

# Air springs

## ПНЕВМО РЕССОРЫ

---

# ПЕРЕДЕЛКА ГРОХОТА НА ВОЗДУШНУЮ СИСТЕМУ ПНЕВМО РЕССОР **Air spring**

---

ЗАКАЗЧИК:	Eurovia kamenolomy a.s.
МЕСТО :	СВРЧОВЕЦ
ГРОХОТ:	Metso TS 202 – „БАНАН“
ВХОДНАЯ ФРАКЦИЯ:	0 / 8
КОЛИЧЕСТВО ПРОСЕИВАЮЩИХ ЯРУСОВ:	3
РАБОЧАЯ ЁМКОСТЬ :	100 t / ЧАС
ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ:	ДЕКАБРЬ 2019

# Проблемы, указанные клиентом

---

Чрезмерная вибрация конструкции– с самого начала инсталляции

Ток материала по правой стороне

- Ухудшение результатов сортировки
- Износ сит в одном месте

# Вибрация поручней лестницы перед переделкой



# Исходные резиновые пружины

Правая сторона грохота



Правая верхняя пружина



Левая нижняя пружина



# Измерение начального состояния несущей конструкции и грохота

---

Обозначение мест измерения

Выполнение собственных измерений

Таблица измерений-документация

Краткий отчет о состоянии грохота

# Место измерений – примеры обозначения



# Спецификация и измерение грохота

Формуляр

Размерный эскиз

**LuCOTEC APPLICATION FORM**

Customer: EUROVIA Contact person: Jakub Herman  
 Plant: Svrcovec Tel: +420 603 220 020  
 Address: Czech Republic Mobile: herman@eurositex.cz  
 E-Mail: herman@eurositex.cz

Application:  Dredger screen  De-watering  Primary screen/Heavy duty screen  Grading

Type of feeding:  continuous  sudden / variable

Machine brand / type: Metsu TS 202 Machine weight: 4800 (kg)  
 Machine length: 5000 (mm) Machine width: 1500 (mm)  
 Amplitude: 4,5 (mm) Oscillating machine weight: \_\_\_\_\_ (kgs)  
 Motor: 15 (kW) Machine speed: \_\_\_\_\_ (r.p.m.)  
 Amperage at start-up: \_\_\_\_\_ (ampere) Amperage at continuous duty: \_\_\_\_\_ (ampere)  
 Spray unit existing?:  Yes  No open Ø in side wall: \_\_\_\_\_ (mm)  
 Ø of spray unit pipes: \_\_\_\_\_ (mm)

Information regarding spring suspension

Supporting tube Ø \_\_\_\_\_ (mm)  Spring bracket  upper spring carrier

Quantity of displacements: \_\_\_\_\_ Machine frame: \_\_\_\_\_

Current spring system: RUBBER Spring height: \_\_\_\_\_ (mm)  
(initial compression, spring label number) (at working condition)

Control unit / compressed air

Compressed air available:  Yes with \_\_\_\_\_ (bar)  No

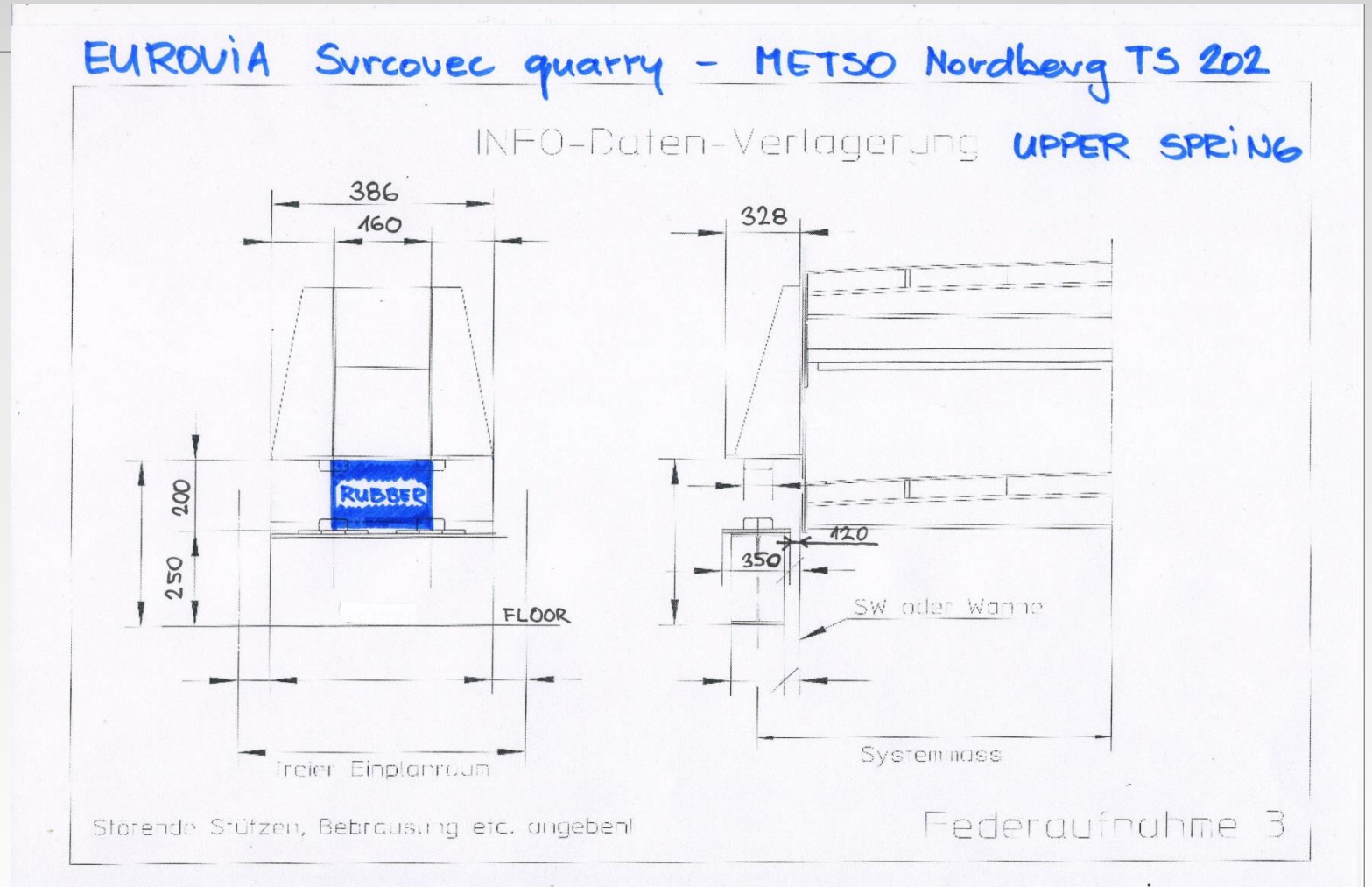
incl. assembly  Yes  No  
 incl. start-up  Yes  No  
 incl. installation of air supply system  Yes  No

measuring at site desired Yes  No  Suggested date: \_\_\_\_\_

Desired delivery time: \_\_\_\_\_

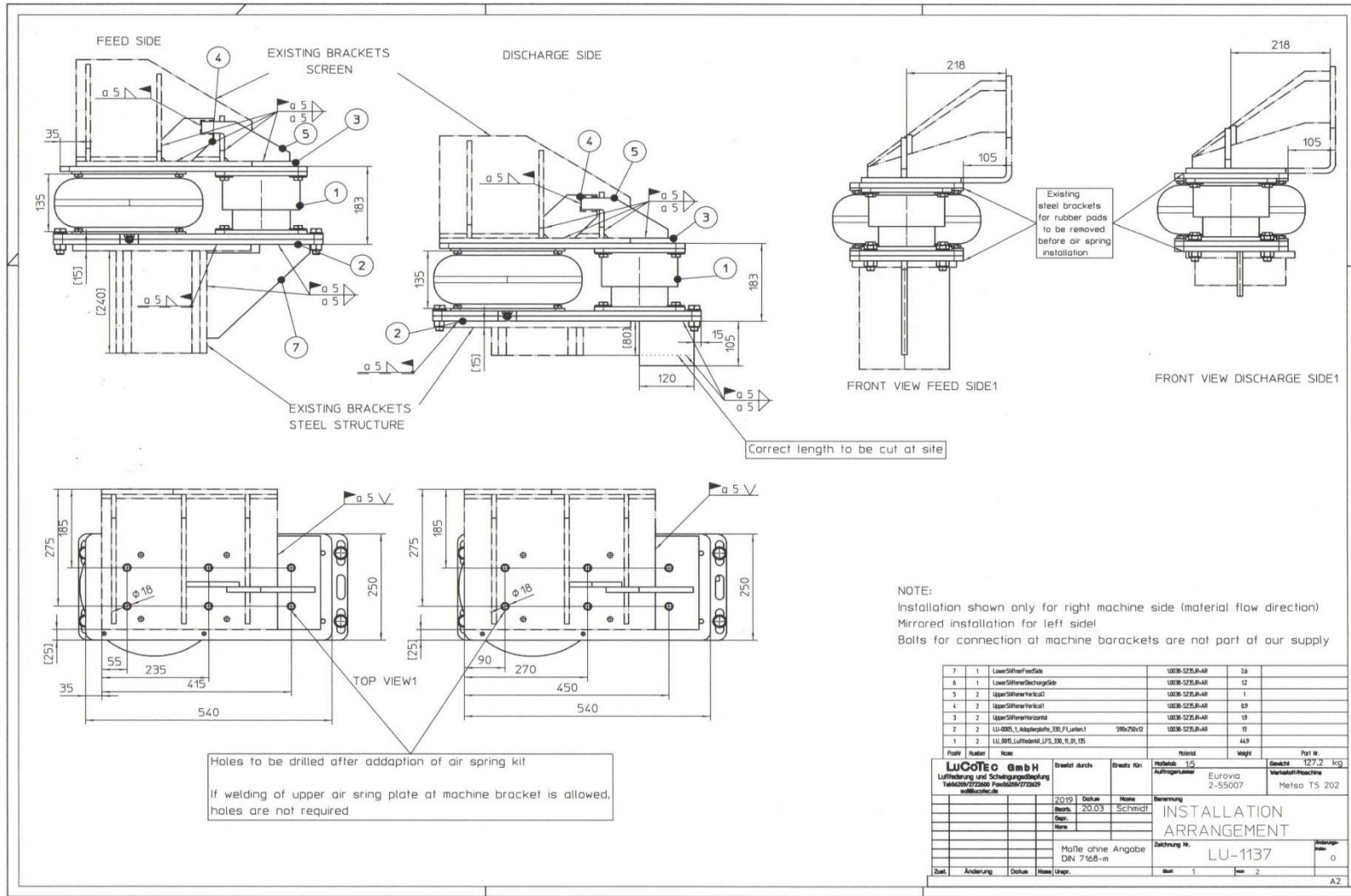
Place of installation: Svrcovec, Czech Republic  
 Date: 27.11.2018 Recorded by: Jakub Herman

⊕ ATTACHMENT - drawings ; photos





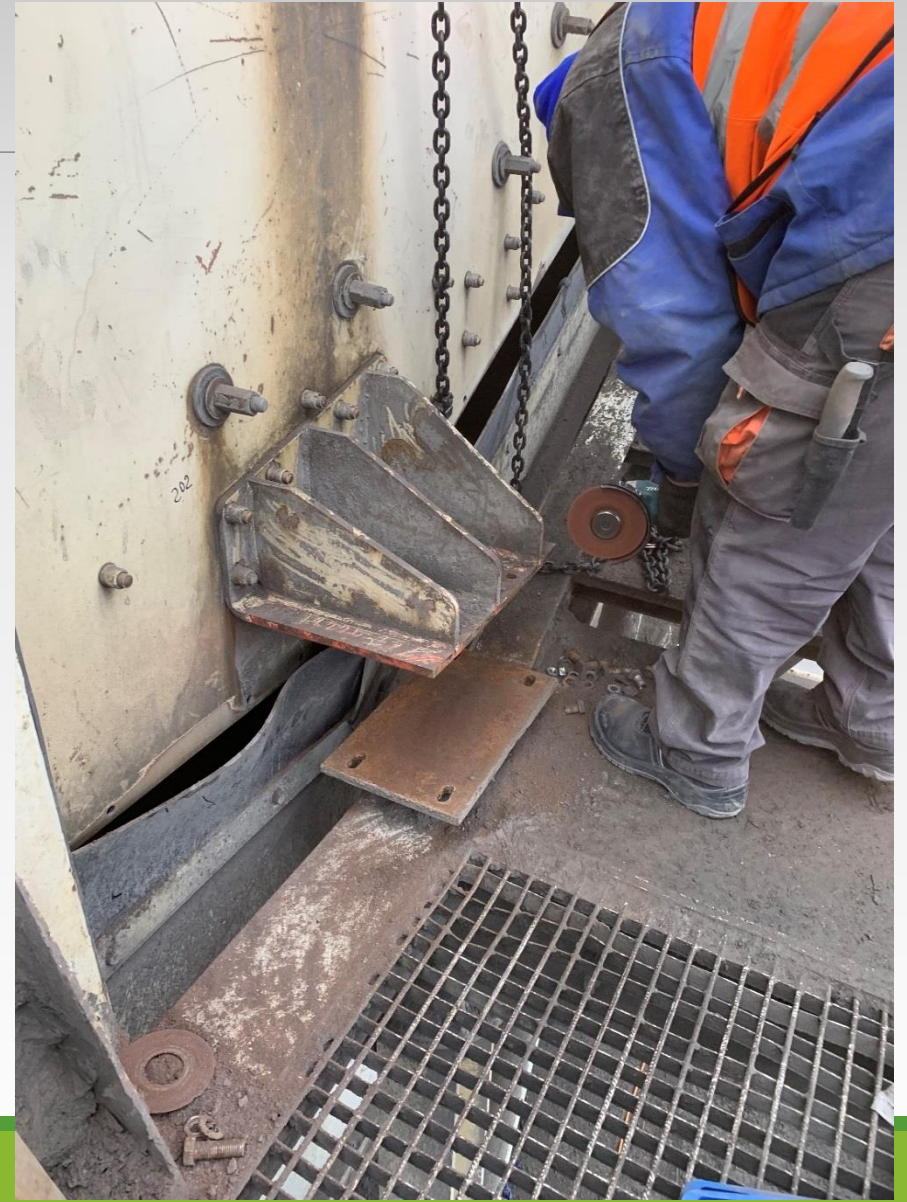
# Чертежная документация



# Монтаж воздушных пневморессор



# 1. Фиксация грохота и демонтаж старых пружин



## 2. Подготовка консолей для Air springs



# 3. Установка Air springs



# 4. Инсталляция воздушных шлангов/трубок



# 5. Подключение Air springs

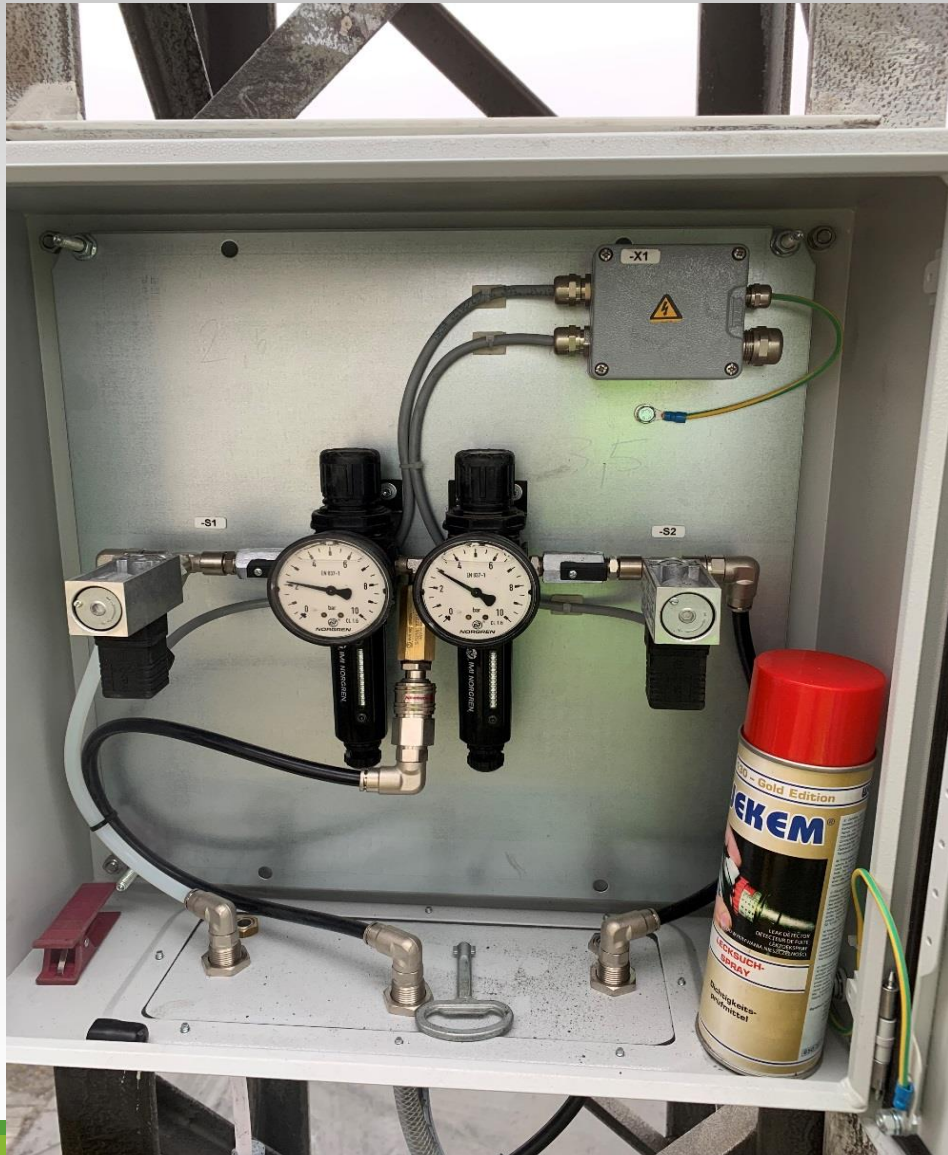


## 6. Фиксация Air springs и установка защиты для шлангов





# 7. Подключение Air springs к контрольному пультау



**Anleitung für Luftdruck Einstellung**

**1. Erhöhung des Vorgabedrucks:**

- Kugelhahn schließen ①.
- Druck-Einstellknopf ② entriegeln (hochziehen).
- Zur Druckerhöhung Druck-Einstellknopf ② im Uhrzeigersinn „+“ drehen, bis der gewünschte Betriebsdruck am Manometer ③ angezeigt wird. Nicht mehr zurückdrehen!
- Druck-Einstellknopf ② verriegeln (niederdrücken).
- Kugelhahn öffnen ①.

**2. Reduzierung des Vorgabedrucks:**

- Kugelhahn schließen ①.
- Druck-Einstellknopf ② entriegeln (hochziehen).
- Zur Druckreduzierung Druck-Einstellknopf ② im Gegenuhrzeigersinn „-“ drehen, bis am Manometer ③ ca. 0,5 bar weniger als der gewünschte Betriebsdruck angezeigt wird.
- Gewünschter Betriebsdruck durch Drehen des Druck-Einstellknopfes ② im Uhrzeigersinn einstellen. Nicht mehr zurückdrehen!
- Druck-Einstellknopf ② verriegeln (niederdrücken).
- Kugelhahn öffnen ①.

**Beachte:** Bei einem zu niedrigen Speisedruck (Kompressor Leistung) kann es bis zu 15min dauern, bis vom Druckminderer Systemdruck auf Vorgabedruck eingestellt wird.

**Instructions for air pressure adjustment**

**1. Increase of the operation pressure:**

- Close ball valves ①.
- Unlock (pull up) pressure adjustment knob ②.
- To increase the pressure, turn the pressure adjusting knob ② clockwise "+" until the desired operating pressure is indicated on the pressure gauge ③. **Do not turn back!**
- Push down (depress) pressure adjustment knob ②.
- Open ball valves ①.

**2. Reduction of the operating pressure**

- Close ball valves ①.
- Unlock (pull up) pressure adjustment knob ②.
- To reduce the pressure, turn the pressure adjusting knob ② counterclockwise "-" until the pressure gauge ③ shows approx. 0.5 bar less than the desired operating pressure.
- Set the desired operating pressure by turning the pressure adjustment knob ② clockwise "+". **Do not turn back!**
- Push down (depress) pressure adjustment knob ②.
- Open ball valves ①.

**Note:** If the feed pressure (compressor output) is too low, it may take up to 15 minutes for the pressure reducer to set the system pressure to the default pressure.

**LuCOTEC** Group G  
www.lucotec.de  
Luftfedern und Schwingungsdämpfung

**Druck / Pressure:**  
2,6 bar / 37,9 psi  
Luftzufuhr Achse / Air supply axis /: **VSTUP**

**Druck / Pressure:**  
3,6 bar / 51,8 psi  
Luftzufuhr Achse / Air supply axis /: **VYSTUP**

**2,8 při zpetném chodu**

**BILA'** **ČERNA'**

**2 bar** **3 bar**

**Ziehen / Pull** **Drücken / Push**

**Geschlossen / Closed** **Geöffnet / Open**

# 8. Пробный запуск



# Результаты переустановки на Air springs



# Измерение вибрации на конструкции грохота

Позиция измерения	Исходные значения(мм/с) - оси			Значения после переустановки(мм/с) - оси			Окончательная вибрация в %		
	гор	Вер	Попер	гор	Вер	Попер	гор	Вер	Попер
Перила лестницы к линии	8,8	3,9	67,1	2,7	1,6	28,7	31	41	43
Опора грохота -левая передняя	4	16,6	4,5	2,1	4,9	2,3	53	30	51
Опора грохота - правая передняя	2,8	13,3	4,3	1,1	4	1,7	39	30	40
Опора грохота - левая задняя	2,5	10,6	7,1	2	2,6	3,7	80	25	52
Опора грохота - правая задняя	2,4	9,6	6	2,1	3,1	2,6	88	32	43
Опора смотровой площадки	35,4	47,3	68,4	9,9	13,7	11,5	28	29	17
Перила на смотровой площадке-внизу	9,2	23,7	207,1	9	5,9	49,7	98	25	24
Перила на смотровой площадке-вверху	33,3	30,4	46,2	8,9	10,4	56,9	27	34	123
Опора конвейера к сортировщику	34,7	25,7	19,4	7,5	2,5	6,7	22	10	35
<b>Среднее снижение вибрации</b>							<b>52</b>	<b>28</b>	<b>47</b>

**Гор** = горизонтальное направление колебаний

**Вер** = Вертикальное направление колебаний

**Попер** = Поперечное направление колебаний

# Измерение вибраций на грохоте

Позиция измерения	Исходные значения(мм/с) - оси			Значения после переустановки(мм/с) - оси			Окончательная вибрация в %		
	гор	Вер	Попер	гор	Вер	Попер	гор	Вер	Попер
Опора пружины-левая передняя	6,1	10,6	11,2	4,7	6,3	7,1	77	59	63
Опора пружины-правая передняя	9,2	5,1	10,2	7,3	5	4,4	79	98	43
Опора пружины-левая задняя	5,7	10,5	7,8	5,6	2,6	8,6	98	25	110
Опора пружины – правая задняя	3,9	7,5	8,1	5,4	3,4	4,7	138	45	58
<b>Среднее снижение вибрации</b>							<b>98</b>	<b>57</b>	<b>69</b>

**Гор** = горизонтальное направление колебаний

**Вер** = Вертикальное направление колебаний

**Попер** = Поперечное направление колебаний

# Параметры колебаний грохота – на входе

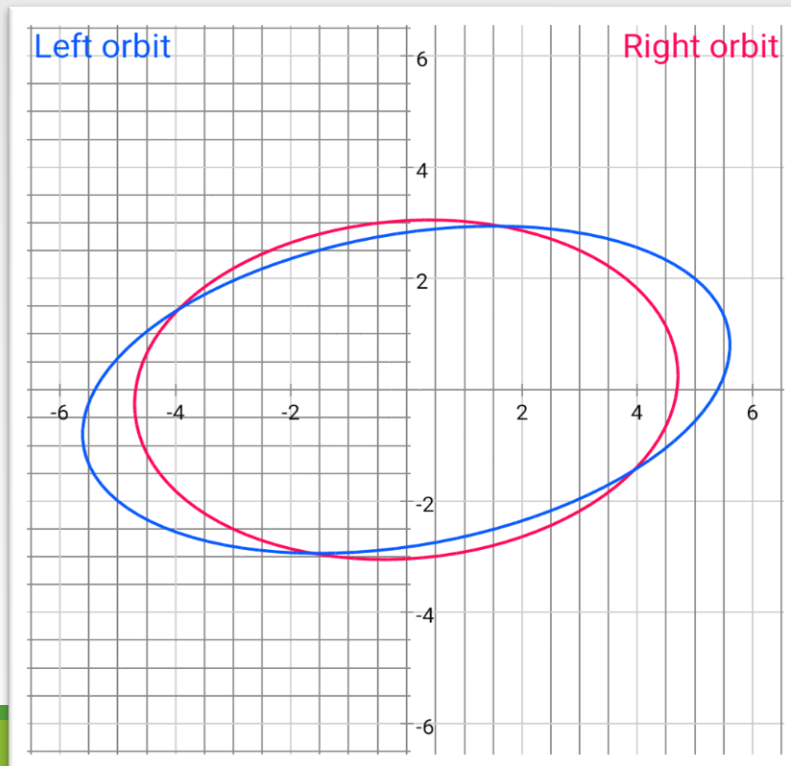
**до**

Амплитуда правая сторона 9,44 mm

Амплитуда левая сторона 11,36 mm

Ускорение правая сторона 3,8 g

Ускорение левая сторона 4,6 g



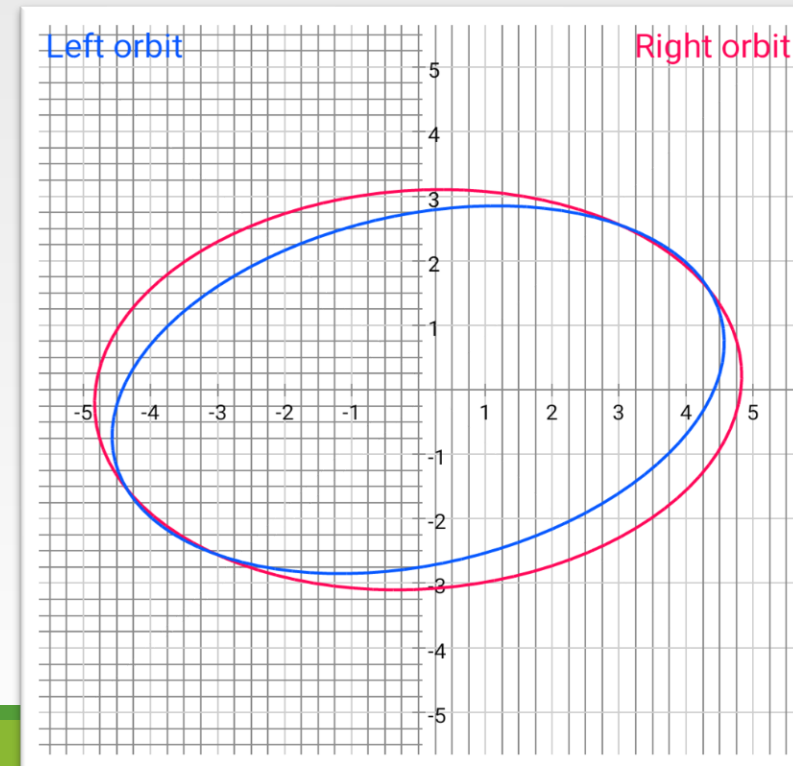
**после**

Амплитуда правая сторона 9,69 mm

Амплитуда левая сторона 9,33 mm

Ускорение правая сторона 3,9 g

Ускорение левая сторона 3,9 g



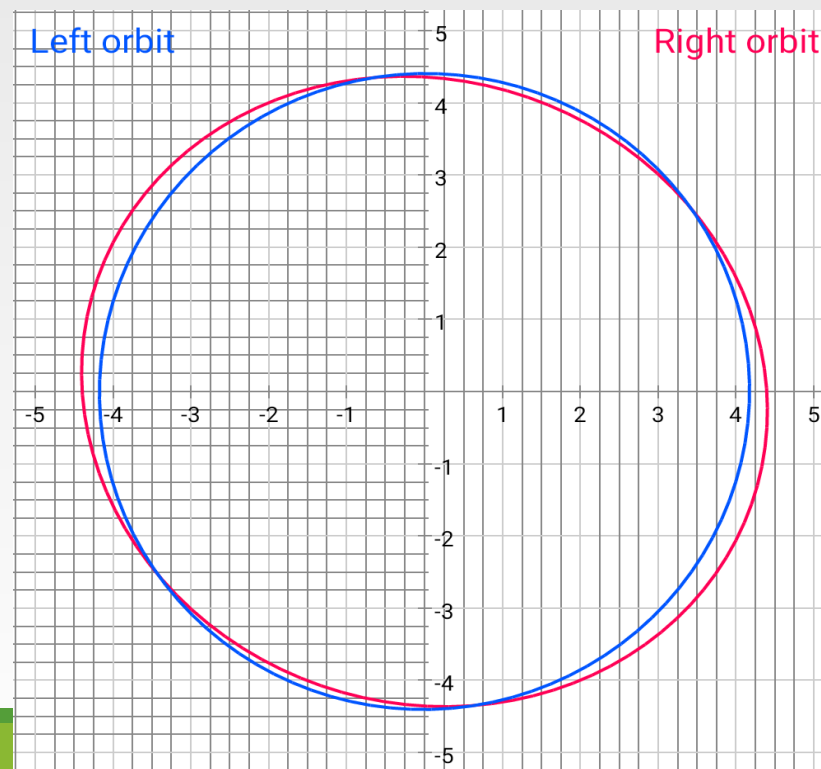
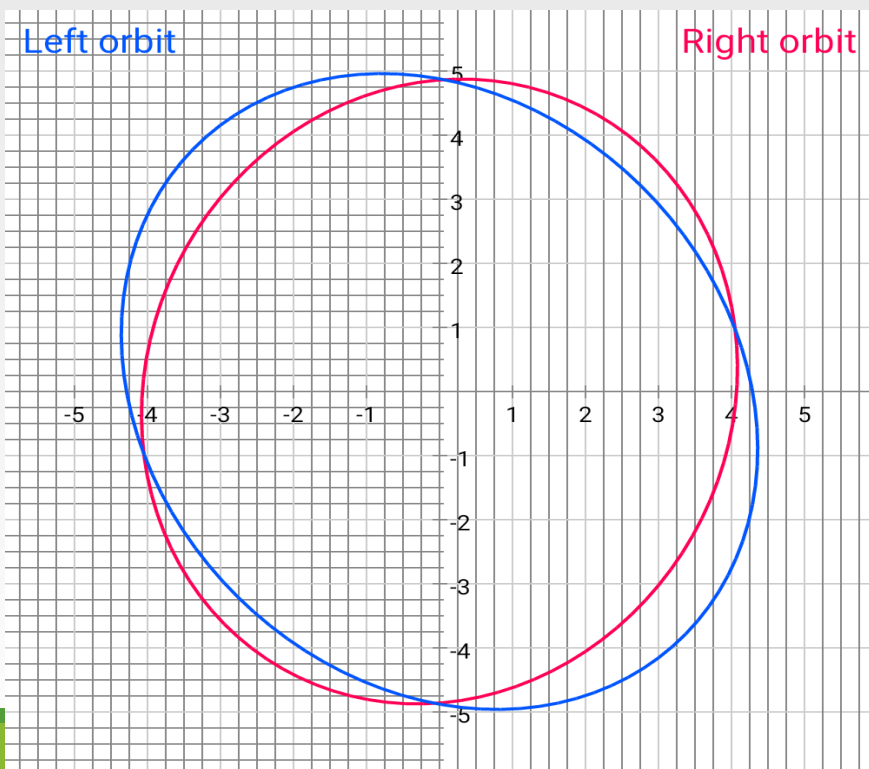
# Параметры колебаний грохота – середина

**до**

Амплитуда правая сторона	9,81 mm
Амплитуда левая сторона	10,32 mm
Ускорение правая сторона	4,0 g
Ускорение левая сторона	4,2 g

**после**

Амплитуда правая сторона	9,03 mm
Амплитуда левая сторона	8,81 mm
Ускорение правая сторона	3,7 g
Ускорение левая сторона	3,6 g



# Параметры колебаний грохота – на выходе

**ДО**

**ПОСЛЕ**

Амплитуда правая сторона 12,25 mm

Амплитуда правая сторона 11,06 mm

Амплитуда левая сторона 13,84 mm

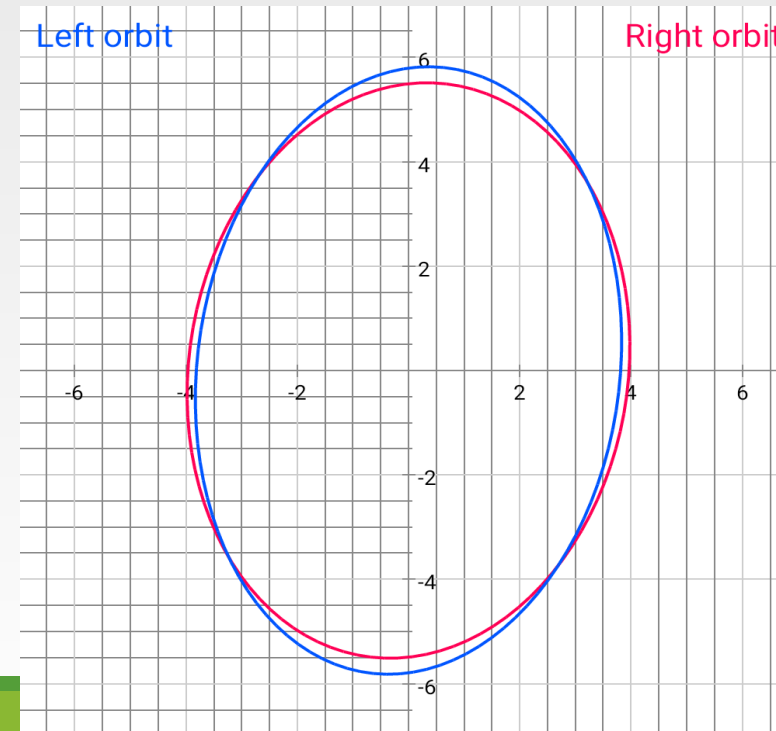
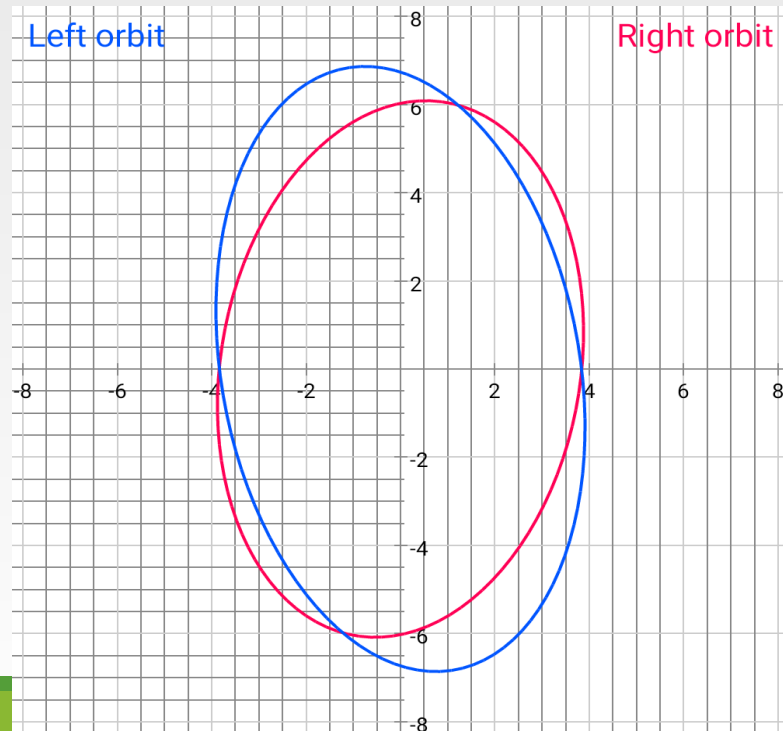
Амплитуда левая сторона 11,68 mm

Ускорение правая сторона 5,0 g

Ускорение правая сторона 4,5 g

Ускорение левая сторона 5,6 g

Ускорение левая сторона 4,7 g





# Измерение амплитуды боковых стен грохота

## Левая сторона

		<b>до</b>	<b>после</b>
вход	вверху	0,6	0,09
	внизу	0,57	0,52
середина	вверху	2,19	0,13
	внизу	1,5	0,51
выход	вверху	6,38	0,47
	внизу	5,61	0,99

## Правая сторона

		<b>до</b>	<b>после</b>
вход	вверху	0,82	0,12
	внизу	0,6	0,58
середина	вверху	2,11	0,15
	внизу	1,27	0,23
выход	вверху	6,46	0,58
	внизу	5,79	0,91

# Спасибо за внимание!

---

Jakub Herman

M: +420 603 220 020

E: herman@eurositex.cz

Euro SITEX s.r.o., K Podlesí 630, 261 01 Příbram – [www.eurositex.cz](http://www.eurositex.cz)

