

主动式减振短节

APS公司主动式减震短节 (AVD™)* 是一个独立井下工具，它适用于在钻压(WOB)变化的工况中实时地使钻柱振动最小化。通过使钻柱振动最小化，就使钻进速度(ROP)、钻头寿命和井下钻具寿命最大化了。

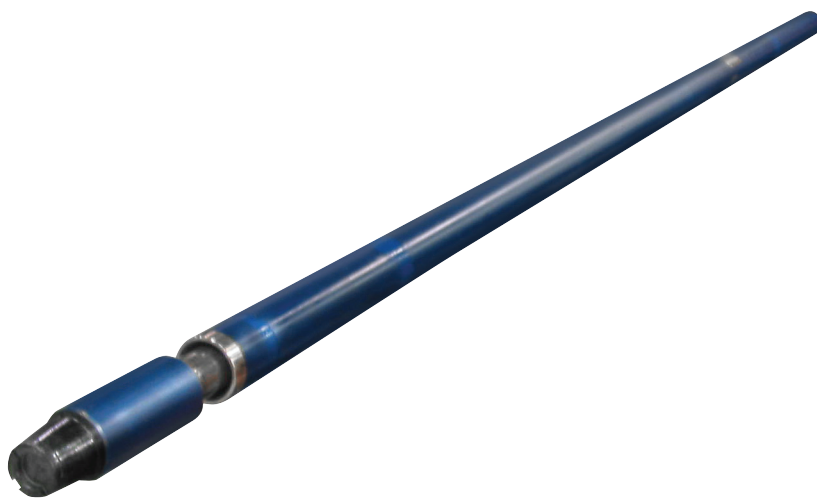
AVD从结构上和一个外加具有可编程硬度的减振部件的震击器类似。AVD减振器腔体内充满了一种其粘度能随磁力变化的磁变流(MR)液。一个集成传感器每秒测量几次位移量，基于当前钻进工况，以超过7：1的范围改变阻尼系数。

通过将钻柱的阻尼保持在符合钻进工况的范围内，振动就有效地减小了，使钻头与地层保持接触，提高钻进速度。

在井队，AVD是一个独立单元，能被当做一件“无声钢铁”对待，无需校正或其它井队维护工作。

AVD集成了一个带8MB内存的轴向振动传感器。以每秒1000次的采样速率获得振动数据，每4秒计算平均值并存储起来。除了最大值和平均值数据外，该工具还储存了多达4个“快照”轴向传感器数据。40秒一组的1000次/秒采样原始读数被记录了下来。

* 美国专利号 :#6,257,356 B1; #7,219,752;#7,377,339



主动式减振短节

产品规范

机械参数	
工具尺寸	外径 : 6.75 in. (172 mm) 内径 : 2.0 in. (51 mm)
API 连接扣型	NC-50
长度	肩台到肩台 25 ft (7.62 m)
重量 (大约)	3,500 lb (1,590 kg)
环境参数	
压力	20 kpsi (137.9 MPa)
作业温度	-4° to 347°F (-20° to 175°C)
抗拉屈服载荷	208,000 lb
狗腿严重度	6.3 deg/100 ft
工作参数	
电源	内置涡轮发电机
弹簧应变率	15,000 lb/in. (2,680 kg/cm) 35,000 lb/in. (6,250 kg/cm)
最大静态钻压	45,000 lb (20,400 kg) 90,000 lb (40,800 kg)
最大瞬时钻压	120,000 lb (54,400 kg) 120,000 lb (54,400 kg)
钻压测量精度	满量程的 ± 1%
钻压测量分辨率	25 lb (11.3 kg)
最大扭矩	50,000 ft-lb (67,800 N-m)
最大感知冲击	1,000 g
冲击分辨率	0.25 g
阻尼系数	1,000 - 6,000 lb-sec/in.
动态刚性	15,000 - 150,000 lb/in.

