

WILKES & MCLEAN, LTD.

上海曼理机电科技有限公司

地址：上海市浦东新区横桥路388号内二栋B103

邮编：201314

电话：021-50596687 15002111532

E-mail:wengxiao@marlin-sh.com

网址：www.marlin-sh.com

上海曼理为WM消音器的授权代理商

W&M

WILKES & MCLEAN, LTD.

液压噪音、冲击、振动和脉冲的抑制者！　（美国原产）

减振消音器



小小消音器可以大大改善您液压系统的噪音和振动！

上海曼理机电科技有限公司

地址：上海市浦东新区横桥路388号内二栋B103

邮编：201314

电话：021-50596687 15002111532

E-mail:wengxiao@marlin-sh.com

网址：www.marlin-sh.com

在一个液压系统中是什么造成噪音？

泵的压力和泵的规格对液压噪音值有大概相同的影响。然而泵的速度对泵的噪音的影响大概比泵的压力或泵的规格对泵噪音的影响大3倍。这就是一些泵的制造商推荐较低的电机速度的原因。定量泵通常比变量泵更安静。



图示是安装在2个泵前面的2个减振消音器。在减振消音器添加之前这种安装噪音很大，因为在泵下面的钢板底座传播噪音。



上图是以1800RPM转速运行的2台变量泵。2个法兰安装的减振消音器安装在泵出口，来解决该双联泵高速运转所产生的高噪音问题。

预测液压管路和周围的结构将传播多少额外的声音几乎是不可能的。这是为什么许多动力单元在制造和安装后被封闭起来。对减振消音器中的预充氮气进行轻微的调节将改变噪音的控制。它比给管道包裹吸音胶条或事后想到封闭整个动力单元更容易。

实验室测试显示仅增加12英尺的出口和回油管线，泵的噪音值增加了2到3dB（A）。管线不产生噪音，而是当它们响应脉冲或震动时，会传播噪音。泵通常产生脉冲和震动，并通过大的加工面传播。

因此液压管路不但传播噪音，而且提供了从泵到液压元件实现噪音衍生的主要途径。这就帮助解释了为什么许多泵的制造商的泵有很低的dB(A)值，但是当泵安装在一个动力单元上时该声音值要高的多。



注意在该减振消音器后面的管道迷宫。在减振消音器安装前，设计者很难认识到管道会传输声音和震动到回路的其它元件。

为什么Wilkes&Mclean消音器如此有效？

该减振消音器是一个“串联的”元件， 它用以减少任何动力单元的噪音。它用在液压系统中，跟汽车上用的消音器具有同样的功能。它通过吸收声音来使得系统更安静。

该减振消音器还为液压系统提供了另一个好处，它减少液压脉冲和液压冲击。而液压脉冲会引起泵的损坏，也会造成管道连接处的泄漏。

由于该单元尺寸小（最常用的尺寸仅8.25″长），它能很容易地安装在任何现有的动力单元上。它有所有的管道连接尺寸；从3/8″ N.P.T. 到 2″ N.P.T.，以及所有的管的尺寸；从0.375″ 到2.0″。更大的尺寸可选用法兰连接。通常将该减振消音器尽量靠近泵安装。也能将它尽可能靠近任何震动源安装。

每个液压应用是不同的。现场测试已显示该减振消音器将有效地减少高达60%的噪音。该减振消音器也将减少通常存在于双泵回路中的谐振噪音。该减振消音器将不会减少由电机、泵连接器或轴承造成的噪音。

不再需要因动力单元不能满足客户的噪音规格而围绕动力单元搭建声音防护罩来隔离噪音。在大多数环境中，Wilkes&McLean噪音减振消音器将带走动力单元的多余的分贝。

当今在液压工业领域噪音污染是最热的话题。汽车公司正在降低可接受的噪音标准。Wilkes & McLean的减振消音器将帮助你满足那些严格的新要求。

多个泵造成更多的噪音。



多泵回路是液压噪音的一个主要原因。该图片显示2个泵上下叠式安装，以节省一个高达数百万美元的游艇的甲板空间。该液压泵控制游艇的稳定鳍系统。除了安装泵和管道的隔音装置外，使用减振消音器仍然是将噪音减少到可接受的标准范围内的必要选择。

有时声音的质量跟升高的声音值一样令人烦恼。通过调整减振消音器的预充压也能改变声音的质量。

减振消音器用于工业、车辆和航海领域。



左图为航海应用的例子

美国最好的深海调查船有36米长。它的主要任务是为能潜入水下2英里深 的一个系链的、 远程操作的深海车辆 提供一个稳定的平台，用于调度，操作和回收。

这种消音器被广泛的应用于英国和美国的军舰上。



由于减振消音器的使用，下述的船的各功能部分都减少了噪音：甲板起重机、远程的特殊车辆起重机、绞车、转向装置、抛锚绞盘和船首推进器。

该船为各个液压功能部件共安装使用了16个减振消音器来减少噪音。液压泵房有12个不同的泵。一些泵在35MPa压力下以1800RPM的速度运行。



该泵房是一个小的全金属的房间，它会将噪音传遍整个船。减振消音器帮助解决了这个问题。



在确定噪音值必须被减少后有10个减振消音器被增加到泵的出口。

法兰安装的减振消音器用于多泵回路中。

多个泵的大流量和大的管线通常导致极大的噪音值。在完全安装后噪音值是最明显的，当来自多个泵的振动彼此谐振时增加了噪音值。一些系统噪音是如此严重以至于会对听力造成损害。



这3个减振消音器安装在过顶式结构中，使得多流量管路变得安静。

多泵共用是噪音的一个主要原因。



图示为安装在泵出口的一个法兰式减振消音器。

减振消音器在液压系统中减少了噪音、振动和脉冲。当尽可能靠近泵安装时它是最有效的。甚至在初始安装后也能增加安装减振消音器。



由于空间的配置，这6个减振消音器被安装在泵的出口管路中。



在该结构中，最初的思考是认为软管会减少噪音和震动。当它失效后，3个减振消音器被安装，系统变得安静了。

减振消音器如何为您省钱？

该当减少脉动的时候，就降低了噪音、泄漏和元件的磨损。泵的脉动造成震动，震动造成泄漏。对液压的泄漏进行清理是昂贵的。当减振消音器阻止了脉动时它便阻止了振动和泄漏源。

“不是减振消音器
花费多少，而是不使用它算起来
要花费什么”

在新系统设计上省钱？

动力单元制造商现在能设计一个系统以1800RPM运行并使用一个较小的、较便宜的泵和电机。有了该减振消音器，它们有比在1200RPM运行时更安静和更便宜的单元。在过去更高转速时的噪音和脉冲限制了其使用。



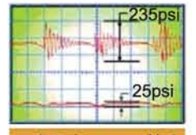
该图显示安装在泵出口的减振消音器。靠近减振消音器的前后安装有接到示波器的传感器。这是用于获得如下所示追踪曲线的方法。

通过在现有的设备上安装减振消音器来省钱。

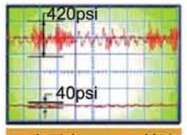




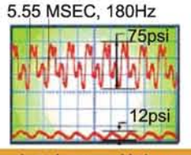
新的对开法兰减振消音器的安装使得断开一个现有的法兰连接并在法兰间插入减振消音器成为可能。这使在泵输出有法兰连接的任何回路中尝试减振消音器变得容易和快速。



在压力4000psi转速1800RPM运行的一个柱塞泵的压力脉冲被减振消音器从235psi减少到25psi。



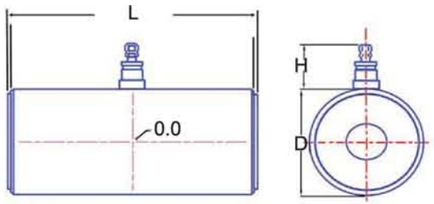
在压力2000psi转速1800RPM运行的一个柱塞泵的压力脉冲被减振消音器从420psi减少到40psi。



在压力750psi转速1200RPM运行的一个柱塞泵的压力脉冲和噪音被减振消音器从75psi减少到25psi，噪音从85dB减少到77dB。

4.83MPa 低压，大流量减振消音器

4.83MPa 适于N.P.T.管螺纹和直牙连接



4.83MPa 减振消音器适于N.P.T.端口

型号	N.P.T. 规格	流量 (升)	尺寸 D	尺寸 H	尺寸 L	重量 (KG)
WM 1138-1.0	1.00	261	97.7	44.45	225.4	9.5
WM 1138-1.25	1.25	261	97.7	44.45	225.4	9.5
WM 1138-1.5	1.50	261	97.7	44.45	225.4	9.5
WM 11875-1.5	1.50	485	116.7	44.45	266.7	13.2
WM 11875-2.0	2.00	485	116.7	44.45	266.7	13.2

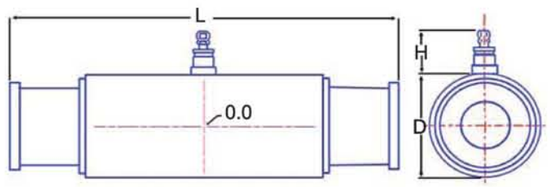
* 适于更小尺寸的连接，见第8页上的21MPa管线的减振消音器。

4.83MPa 减振消音器适于SAE端口

型号	SAE 尺寸	流量 (升)	尺寸 D	尺寸 H	尺寸 L	重量 (KG)
WM 1138-16	1.00	261	97.7	44.45	225.4	9.5
WM 1138-20	1.25	261	97.7	44.45	225.4	9.5
WM 1138-24	1.50	261	97.7	44.45	225.4	9.5
WM 11875-2.0	1.50	485	116.7	44.45	266.7	13.2

* 适于更小尺寸的连接，见第7页上的21MPa管线的减振消音器。

适于卡箍的法兰连接



4.83MPa减振消音器 卡箍的法兰端口

型号	法兰尺寸	流量 (升)	尺寸 D	尺寸 H	尺寸 L	重量 (KG)
WM 1138 - 2 SV	2.00	261	97.7	44.45	225.4	11.3
WM 11875- 2 SV	2.00	261	97.7	44.45	225.4	12.7
WM 11875-2.5SV	2.50	261	97.7	44.45	225.4	13.2
WM 11875-3.0SV	3.00	485	116.7	44.45	266.7	13.2

* 适于更小尺寸的连接，见第9页上的21MPa管线的减振消音器。



上图所示是两端带法兰的4.83MPa减振消音器。在这里使用法兰是因为它有较低的压力值，适于4.83MPa的减振消音器。

该减振消音器能提供任何端口组合方式，如一端是SAE端口，另一端是法兰端口。

21MPa 减振消音器

适于N.P.T.管螺纹和直牙连接



21MPa减振消音器 适于N.P.T.管螺纹连接

型号	N.P.T. 规格	流量 (升)	尺寸 D	尺寸 H	尺寸 L	重量 (KG)
WM 3056-0.375	0.375	58	63.5	44.45	174.5	3
WM 3056-0.50	0.500	58	63.5	44.45	174.5	3
WM 3081-0.75	0.750	122	66.7	44.45	206.5	3.6
WM 3081-1.0	1.000	122	66.7	44.45	206.5	3.6
WM 3138-1.0	1.000	348	104.8	44.45	225.4	9.1
WM 3138-1.25	1.250	348	104.8	44.45	225.4	9.1
WM 3138-1.5	1.500	348	104.8	44.45	225.4	9.1
WM 31875-1.5	1.500	647	120.7	44.45	266.7	12.9
WM 31875-2	2.000	647	120.7	44.45	266.7	12.9

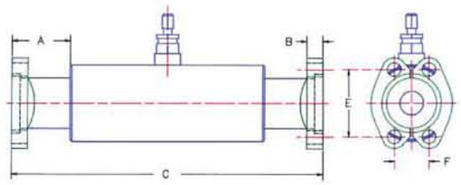
21MPa减振消音器 适于直牙连接

型号	管尺寸	直 牙	流量 (升)	尺寸 D	尺寸 H	尺寸 L	重量 (KG)
WM 3056-6	0.375	2018-9-16	58	63.5	44.45	174.5	3
WM 3056-8	0.500	2016-3-4	58	63.5	44.45	174.5	3
WM 3056-10	0.625	2014-7-8	58	63.5	44.45	174.5	
WM 3081-12	0.750	11/16-12	122	66.7	44.45	206.5	3.6
WM 3081-14	0.875	3/16-12	122	66.7	44.45	206.5	3.6
WM 3081-16	1.000	5/16-12	122	66.7	44.45	206.5	3.6
WM 3081-20	1.250	5/8-12	122	66.7	44.45	206.5	3.6
WM 3138-16	1.000	5/16-12	348	104.8	44.45	225.4	9.1
WM 3138-20	1.250	5/8-12	348	104.8	44.45	225.4	9.1
WM 3138-24	1.500	7/8-12	348	104.8	44.45	225.4	9.1
WM 31875-32	2.000	1/2-12	647	120.7	44.45	266.7	12.9

* 减振消音器的压力降等于1英尺管路的压力降。
订购时，请指定型号和工作压力。

21MPa 减振消音器

适于代码61和代码62对开法兰安装



21MPa减振消音器 适于代码61和代码62对开法兰

型号	法兰尺寸	代码61法兰的尺寸					代码62法兰的尺寸				
		A	B	C	E	F	A	B	C	E	F
WM 3081-12SF	0.75	44.5	14.2	257	47.6	22.2	50.8	19	269.7	50.8	23.8
WM 3081-16SF	1.00	44.5	15.7	257	52.4	26.2	50.8	23.9	269.7	57.2	27.8
WM 3081-20SF	1.25	50.8	14.2	269.7	58.7	30.2	57.2	26.9	282.4	66.7	31.8
WM 3138-20SF	1.25	57.2	14.2	333.2	58.7	30.2	57.2	26.9	333.4	66.7	31.8
WM 3138-24SF	1.50	57.2	15.7	333.2	69.9	35.7	63.5	30.2	346.1	79.4	36.5
WM 3138-32SF	2.00	60.5	15.7	339.9	77.8	42.9	63.5	36.6	352.4	96.8	44.5
WM 31875-32SF	2.00	60.5	15.7	381	77.8	42.9	无	无	无	无	无
WM 31875-40SF**	2.50	73	19.1	406.4	88.9	50.8	无	无	无	无	无
WM 31875-48SF***	3.00	82.6	22.4	425.5	106.2	61.9	无	无	无	无	无

对开法兰不包括在减振消音器中。
法兰应作为分开的部件订购。

* 当订购代码62法兰的减振消音器时在型号后面加一个X。(例如：WM3138-20SFX)
当使用代码62法兰时，不要超过21MPa的减振消音器的压力额定值。

** 这个法兰最大压力额定值是17MPa。

*** 这个法兰最大压力额定值是14MPa。



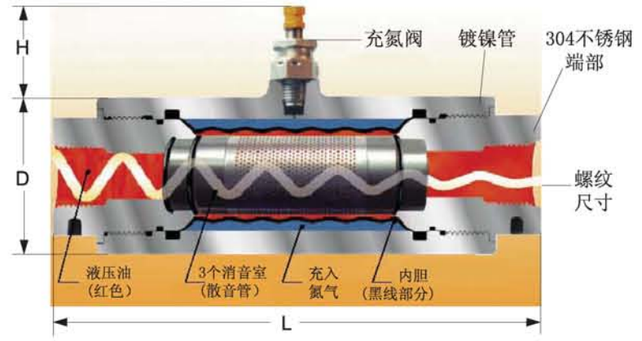
该减振消音器的末端是经加工的以匹配标准的SAEJ518-代码61的对开法兰。

可以带或不带对开法兰装运该减振消音器。对开法兰的减振消音器装运时在一法兰端是一个“O”形圈面，在另一法兰端是光面。这样做以便能将减振消音器插入任何现有的法兰连接之间。当订购时，如果你想要对开法兰与减振消音器一起发货，请具体说明。

指定系统操作压力。能将氮预先充压到系统压力的50%装运该减振消音器。也能以任何端部的组合订购该减振消音器，如一端作为一个端口法兰，而对端为直牙。当订购特殊端部组合时，需指定各个端部连接形式。

减振消音器的规格、尺寸和型号

不锈钢减振消音器



不锈钢减振消音器21MPa适于N.P.T.管螺纹连接

型 号	N.P.T. 规格	尺 寸			重量 (KG)
		D	H	L	
WM 3081-0.75SS	0.75	66.7	44.5	206.5	3.9
M 3081-1.0SS	1	66.7	44.5	206.5	3.9
WM 3138-1.0SS	1	104.8	44.5	225.4	9.1
WM 3181-1.25SS	1.25	104.8	44.5	225.4	9.1
WM 3138-1.5SS	1.5	104.8	44.5	225.4	9.1

不锈钢减振消音器21MPa适于直牙连接

型 号	管尺寸	直 牙	尺 寸			重量 (KG)
			D	H	L	
WM 3081-12 SS	0.750	$1\frac{1}{16}$-12	66.7	44.5	3.9	3.9
WM 3081-14 SS	0.875	$1\frac{3}{16}$-12	66.7	44.5	3.9	3.9
WM 3081-16 SS	1.000	$1\frac{5}{16}$-12	66.7	44.5	3.9	3.9
WM 3081-20 SS	1.250	$1\frac{5}{8}$-12	66.7	44.5	3.9	3.9
WM 3138-16 SS	1.000	$1\frac{5}{16}$-12	104.8	44.5	9.1	9.1
WM 3081-16 SS	1.250	$1\frac{5}{8}$-12	104.8	44.5	9.1	9.1
WM 3081-24 SS	1.500	$1\frac{7}{8}$-12	104.8	44.5	9.1	9.1

所有与液体接触的零件是304不锈钢的。
管路在里外是化学镀镍的。
标准的胆材料是丁腈橡胶，可用特殊的胆。

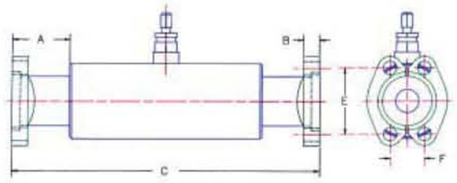
35MPa 减振消音器

适于直牙和对开法兰的连接



35MPa减振消音器适直牙连接

型　号	用于管尺寸	减振消音器中的螺纹	最大流量 升/min	尺　寸			重量 (KG)
				D	H	L	
WM 5081-12	0.750	$1\frac{1}{16}$-12	185	88.9	25.4	206.5	7.3
WM 5081-14	0.875	$1\frac{3}{16}$-12	185	88.9	25.4	206.5	7.3
WM 5081-16	1.000	$1\frac{5}{16}$-12	185	88.9	25.4	206.5	7.3
WM 5138-20	1.250	$1\frac{5}{8}$-12	185	88.9	25.4	206.5	7.3
WM 5138-16	1.000	$1\frac{5}{16}$-12	340	127	25.4	225.6	16.3
WM 5138-20	1.250	$1\frac{5}{8}$-12	340	127	25.4	225.6	16.3
WM 5138-24	1.500	$1\frac{7}{8}$-12	340	127	25.4	225.6	16.3



可以带或不带对开法兰装运该减振消音器。当订购时，如果你想要将对开法兰与减振消音器一起装运请详细说明。对开法兰的减振消音器装运时在一法兰端是一个"O"形圈面，在另一法兰端是光面。 这样做以便能将减振消音器插入任何现有的法兰连接之间。

一定要指定系统工作压力，因为会将氮的预充压力充到系统压力的50%装运减振消音器。减振消音器也能以任何端部的组合订购，如一端作为一个端口法兰，而对端为直牙。当订购特殊端部连接的组合时，需指定各端部连接形式。

35 MPa的减振消音器 适于SAE代码的对开法兰

型　号	法兰 尺寸	尺　寸				
		A	B	C	E	F
WM 5081-12 SFX	0.75	50.8	19	269.7	50.8	22.2
WM 5081-16 SFX	1.00	50.8	23.9	269.7	57.2	26.2
WM 5081-20 SFX	1.25	57.2	19	282.4	66.7	30.2
WM 5138-20 SFX	1.25	57.2	19	352.6	66.7	30.2
WM 5138-24 SFX	1.50	63.5	19	352.6	79.4	35.7
WM 5138-32 SFX	2.00	66.5	19	358.6	79.4	42.9

减振消音器的规格、尺寸和型号

BSP 螺纹连接的减振消音器

21MPa 和 35MPa(公制尺寸)



BSP螺纹连接 适于 21MPa 减振消音器

型　号	BSP螺纹尺寸	尺　寸(公制)			重量 (KG)
		D	H	L	
WM 3056-0.375 BSP WM 3056-0.50 BSP	$\frac{3}{8}$　$\frac{1}{2}$	63.5	44.45	174.62	3.1
WM 3081-0.75 BSP WM 3081-1.0 BSP WM 3081-1.25 BSP	$\frac{3}{4}$　$1\frac{1}{4}$	66.66	44.45	206.5	3.6
WM 3138-1.0 BSP WM 3138-1.25 BSP WM 3138-1.5 BSP	$1\frac{1}{4}$　$1\frac{1}{2}$	101.6	44.45	225.43	11.4
WM 3187-1.5 BSP WM 3187-2 BSP	$1\frac{1}{2}$　2	120.65	44.45	266.7	14.1

BSP螺纹连接 适于 35MPa 减振消音器

型　号	BSP螺纹尺寸	尺　寸(公制)			重量 (KG)
		D	H	L	
WM 5081-0.75 BSP WM 5081-1.0 BSP WM 5081-1.25 BSP	$\frac{3}{4}$　1　$1\frac{1}{4}$	85.85	25.4	206.5	6.8
WM 5138-1.0 BSP WM 5138-1.25 BSP WM 5138-1.5 BSP	1　$1\frac{1}{4}$　$1\frac{1}{2}$	127	25.4	225.55	21.77

* 减振消音器的压力降等于1英尺管路的压力降。
订购时：指定型号和工作压力