですが、特性が異なりますので下記比較表を十分確認の上、御選定下さい。

構造

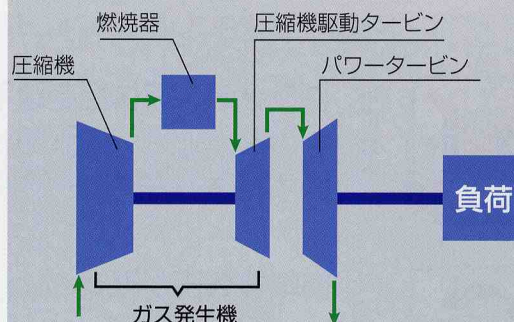
一軸式

圧縮機～タービン負荷を一軸で構成



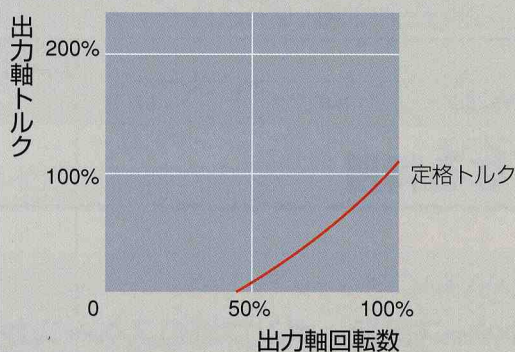
二軸式

ガス発生器（圧縮機～タービン）とパワータービン～負荷を軸別で構成

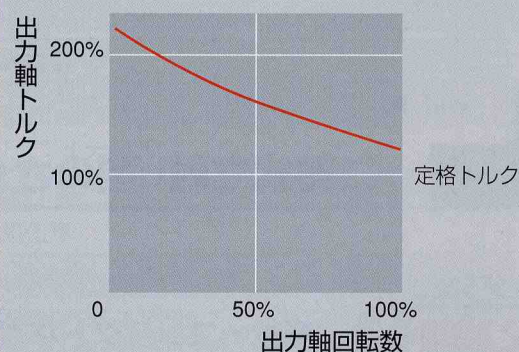


特性

定格回転数以下で出力低下



一定範囲で低回転、高トルク運転可能



基本性能

寸法、重量	小型軽量	一軸式に較べやや大
燃費	同	等
必要空気量	同	等
排ガス量	同	等

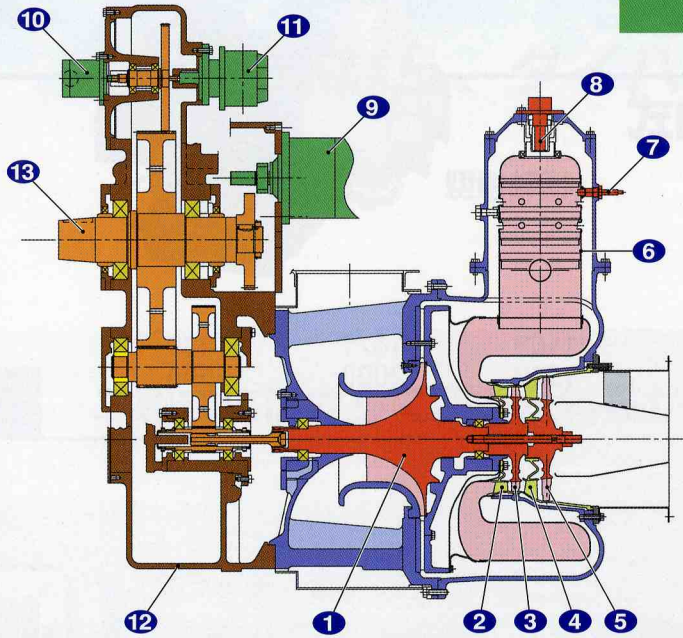
運転性能

起動トルク	小（クラッチ又は流体継手必要）	大（クラッチ又は流体継手不要）
運転範囲	小（一定回転数のみ）	大（一定範囲で回転数制御可能）
無負荷運転	同等（長時間無負荷運転可能）	

振動・騒音

一般振動	同	等
騒音	同等（仕様に合わせたパッケージ必要）	
NOx	同	等

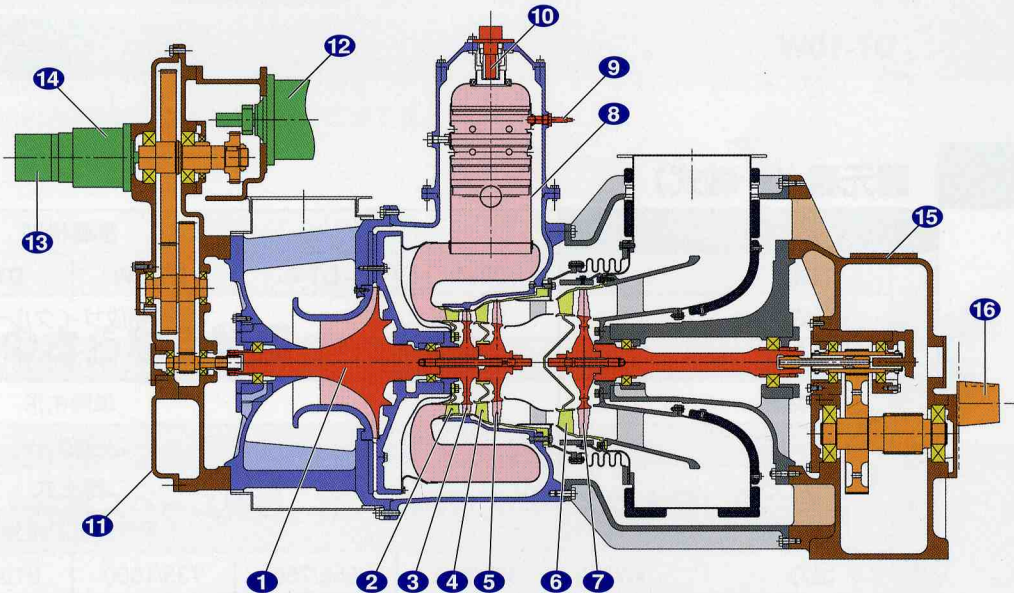
一軸式横軸ガスタービン



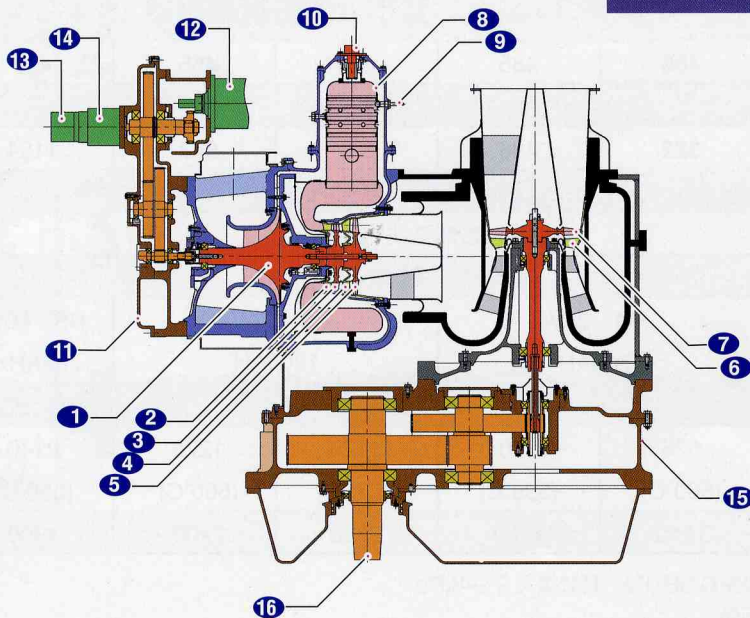
- ① 圧縮機
- ② 第1段タービンノズル
- ③ 第1段タービンロータ
- ④ 第2段タービンノズル
- ⑤ 第2段タービンロータ
- ⑥ 燃焼器
- ⑦ 点火栓
- ⑧ 燃料噴霧ノズル
- ⑨ スタータ
- ⑩ 燃料ポンプ
- ⑪ 潤滑油ポンプ
- ⑫ 出力減速機
- ⑬ 出力軸

二軸式横軸ガスタービン

- ① 圧縮機
- ② 第1段タービンノズル
- ③ 第1段タービンロータ
- ④ 第2段タービンノズル
- ⑤ 第2段タービンロータ
- ⑥ パワータービンノズル
- ⑦ パワータービンロータ
- ⑧ 燃焼器
- ⑨ 点火栓
- ⑩ 燃料噴霧ノズル
- ⑪ 補機減速機
- ⑫ スタータ
- ⑬ 燃料ポンプ
- ⑭ 潤滑油ポンプ
- ⑮ 出力減速機
- ⑯ 出力軸



二軸式立軸L型ガスタービン



- ① 圧縮機
- ② 第1段タービンノズル
- ③ 第1段タービンロータ
- ④ 第2段タービンノズル
- ⑤ 第2段タービンロータ
- ⑥ パワータービンノズル
- ⑦ パワータービンロータ
- ⑧ 燃焼器
- ⑨ 点火栓
- ⑩ 燃料噴霧ノズル
- ⑪ 補機減速機
- ⑫ スタータ
- ⑬ 燃料ポンプ
- ⑭ 潤滑油ポンプ
- ⑮ 出力減速機
- ⑯ 出力軸

機種選定表

一軸式

横軸横型



横軸横型

型式	出力 kW PS	368 500	735 1000	1103 1500	1471 2000	1838 2500
DT-4						
DT-6						
DT-4W						
DT-10						
DT-6W						
DT-10W						

諸元表 (一軸式)

		横軸横型						
		DT-4	DT-6	DT-4W	DT-10	DT-6W	DT-10W	
ガ ス タ ー ビ ン	名称							
	形式	単純開放サイクル一軸式						
	構 造	圧縮機	1段遠心式					
		燃焼器	単筒缶形					
		タービン	2段軸流式					
		ガバナー	電気式					
		減速機	平行軸式2段減速					
		性能	出力 (kW/PS)	368/500	552/750	735/1000	919/1250	1103/1500
		主軸回転数 (min ⁻¹)	41000	34200	41000	25000	34200	25000
		出力軸回転数 (min ⁻¹)	1500/1800					
	燃料消費率 (g/kW·h)	465	455	465	490	455	490	
始 動 設 備	回転方向	出力軸より見て反時計方向						
	燃料消費量 (L/h)	220	322	438	577	643	1154	
	燃料	灯油・軽油・A重油						
	潤滑油	合成基油						
	始動方式	電気式 (空気式)						
	始動用蓄電池容量 (標準仕様)	HS・24V-400AH	HS・24V-700AH		HS・24V-1200AH		HS・60V-700AHx2	
		制御用蓄電池容量	HS・24V-30AH					
	排ガス量 (m ³ / min)	435	635	870	1120	1270	2240	
		(535°C)	(560°C)	(535°C)	(500°C)	(560°C)	(500°C)	
	乾燥重量 (減速機含む) (kg)	750	1150	1700	2700	2200	4900	

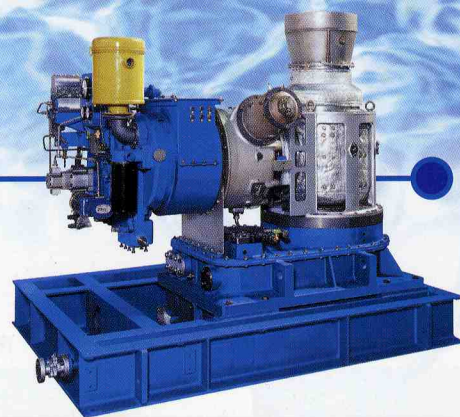
- 出力条件：吸気温度 37°C、大気圧 920hPa、吸気損失 0.98kPa、排気損失 2.94kPa
- 燃料消費量：灯油 (比重0.78) の場合を示す。裕度 5%



横軸横型

二軸式

立軸L型



横軸横型

型式	出力 kW PS	368 500	552 750	736 1000	919 1250
DF-4					
DF-6					
DF-10					

立軸L型

DFL-4					
DFL-6					
DFL-10					

諸元表 (二軸式)

		横軸横型			立軸L型			
		DF-4	DF-6	DF-10	DFL-4	DFL-6	DFL-10	
ガ ス タ ー ビ ン	名称							
	形式	単純開放サイクル二軸式						
	構 造	圧縮機	1段遠心式					
		燃焼器	単筒缶形					
		ガスジェネタービン	2段軸流式					
		出力タービン	1段軸流式					
		減速機	平行軸式2段減速					
	性 能	出力 (kW/PS)	368/500	552/750	919/1250	353/480	515/700	856/1150
		ガスジェネ回転数 (min ⁻¹)	41000	35000	25000	41000	35000	25000
		出力軸回転数 (min ⁻¹)	800~1000			100~300		
燃料消費率 (g/kW·h)		500	500	520	535	540	540	
回転方向	出力軸より見て時計方向			出力軸より見て反時計方向				
燃料消費量 (L/h)	236	354	613	242	357	593		
燃料	灯油・軽油・A重油							
潤滑油	合成基油							
始 動 設 備	始動方式	電気式 (空気式)						
	始動用蓄電池容量 (標準仕様)	HS・24V-400AH	HS・24V-700AH	HS・24V-900AH	HS・24V-400AH	HS・24V-700AH	HS・24V-900AH	
	制御用蓄電池容量	HS・24V-30AH						
	排ガス量 (m ³ / min)	470 (600°C)	700 (640°C)	1220 (570°C)	470 (600°C)	700 (640°C)	1220 (570°C)	
乾燥重量 (減速機含む) (kg)	4300	6100	12000	7300	9000	14600		

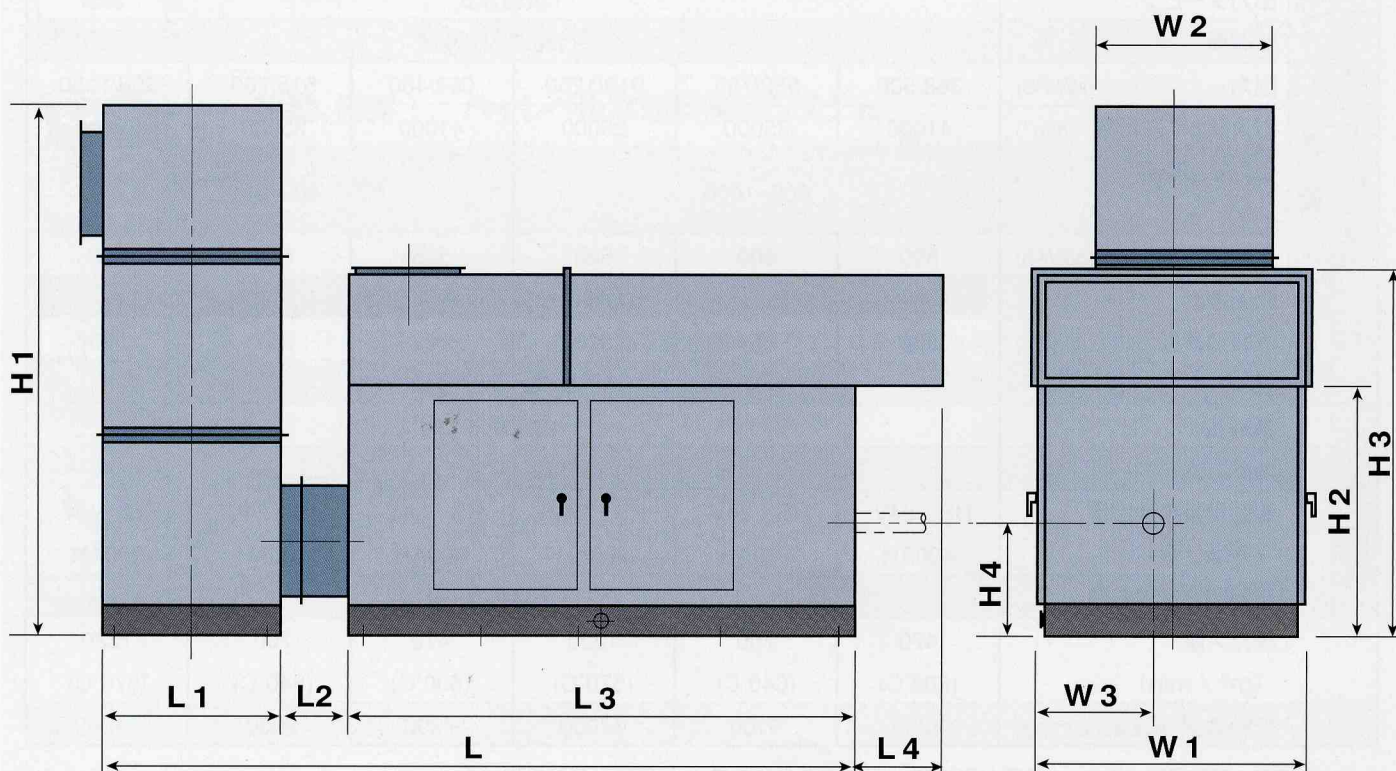
1. 出力条件: 吸気温度 37°C、大気圧 920hPa、吸気損失 0.98kPa、排気損失 2.94kPa

2. 燃料消費量: 灯油 (比重0.78) の場合を示す。裕度 5%

キュービクル・サイレン寸法表

形 式	L	L1	L2	L3	L4	W1	W2	W3	H1	H2	H3	H4
DT-4	3550	750	500	2300	700	1550	1100	747	3250	1250	2100	620
DT-6	4500	1000	500	3000	1000	1800	1200	745	3600	1675	2420	742
DT-4W	4500	1000	500	3000	1000	2300	1800	1150	3600	1675	2420	767
DT-10	5300	1000	500	3700	1000	2100	2000	776	3900	1900	3100	945
DT-6W	4700	1200	500	3000	1000	2300	2000	1150	3900	1675	2600	737
DT-10W	5800	1500	500	3800	1000	2800	2600	1400	4200	2200	3400	1070

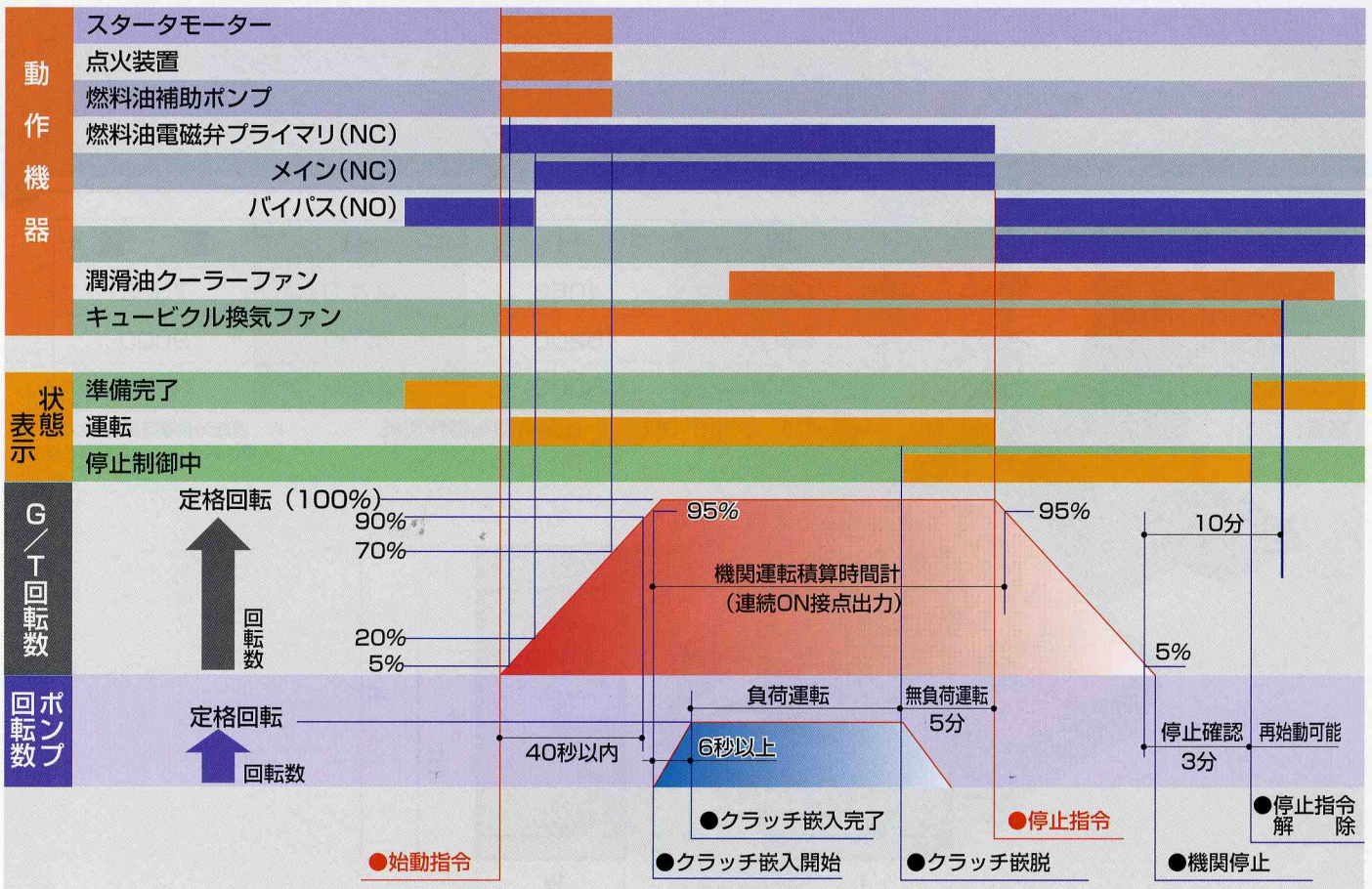
騒音レベル 標準型/機側：90 dB (A) , 排気出口：90dB (A) , 低騒音型も製作可能



異常項目	ランプ表示	機関停止	クラッチ脱	警報		備考
				ベル	ブザー	
非常停止	●	●	●	●		
過速度	●	●	●	●		機関回転数108%以上の時
潤滑油圧力低下	●	●	●	●		3kg/cm ² 以下の時
潤滑油温度上昇	●	●	●	●		90℃以上の時
No.1エンジン	●	●	●	●		始動時高温 850℃以上の時
排気温度異常		●	●	●		運転時高温 各仕様毎に設定
No.2エンジン	●	●	●	●		始動時高温 ※ 850℃以上の時
排気温度異常 ※		●	●	●		運転時高温 ※ 各仕様毎に設定
回転数異常低下	●	●	●	●		機関回転数95%以下の時
始動渋滞	●	●		●		始動50秒後、機関回転数が90%に到達しない時
No.1エンジン着火失敗	●	●		●		始動15秒後排温250℃以下回転数5%以下の時
No.2エンジン着火失敗 ※	●	●		●		始動15秒後排温250℃以下回転数5%以下の時※
GTC異常	●	●	●	●		
外部重故障	●	●	●	●		
補機故障	●				●	
直流電源故障	●				●	
燃料油タンクレベル低下	●				●	

※印・No.2エンジンは、Wタイプエンジンの場合のみ適用とする。

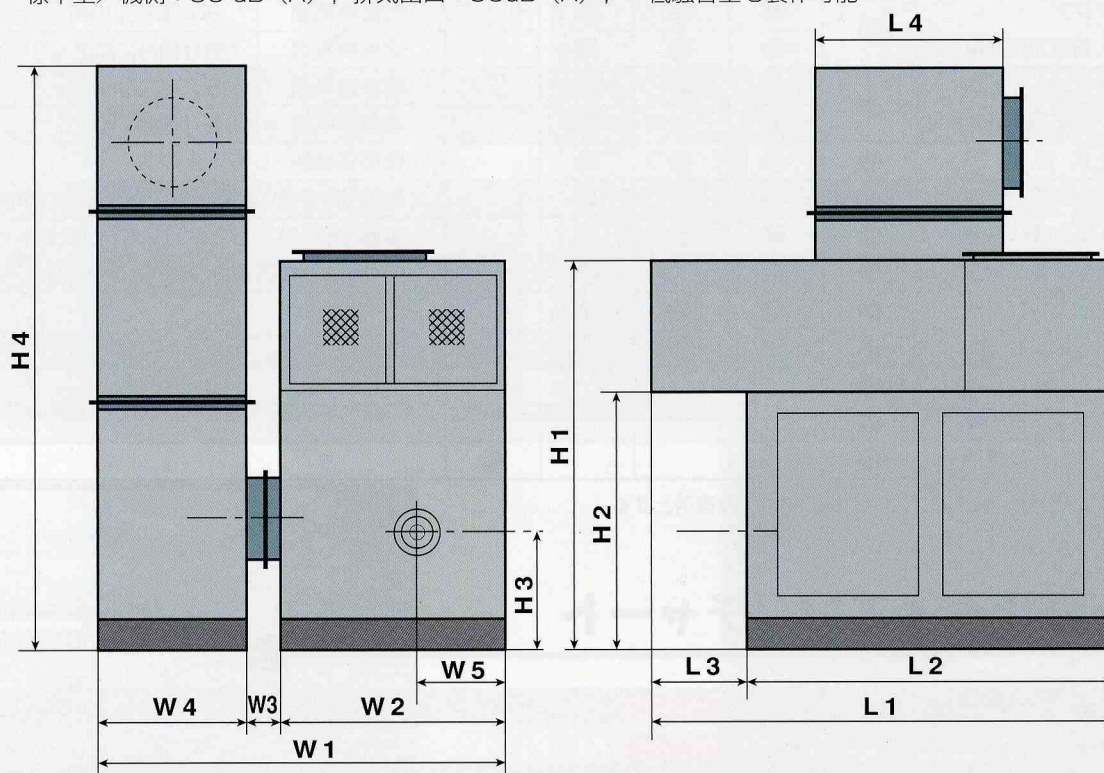
始動・停止タイミングチャート



キュービクル・サイレン寸法表

形式	L1	L2	L3	L4	W1	W2	W3	W4	W5	H1	H2	H3	H4
DF-4	3100	2500	600	1100	2800	1550	500	750	700	2250	1400	775	3560
DF-6	4000	3000	1000	1200	3300	1800	500	1000	800	2745	2000	910	4005
DF-10	4900	3800	1100	2000	3600	2100	500	1000	1000	3800	2600	1235	4463

騒音レベル 標準型/機側：90 dB (A)，排気出口：90dB (A)，低騒音型も製作可能

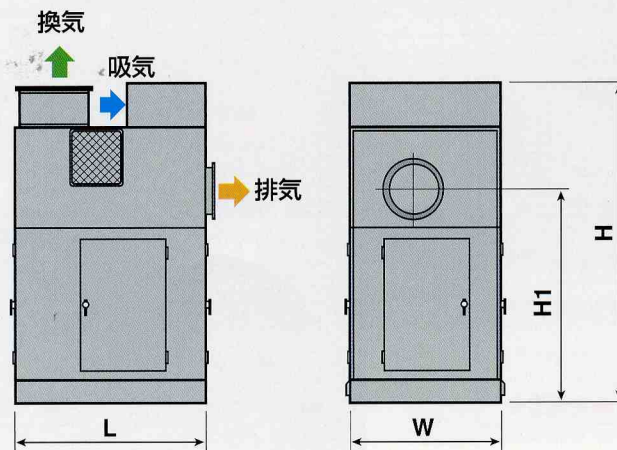


キュービクル寸法・重量表

形式	L	W	H	H1	重量※
DFL-4	1950	2450	4050	2720	7300
DFL-6	2900	2600	5200	3700	9000
DFL-10	3800	2800	6000	4460	14600

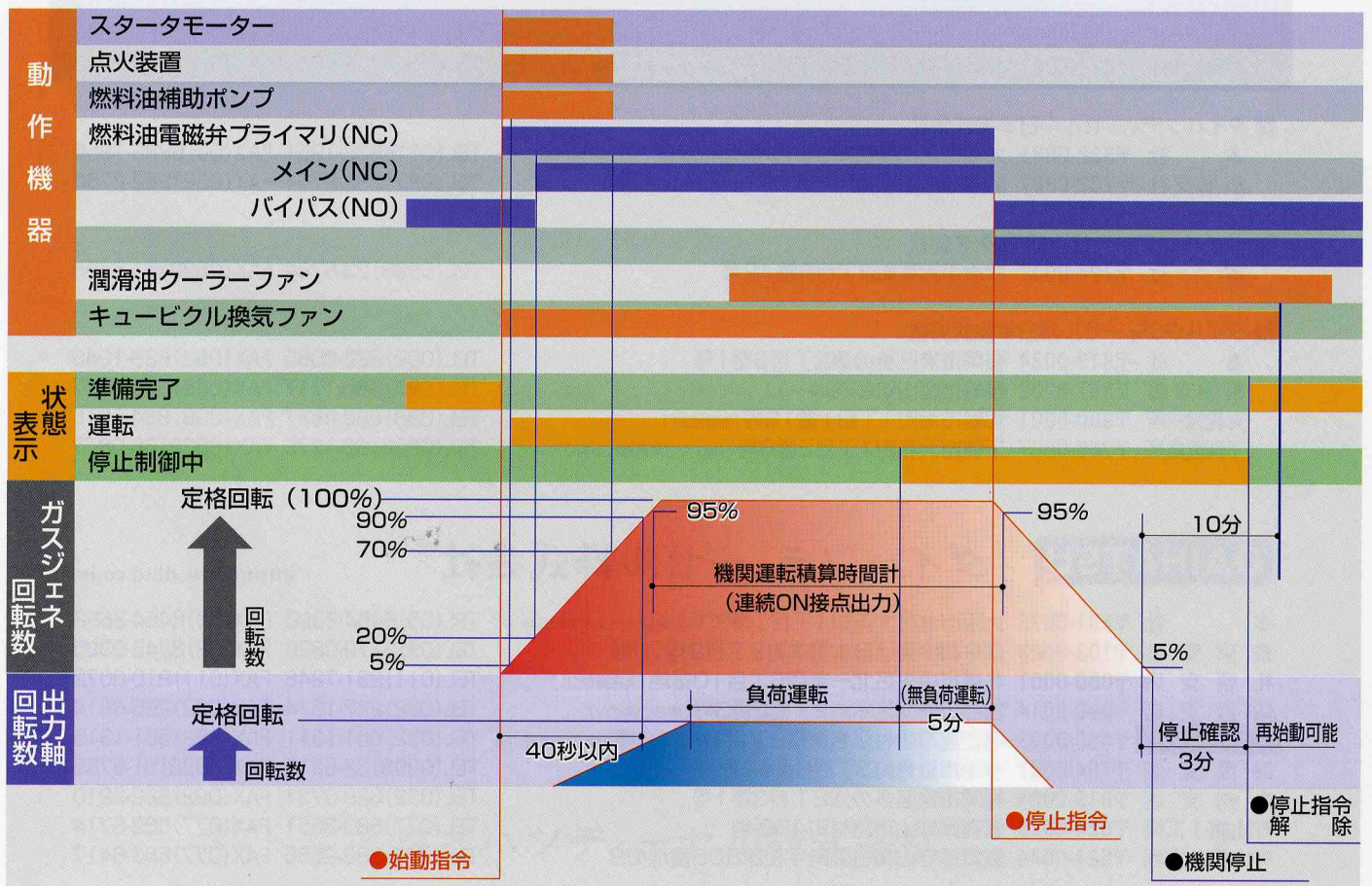
騒音レベル 標準型/機側：90 dB (A)，排気出口：90dB (A)，低騒音型も製作可能

※ 運転時装置総重量 (kg)
(重量は減速比により異なります)



異常項目	ランプ表示	機関停止	警報		備考	
			ベル	ブザー		
非常停止	●	●	●			
過速度	●	●	●		ガスジェネ回転数108%以上の時	
潤滑油圧力低下	●	●	●		3kg/cm ² 以下の時	
潤滑油温度上昇	●	●	●		90℃以上の時	
排気温度異常	●	●	●		始動時高温	850℃以上の時
					運転時高温	各仕様毎に設定
回転数異常低下	●	●	●		ガスジェネ75%以下,出力軸回転数65%以下の時	
始動渋滞	●	●	●		始動50秒後、機関回転数が90%に到達しない時	
着火失敗	●	●	●		始動15秒後排温250℃以下回転数5%以下の時	
GTC異常	●	●	●			
外部重故障	●	●	●			
補機故障	●			●		
直流電源故障	●			●		
燃料油タンクレベル低下	●			●		

始動・停止タイミングチャート



大企業市場への挑戦も そして「エアクリーン」への挑戦も

ダイハツディーゼルエンジンのご用命は下記の販売会社へ

■ ダイハツディーゼル東日本株式会社

本 社 〒110-0015 東京都台東区東上野2丁目1番13号(東上野センタービル2F) TEL(03)5828-3501 FAX(03)5828-3520
札幌支店 〒060-0001 札幌市中央区北1条西6丁目10番地(大通西6ビル) TEL(011)210-0070 FAX(011)210-0072
仙台支店 〒980-0014 仙台市青葉区本町2丁目2番3号(鹿島広業ビル) TEL(022)262-4908 FAX(022)265-6514
函館営業所 〒040-0023 函館市宇賀浦町5-26 TEL(0138)32-7400 FAX(0138)32-7421

■ ダイハツディーゼル中日本株式会社

本 社 〒532-0031 大阪市淀川区加島3丁目中3番23号 TEL(06)6838-1951 FAX(06)6838-1955
広島支社 〒732-0827 広島市南区稲荷町4番1号(住友生命広島ビル6F) TEL(082)262-2754 FAX(082)262-2760

■ ダイハツディーゼル四国株式会社

本 社 〒794-0007 今治市近見町3丁目6番42号 TEL(0898)23-6724 FAX(0898)31-5756

■ ダイハツディーゼル西日本株式会社

本 社 〒813-0034 福岡市東区多の津2丁目3番1号 TEL(092)622-0085 FAX(092)626-1240
長崎支店 〒851-2202 長崎市榎山町2704-1 TEL(095)860-1717 FAX(095)860-1717
沖縄営業所 〒900-0001 那覇市港町1丁目1番16号(熊倉館2F) TEL(098)868-4627 FAX(098)864-1315
下関営業所 〒750-0067 下関市大和町1丁目2番8号(財)山口県貿易ビル1F) TEL(0832)66-1772 FAX(0832)66-0877

DAIHATSU

ダイハツディーゼル株式会社®

<http://www.dhtd.co.jp>

本 社 〒531-0076 大阪市北区大淀中1丁目1番30号(梅田スカイビル タワーウエスト18F) TEL(06)6454-2390 FAX(06)6454-2682
東京支社 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町2丁目2番10号 TEL(03)3279-0828 FAX(03)3245-0395

仙台支店 〒980-0014 仙台市青葉区本町2丁目2番3号(鹿島広業ビル) TEL(022)227-1674 FAX(022)265-6514
名古屋支店 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南2丁目14番19号(住友生命名古屋ビル) TEL(052)561-1311 FAX(052)561-1315
四国支店 〒794-0007 今治市近見町3丁目6番42号 TEL(0898)32-6213 FAX(0898)31-5756
九州支店 〒813-0034 福岡市東区多の津2丁目3番1号 TEL(092)629-0731 FAX(092)622-3210
守山第1工場 〒524-0035 滋賀県守山市阿村町45番地 TEL(077)583-2551 FAX(077)582-5714
守山第2工場 〒524-0044 滋賀県守山市古高町字松塚808番地の2 TEL(077)583-2555 FAX(077)583-6417

●アフターサービスは、別冊サービスネットワークをご覧ください。●このカタログの仕様は、改良のため予告なく変更することがあります。

再生紙を使用しています。