



SUPRA D





D 系列

目录

SUPRA 革新技术单缸柴油发动机	4
SUPRA-无噪声包装 环保型发动机	5
发动机数据及安装数据	6
功率输出、转矩、 燃料消耗	7
尺寸	8
新型质量平衡使得发动机格外平稳	9
动力输出变型	10
交流发电机、普遍适用性、质量以及使用寿命	11

SUPRA

有关小型柴油发动机的问题，许多人一直在寻找答案。

现在答案终于找到了，那就是：SUPRA

然而，在过去的几年里，柴油发动机必须满足的最小和最大要求之间的差幅不断加大。

一方面，一根旋转的短轴就可以满足第三世界农民对技术的要求；另一方面，机械工程师正寻求一种带有几个动力输出装置、一个集成液压泵传动装置、一个“高科技”调节器，而且无声、无污染、平稳、小型轻便的发动机。所有这些性能可以结合起来吗？

是的，完全可以！有了先进的生产技术，发动机可以“着装”也可以“卸装”，可以添加模块部件后转变成高科技产品，可以省去冗余部件而限制于必要部分，这些都可以经济有效地完成。对于只要求基本技术的用户来说同样具有吸引力。不用说也知道各个层次的需求有许多共同之处。无论如何，驱动发动机必须坚固、耐用、维护、操作方便。这些性能要求赫驰发动机完全可以满足。

SUPRA发动机继承了这个传统。





SUPRA

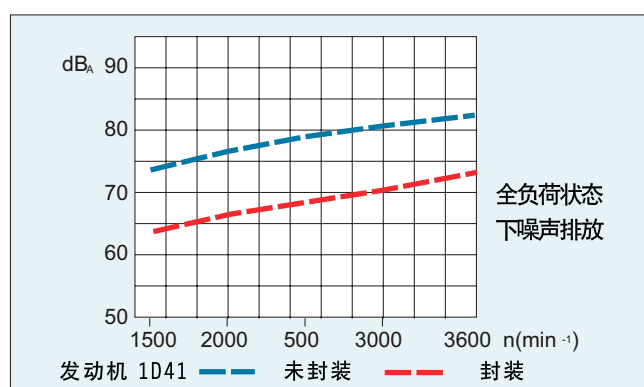
SILENPACK

SUPRA发动机是“降噪”系列—这得归因于许多得力措施—其噪声水平低于早先生产的发动机。而且，SUPRA是全世界第一个单缸柴油发动机系列，可配备结构合适、降低噪声的封壳。

其结果就是：SUPRA无噪声包装发动机

其封壳由钢板制成，以防结构自身传送噪声的方式安装在发动机机身上。从外部即可以方便接近所有保养和维修点。排气消声器安装在飞轮上方一个独立的封壳内。

整个运行过程消音量达12dBA!



曲轴箱的通风通过缓冲保护管实现。摇臂箱的通风通过进气口的一个橡胶薄膜实现。

优点：污染气体已被燃烧，不会经过空气过滤器和污染环境。赫驰动力公司制定的燃烧过程和SUPRA燃烧室的形状使排放值非常之低。这样，就可能使烟灰颗粒水平降到ECE规定No.24的容许值以下。

所有的SUPRA 1D系列发动机都已获得美国环保局颁发的废气排放证书。

发动机数据、安装数据

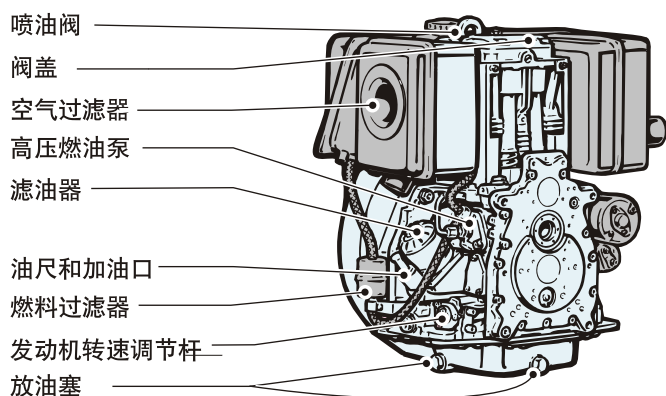
发动机数据		1D41	1D50	1D81	1D90.	1D41C	1D81C
气缸数		1	1	1	1	1	1
内径 x 冲程	mm	90 x 65	97 x 70	100 x 85	104 x 85	100 x 85	104 x 85
	inches	3.54 x 2.56	3.82 x 2.76	3.94 x 3.35	4.09 x 3.35	3.94 x 3.35	4.09 x 3.35
活塞排量	l	0.413	0.517	0.667	0.722	0.667	0.722
	cu.in.	25.20	31.50	40.70	44.00	40.70	44.00
转速为3000转数/分时 平均活塞速度	m/s	6.5	7.0	8.5	8.5	8.5	8.5
	ft/min	1279.59	1377.95	1673	1673	1673	1673
压缩比		20.0	20.0	20.5	20.5	20.5	20.5
润滑油最大/最小容量	l	1.2 / 0.8	1.5 / 1.0	1.9 / 1.0	1.9 / 1.0	1.9 / 1.0	1.9 / 1.0
	US qts	1.14 / 0.76	1.42 / 0.95	2.00 / 1.06	2.00 / 1.06	2.00 / 1.06	2.00 / 1.06
发动机转速控制	下空转速度 静态速度偏差	约800转数/分 转速为3000转数/分时约5%				约800转数/分 转速为3000转数/分时约5%	

安装数据		1D41	1D50	1D81	1D90.	1D41C	1D81C
转速3000转数/分时 约需助燃空气量 1)	m ³ / min	0.61	0.78	1.0	1.1	0.61	1.0
	cu.ft./min	21.6	27.6	35	39	21.6	35
转速3000转数/分时 约需冷却空气量 1)	m ³ / min	5.5	5.5	10.5	10.5	5.5	10.5
	cu.ft./min	195	195	370	370	195	370
惯性力矩		0.24 (0.30) ²⁾	0.41	0.51	0.51	0.24 (0.30) ²⁾	0.51 (0.63) ²⁾
		5.69 (7.11) ²⁾	9.7	12.05	12.05	5.69 (7.11) ²⁾	12.09 (14.93) ²⁾
恒定倾斜位置	max.degrees	30		25		30	25
起动机		12 V · 24 V				12 V · 24 V	
蓄电池容量	min / max Ah	12V · 45/70 Ah - 24V · 36/55 Ah				12V · 45/70 Ah - 24V · 36/55 Ah	

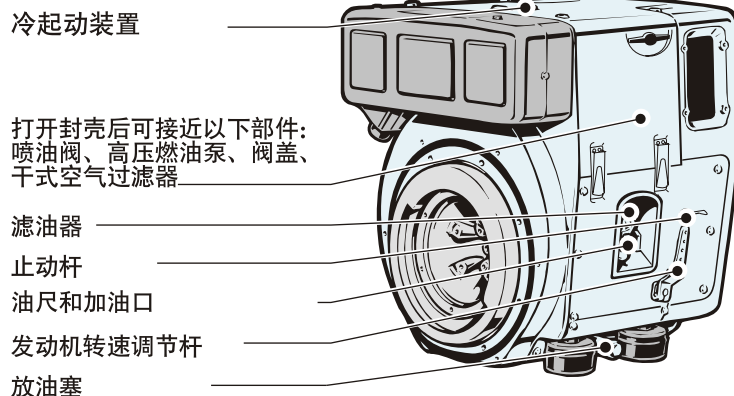
1) 在其他转速情况下，所示空气需求量按照线性方式作类似计算。

2) 变型1(重型飞轮)

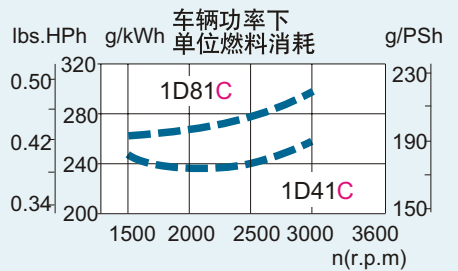
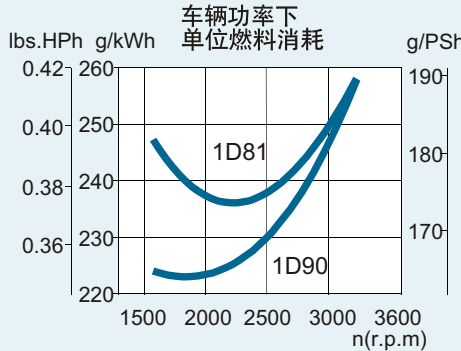
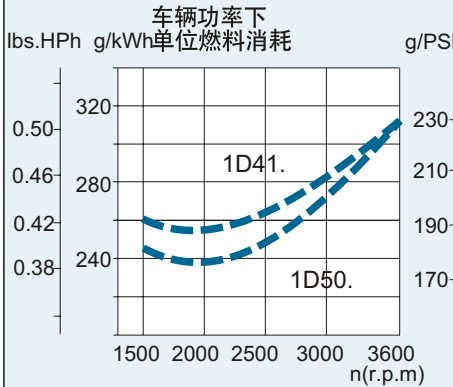
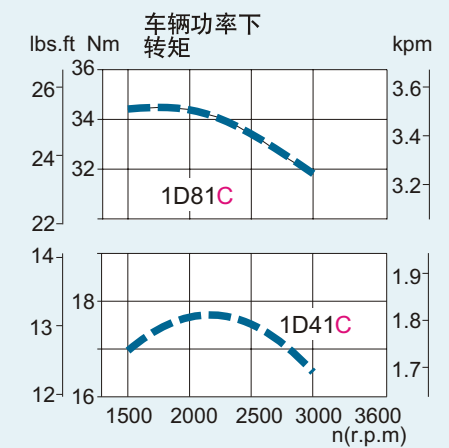
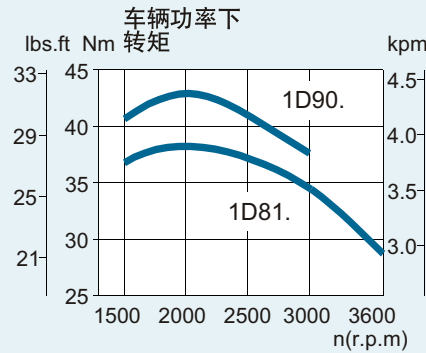
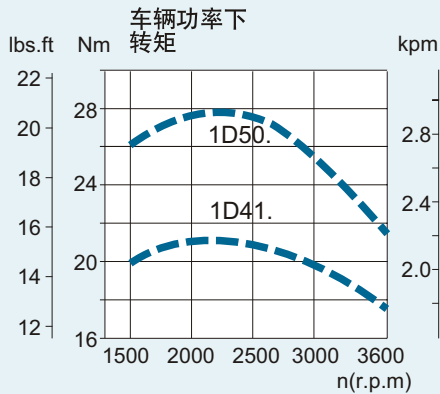
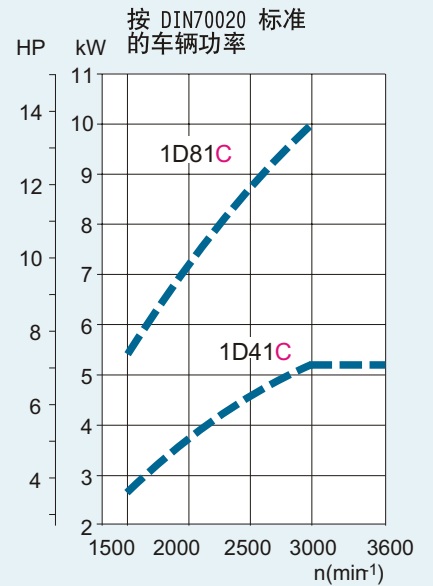
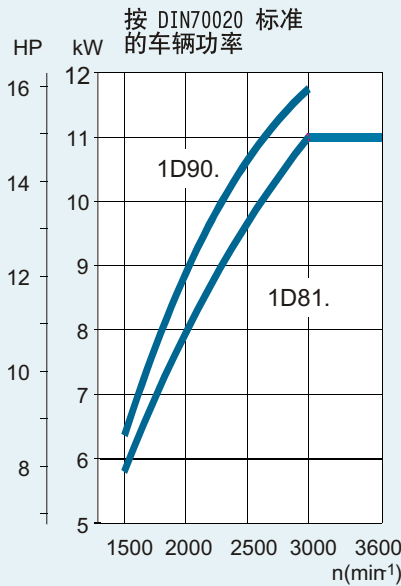
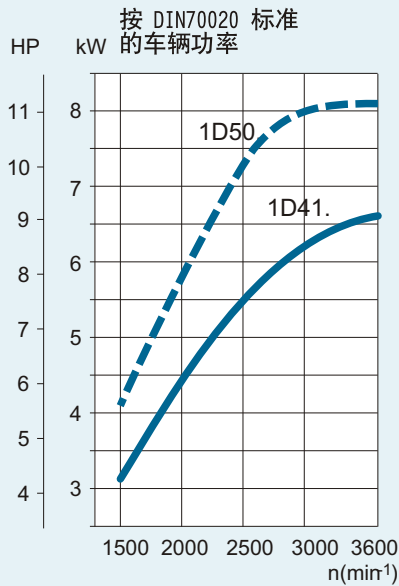
维修- 保养点



1D41 1D50 1D81 1D90



1D41C · 1D81C

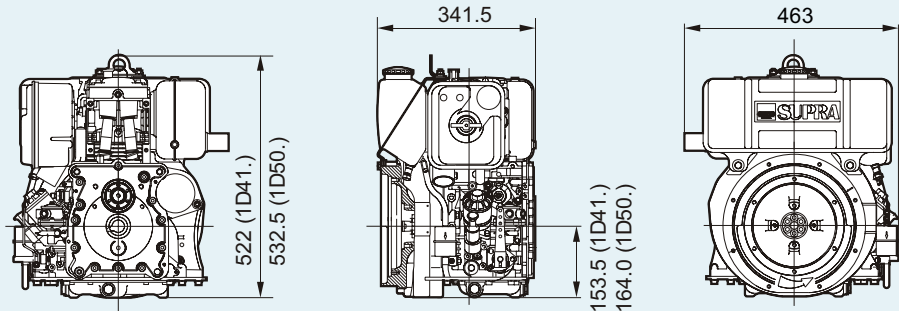


性能数据参照DIN ISO 3046标准参考条件;
 +25摄氏度, 海拔100米, 相对湿度 30%;
 发动机可在磨合期实现所示功率, 交货时可能低于5%。
 功率减小按DIN ISO 3046标准。
 近似值:
 海拔100米以上每100米约1%。
 25摄氏度以上每10摄氏度约4%。
 计算动力输出时应考虑: 交流发电机输出: 最大0.35kW

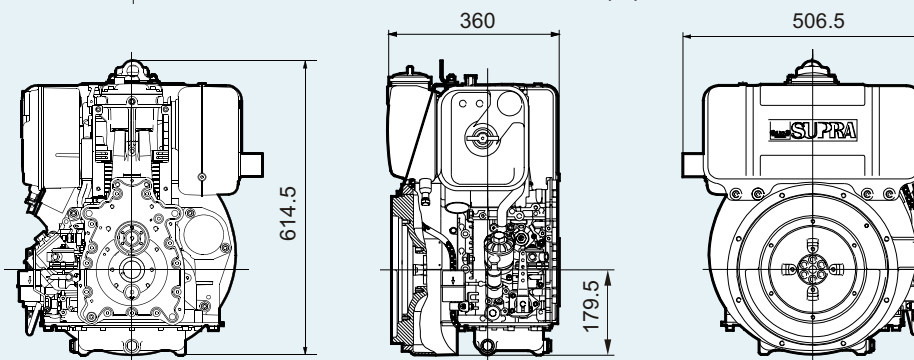
尺寸

SUPRA

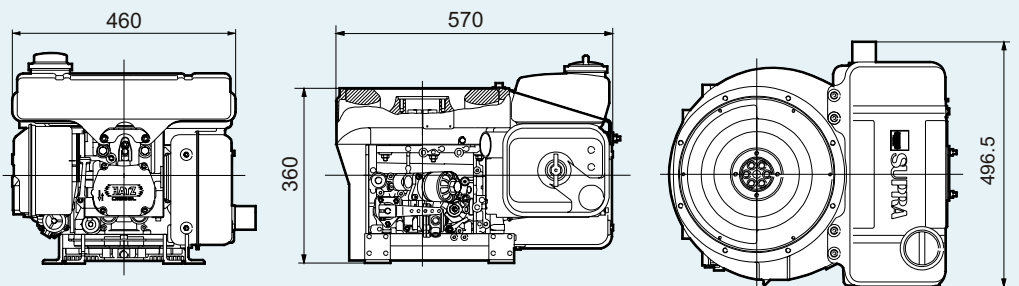
1D41. / 1D50.



1D81. / 1D90.



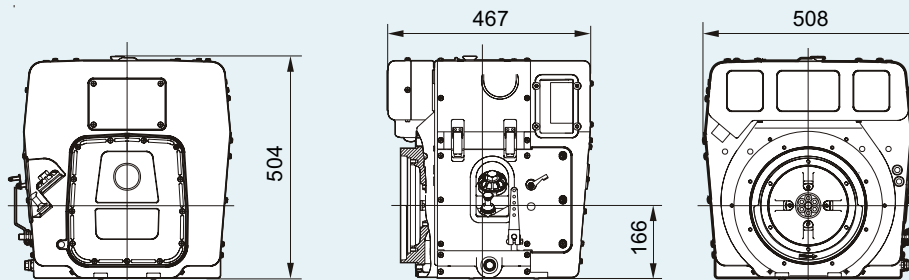
1D90V



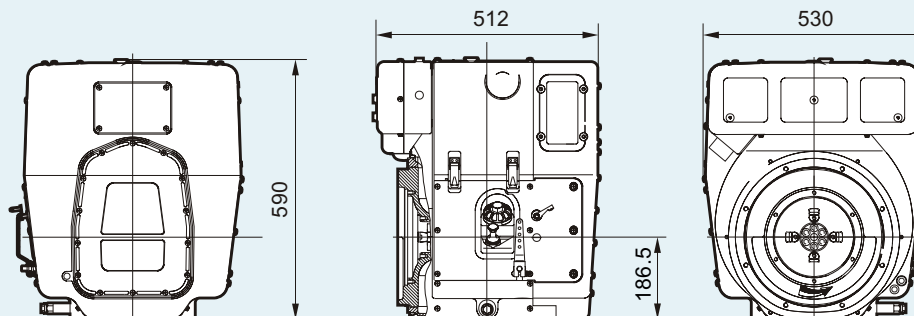
SUPRA

SILENT PACK

1D41C



1D81C



SUPRA系列在其曲柄轴及飞轮上的质量或重量分布绝对是新型的。最显著的特点是在其曲轴连接板上飞轮一边有一小小的平衡块。

至今，曾经无法进一步降低发动机的设计高度的原因是平衡块通常被对称安装在曲柄的左右两边，因为连杆的长度直接与传统的配重设计工作半径对应。

在SUPRA系列中，安装在曲轴连接板上飞轮一边的平衡块解决了要求缩短工作半径这个问题。曲轴连接板上定时控制的一边根本没有平衡块。由此创造的自由利用空间允

许对面的平衡轴系统在近乎理想的位置工作，从而达到一阶惯性力的100%平衡。

妨碍结构空间的平衡块已被转移到飞轮上。该平衡块的主体通过浇铸安装在飞轮的内表面。另一个安装在外表面的平衡块平衡力矩。

这样就可在不妨碍惯性力矩的情况下获得标准的50%平衡。

在SUPRA系列中，只增加了两根平衡轴就实现了一阶惯性力的无力矩100%平衡，而且没有影响到质量分布系统。



上死点 (TDC)

最大振荡力由并在内部曲轴连接板上飞轮内的平衡块平衡50%，由对面的平衡轴平衡另外50%。



下死点 (BDC)

最大振荡力由平衡块平衡50%，由平衡轴平衡另外50%。

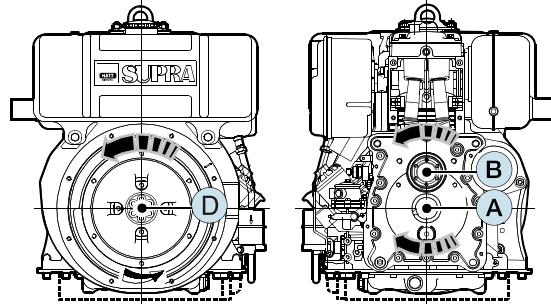


上死点后90°，振荡力=0
平衡块的力由平衡轴平衡。



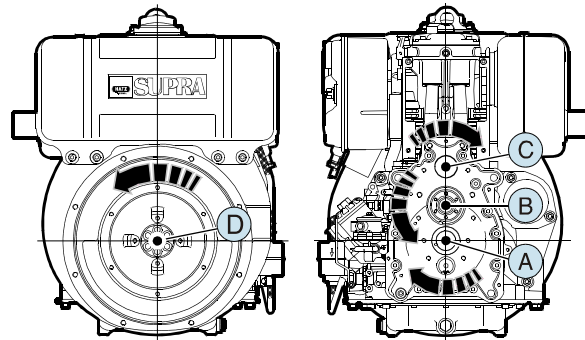
下死点后90°，振荡力=0
平衡块的力由平衡轴平衡。
飞轮外表面上的重量平衡力矩。

1D41. • 1D50.

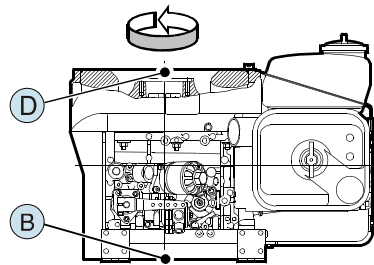


- A = 动力输出100%
(在发动机转速时)
- B = 动力输出100%
(在发动机转速的一半时)
- D = 动力输出100%
(在发动机转速时)

1D81. • 1D90.



- A = 动力输出100%
(在发动机转速时)
- B = 动力输出43Nm
(在发动机转速的一半时)
- C = 动力输出21.5Nm
(在发动机转速时)
- D = 动力输出100%
(在发动机转速时) *



* 指示力矩适用轴向动力输出；在径向动力输出时，应考虑规格说明书中指示的条件。

发动机型号

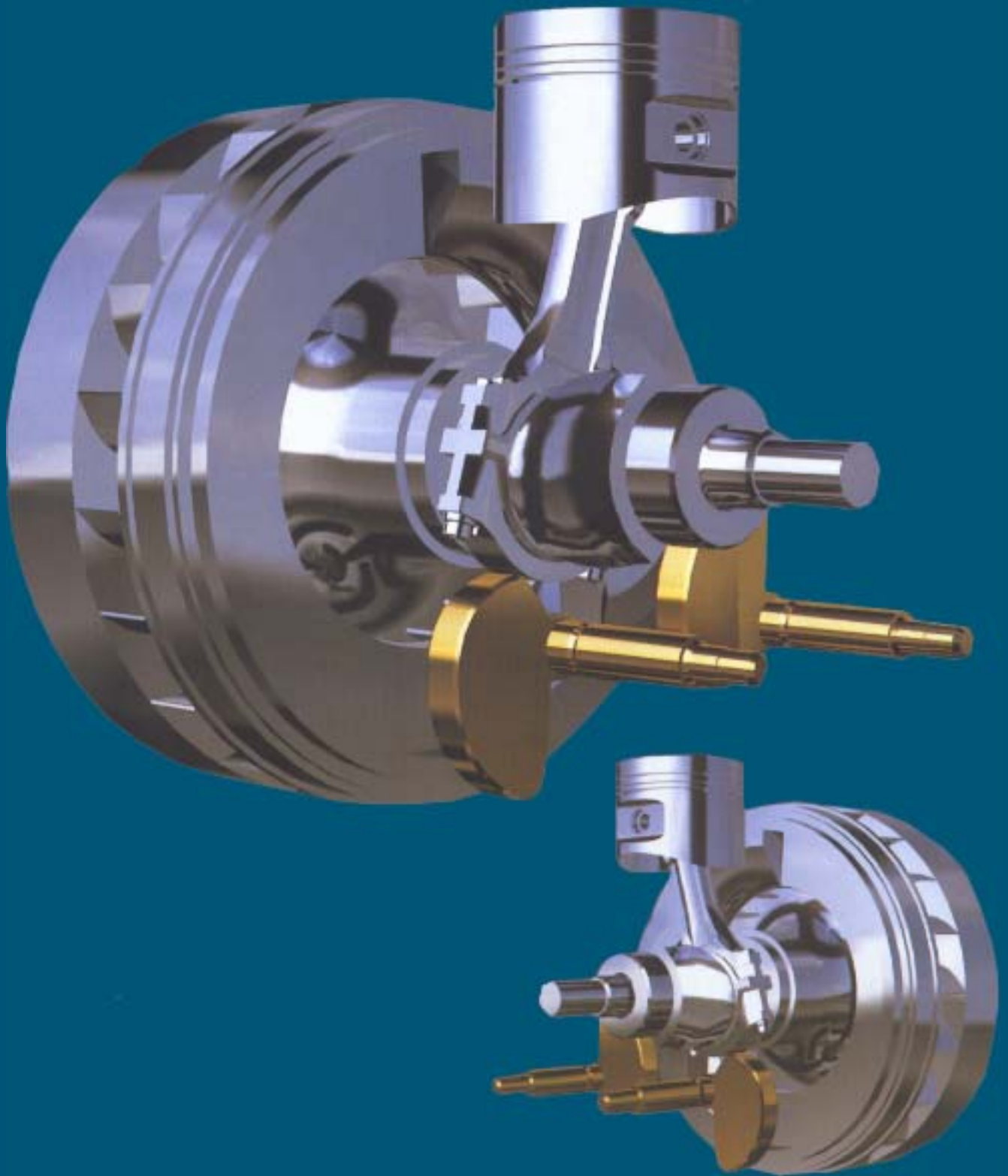
- 1D..S = 降噪发动机，左向旋转，
自由一阶惯性力平衡50%
- 1D..Z = 降噪发动机，左向旋转，
自由一阶惯性力平衡100%
- 1D90V = 降噪发动机，左向旋转，立轴
自由一阶惯性力平衡50%
- 1D90W = 降噪发动机，左向旋转，立轴
自由一阶惯性力平衡100%

密封发动机型号

- 1D..C = 隔音封装，左向旋转，
自由一阶惯性力平衡100%

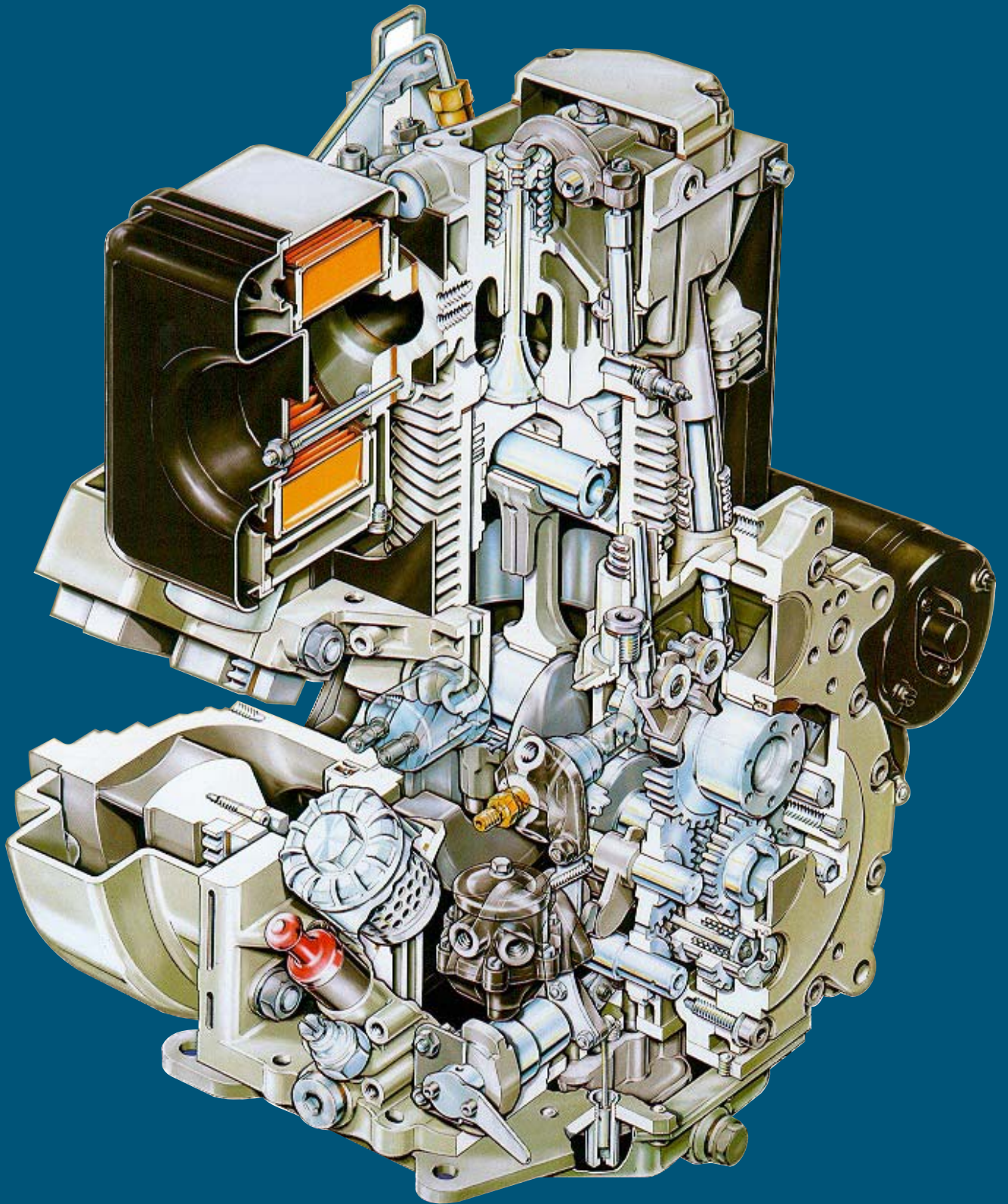
SUPRA

1D 41 • 1D50 1D 81 • 1D90



SUPRA

1D 41 • 1D50 1D 81 • 1D90



SUPRA 无噪声包装



德国赫驰动力公司

Tel.: 0 85 31 / 3 19-0 Fax: 0 85 31 / 31 94 18

<http://www.hatz-diesel.de> e-Mail: marketing@hatz-diesel.de

2/631 -12.00-5 中国印制