



气制动盘式制动器 Air Disc Brake

Air Disc Brake



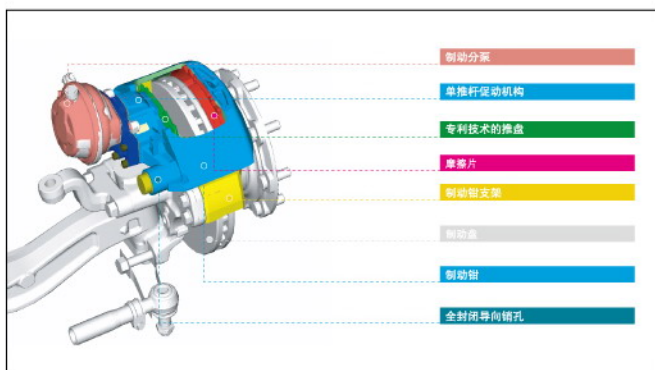
在20世纪90年代中期的欧洲，气压盘式制动器(Air Disc Brake)在商用车领域被大规模应用。与鼓式制动器相比，盘式制动器具有质量轻，散热好，结构简单，性能稳定，易于调整间隙等优点。目前盘式制动器在欧洲商用车已普遍应用。

WABCO单推杆气制动盘式制动器的结构特点

盘式制动器主要由两部分组成：制动钳和制动钳支架。制动钳支架通过螺栓连接到车桥上，而制动钳通过导向销连接到制动钳支架上。制动时制动钳（包括制动分泵，摩擦片，推盘等）可以沿导向销做轴向运动。

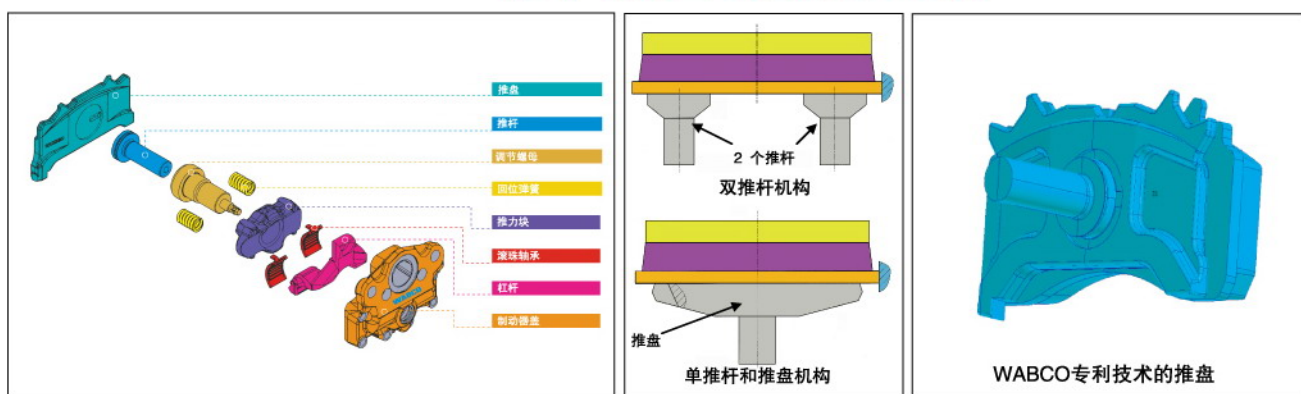
基本制动原理为制动分泵推动单推杆促动机构、推盘，然后推动右侧的摩擦片，为了更清楚的演示结构，右侧的摩擦片

被拆除靠近制动盘，由此产生的反作用力推动制动分泵和制动钳沿导向销向右移动，制动钳进而推动左侧的摩擦片压紧制动盘，由于制动盘随着车轮在转动，而摩擦片则相对静止，所以两者之间将产生相对运动，从而产生摩擦力，此摩擦力即为制动力。



在过去，由于卡车的摩擦片比较大，为了避免楔形磨损，必须使用两个推杆。调整间隙时，需要使用十分复杂的调整机构对两个推杆进行同步调整，增加了系统的质量而且由于零件数量多也增加了损坏的概率。WABCO对此进行了改进，推出了PAN系列单推杆促动调整机构。

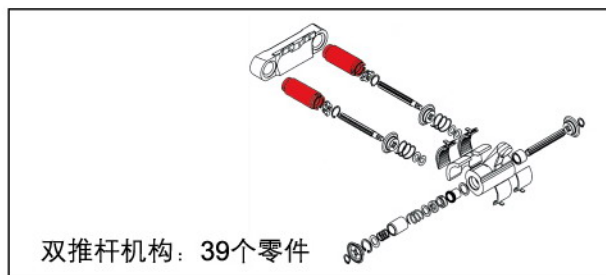
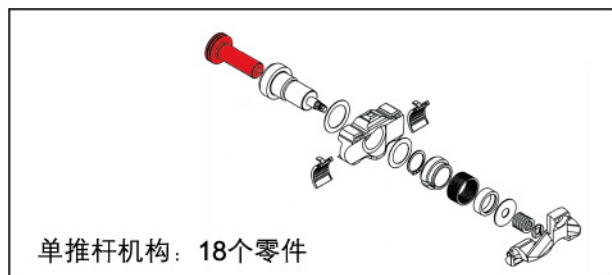
单推杆气制动盘式制动器的促动结构



WABCO单推杆气制动盘式制动器的优点

轻量化设计 单推杆技术，市场上最轻的盘式制动器

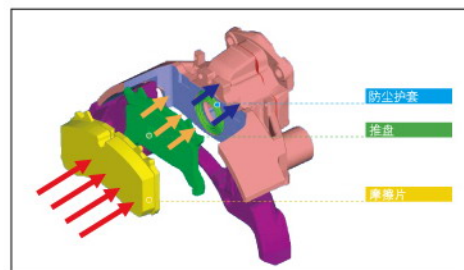
单推杆促动调整机构相较于双推杆促动调整机构，结构更简单，零部件数量更少，性能更可靠，结构更紧凑，有效的降低了总成重量以及故障率。



超过200万个制动器在运行中，总的PPM(每百万的故障率) <100

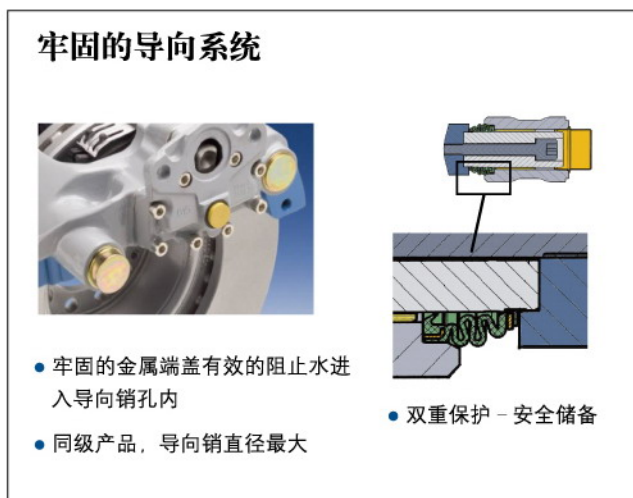
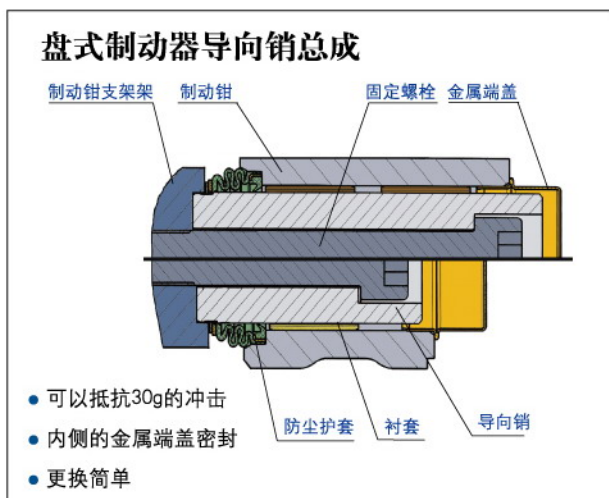
防尘护套的热保护

单推杆专利技术，在推杆和摩擦片之间增加了推盘，推盘不仅起到传递力的作用，同时也是推杆防尘护套的高温保护，尤其是当摩擦片厚度比较薄的时候。推盘可以减少传递到防尘护套的热量，最多可降低推杆护套端温度达100度。有效的降低了防尘护套的失效概率，增加了零件的可靠性。



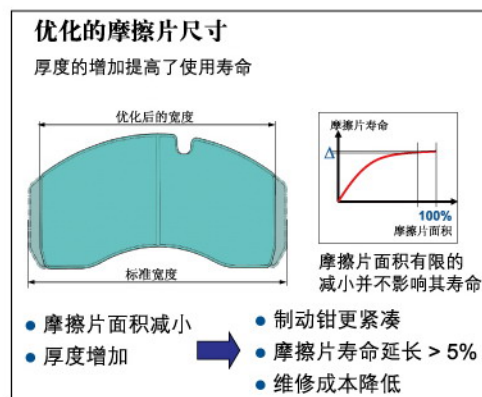
多重密封的导向销和牢靠的金属端盖

WABCO单推杆气制动盘式制动器的导向销在业内同级产品中直径最大，导向时工作更稳定。导向销一端用金属端盖密封，另一端采用双重的防尘护套密封，使导向销系统更安全，更耐久。



优化的摩擦片，使用寿命更长

WABCO通过对摩擦片的研究发现，在一定范围内减少摩擦片的表面积对摩擦片的寿命影响甚微，基于以上结果，将摩擦片表面积减少，节省的材料用于增加摩擦片的厚度，使设计更紧凑，摩擦片服务时间更长，并相应降低减少了维护费用。

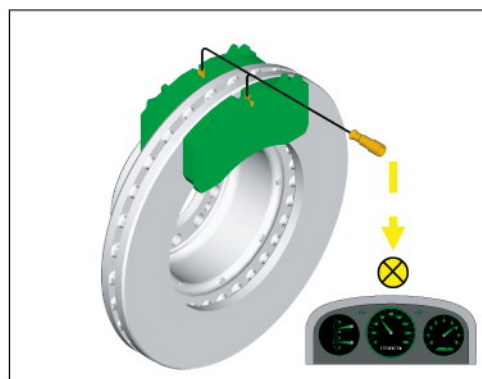


磨损指示器

当摩擦片已经过度磨损时，如果不能及时更换，制动时有可能损坏制动盘，更为严重的是，车辆将丧失制动性能，极有可能造成事故。为了更好的提高车辆的安全性，WABCO PAN系列气制动盘式制动器可以选装磨损传感器，可以在摩擦片分别剩余3mm和2mm时向驾驶员报警。

磨损指示传感器安装在摩擦片上，传感器头部是一个线圈，线圈固定到合适的位置。可以通过提供两个信号达到预先报警：

- 当线圈接触制动盘时
- 当线圈磨穿时



WABCO气制动盘式制动器的规格

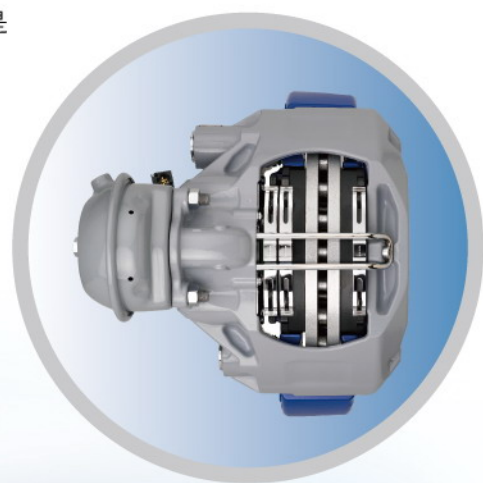
根据市场的需求，WABCO推出了多款气制动盘式制动器，以分别适应中型、重型商用车辆以及工程机械。

制动器名称	PAN17	PAN19-1 plus	PAN22-1	PAN25	NG22MAX
最大制动扭矩 (Nm)	14000Nm	21000Nm	24000Nm	25000Nm	30000Nm
制动盘尺寸 (mm)	330X34	375X45	430X45	525X41	432X45
摩擦块表面积 (cm)	240cm ²	292cm ²	340cm ²	340cm ²	355cm ²
摩擦块厚度 (mm)	19mm	21mm	23mm	23mm	22mm
总重量(含摩擦块)(kg)	23	32	36	39	39
轮辋尺寸	17.5"	19.5"/22.5"	22.5"	25"	22.5"
最大允许轴荷 (t)	7t	9t	10t	12t	12t

WABCO最新一代气制动盘式制动器

WABCO新一代气制动盘式制动器即NG系列气制动盘式制动器，是基于PAN系列气制动盘式制动器基础之上的最新一代盘式制动器。

NG盘式制动器的主要特点是结构简单，重量轻，并且改善了外侧摩擦片的压力分布。NG继承了PAN系列成功的单推杆专利技术，这种设计结构紧凑，可靠性高，重量轻。这些重量的减轻，使得NG22MAX成为目前市场上最轻的盘式制动器。包括摩擦片，NG22MAX仅重39KG，另外，NG与桥的连接简单。NG系列产品重量的减少，大大减小了非簧载质量，从而减小了对底盘的冲击。同时，压力分布的改善增强了制动盘的抗裂性，最大化地减小了径向和切向的锥度磨损。





威伯科(纽交所交易代码: WBC)是全球领先的商用车辆安全及控制系统供应商。成立至今的140多年来,威伯科一直引领着电子、机械及机电技术领域的突破与创新,为世界领先的商用卡车、挂车和客车制造商提供制动、稳定控制和自动变速控制产品。威伯科总部位于比利时布鲁塞尔,2010年销售额为22亿美元,在全球31个国家拥有18家工厂,9900名员工。威伯科致力于提高卡车、客车和挂车的安全与效率,并同时降低车辆的整体运营成本。威伯科的售后服务体系包括一系列的创新产品和服务,遍布全球的经销商和维修服务中心,先进的培训基地等,为车队所有者和经营者提供贯穿车辆整个生命周期的支持与维护。

网址: www.wabco-auto.com



WABCO