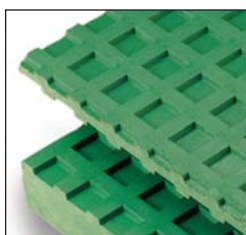


# Kompletní řešení

Podložky pod stroje, vyrovnávací podložky  
Vibrace tlumící materiály



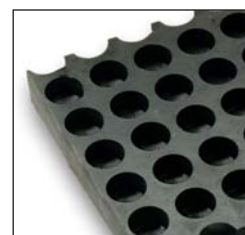
**Squaregrip**  
(SG) strana 4



**NBR**  
(NBR) strana 4



**Vidam**  
(VM) strana 5



**Isomat**  
(IM) strana 5



**Rohová / stranová patka**  
(CF, SF) strana 7



**Vibrace tlumící podložky**  
(AW, AWS) strana 7



**Tlumící prvky**  
(JCM, JRM, JSM, JMS) strana 8



**Tlumící prvky**  
(JMP) strana 9



**Tlumící prvky nerez**  
(JMS-P nerez) strana 9



**Podložky MF**  
(MF) strana 10



**Vyrovnávací podložky**  
(LF nerez) strana 11



**Podložky Isomount**  
(ISO) strana 12



**Podložky Isobloc**  
(ISB) strana 13



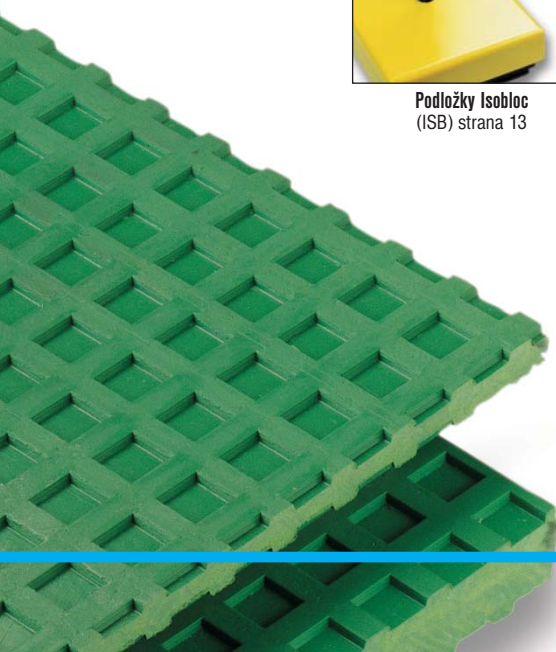
**Klínové podložky**  
(WL, WLF) strana 14



**Klínové podložky**  
(WLB, WLT) strana 15

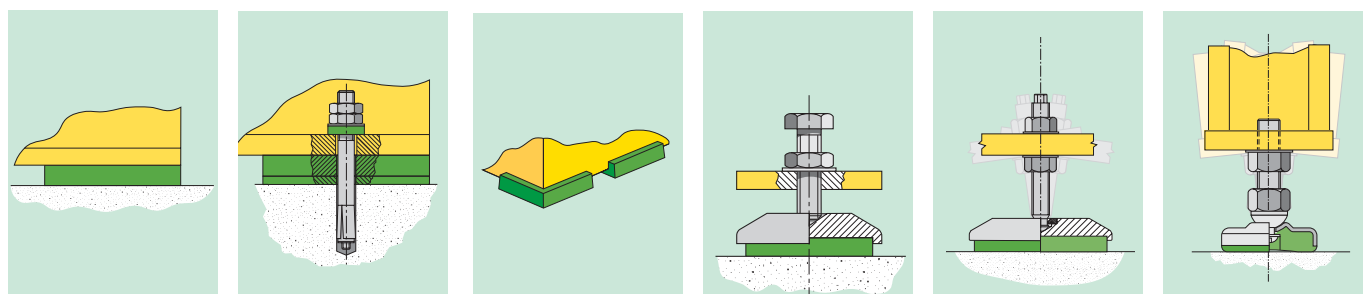


**Klínové vyrovnávací prvky**  
(WLE) strana 16



# Způsoby upevňování strojů

## Kompletní řešení



2.01 Strana 4-6      2.02 Strana 4-6      2.03 Strana 7      2.04 Strana 8      2.05 Strana 9      2.06 Strana 10

### Výrobky firmy Farrat

volně stojící vibrace tlumící podložky <b>SQUAREGRIP,</b> <b>VIDAM,</b> <b>NBR, ISOMAT</b>	vibrace tlumící podložky s upevňovacím šroubem <b>SQUAREGRIP,</b> <b>VIDAM,</b> <b>NBR, ISOMAT</b>	rohové patky <b>CF</b> stranové patky <b>SF</b>	tlumicí prvky <b>JSM, JCM, JRM</b> volně stojící <b>FS</b> s upevňovacím šroubem <b>BO</b> s plochým osazením <b>FR</b>	tlumicí prvky s výkyvným šroubem <b>JMP</b> tlumicí prvky nerezové s výkyvným šroubem <b>JMP-S</b>	podložky <b>MF</b> pozinkované <b>MF-P</b> nerezové <b>MF-S</b>
---	---	--	--	---	---

### Typické aplikace

Instalace volně stojících strojů a zařízení jejich izolace.	Izolace nárazů a vibrací u lisů, lodních zařízení, čerpadel a kompresorů.	Upevňovací podložky pro lisovací stroje	Pro stroje, které je nutno vyvážit pomocí nastavovacích šroubů (např. brusky, soustruhy, obráběcí centra).	Podložky pro univerzální stroje vyvažované nastavovacími šrouby.	Pro stroje a zařízení ve farmaceutickém, potravinářském a chemickém průmyslu.
---	---	---	--	--	---

# Způsoby upevňování strojů

## Teorie izolace vibrací

Podložky od firmy Farrat zajišťují systematický způsob instalace strojů.

### Vibrace tlumící podložky pro:

- ořesy, vibrace a snížení hluku
- snížení nákladů na údržbu
- ochranu podlahy, strojů a lidí před ořesy a vibracemi
- přesné vyrovnání
- dokonalý kontakt stroje a podlahy
- ekonomickou instalaci a přemísťování

### Způsoby instalace:

- instalace volně stojících strojů
- instalace s ukotvením u strojů se silnými ořesy a setrvačnou silou
- instalace s upevňovacím šroubem pro stroje vyžadují tuhost a tlumení
- systémy s tuhoupodpěrou
- vyrovnávací prvky WLE pro stroje s dlouhým ložem

### Zkušenosti firmy Farrat

Farrat má 42-leté zkušenosti v oblasti instalace strojů, regulace ořesů a vibrací.

Instalace strojů s použitím tlumících a vyrovnávacích prvků firmy Farrat jsou realizovány po celém světě:

- základní stroje a zařízení v elektrotechnice a strojním inženýrství

- tiskařské a balicí stroje
- soustruhy s dlouhým ložem a hrotové brusky
- parní a plynové turbíny
- palubní stroje a zařízení
- souřadnicové měřicí stroje
- gumárenský a plastikářský průmysl
- podniky zpracující ocel

### Vibrace

Vibrace mohou mít vliv na výkon stroje a mohou poškodit stavby a konstrukce.

Vibrace přenášené do vzduchu se mění na šum, který může být nejen nepříjemný, ale i škodlivý.

### Příčinou vzniku vibrací jsou:

- nerovnováha v rotujících částech stroje
- elektromagnetické síly
- řezné a nárazové síly
- změna hydraulického tlaku

### Řízení vibrací

Vibrace můžeme regulovat, redukovat nebo eliminovat přijetím některých z následujících opatření:

- vyrábět stroje s větší odolností
- vyvažovat rotující části
- zavádět pružné a tlumicí prvky přímo do konstrukcí
- při usazování strojů používat podložky tlumící vibrace
- zvýšit hmotnost stroje

- zvýšit hmotnost při připojení stroje na pružný základ
- při návrhu stroje se vyvarovat vzniku vnitřní rezonance
- používat podložky pod stroje a vyvarovat se rezonance podložky nebo ji redukovat

Resonance vzniká v okamžiku, kdy kmitočet rušivých vibrací  $f_e$  je stejná jako vlastní kmitočet  $f_n$  vznikající v konstrukci při ovlivnění vibracemi. Ve stavu rezonance může vzniknout velká amplituda vibrace.

### Izolace vibrací

Použitím izolačních prvků se redukuje úroveň vibrací přenášených na nebo ze stroje, stavby nebo konstrukce z jiných zdrojů.

### Míra dosažené izolace závisí na poměru:

$$\frac{\text{Frekvence rušivých vibrací}}{\text{Vlastní frekvence izolátoru}} = \frac{f_e}{f_n}$$

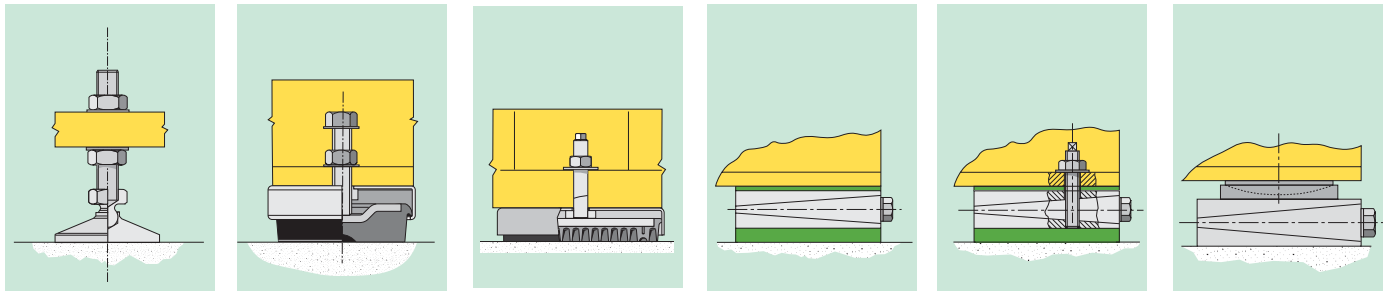
### 2: Stupeň tlumení izolátoru C/Cc

S odvoláním na diagram 3.07 míra izolace je dána jako Přenos (to je množství vibrací přenesených při určité frekvenci  $f_e$  jako podíl rušivých vibrací při stejné frekvenci  $f_e$ ).

### Transmissibility:

- > 1 = zvýšená přenášená vibrace
- = 1 = žádná izolace vibrací
- < 1 = izolace vibrací

## Izolace proti otřesům a vibracím



3.01 <b>Strana 11</b>	3.02 <b>Strana 12</b>	3.03 <b>Strana 13</b>	3.04 <b>Strana 14</b>	3.05 <b>Strana 15</b>	3.06 <b>Strana 16</b>
<b>LFS</b> nerezové vyrovnávací podložky	<b>ISOMOUNTS</b> kruhové	<b>ISOBLOC</b> čtvercové	klínové podložky <b>WL, WLF</b> volně stojící	klínové vyrovnávací podložky <b>WLB</b> s kotevním šroubem <b>WLT</b> s upevňovacím šroubem	vyrovnávací podložky <b>WL-LE</b> <b>WLB-LE</b> <b>WLT-LE</b> kulovité podložky <b>SPS</b>

Pro stroje a zařízení ve farmaceutickém, potravinářském a chemickém průmyslu.	Vstřikovací lis, strojní lis, dieselové generátory, balicí stroje, nárazové stroje.	Dieselové generátory, kovací stroje, strojní lis, vstřikovací lis	Obráběcí stroje, gumárenské a plastikářské stroje, tiskařské stroje, velké vstřikovací lis.	Podložky s ukotvením pro vstřikovacích lisů Podložky pro upevnění strojů s dlouhým ložem nebo vratkých strojů	Podpírání a vyrovnávání strojů, u kterých je vyžadována pevná podložka
---	---	---	---	--	--

Přenos T můžeme vyčíst z diagramu 3.07 nebo vypočítat následujícím způsobem:  
Jestliže není použito tlumení, potom  $C/Cc=0$

$$\text{Přenos } T = \frac{1}{1 - R^2}$$

Je-li tlumení použito, potom:

$$\text{Přenos } T = \frac{1 + \frac{R^2}{Q^2}}{\sqrt{(1 - R^2)^2 + \frac{R^2}{Q^2}}}$$

$$R = \frac{fe}{fn} \quad Q = \frac{1}{2 C/Cc}$$

$fe$  - kmitočet rušivých vibrací určíme měřením.  
Vlastní frekvence  $fn$  stroje podložené izolátory je dána vzorcem:

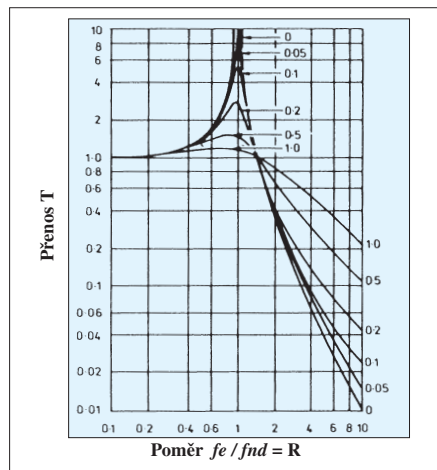
$$fn = \frac{1}{2\delta} \sqrt{\frac{Kt \times D}{M}} \quad \text{Hz}$$

$Kt$  = součet tuhostí pružin izolátorů  
( $K_1+K_2+K_3...$ ) N/m

$$D = \frac{\text{Dynamický kompresní modul } Ecd \text{ N/mm}^2}{\text{Statický kompresní modul } Ecs \text{ N/mm}^2} \text{ izolátorů}$$

$M$  = hmotnost stroje v kg

Vlastní frekvence podložek tlumících vibrace



3.07

Vlastní frekvence  $fn$  podložek tlumících vibrace  
Celková plocha podložek tlumících vibrace pod strojem **A** mm<sup>2</sup>  
Tloušťka podložek tlumících vibrace **t** mm  
Statický kompresní modul **Ecs** N/mm<sup>2</sup>  
Poměr: Dynamický / statický modul **D**  
Tuhost **K** N/m  
 $K = \frac{Ecs \times A \times 1000}{t}$  N/m

Hmotnost podloženého stroje **M** kg  
Dynamická vlastní frekvence podloženého stroje  $fn$  Hz

$$fn = \frac{1}{2\delta} \sqrt{\frac{K \times D}{M}} \quad \text{Hz}$$

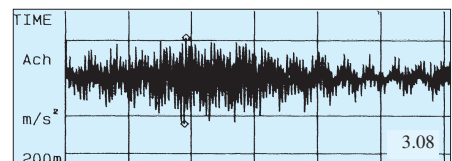
### Tlumení izolátoru

Tlumení v systému izolujícím vibrace přeměňuje vibrační energii na teplo, které se potom rozptýlí. Stupeň tlumení  $C/Cc$  se rovná podílu ztracené vibrační energie na vibrační cyklus.

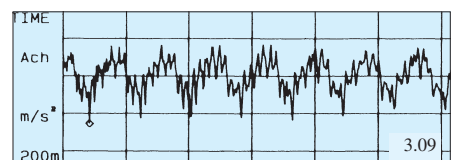
### Účinnost tlumení vibrací stroje a účinnost izolace:

stupeň tlumení $C/Cc$ podle typu izolátoru			
tlumení:	nízké	průměrné	vysoké
$C/Cc$ :	0 - 0.02	0.03 - 0.09	0.1 +
typu izolátoru	ocel, pružina přírodní kaučuk	syntetický elastomer a podložka	vysoce tlumící elastomer a podložka
izolační schopnost	vyšoká	dobrá	průměrná
pohyb stroje	vyšoký	průměrný	malý

Tlumení vibrací může ve skutečnosti omezit vibrace stroje

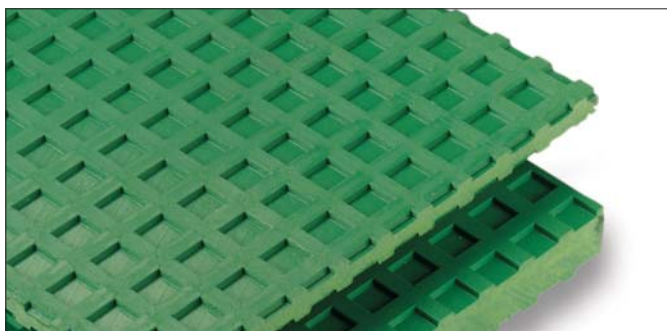


Vibrace stroje v případě, že je pevně uloženo



Vibrace stroje v případě, že je uloženo na podložkách tlumících vibrace

## SQUAREGRIP-SG & NBR



### SG

**Popis:** vysoká pevnost, tuhý vibrace tlumicí materiál pro stroje, které potřebují tuhý základ při minimálním pohybu stroje.

**SG 5, SG 15,** profil na obou stranách (T2)

**SG 5P1, SG 15 P1** profil na jedné straně, druhá strana hladká vhodná k lepení

#### Použití

např. obráběcí stroje, tiskařské stroje, textilní stroje, tlumení konstrukce stroje

**SG 2P2, SG 6P2, SG 15P2, SG 25 P2** obě strany jsou hladké

#### Použití

Stroje, které vyžadují bezpečné tlumení při zachování vysoké tuhosti podložky, např. soustruhy, obráběcí centra, tlumení konstrukce strojů s dlouhým ložem, tlumiče

#### Konstrukce

Lisované z vysoce kvalitního nitril kaučuku vyztužené mikroskopickými bavlněnými a polyesterovými vlákny pro zvýšení pevnosti a tuhosti

**Odolnost proti oleji a chemikáliím:** výborná

Tabulka chemické odolnosti na požádání.

**Tlumení C/Cc:** 0,16

**Koeficient tření (sucho):** 0.6-0.7

**Poměr dynamického a statického modulu:** 5

**Rozsah pracovních teplot:** -30°C až + 120°C

**Standardní velikost tabule:** 1000 x 500mm plus lepicí páska a podložka

Řezat pásovou pilou, kotoučovou pilou nebo vodním paprskem.

Otvory: vrtat nebo prořezat

SQUAREGRIP							
	tvrdost IRHD	tloušťka mm	profil	tlakový modul Ecs N/mm <sup>2</sup>	maximální zatížení		SSPC*
				N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	N/mm/mm <sup>2</sup>
SG	90	5	T2	18	2.0	20	3.60
SG	90	15	T2	37	2.0	20	2.47
SG	90	5	P1	22	2.0	20	4.40
SG	90	15	P1	45	2.0	20	3.00
SG	90	2	P2	60	6	60	30.00
SG	90	6	P2	60	6	60	10.00
SG	90	10	P2	60	6	60	6.00
SG	90	15	P2	60	6	60	4.00
SG	90	25	P2	60	6	60	2.40

**Legenda** T2 profil na obou stranách, P1 profil na jedné straně, P2 obě strany hladké

### NBR

**Popis:** elastický vibrace tlumicí materiál s vysokou schopností tlumit nárazy a vibrace

**NBR 40-8, NBR 60-8, NBR 70-8, NBR 70-15, NBR 70-25,**

**NBR 80-25** profil na obou stranách (T2)

**NBR 70-5P1, NBR 70-15P1** profil na jedné straně, druhá strana hladká vhodná k lepení

#### Použití

##### Pasivní izolace

např. citlivá zařízení jako jsou vědecké přístroje, měřicí a testovací přístroje

##### Aktivní izolace

např. čerpadla, kompresory, strojní lisy, kovací stroje, dieselové generátory, hydraulické zařízení, granulátory, manipulační stroje

#### Konstrukce

Lisované z vysoce kvalitního nitril kaučuku (NBR) v různých tvrdostech

**Odolnost proti oleji a chemikáliím:** výborná

Tabulka chemické odolnosti na požádání.

**Tlumení C/Cc:** 0.09

**Koeficient tření (sucho):** 0.8-0.9

**Poměr dynamického a statického modulu:** 4

**Rozsah pracovních teplot:** - 30°C až + 120°C

**Standardní velikost tabule:** 1000 x 500mm plus lepicí páska a podložka

Řezat pásovou pilou nebo vodním paprskem.

Otvory: vrtat nebo prořezat

NBR							
	tvrdost IRHD	tloušťka mm	profil	tlakový modul Ecs N/mm <sup>2</sup>	maximální zatížení		SSPC*
				N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	N/mm/mm <sup>2</sup>
NBR	40	8	T2	3.4	0.5	5	0.43
NBR	60	8	T2	7	1	10	0.88
NBR	70	8	T2	12	1.5	15	1.50
NBR	70	15	T2	12	1.5	15	0.80
NBR	70	25	T2	12	1.5	15	0.48
NBR	80	25	T2	28	2	20	1.12
NBR	70	5	P1	16	1.5	15	3.20
NBR	70	15	P1	16	1.5	15	1.07

**Legenda** T2 profil na obou stranách, P1 profil na jedné straně, P2 obě strany hladké

\*SSPC statická tuhost



### Vidam VM

**Popis:**

Univerzální materiál tlumící vibrace.

**VM 3, 6,10,13,20,25**

**Použití**

lehké obráběcí stroje, dřevoobráběcí stroje, montážní stroje, stroje a zařízení v potravinářském průmyslu, chemickém a farmaceutickém, topné a ventilační zařízení  
obě strany hladké, v určitých případech vyžaduje lepidlo  
např. lepidlo Farrat Squaregrip

**Konstrukce**

Kompozitní materiál složený z nitril kaučuku a korku.

**Odolnost proti oleji a chemikáliím:** výborná

Tabulka chemické odolnosti na požádání.

**Tlumení C/Cc:** 0.12

**Koeficient tření (sucho):** 0.6-0.7

**Poměr dynamického a statického modulu:** 3.9

**Rozsah pracovních teplot:** - 30°C až + 120°C

**Standardní velikost tabule:** 1000 x 500mm plus lepicí páska a podložka

Řezat pásovou pilou nebo vodním paprskem.

Otvory: vrtat nebo prořezat

VIDAM VM							
	tvrdost IRHD	tloušťka mm	profil	tlakový modul Ecs N/mm2	maximální zatížení		SSPC*
					N/mm2	kg/cm2	N/mm/mm2
VM	65	3	No	7	0.5	5	2.33
VM	65	6	No	7	0.5	5	1.17
VM	65	10	No	7	0.5	5	0.70
VM	65	13	No	7	0.5	5	0.54
VM	65	20	No	7	0.5	5	0.35
VM	65	25	No	7	0.5	5	0.28

\*SSPC statická tuhost



### ISOMAT IM

**Popis:**

Elastický vibrace tlumící materiál s kruhovými otvory na jedné straně pro zvýšení ohebnosti a tlumení nárazů s vnitřními vzduchovými kapsami.

**IM BR 40-25, IM BR 50-20, -25, IM BR 70-25**

**Použití**

**Pasivní izolace**

stroje a zařízení citlivé na vibrace  
např. měřicí a testovací přístroje, elektronické zařízení

**Aktivní izolace**

izolace nárazů a vibrací u strojů a zařízení generující rázy a vibrace  
např. lisy, kovací stroje, granulátory

**Konstrukce**

Vyrobeno z vysoce kvalitního nitril kaučuku.

**Odolnost proti oleji a chemikáliím:** výborná

Tabulka chemické odolnosti na požádání.

**Tlumení C/Cc:** 0.10

**Koeficient tření (sucho):** 0.7-0.8

**Poměr dynamického a statického modulu:** 2.4

**Rozsah pracovních teplot:** - 30°C až + 120°C

**Standardní velikost tabule:** 1000 x 500mm plus lepicí páska a podložka

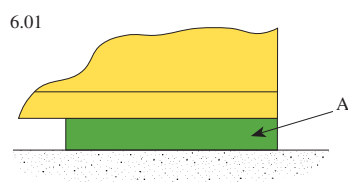
Řezat pásovou pilou nebo vodním paprskem.

Otvory: vrtat nebo prořezat

ISOMAT IM							
	tvrdost IRHD	tloušťka mm	profil	tlakový modul Ecs N/mm2	maximální zatížení		SSPC*
					N/mm2	kg/cm2	N/mm/mm2
IM BR	40	25	Top	3.00	0.4	4	0.12
IM BR	40	50	Top	3.00	0.4	4	0.06
IM BR	50	20	No	3.70	0.5	5	0.19
IM BR	50	25	Top	3.70	0.5	5	0.15
IM BR	50	50	Top	3.70	0.5	5	0.07
IM BR	70	25	Top	6.00	1.2	12	0.24
IM BR	70	50	Top	6.00	1.2	12	0.12

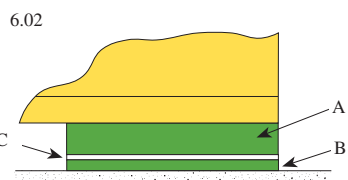
\*SSPC statická tuhost

## Typické aplikace



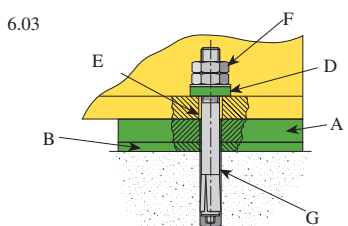
- 1) Instalace samostatně stojících strojů na samostatných tenkých podložkách. Podlaha musí být rovná.

Základová deska A  
 SG 15 obráběcí stroje, tkalcovské stroje  
 NBR 80 těžké řezací stroje, rázové stroje  
 NBR 15 vstříkovací lisys, hydraulické zařízení  
 IM 25 strojní lisys a další rázové stroje  
 IM 25 citlivé měřicí, elektronické a testovací přístroje  
 VM obecné stroje a zařízení  
 SG P2 podložky pod kovadliny, ofsetové stroje



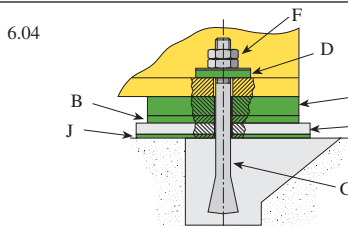
- 2) Instalace samostatně stojících strojů na složených tenkých podložkách A, B s vložkou C pro vyrovnání mezi podložkami. Vložka C může být ocelová deska (svár spojuje desky dohromady) nebo podložky Squaregrip SG 2 P2 nebo P5.

Základová deska A jako výše  
 Základová deska B pro sevření vložky: SG 5  
 Základová deska B pro dodatečnou izolaci jako deska A



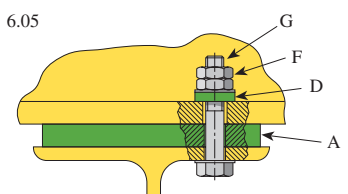
- 3) Instalace s podložkami se šroubem do základu s použitím samostatné desky A nebo sestava desek A, B. Antivibrační podložka D na izolaci přídržného šroubu. Pokud to prostor dovoluje, prochází šroub otvorem v patce stroje a pouzdrem E.

Pro vratké nebo vysoké stroje, např. strojní lisys. Stroje, u kterých je požadováno ukotvení pro větší tuhost a stabilitu, např. určité tkalcovské stroje, palubní stroje



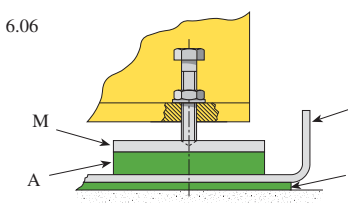
- 4) Instalace s podložkami se šroubem do základu s použitím větší antivibrační podložky D pro aplikace, u kterých se očekává vysoké statické a/nebo dynamické zatížení šroubu.

Všeobecně pro velké strojní lisys, stroje zpracující ocel a další rázové stroje



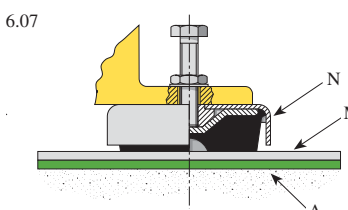
- 5) Instalace s podložkami se šroubem na konstrukci.

Strojní lisys a další rázové stroje. Výrobní závody, pumpy, kompresory, klimatizační zařízení. Palubní stroje.



- 6) Vibrace tlumící podložky A pod ocelovou rozpěrnou deskou M instalovanou v odkapávací míse stroje. Odkapávací mísa L může být umístěna na podložce Vidam 3 nebo 6mm, materiál podložky K zajišťuje spolehlivé usazení na podlahu.

U strojů, kde je požadováno jejich usazení v odkapávací míse, např. obráběcí stroje



- 7) Vibrace tlumící podložky A pod ocelovou rozpěrnou deskou instalovanou pod nastavitelnou podložkou, např. **Isomount, klínové podložky**.

Podložka A - **ISOMAT IM**

Rázové stroje, např. strojní lisys, u kterých je požadován velmi vysoký stupeň izolace proti nárazům a vibracím.

Stroje na podlaze se vzduchovou mezerou, kde je požadován velmi vysoký stupeň izolace.

### Klíč k obrázkům

A) vibrace tlumící podložka

B) dodatečná vibrace tlumící podložka nebo upínací podložky

C) vyrovnávací podložky - ocelové desky (svařené dohromady proti klouzání), nebo podložky SG 2 P2 nebo SG 6 P2

D) antivibrační podložky pod matice šroubu - AW, AWS

E) izolační pouzdro pro šroub

F) samosvorná matice nebo normální matice + pojistná matice

G) přídržný šroub nebo kotevní šroub

H) zvláštní rozpěrná ocelová deska (tloušťka 6-10mm) stejné velikosti jako podložka A, B použitá pro překlenutí nepotřebných otvorů v podlaze

J) Vidam 6 usazovací podložka pod ocelovou deskou H

K) Podložka Vidam VM 3 nebo VM 6

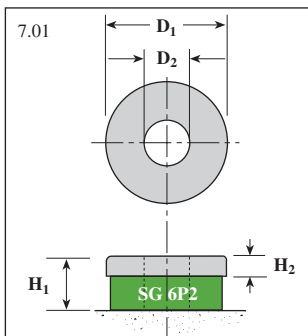
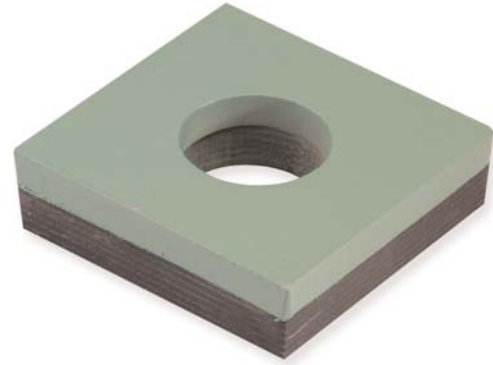
L) Odkapávací mísa stroje

M) Ocelová rozpěrná deska

N) Nastavitelná podložka např. **Isomount, klínové podložky**

## AW Antivibrační podložky, kruhové

## AWS Antivibrační podložky, čtvercové



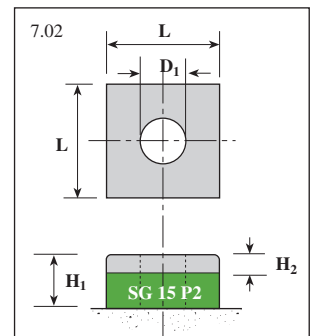
AW	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	T	F
AW 10	30	11	11	5	7	4
AW 12	30	13	11	5	13	6
AW 14	35	15	12	6	20	8
AW 16	40	17	12	6	30	10
AW 20	40	21	12	6	60	13
AW 24	50	25	14	8	90	18
AW 30	60	31	14	8	140	24
AW 36	70	37	16	10	230	33

AWS	L	D <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	T	F
AWS 30	80	31	21	6	190	34
AWS 36	90	37	21	6	280	42
AWS 42	100	43	25	10	390	50
AWS 48	110	49	25	10	540	60
AWS 56	125	57	25	10	840	80

Rozměry: mm

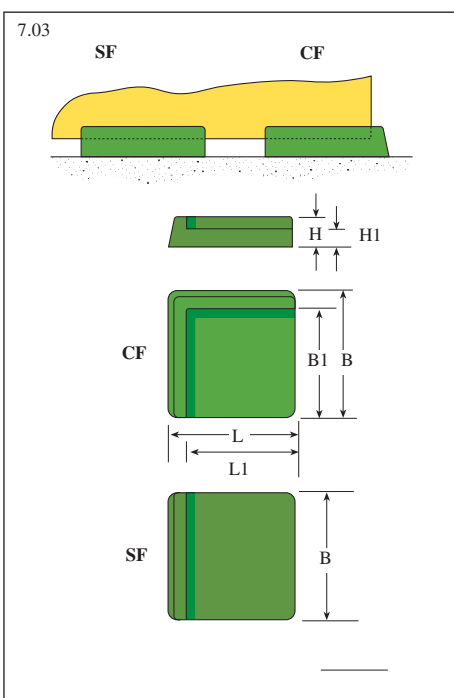
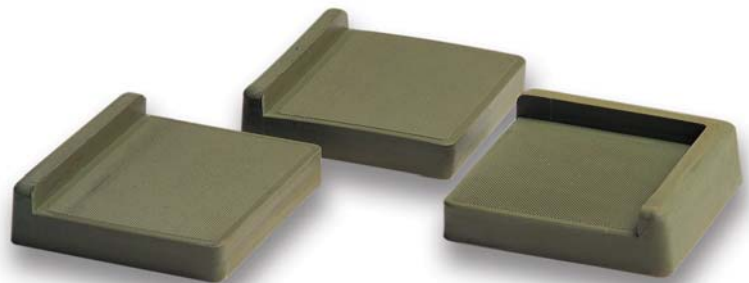
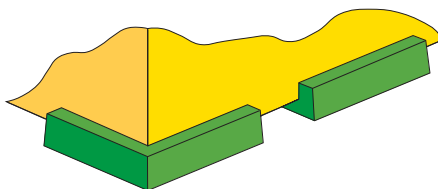
T = maximální utahovací moment Nm

F = odpovídající tah šroubu kN



Antivibrační podložky AW - AWS firmy Farrat snižují přes vibrací na nebo z upínacích nebo kotevnicích šroubů. Bývají umístěny mezi upínací maticí šroubu a základnou nebo patkou stroje. AWS podložky jsou určeny pro velmi namáhané upevňovací šrouby. Uťahovací moment T je uváděn pro suchý, čistý, hrubý metrický závit. Jestliže požadujete větší utahovací moment T, kontaktujte nás. Antivibrační materiál - AW = SG 6P2 AWS = SG 15 P2

## Rohová patka CF Stranová patka SF Montážní podložky



CF/SF montážní podložky jsou ideálním řešením pro instalaci univerzálních strojů. Lisované podložka CF slouží pro usazení rohu stroje, SF pro stranové usazení stroje.

**CF/SF -E**

Lisováno z 70 IRHD NBR nitril kaučuku.

Barva: černá

**Výhody:**

- spolehlivé umístění podložek pod stroj
- dostatečné tření při uchycení
- tlumení vibrací
- znovu použitelné
- výborná chemická odolnost a odolnost proti oleji

**Vyrovnávání:**

Při požadavku současného vyrovnávání je nejvhodnější použít vyrovnávací podložky Squaregrip SG 2P2, 6P2 nebo 15P2, které se umísťují mezi podlahu a spodní stranu podložek CF/SF.

Rohová patka CF, stranová patka SF							max. zatížení daN
typ	L x B	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	velikost podložky	
CF 75E	75 x 75	62	62	25	15	75 x 75	600
CF 90E	90 x 90	78	78	25	15	90 x 90	800
CF 125E	125 x 125	112	112	25	15	125 x 125	1600
SF 90E	90 x 90	78	-	25	15	90 x 90	800

Rozměry: mm

1daN = 1kg

# JACKMOUNTS JCM, JRM, JSM

Pro podkládání, vyrovnávání a tlumení vibračních strojů a zařízení, vhodné k podkládání se stavěcím šroubem ve všech odvětvích průmyslu.



Stupně tlumení vibrací			
	AV materiál	typické aplikace	
-50	mírné	NBR-50-10 P2	Zařízení citlivé na vibrace, např. měřicí, testovací, optické, laboratorní
-70	pružné	NBR-70-10 P2	Aktivní rázy a vibrace, např. vstříkovací lisny, balicí stroje
-80	tuhé	NBR-80-10 P2	Vysoká tuhost s tlumením, např. obráběcí a tiskařské stroje
-90	velmi tuhé	SG -10 P2	Velmi vysoká tuhost s tlumením, např. soustruhy, brusky, ofsetové stroje

Rozměry, max. zatížení a vlastnosti									
typ	rozměry L x B	výška H	FS průměr kužele C	varianty	maximální zatížení				hmotnost
					-50	-70	-80	-90	
<b>JSM</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>		<b>daN</b>	<b>daN</b>	<b>daN</b>	<b>daN</b>	<b>kg</b>
5*	75x75	20	20	BO	200	400	600	700	0.6
10*	100x100	22	24	BO	400	800	1200	1400	1.06
20*	125x125	24	30	BO	650	1300	2000	2500	1.9
30*	150x150	26	30	BO	1000	2000	3000	3600	2.3
<b>JRM</b>	<b>L x B</b>								
16*	165x85	25	24	BO	600	1200	1700	2000	1.4
21*	215x115	27	30	BO	1000	2000	3200	3800	2.75
24*	265x165	30	32	BO	2000	4000	6000	7200	5.5
<b>JCM</b>	<b>D</b>								
60*	70	22	20	BO,FR,FR/BT	150	300	400	500	0.3
80*	90	22	22	BO,FR,FR/BT	250	500	800	1000	0.6
100*	110	24	26	BO,FR,FR/BT	400	800	1200	1400	0.9
120*	130	26	26	BO,FR,FR/BT	550	1100	1700	2000	1.45
130*	140	26	28	BO,FR,FR/BT	650	1300	2000	2400	1.65
170*	180	28	32	BO,FR,FR/BT	1100	2200	3400	4000	3.05
200*	210	32	40	BO,FR,FR/BT	1600	3200	4700	5600	5.2

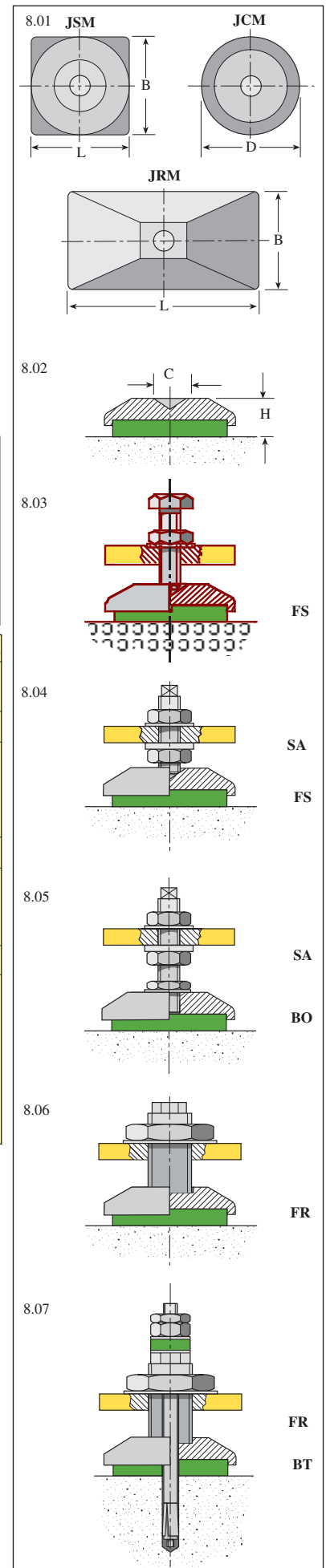
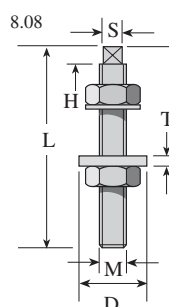
\*stanovení stupně tlumení vibrací, např. -50 a upevnění např. BO M16x2  
 varianta BO (šroub s maticí): M10 x 1,5; M12 x 1,75; M16 x 2; M20 x 2,5; M24 x 3  
 varianta FR (s osazením): FR 32; FR 38; FR 44; FR 50

1 daN = 1kg

### Příklady objednávek

Volně stojící	FS	základová deska	<b>JSM 5-50 FS</b>
Šroub s maticí	BO	základová deska	<b>JRM 21-70 BO M16x2</b>
S osazením	FR (JCM only)	základová deska	<b>JCM 200-80 FR 32</b>
FR s kotvěním šroubem	FR+BT	základová deska	<b>JCM 130-90 FR 32 BT 18</b>
BO s montážním šroubem	BO+SA	zákl.deska+šroub	<b>JCM 80-50 BO M16x2+SA 16x150</b>

Rozměry montážních šroubů SA							Rozměry: mm	
závit	stoupání	L	S	H	D	T		
M10	1.5	80	8	10	30	5		
M12	1.75	80, 100, 120, 150, -	8	10	30	5		
M16	2.0	80, 100, 115, 150, 180, 250	11	10	40	6		
M20	2.5	- 100, 115, 150, 180, 250	13	10	40	6		
M24	3.0	- - - 150, 180 -	18	10	50	8		





**JMP tlumicí podložky s vetknutým výkyvným šroubem**  
litinová patka 250, pozinkovaný šroub

**JMS-P tlumicí podložky s vetknutým výkyvným šroubem**  
patka a šroub z nerezavějící oceli 304



Výkyvný šroub se vychyluje v rozsahu 5° ve všech směrech. Použitelné ve všech odvětvích průmyslu pro podkládání, vyrovnávání a tlumení vibrací strojů a zařízení. Podložky jsou přizpůsobeny k vyrovnávání pomocí nastavovacích matic.

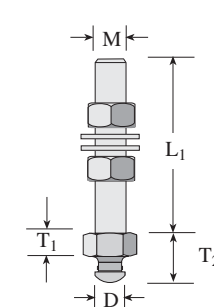
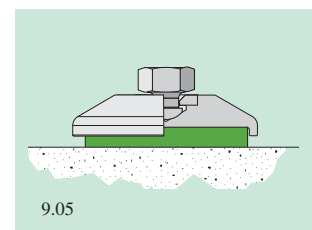
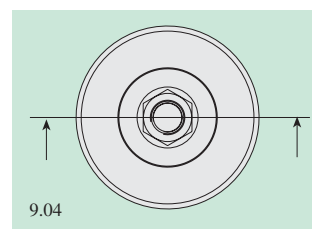
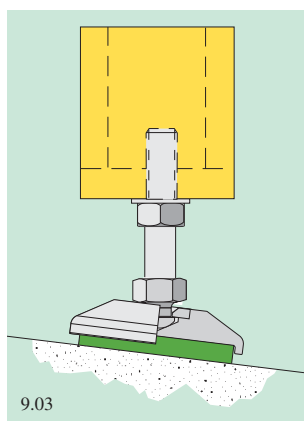
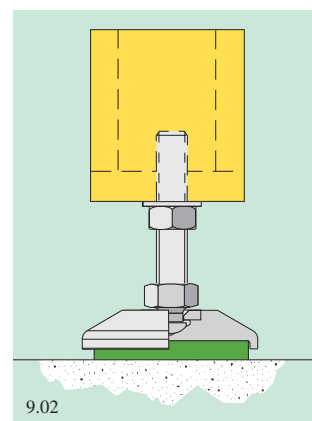
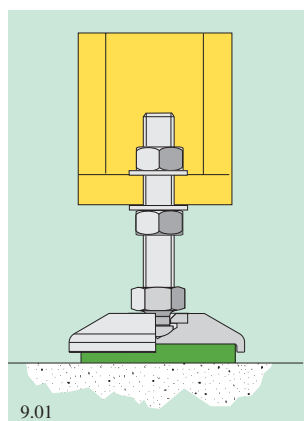
typ		maximální statické zatížení					
JMP	litinové	rozměry mm		-50	-70	-80	hmotnost
		D	H	daN	daN	daN	kg
60-*		70	22	150	300	400	0.30
80-*		90	22	250	500	800	0.60
100-*		110	24	400	800	1200	0.90
120-*		130	26	550	1100	1700	1.45
130-*		140	26	650	1300	2000	1.65
170-*		180	28	1100	2200	3400	3.05
povrchová úprava patky			označení				
standard na objednávku	zelená ZP	RAL 6011 pozink žlutá		GN ZP			

1 daN = 1kg

typ		maximální statické zatížení					
JMP	nerez	rozměry mm		-50	-70	-80	hmotnost
		D	H	daN	daN	daN	kg
60-*		60	22	150	300	400	0.30
80-*		80	22	250	500	800	0.60
100-*		100	24	400	800	1200	0.90
120-*		120	26	550	1100	1700	1.45
150-*		150	26	1600	1300	2000	2.20

1 daN = 1kg

PSP výkyvné šrouby pozinkované						
PSS výkyvné šrouby nerez 304						
výkyvné šrouby		rozměry mm				
závit	M	M10x1.5	M12x1.75	M16x2	M20x2.5	M24x3
	T <sub>1</sub>	8	10	12	19	10
	T <sub>2</sub>	21	23	25	32	23
	D	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5
	AF	17	19	24	30	19
	L <sub>1</sub>	44	70	70	70	-
		94	90	90	90	-
		-	140	140	150	150
		-	200	200	200	200
		-	250	250	250	-
příklady objednání						
PSP 16x2x140		výkyvný šroub komplet pozinkovaný				
PSS 20x2.5x150		výkyvný šroub komplet nerez 304				
JMP 100-50 GN		patka zelená, šroub pozinkovaný				
JMS-P 80-70 PSS		patka a šroub z nerez 304				



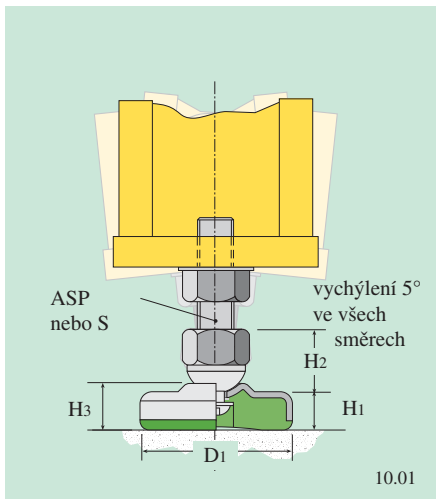
9.05

patka JMP + výkyvná matice PNP  
např. JMP 100-50 + PNP 16x2

patka JMS-P + výkyvná matice PNS  
např. JMS-P 100-50 + PNS 16x 2

## Podložky MF

Pro stroje a zařízení se zatížením do 850 kg na prvek



### Podložky MF

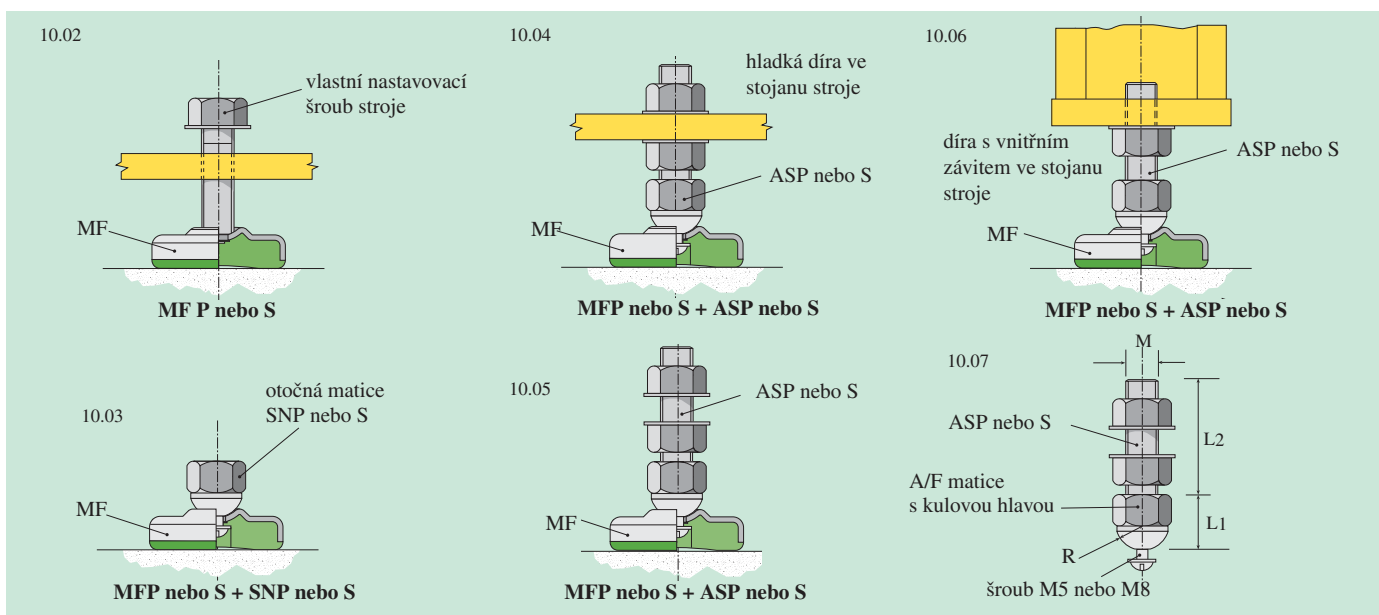
V ocelovém pouzdře je vložen nitril kaučuk odolný proti oleji. Výborné tlumení vibrací a vysoké tření. Otočný stavěcí šroub vychylující se v rozsahu 5° ve všech směrech.

### Typické použití:

Speciální stroje, automatizační zařízení, dopravní pásy, lehké obráběcí stroje, kolejové váhy, potravinářské a farmaceutické stroje a zařízení, stroje pro chemickou výrobu, balící stroje.

**MFP** lesklá pozinkovaná ocel

**MFS** nerezavějící ocel pro potravinářský a chemický průmysl



MF základna lesklá pozinkovaná ocel		MFP		
typ	max. zatížení daN	rozměry mm		
		D1	H1	H3
MFP- 5E	300	50	14	17
MFP- 8E	600	80	14	21
MFP-10E	850	100	14	24

MF základna nerez 304		MFS		
typ	max. zatížení daN	rozměry mm		
		D1	H1	H3
MFS- 5E	300	50	15	17
MFS- 8E	600	80	16	21
MFS -10E	850	100	18	24

otočné matice		pozinkovaná ocel		SNP	
		nerez 304		SNS	
rozměry mm					
typ	A/F	M	R	L1	závit
SNP or S 10 x 1.5	17	10 x 1.50	11	20	M5
SNP or S 12 x 1.75	19	12 x 1.75	11	21	M5
SNP or S 16 x 2	24	12 x 1.75	11	24	M5
SNP or S 20 x 2.5	30	16 x 2.00	11	28	M5
SNP or S 20 x 2.5	30	16 x 2.00	11	28	M8
SNP or S 24 x 3	30	20 x 2.50	11	28	M5
SNP or S 24 x 3	30	20 x 2.50	11	28	M8

příklad objednání: základna s otočnou maticí: např. MFP-5E+SNP 12x1,75 M5; MFS-8E+SNS 20x2,5 M8

Stavěcí šroub		Lesklá pozinkovaná ocel			
rozměry mm					
typ	A/F	M	R	L1	L2
ASP 10 x 100	17	10 x 1.50	11	20	90
ASP 12 x 100	19	12 x 1.75	11	21	90
ASP 12 x 150	19	12 x 1.75	11	21	140
ASP 16 x 100	24	16 x 2.00	11	24	90
ASP 16 x 150	24	16 x 2.00	11	24	140
ASP 20 x 100	30	20 x 2.50	11	28	90
ASP 20 x 150	30	20 x 2.50	11	28	140

stavěcí šroub s 2 maticemi a 2 podložkami  
příklad objednání: základna se šroubem MFP-5E+ASP-12x1.75x100

Stavěcí šroub		Nerez 304/15 (S)			
rozměry mm					
typ	A/F	M	R	L1	L2
ASS 10 x 100	17	10 x 1.50	11	20	90
ASS 12 x 100	19	12 x 1.75	11	21	90
ASS 12 x 150	19	12 x 1.75	11	21	140
ASS 16 x 100	24	16 x 2.00	11	24	90
ASS 16 x 150	24	16 x 2.00	11	24	140
ASS 20 x 100	30	20 x 2.50	11	28	90
ASS 20 x 150	30	20 x 2.50	11	28	140

stavěcí šroub s 2 maticemi a 2 podložkami  
příklad objednání: základna se šroubem MFS-5E+ASS-12x1.75x100

1 daN = 1kg

Pevné vyrovnávací podložky nerezové pro stroje a zařízení

S vetknutou otočnou kulovou maticí: LFN

S kompletním vyrovnávací šroubem: LFS

Použití

Vyrovnávání strojů a zařízení v potravinářském, chemickém, textilním a farmaceutickém průmyslu.



základna + otočná matice LFN									max. zatížení daN
kód produktu	rozměry					M	L	průměr koule	
	D	H1	H2	T	AF				
LFN 0510	50	11	25	9	17	10 x 1.50	-	8	600
LFN 0612	60	15	38	10	19	12 x 1.75	-	16	1500
LFN 0812	80	19	42	10	24	12 x 1.75	-	16	1500
LFN 0816	80	19	42	12	24	16 x 2.0	-	16	2000
LFN 1016	100	26	49	12	24	16 x 2.0	-	16	2000
LFN 1020	100	26	53	15	30	20 x 2.5	-	16	3000
LFN 1024	100	26	53	18	36	24 x 3.0	-	16	4000

1 daN = 1kg

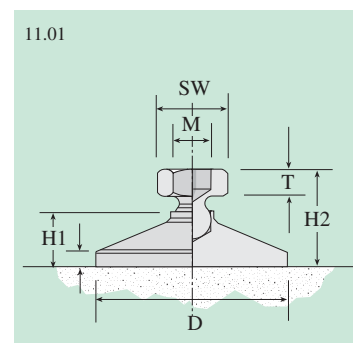
základna + otočná matice + šroub (komplet) LFS									max. zatížení daN
kód produktu	rozměry					M	L	průměr koule	
	D	H1	H2	T	AF				
LFS 051010	50	11	25	9	17	10 x 1.50	100	8	600
LFS 061210	60	15	38	10	19	12 x 1.75	100	16	1500
LFS 081210	80	19	42	10	19	12 x 1.75	100	16	1500
LFS 081215	80	19	42	10	19	12 x 1.75	150	16	1500
LFS 081610	80	19	42	12	24	16 x 2.0	100	16	2000
LFS 081615	80	19	42	12	24	16 x 2.0	150	16	2000
LFS 101610	100	26	49	12	24	16 x 2.0	100	16	2000
LFS 101615	100	26	49	12	24	16 x 2.0	150	16	2000
LFS 102010	100	26	53	15	30	20 x 2.5	100	16	3000
LFS 102015	100	26	53	15	30	20 x 2.5	150	16	3000
LFS 102415	100	26	53	18	36	24 x 3.0	150	16	4000

Možno dodat s gumovou podložkou tl.3mm nalepenou na spodní stranu základny - při objednávce přidat index P např. LFS102010 P

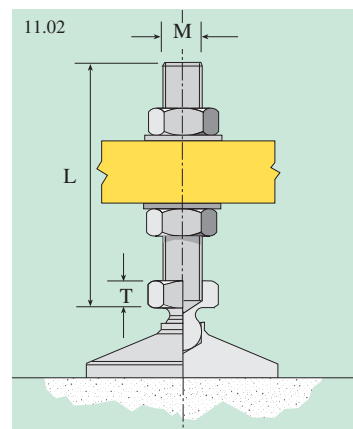
1 daN = 1kg

základna + otočná matice + šroub (komplet) LFS						
LF základny se šrouby (jiné délky šroubů)      objednací kódy						
závit šroubu	délka šroubu L	LFS04	LFS05	LFS06	LFS08	LFS10
M10 x1.5	100	LFS041010	LFS051010	-	-	-
M12 x1.75	100	-	-	LFS061210	LFS081210	LFS101210
M12 x1.75	150	-	-	LFS061215	LFS081215	LFS101215
M16 x2	100	-	-	LFS061610	LFS081610	LFS101610
M16 x2	150	-	-	LFS061615	LFS081615	LFS101615
M16 x2	200	-	-	LFS061620	LFS081620	LFS101620
M20 x2.5	100	-	-	LFS062010	LFS082010	LFS102010
M20 x2.5	150	-	-	LFS062015	LFS082015	LFS102015
M20 x2.5	250	-	-	LFS062025	LFS082025	LFS102025
M24 x3	100	-	-	LFS062410	LFS082410	LFS102410
M24 x3	150	-	-	LFS062415	LFS082415	LFS102415
M24 x3	200	-	-	LFS062420	LFS082420	LFS102420
M24 x3	250	-	-	LFS062425	LFS082425	LFS102425

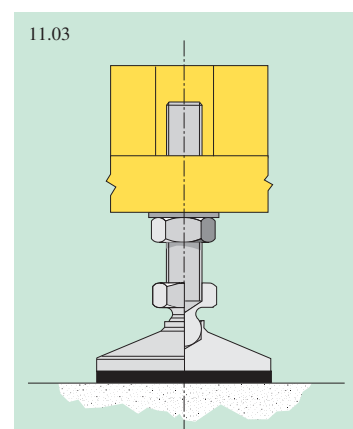
Možno dodat s gumovou podložkou tl.3mm nalepenou na spodní stranu základny - při objednávce přidat index P např. LFS102010 P



LFN



LFS



LFS-P

## Tlumicí prvky na vyrovnávání a tlumení vibrací a rázů

Tlumicí prvky Isomount zajišťují jednoduchý a ekonomicky výhodný způsob instalace strojů a zařízení. Stroje je možno instalovat a vyrovnat bez potřeby kotvení nebo injektování. Účinné tlumení rázů a vibrací zlepšuje výkon stroje.

### Použití:

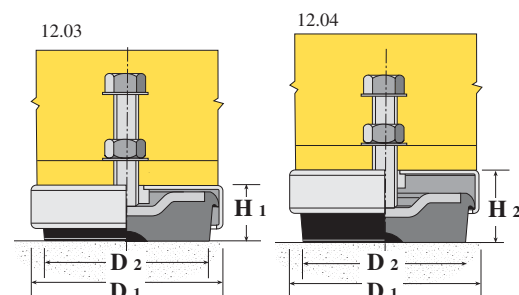
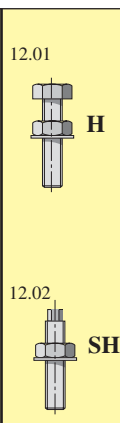
- kompresory a čerpadla
- slévárenské stroje
- dieselové generátory
- hydraulické agregáty
- vstřikovací stroje
- balicí stroje
- lisy: kovací, mechanické, hydraulické
- gumárenské stroje
- testovací stroje



Rozměry, zatížení a vlastnosti									
Isomount	jednotka	0-70	1-80	2-80	3-80	3 HM-80	35-80	4-80	5-80
Průměr D <sub>1</sub>	mm	50	78	120	160	160	200	228	320
Průměr D <sub>2</sub>	mm	36	60	100	135	140	170	200	300
Výška (min) H <sub>1</sub>	mm	21	32	55	39	55	55	55	70
Výška (max) H <sub>2</sub>	mm	30	44	70	55	75	75	75	100
Svislé nastavení	-	9	12	15	16	20	20	20	30
Závit šroubu	H nebo SH	M10x1.50	M10x1.50	M16x1.5	M20x1.50	M20x1.50	M24x1.50	M24x1.50	M30x1.5
Alternativní závit	H nebo SH	-	M12x1.75	M12x1.75	M16x1.5	M16x1.5	M20x1.50	M20x1.50	M24x1.50
	H	-	-	M16x2	-	-	-	-	M30x2
Tvrdość gummy	IRHD A	-70	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80
Konstanta pružnosti	Standard								
Vertikální	kN / mm	1.2	3.3	7	9	17	21	26	55
Horizontální	kN / mm	0.4	1.2	2.5	3	6	7	10	20
Koeficient tlumení	C / Cc	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
Maximální zatížení	daN	150	500	1200	2500	3000	4000	5000	12000
Hmotnost bez šroubu	kg	0.25	0.5	1.5	2.5	2.6	3.9	6.4	19.1

1 daN = 1 kg

Rozměry stavitelného šroubu, délky					
H = šestihranná hlava, pozinkovaný					
M10 x 1.5	M12 x 1.75	M16 x 2	M20 x 1.5	M24 x 1.5	M30 x 2.0
60 H	80 H	70 H	100 H	130 H	200 H
80 H	100 H	100 H	120 H	150 H	-
-	-	150 H	150 H	180 H	-
-	-	-	180 H	250 H	-
-	-	-	250 H	-	-
17 A/F	19 A/F	24 A/F	30 A/F	36 A/F	46 A/F
SH = čtyřhranný kolík, pozinkovaný					
	M12 x 1.25	M16 x 1.5	M20 x 1.5	M24 x 1.5	M30 x 1.5
	120 SH	120 SH	170 SH	170 SH	170 SH
Klíč	9 A/F	12 A/F	15 A/F	19 A/F	24 A/F



### Příklad objednání:

**ISO-5-80 + M30 x 2 x 200H**

Ocelové pouzdro normální povrchová úprava: světlý pozink

## Tlumicí prvky na tlumení vibrací a rázů u rázových strojů

### Vlastnosti:

- vysoké dovolené zatížení
- jednoduché výškové nastavení pomocí šroubu
- výborné tlumicí vlastnosti při vertikálních a horizontálních rázech a vibracích
- maximální zatížení jednoho prvku až 25 tun
- instalace stroje bez ukotvení

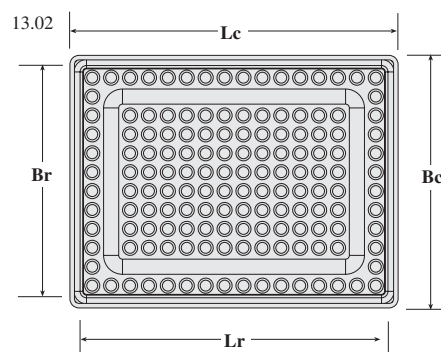
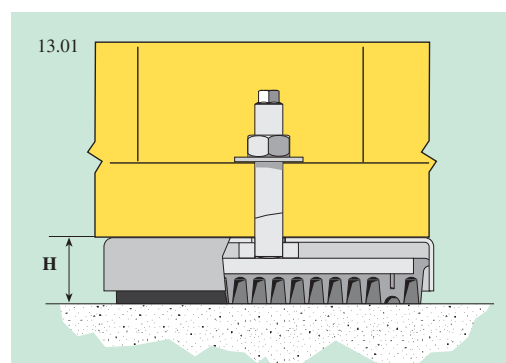
### Použití:

- dieselové generátory
- kovací stroje
- rázové stroje
- vstřikovací stroje
- hydraulické a mechanické lisy
- stroje pro tlakové lití



Rozměry, zatížení a vlastnosti						
Isobloc	ISB pro varianty		jednotka	Isobloc ISB 10	Isobloc ISB 25	Isobloc ISB 50
Maximální zatížení	-70		daN	7500	18000	36000
	-70		tuny	7.5	18	36
	-80		daN	10000	25000	50000
	-80		tuny	10	25	50
Pouzdro	délka	<b>Lc</b>	mm	284	434	675
	šířka	<b>Bc</b>	mm	234	334	475
Gumová podložka	délka	<b>Lr</b>	mm	250	400	600
	šířka	<b>Br</b>	mm	200	300	400
Výška podložky (nezatížené)	min	<b>Hmi</b>	mm	87	87	150
	max	<b>Hma</b>	mm	109	109	180
Výška nastavení			mm	22	22	30
Hmotnost bez šroubu			kg	16	35	144

1 daN = 1 kg

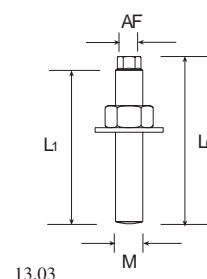


Standardní barva pouzdra  
Žlutá RAL 1023 = YE

Statická konstanta pružnosti	pro					
Vertikální	-70	Ksv	kN/mm	6.25	15	29
Horizontální	-70	Khv	kN/mm	2.3	5.5	10
Vertikální	-80	Ksv	kN/mm	9	22	42
Horizontální	-80	Khv	kN/mm	3.3	8	14
Koeficient tlumení			C/Cc	0.09	0.09	0.09
Poměr dynam./stat. Modul				2.4	2.4	2.4

Rozměry stavěcích šroubů SH							
Závity	SH	M24 x 1.5	M30 x 1.5	M36 x 1.5	M42 x 1.5	M48 x 2.0	M56 x 2.0
AF	mm	17	24	27	32	36	41
Délka Lo	mm	170	200	220	220	300	300
Délka L <sub>1</sub>	mm	160	190	200	200	280	280
Pro šrouby s šestihrannou hlavou - Isomount str.12							
Pro ISB		10	10	25	25, 50	50	50

Příklad objednání ISB 10 -70 SH M30 x 200 x 200



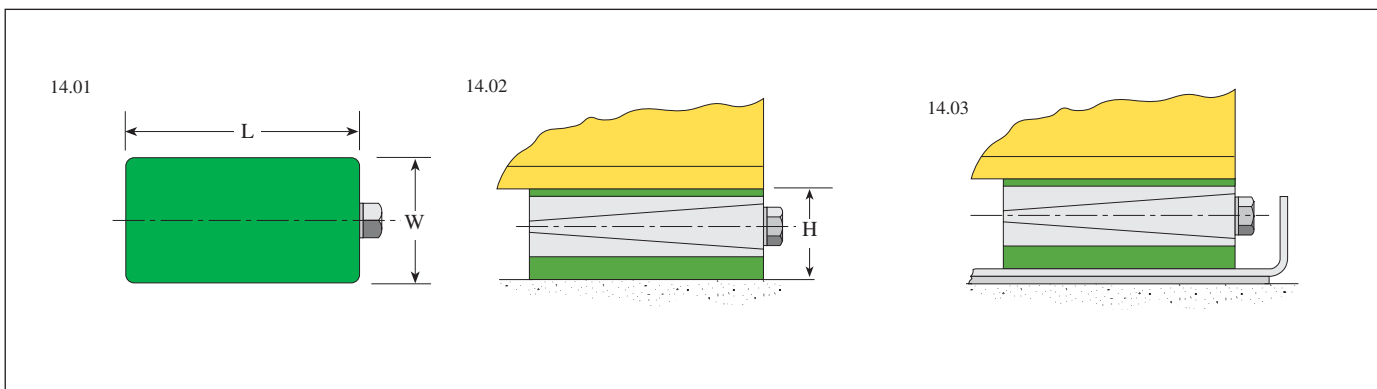
## Klínové podložky volně stojící - WL, WLF

Přesné, výškově stavitelné, vibrace tlumící podložky pro přesnou, efektivní a ekonomickou instalaci strojů



### Typické použití:

Obráběcí stroje, gumárenské a plastikářské stroje, tiskařské a balící stroje



Stupně tlumení vibrací				
typ	vrchní strana (T)	spodní strana (B)	stupeň	příklady použití
A	SG5 P1	SG 15 P1	standard	obráběcí stroje, tiskařské stroje atd.
B	SG 2P2	SG 6 P2	tuhý	CNC soustruhy, obráběcí centra, vrtačky, frézky, brusky, transportní stroje
C	SG 2 P2	IM BR-70-25	pružný	pasivní izolace citlivých zařízení aktivní izolace rázových strojů, lisů
D	NBR 5P1	NBR 15P1	proměnný	tlumení rázů vstříkovačích strojů
E	SG 2 P2	SG2P2	velmi tuhý	stroje s dlouhým ložem

Volně stojící klínové podložky WL, WLF									
typ	rozměry mm		výšky H (střední poloha)					výškové nastavení +/-	hmotnost kg
	L	W	A	B	C	D	E		
WL 1*	105	55	56	44	63	56	40	4	1.4
WLF1*	115	80	60	48	67	60	44	5	2.6
WL 2*	150	75	60	48	67	60	44	5	3.2
WLF2*	115	115	66	54	73	66	50	6	3.5
WL 3*	200	95	66	54	73	66	50	6	5.8
WLF3*	150	150	66	54	73	66	50	6	6.9
WL 4*	200	200	66	54	73	66	50	6	11.8
WL 5*	250	115	90	78	97	90	74	9	13.5
WL 6*	200	250	92	80	99	92	76	10	18.0
WL 7*	250	330	90	78	97	90	74	9	33.1

\*určení stupně tlumení: např. WL 2B

maximální statické zatížení daN pro varianty					
typ	stupně tlumení				
	A	B	C	D	E
WL1*	500	600	400	500	1500
WLF1*	1000	1300	800	1000	3000
WL2*	900	1200	700	900	3000
WLF2*	1300	1600	1000	1300	4000
WL3*	1900	2200	1500	1900	6000
WLF3*	2300	3000	1800	2300	7000
WL4*	4000	5000	3200	4000	12000
WL5*	3000	4000	2300	3000	9000
WL6*	5400	7000	4000	5400	14000
WL7*	9000	10000	6500	9000	25000

příklad objednání WL 2 - A

1 daN = 1 kg

## Klínové podložky s upevňovacím šroubem WLB, s kotevním šroubem WLT

Přesné, výškově stavitelné, vibrace tlumící podložky pro přesnou, efektivní a ekonomickou instalaci strojů

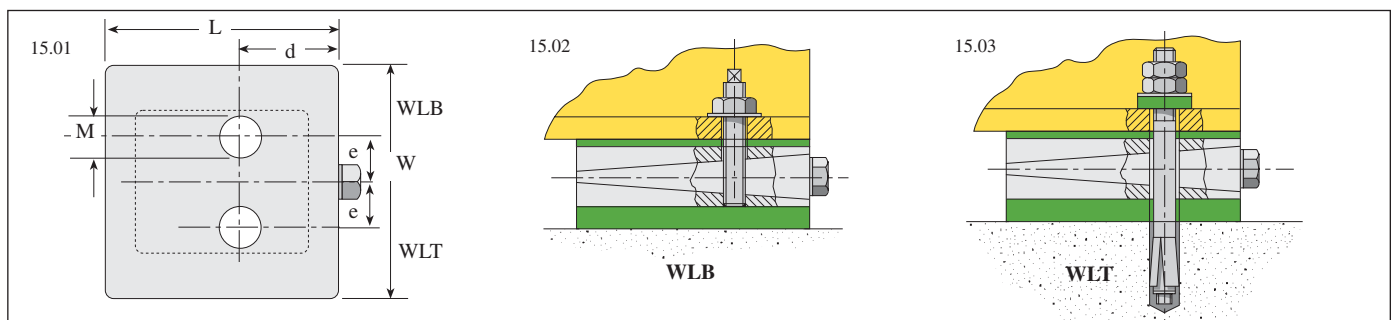


WLB



WLT

Typické použití: Obráběcí stroje, gumářské stroje, tiskařské a balící stroje, vstřikovací stroje



### Podložky tlumící vibrace

typ	vrchní strana (T)	spodní strana (B)	stupeň	příklady použití
F	není	SG 15 P1	standard	obráběcí stroje, tiskařské stroje atd.
G	není	SG 6P2	tuhý	CNC soustruhy, obráběcí centra, vrtačky frézky, brusky, transportní stroje
H	není	SG 2P2	velmi tuhý	stroje s dlouhým ložem

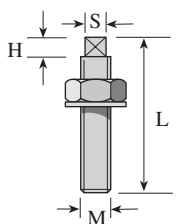
WLB a WLT můžeme na požádání dodat také ve variantách A, B, C, D nebo F (WL, WLF str.14)

### Klínové podložky s upevňovacím šroubem WLB, s kotevním šroubem WLT

rozměry mm

WLB	WLT	L	W	výšky H (střední poloha)			výškové nastavení +/-	otvor pro šroub			
				F	G	H		d	e	WLB závit	WLT průměr M
WLB 1	WLT 1	115	80	55	45	42	6	45	17	M12	14
WLB 2	WLT 2	115	115	61	51	48	6	50	24	M16	18
WLB 3	WLT 3	150	150	61	51	48	6	60	24	M20	22
WLB 4	WLT 4	200	200	61	51	48	6	75	27	M20	22
WLB 6	WLT 6	200	250	87	78	74	10	95	27	M20	22
WLB 7	WLT 7	250	330	85	76	72	9	125	117	M24	26

15.04



### Maximální zatížení prvku daN

WLB	WLT	varianty tlumení vibrací		
		F	G	H
WLB 1	WLT 1	900	1200	3000
WLB 2	WLT 2	1300	1600	4000
WLB 3	WLT 3	2300	3000	7000
WLB 4	WLT 4	4000	5000	12000
WLB 6	WLT 6	5500	7000	14000
WLB 7	WLT 7	9000	10000	25000

příklady objednání: WLB 2 F, WLT 3 G

1 daN = 1 kg

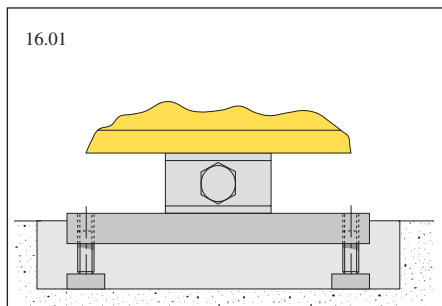
### Upevňovací šroub BOS

Pozinkovaný	rozměry mm				
	Závit	M	M12x1.75	M16x2	M20x2.5
Pozinkovaný	S	8	11	13	18
	H	10	10	10	10
	L	80	80	-	-
Příklad objednání BOS M20x2.5x115		100	100	100	-
		120	115	115	-
		150	150	150	150
		-	180	180	180
	250	250	250	-	

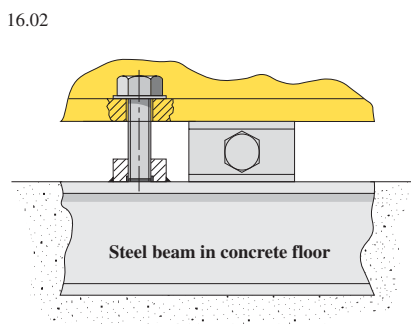
### Příklady objednání

WLB 1 F + 1-BOS M12x1,75x100 klínová podložka WLB s jedním upevňovacím šroubem na prvek  
WLB 2 G + 2-BOS M16x2x150 klínová podložka WLB se dvěma upevňovacími šrouby na prvek  
WLB 3 H klínová podložka WLB bez šroubu

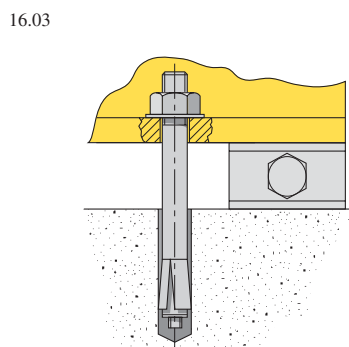
## Přesné klínové vyrovnávací jednotky pro tuhé podložení stroje



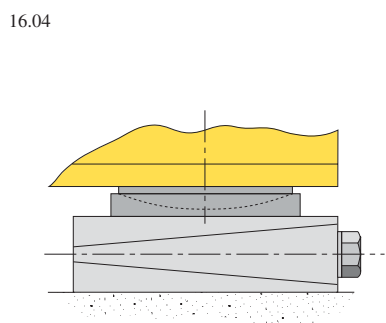
16.01



16.02



16.03



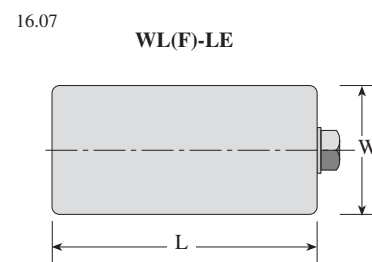
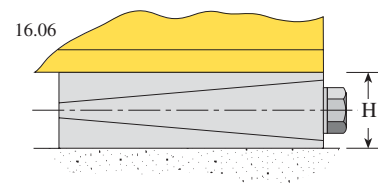
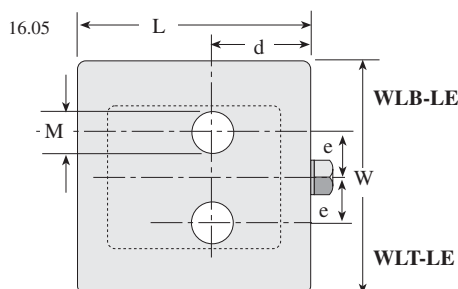
16.04



Prvky **WL-LE** jsou klínové podložky poháněné šroubem a s opracovanou horní a spodní stranou.

### Použití:

**Podložení a vyrovnání strojů v průběhu konstrukce, stavby a provozu. LE zajišťuje pevné podložení pro maximální tuhost. Mohou být instalovány buď jako volně stojící u strojů bez velkých dynamických sil nebo ve spojení s kotvením šroubem umístěným těsně vedle jednotky WL-LE.**



Klínové vyrovnávací prvky WL-LE				rozměry: mm						
Volně stojící	B upevňovací šroub	T kotvený šroub	max. zatížení prvku daN	L x W	H střední	H nastav.	d	e	M	T
WL 1-LE	-	-	1500	105 x 55	34	± 4	-	-	-	-
WLF 1-LE	WLB 1-LE	WLT1 -LE	3000	115 x 80	38	± 6	45	17	M12	14
WL 2-LE	-	-	3000	150 x 75	38	± 5	-	-	-	-
WLF 2-LE	WLB 2-LE	WLT 2 -LE	4000	115 x 115	44	± 6	50	24	M16	18
WL 3-LE	-	-	6000	200 x 95	45	± 6	-	-	-	-
WLF 3-LE	WLB 3-LE	WLT 3 -LE	7000	150 x 150	44	± 6	60	24	M20	22
WL 5-LE	-	-	9000	250 x 115	68	± 9	-	-	-	-
WL 6-LE	WLB 6-LE	WLT 6 -LE	14000	200 x 220	72	± 10	95	27	M20	22
WL 7-LE	WLB 7-LE	WLT 7 -LE	25000	250 x 330	68	± 9	125	117	M24	26

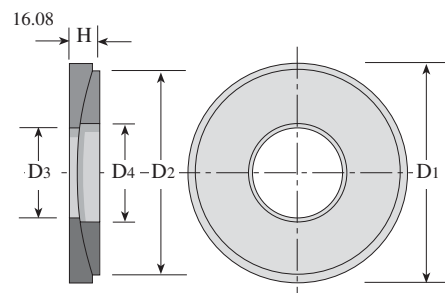
příklady objednání: WL2 LE; WLF 3LE; WLB 2LE; WLT 1LE.

1daN = 1 kg

### Kulovité podložky SPS

Doplňkové kulovité podložky umístěné na jednotce LE se používají pro vyrovnání úhlu mezi LE a základnou stroje.

Kulovité podložky SPS					rozměry: mm			
SPS	75	95	110	150	D1	D2	D3	D4
D1	75	95	110	150				
D2	70	90	100	140				
H	15	17	20	25				



D3 je dáno, D4 = D3 + 5 Příklady objednání: SPS 95 - D3 = 50