



Installation Manual  
Installationshandbuch  
Manuel d'installation

## Compression Load Cell

### PR 6201

500 kg...50 t

Type LA, L, D1, D1E, C3, C3E, C4, C4E,  
C5, C5E, C6, C6E

100 t, 200 t, 300 t, 520 t

Type LA, L, LE, N, NE

### Dual Bridge (DB)

100 t, 200 t, 300 t, 520 t

Type LDB, LDBE, NDB, NDBE



9499 053 34202

Edition 4

14.02.2012



**Please note**

In any correspondence concerning this instrument, please always quote the type number and serial number as given on the type plate.

**Important**

As the instrument is an electrical apparatus, it may be operated only by trained personnel. Maintenance and repairs may only be carried out by qualified personnel.

**Bitte beachten**

Bei Schriftwechsel über dieses Gerät wird gebeten, die Typennummer und die Seriennummer anzugeben. Diese befinden sich auf dem Typenschild.

**Wichtig**

Da das Gerät ein elektrisches Betriebsmittel ist, darf die Bedienung nur durch eingewiesenes Personal erfolgen. Wartung und Reparatur dürfen nur von geschultem, fach- und sachkundigem Personal durchgeführt werden.

**Noter s.v.p.**

Dans votre correspondance et dans vos réclamations se rapportant à cet appareil, veuillez toujours indiquer le numéro de type et le numéro de série inscrits sur la plaque signalétique.

**Important**

Comme il s'agit d'un équipement électrique, la maintenance doit être effectuée par du personnel qualifié. De même, l'entretien et les réparations sont à confier au personnel qualifié.

**Table of Contents**

**1 Safety Instructions ..... 3**

**2 Design Recommendations ..... 3**

2.1 Positioning of Load Cells and Constrainers ..... 3

2.2 Location of Load Cells and Pivots ..... 4

2.3 Lift-off Protection ..... 4

2.4 Capacity Selection ..... 4

**3 Technical Data ..... 5**

3.1 General ..... 5

3.2 Dual Bridge..... 5

3.3 Certificates ..... 5

3.4 Equipment Supplied..... 6

3.4.1 Load Cells PR 6201/52...54 (max. capacities 500 kg...50 t).....6

3.4.2 Load Cells PR 6201/15, /25, /35 and DB (max. capacities 100 t, 200 t, 300 t).....6

3.4.3 Load Cell PR 6201/520t and DB (max. capacity 520 t) .....7

3.5 Dimensions ..... 7

3.5.1 Load Cell PR 6201/52...54 (max. capacity 500 kg...50 t).....7

3.5.2 Load Cell PR 6201/15 (max. capacity 100 t).....8

3.5.3 Load Cell PR 6201/25 (max. capacity 200 t), PR 6201/35 (max. capacity 300 t) .....8

3.5.4 Load Cell PR 6201/520t (max. capacity 520 t).....9

3.5.5 Load Cell PR 6201/15 DB (max. capacity 100 t).....9

3.5.6 Load Cell PR 6201/25 DB (max. capacity 200 t), PR 6201/35 DB (max. capacity 300 t) ..... 10

3.5.7 Load Cell PR 6201/520t DB (max. capacity 520 t)..... 10

3.6 Technical Data for Max. Capacity 500 kg...50 t..... 11

3.7 Technical Data for Max. Capacity 100 t, 200 t, 300 t, 520 t..... 12

3.8 Technical Data for Dual Bridge; Max. Capacity 100 t, 200 t, 300 t, 520 t ..... 13

**4 Installation ..... 14**

4.1 General ..... 14

4.2 Installation of the Upper Load Disc for Max Capacity of 500 kg...50 t..... 15

<b>5</b>	<b>Connection .....</b>	<b>16</b>
5.1	General .....	16
5.2	Load Cell.....	16
5.2.1	Standard (Type L, D1/N, D1E/NE, C3, C3E).....	16
5.2.2	Load Cell with Integrated Amplifier (Type LA).....	17
5.3	Connecting Cable .....	19
5.4	Cable Connections.....	19
5.4.1	Load Cells with one Measuring Circuit.....	19
5.4.2	Load Cells with two Separate Measuring Circuits.....	20
<b>6</b>	<b>Preparing for Calibration .....</b>	<b>21</b>
6.1	Mechanical Height Adaptation.....	21
<b>7</b>	<b>Fault finding hints .....</b>	<b>21</b>
7.1	Visual check .....	21
7.2	Checks with Multimeter.....	22
7.2.1	Check Zero Output Signal of Load Cell .....	22
7.2.2	Check the Strain Gauge Bridge.....	22
7.2.3	Check Insulation Impedance of Load Cell.....	22
7.2.4	Check Insulation Impedance of Connecting Cable .....	22
<b>8</b>	<b>Repair/Maintenance .....</b>	<b>23</b>
8.1	Repair.....	23
8.2	Maintenance.....	23
<b>9</b>	<b>Spare Parts and Accessories .....</b>	<b>24</b>

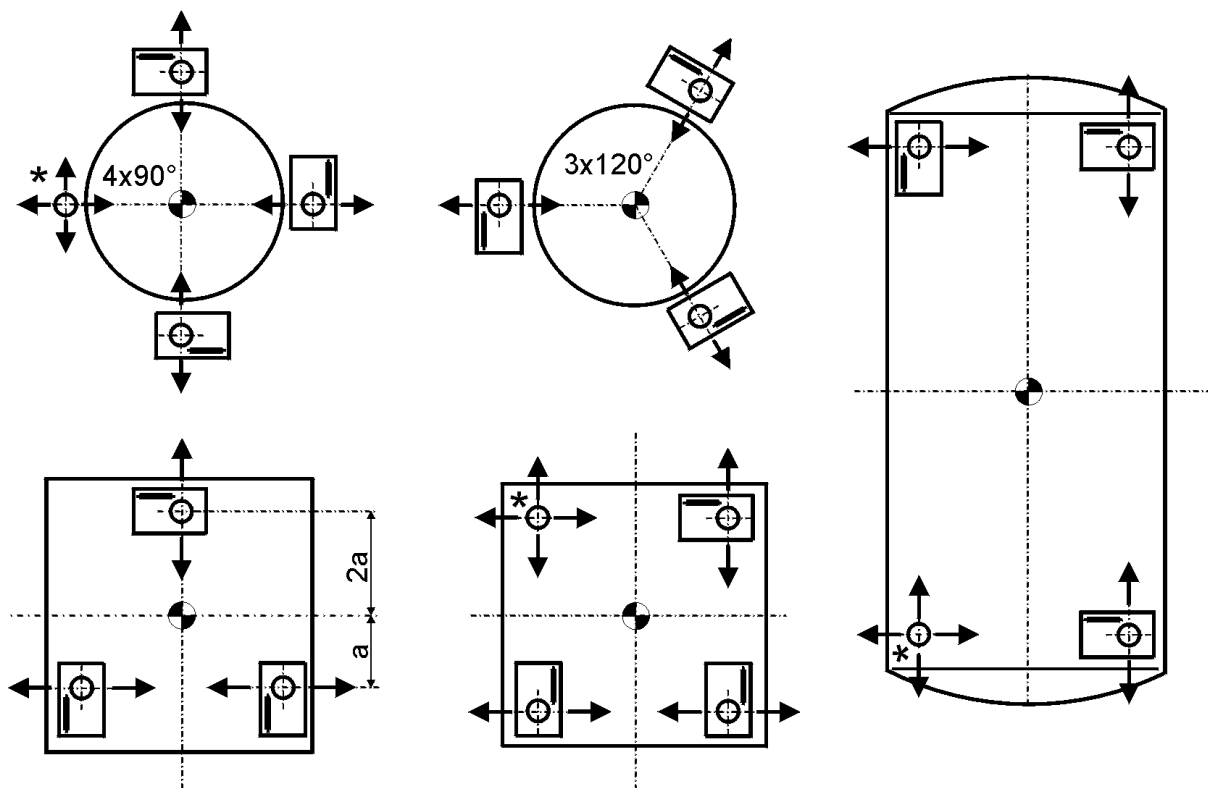
# 1 Safety Instructions

The PR 6201 with the relevant mounting kits must be used only for the weighing applications for which it is intended. The dimensions of all mounting and structural components must be calculated so that sufficient overload capacity is ensured for loads which may occur while taking the relevant standards into account. In particular, upright weighing objects (vessel etc.) must be safeguarded against the weighing installation turning over or being shifted, thus eliminating danger to humans, animals or goods even in the case of a break in a load cell or mounting element.

Installation and repair work must be carried out only by qualified personnel.

# 2 Design Recommendations

## 2.1 Positioning of Load Cells and Constrainers



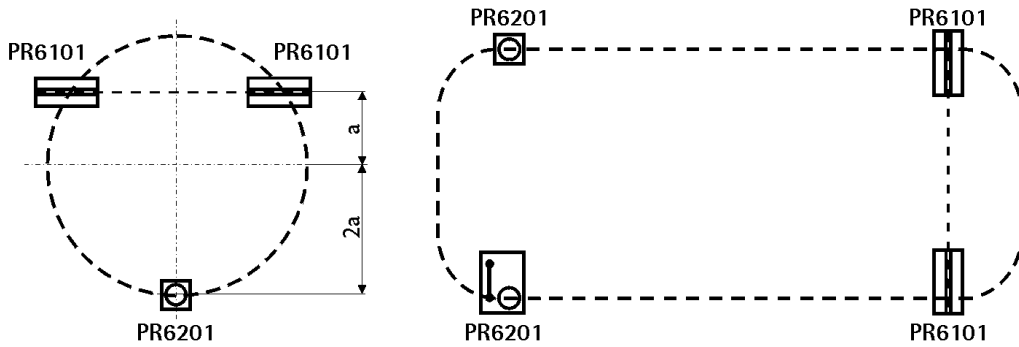
\* do not constrain this position

The supporting structure of the scale (i.e. the load cell support) and the vessel must be stable enough to withstand the maximum design loads, horizontal (check with spirit level!) and flat. Vessels should preferably be supported by 3 load cells, platforms and weigh bridges by 4 or 6 load cells (see figure).

Parasitic forces, horizontal forces and torques are disturbances which can generate measuring failures and in case of exceeding the specified limits may damage the load cell.

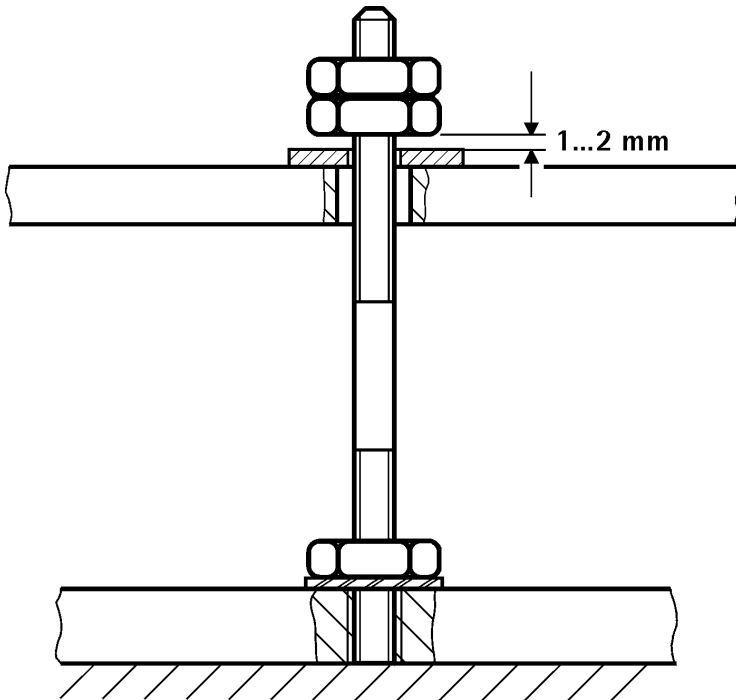
An accurate constraining of the object prevents of damages and measuring errors without affecting the required space for movement. Therefore special attention should be paid to the design, arrangement and condition of the constrainers. Thermal expansion and contractions of the object are to be taken into account which may affect the required space for vertical movement and thus influence the measuring results.

### 2.2 Location of Load Cells and Pivots



### 2.3 Lift-off Protection

For safety reasons, a lift-off protection has to be provided generally in all systems of tank and hopper weighing. It can be realized separately or with the help of mounting kits. The simplest design requires a threaded rod, three nuts, one serrated lock washer and one washer.



### 2.4 Capacity Selection

The load cell PR 6201 has a high overload capacity due to the fact that the stress in the measuring element is low (1 mV/V). Forces which are exceeding the max. load without damage limit may change the characteristic of the load cell or in the worst case damage the electrical part. If an exceeding of a.m. limit is possible, e.g. falling loads, a mechanical overload protection (limit stop) is strongly recommended.

### 3 Technical Data

#### 3.1 General

Restoring force	For each mm of displacement that the top of the load cell is shifted from the vertical axis, a horizontal restoring force is generated:			
	$E_{max} \leq 10$ t:	0.65% of the vertical load on the load cell		
	$E_{max} \geq 20$ t:	1.55% of the vertical load on the load cell		
	$E_{max} = 100$ t	1.23 % of the vertical load on the load cell		
	$E_{max} = 200$ t + 300 t	0.65 % of the vertical load on the load cell		
	$E_{max} = 520$ t	1.20 % of the vertical load on the load cell		
Housing	Stainless steel 1.4301, hermetically sealed welded, filled with inert gas			
Degree of protection	IP 68 (water of 1.5 m in depth; 10,000 h) acc. to IEC 60529 (correspond to NEMA 6) IP69K acc. to DIN 40050			
Protection type	Intrinsic safety for PR 6201/..E + ..DBE			
Cable	Diameter	5 mm		
	Length	$E_{max} \leq 10$ t: 5 m	$E_{max} > 10$ t: 12 m	
	Cross section	4×0.35 mm <sup>2</sup>		
	Bending radius	≥25 mm (fixed installation) ≥75 mm (repeated bending)		
	Sheath	Material:	thermopl. Elastomer	
		Color:	grey (Standard version) blue (Ex version) green (LA version)	

#### 3.2 Dual Bridge

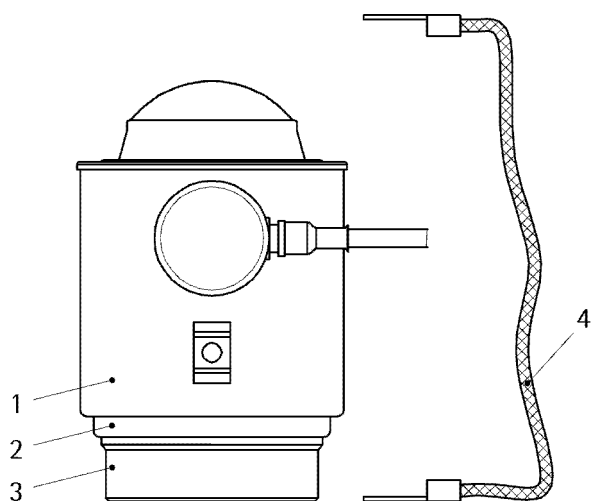
The Dual Bridge load cell has two separate measuring circuits, which are independent of each other. The measuring circuits are adjusted in two separate adjustment chambers; cable connections see Chapter 5.4.2.

#### 3.3 Certificates

Zone	Marking	Certificate no.	for
0 and 1	II 1G Ex ia IIC T6	PTB 02 ATEX 2059	only PR 6201/..E + ..DBE
20 and 21	II 1 D IP65 T85°C	TÜV 03 ATEX 2301X	PR 6201/..L, ..LE, ..D1, ..D1E, ..C3-C6, ..C3E-C6E, ..N, ..NE
2	II 3G Ex nA II T6	Manufacturer certificate	PR 6201/..L, ..LE, ..D1, ..D1E, ..C3-C6, ..C3E-C6E, ..N, ..NE, ..LDB, ..LDBE, ..NDB, ..NDBE
22	II 3D Ex tD A22 IP65 T85°C	Manufacturer certificate	PR 6201/..L, ..LE, ..D1, ..D1E, ..C3-C6, ..C3E-C6E, ..N, ..NE, ..LDB, ..LDBE, ..NDB, ..NDBE
	Class I, II, II Div 1, Group A, B, C, D, E, F, G T5 at $T_{max} = 55^\circ$ , T4A at $T_{max} = 70^\circ$	FM: 3001200 CSA: 1058582	PR 6201/..L, ..LE, ..D1, ..D1E, ..C3-C6, ..C3E-C6E, ..N, ..NE

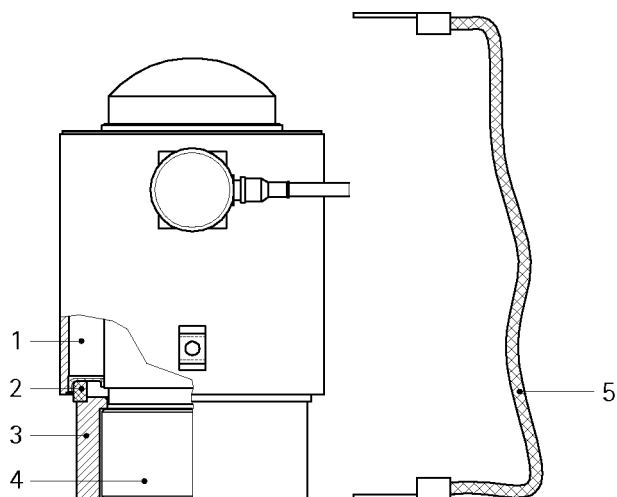
### 3.4 Equipment Supplied

#### 3.4.1 Load Cells PR 6201/52...54 (max. capacities 500 kg...50 t)



Pos.	Description	Pos.	Description
1	Load cell	5	Load cell grease, notes on use included
2	Rubber ring	6	Installation manual 9499 053 34202
3	Lower load disc	7	Certificate
4	Flexible copper strap		

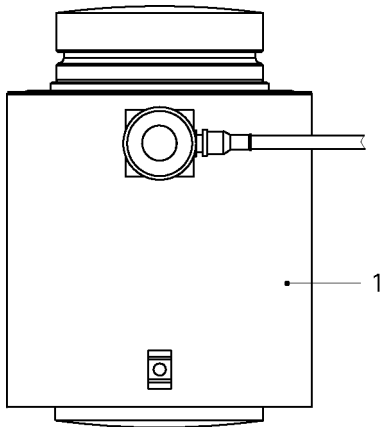
#### 3.4.2 Load Cells PR 6201/15, /25, /35 and DB (max. capacities 100 t, 200 t, 300 t)



Pos.	Description	Pos.	Description
1	Load cell	5	Flexible copper strap
2	Rubber ring	6	Load cell grease , notes on use included
3	Ring for lower load disc	7	Installation manual 9499 053 34202
4	Lower load disc	8	Certificate



3.4.3 Load Cell PR 6201/520t and DB (max. capacity 520 t)

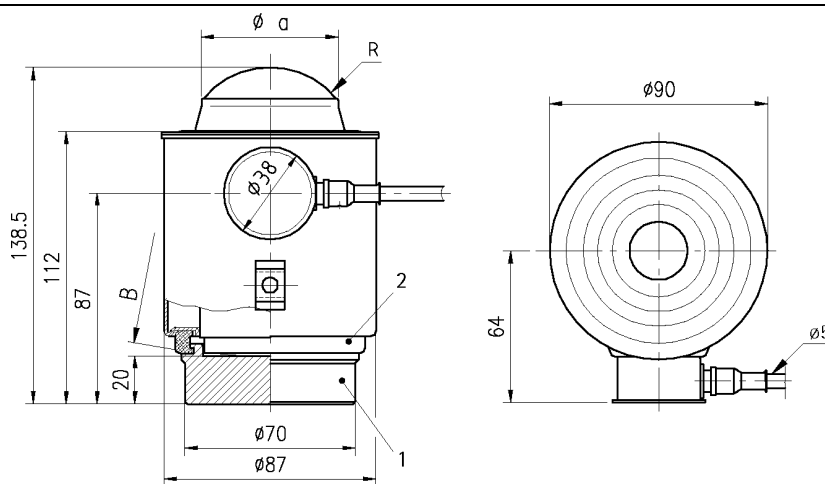


Pos.	Description
1	Load cell
2	Load cell grease , notes on use included
3	Installation manual 9499 053 34202
4	Certificate

Note: The load disc set PR 6143/55 has to be ordered separately, see Chapter 9!

3.5 Dimensions

3.5.1 Load Cell PR 6201/52...54 (max. capacity 500 kg...50 t)

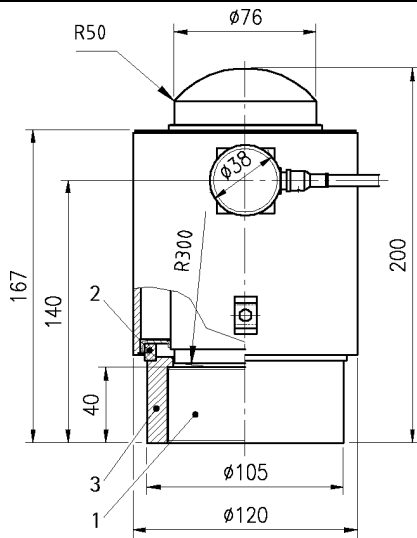


Pos.	Description
1	Lower load disc
2	Rubber ring

all dimensions in mm

Type	$\phi a$ [mm]	R [mm]	B [mm]
PR 6201/52...23	24	15	150
PR 6201/33...14	34	15	150
PR 6201/24...54	56	35	220

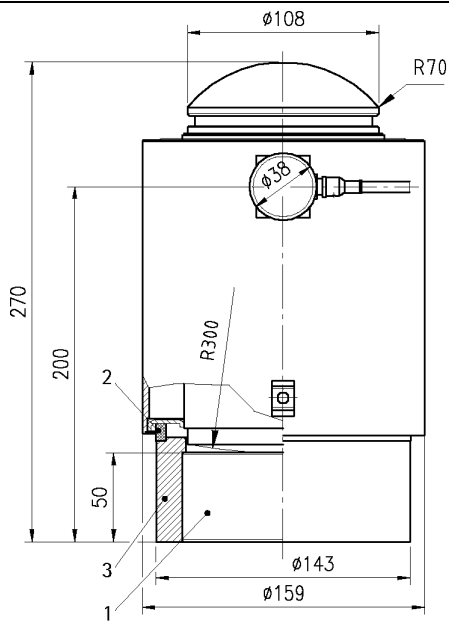
3.5.2 Load Cell PR 6201/15 (max. capacity 100 t)



Pos.	Description
1	Lower load disc
2	Rubber ring
3	Ring for lower load disc

all dimensions in mm

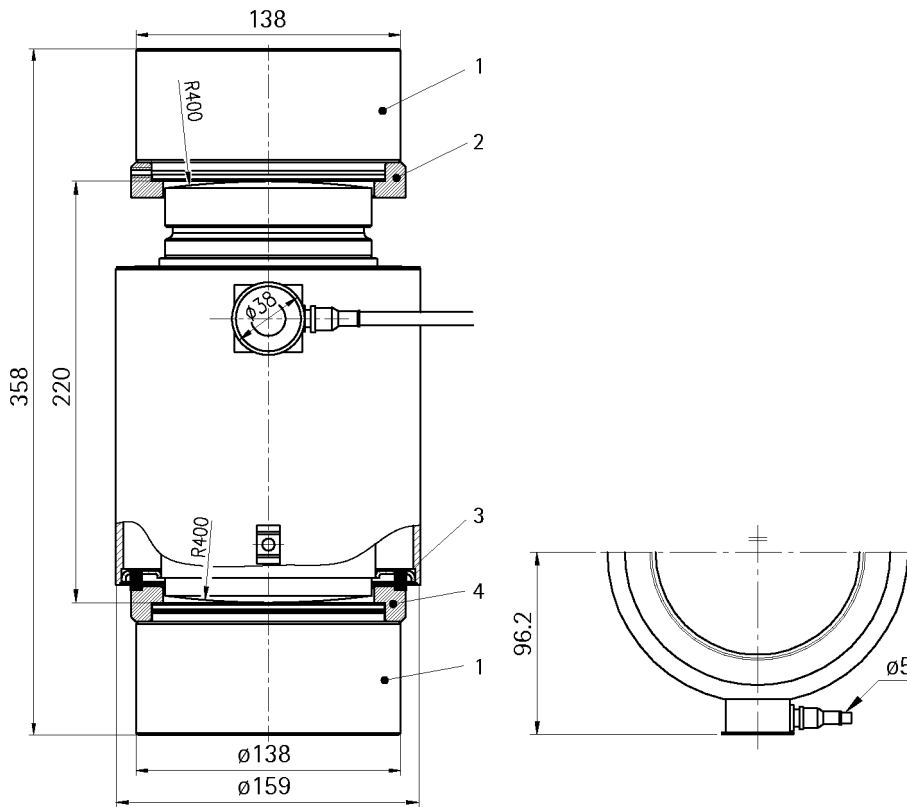
3.5.3 Load Cell PR 6201/25 (max. capacity 200 t), PR 6201/35 (max. capacity 300 t)



Pos.	Description
1	Lower load disc
2	Rubber ring
3	Ring for lower load disc

all dimensions in mm

3.5.4 Load Cell PR 6201/520t (max. capacity 520 t)

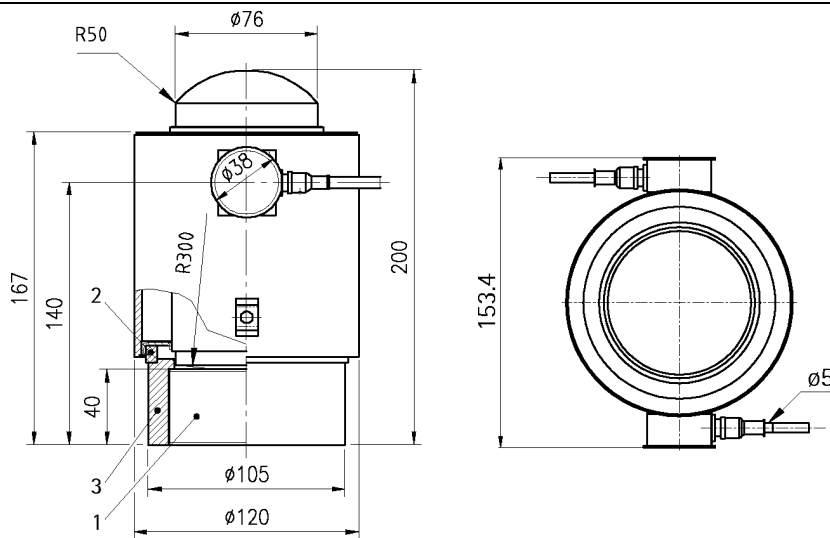


Pos.	Description
1	Upper/lower load disc
2	Ring for upper load disc
3	Rubber ring
4	Ring for lower load disc

The scope of delivery does **not** include these parts!  
 Load disc set PR 6143/55 see Chapter 9

all dimensions in mm

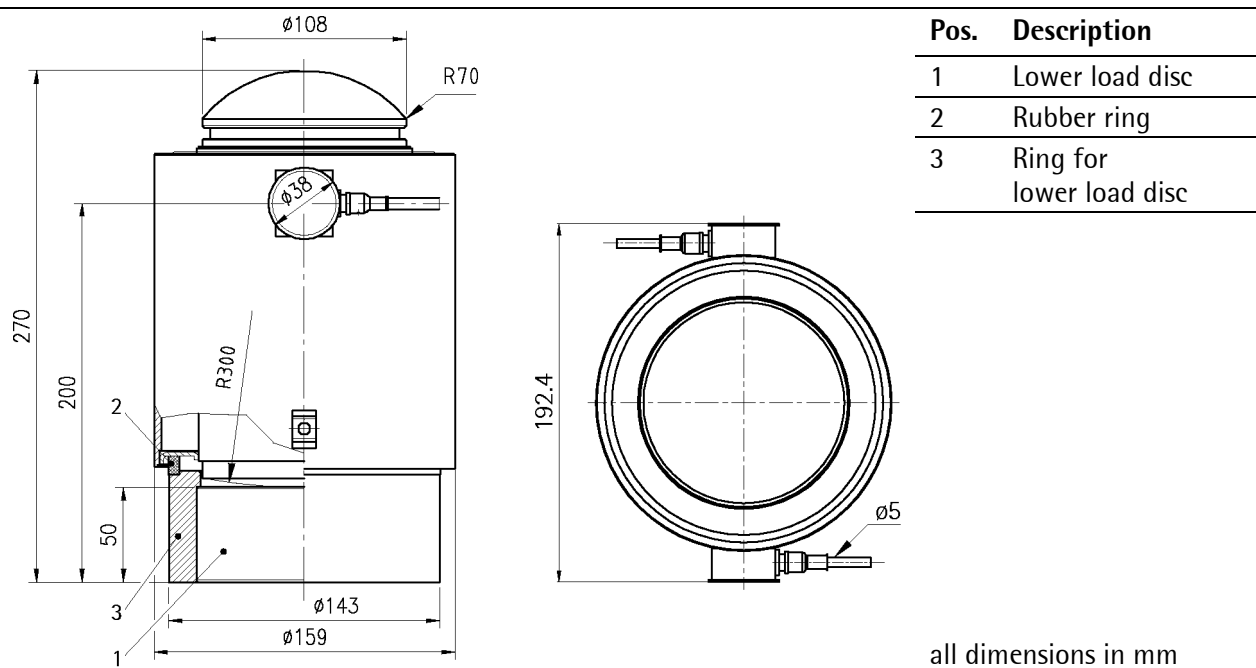
3.5.5 Load Cell PR 6201/15 DB (max. capacity 100 t)



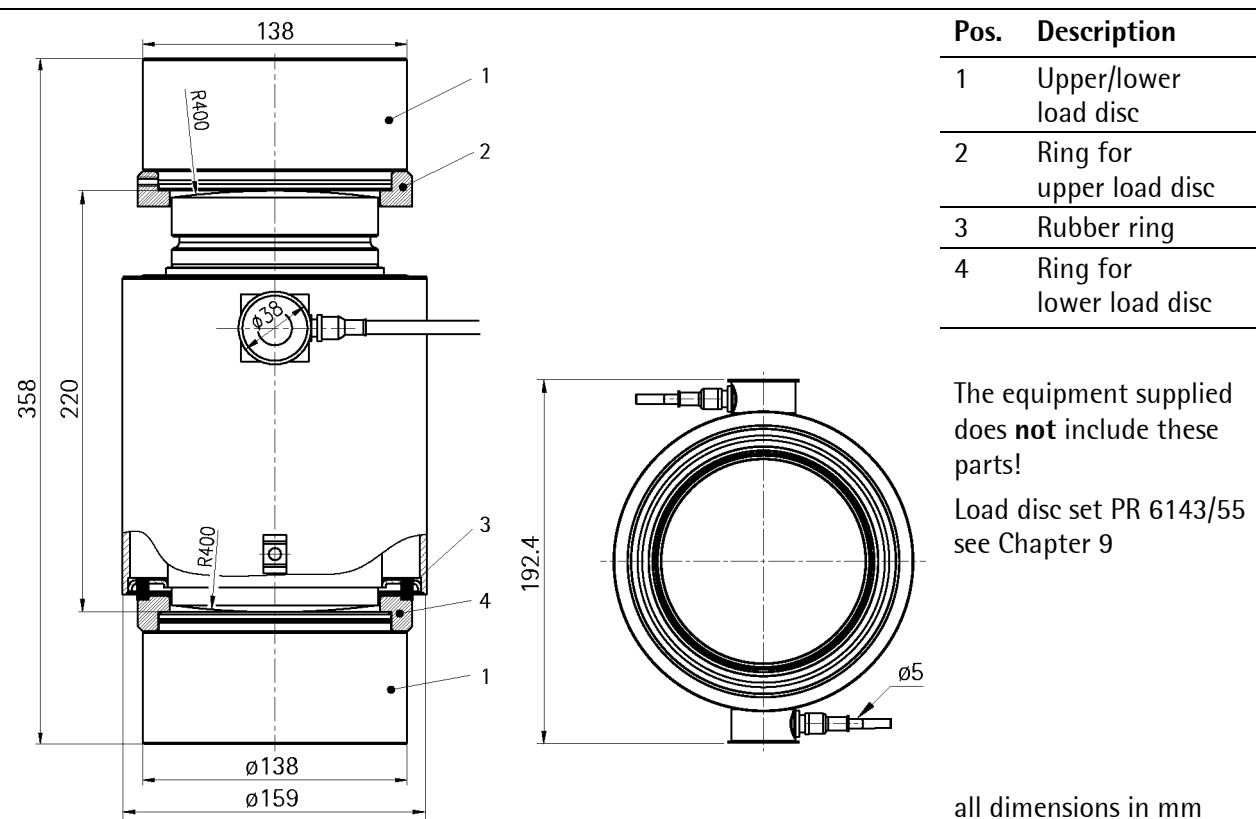
Pos.	Description
1	Lower load disc
2	Rubber ring
3	Ring for lower load disc

all dimensions in mm

3.5.6 Load Cell PR 6201/25 DB (max. capacity 200 t), PR 6201/35 DB (max. capacity 300 t)



3.5.7 Load Cell PR 6201/520t DB (max. capacity 520 t)



### 3.6 Technical Data for Max. Capacity 500 kg...50 t

**Order information**

Type	Max. Capacity $E_{max}$	Version	Max. usable load (in % of $E_{max}$ )	Destructive load (in % of $E_{max}$ )	Packing	Weight gross/net
PR6201/52	500kg	LA/L/D1/D1E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2.8kg/1.9kg
PR6201/13	1t	LA/L/D1/D1E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2.8kg/1.9kg
PR6201/23	2t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2.8kg/1.9kg
PR6201/33	3t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2.9kg/2.0kg
PR6201/53	5t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2.9kg/2.0kg
PR6201/14	10t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	3.4kg/2.5kg
PR6201/24	20t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E C4/C4E/C5/C5E/C6/C6E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	5.1kg/4.2kg
PR6201/34	30t	LA/D1/D1E/C3/C3E C4/C4E/C5/C5E/C6/C6E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	5.5kg/4.6kg
PR6201/54	50t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E C4/C4E/C5/C5E	150 (LA:120)	> 300	250 x 250 x 180mm	5.1kg/4.2kg

Technical Data		LA	L	D1/N	C3	C4	C5	C6*	
Accuracy class		0.25	0.25	0.04	0.015	0.012	0.010	0.008	% $E_{max}$
Minimum dead load	lowest limit of specified measuring range	$E_{min}$ 0	0	0	0	0	0	0	% $E_{max}$
Maximum capacity	highest limit of specified measuring range	$E_{max}$ s. table	s. table	s. table	s. table	s. table	s. table	s. table	
Minimum LC verification	minimum load cell verification interval, $v_{min} = E_{min}/Y$ interval for $E_{max} = 1,000kg$ for $E_{max} = 500kg$	Y Y Y		5,000 4,000 2,000	14,000	20,000	20,000	20,000	
Deadload output return	factor for dead load output return after load (DR=1/2 $E_{max}/Z$ ) for $E_{max} = 50t$	Z Z		1,000 1,000	3,000 3,000	8,000 6,000	8,000 6,000	8,000	
Rated output	relative output at max. capacity for $E_{max} = 50t$	$C_n$ 16mA $C_n$ 16mA	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1	mV/V mV/V
Tolerance on rated output	permissible deviation from rated output	$d_c$ < 1.0	< 1.0	< 0.25	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	% $C_n$
Zero output signal	load cell output signal under unloaded condition	$S_{min}$ 4mA	< 2.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	% $C_n$
Repeatability error	max. change in load cell output for repeated loading	$\epsilon_n$	< 0.02	< 0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	% $C_n$
Creep, during 30 min.	max. change in load cell output under max. capacity	$d_c$	< 0.05	< 0.03	< 0.015	< 0.0125	< 0.010	< 0.008	% $C_n$
Non-linearity	max. deviation from best straight line through zero	$d_{lin}$	< 0.25	< 0.03	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	% $C_n$
Hysteresis	max. difference in load cell output between loading and unloading	$d_{hy}$	< 0.25	< 0.04	< 0.015	< 0.0125	< 0.010	< 0.008	% $C_n$
Temperature effect on $S_{min}$	max. change of $S_{min}/10K$ over $B_i$ referred to $C_n$	$TK_{min}$	< 0.15	< 0.028	< 0.01	< 0.007	< 0.007	< 0.007	% $C_n/10K$
Temperature effect on C	max. change of C /10K over $B_i$ referred to $C_n$	$TK_c$	< 0.1	< 0.03	< 0.01	< 0.008	< 0.007	< 0.005	% $C_n/10K$
Input impedance	between supply terminals	$R_{ic}$	-	650 ± 6	650 ± 6	650 ± 6	650 ± 6	650 ± 6	$\Omega$
Output impedance	between measuring terminals	$R_o$	-	610 ± 3	610 ± 1	610 ± 0.5	610 ± 0.5	610 ± 0.5	$\Omega$
Insulation impedance	between measuring circuit and housing at 100V <sub>DC</sub>	$R_{ic}$	-	> 5,000	> 5,000	> 5,000	> 5,000	> 5,000	M $\Omega$
Insulation voltage	between circuit and housing, PR 6201/..E only	-	500	500	500	500	500	500	V
Recommended supply voltage	to hold the specified performance	$B_v$	20... 28	4... 24	4... 24	4... 24	4... 24	4... 24	V
Max. supply voltage	permissible for continuous operation without damage; Ex versions: 25 V	$U_{max}$	28	32	32	32	32	32	V
Nominal ambient temp. range	to hold the specified performance	$B_t$	-10... +55	-10... +55	-10... +55	-10... +55	-10... +55	-10... +55	° C
Usable ambient temp. range	permissible for continuous operation without damage	$B_{tu}$	-30... +55	-40... +95	-40... +95	-40... +95	-40... +95	-40... +95	° C
Storage temperature range	transportation and storage	$B_{st}$	-40... +70	-40... +95	-40... +95	-40... +95	-40... +95	-40... +95	° C
Permissible eccentricity	permissible displacement from max. capacity line	$S_{ex}$	10	10	10	10	10	10	mm
Vibration resistance	resistance against oscillation (IEC 68-2-6 Fc)	-	20g, 100h, 10... 150Hz	20g, 100h, 10... 150Hz	20g, 100h, 10... 150Hz	20g, 100h, 10... 150Hz	20g, 100h, 10... 150Hz	20g, 100h, 10... 150Hz	
Air pressure effect	influence of ambient air pressure on $S_{min}$ up to 2t 3t to 10t from 20t	$PK_{min}$	250 320 420	250 320 420	250 320 420	250 320 420	250 320 420	250 320 420	g/kPa g/kPa g/kPa
Nominal deflection	max. elastic deformation under max. capacity up to 30t 50t	$S_{nom}$	< 0.5 < 0.8	< 0.5 < 0.8	< 0.5 < 0.8	< 0.5 < 0.8	< 0.5 < 0.8	< 0.5 < 0.8	mm mm

\* C6 only available for  $E_{max} = 20t$  and 30t

Definitions acc. to VDI / VDE 2637

Data for LA version are typical values. The technical data given here serve only as a product description and must not be interpreted as guaranteed characteristics in the legal sense.

### 3.7 Technical Data for Max. Capacity 100 t, 200 t, 300 t, 520 t

Order information

Type	Max. capacity $E_{max}$	Version	Max. usable load (in % of $E_{max}$ )	Destructive load (in % of $E_{max}$ )	Packing in mm	Weight gross/net in kg
PR6201/15	100t	LA/L/N/NE	200 (LA: 120)	>500	250 x 250 x 270	12.0/10.8
PR6201/25	200t	LA/N/NE	200 (LA: 120)	>500	280 x 280 x 320	27.0/25.4
PR6201/35	300t	N/NE	133	>333	280 x 280 x 320	27.0/25.4
PR6201/520t	520t	L/LE	106	>192	280 x 280 x 320	20.9/19.4

Technical Data		LA	L	N	
Accuracy class		0.5	0.5	0.06	% $E_{max}$
Minimum dead load	lowest limit of specified measuring range	$E_{min}$ 0	0	0	% $E_{max}$
Maximum capacity	highest limit of specified measuring range	$E_{max}$ see table	see table	see table	
Rated output	relative output at max. capacity	$C_n$ 16mA	1/520t: 2.6	1/300t: 1.5	mV/V
Tolerance on rated output	permissible deviation from rated output	$d_c$ < 1.0	< 1.0	< 0.25	% $C_n$
Zero output signal	load cell output signal under unloaded condition	$S_{min}$ 4 mA	< 2.0	< 1.0	% $C_n$
Repeatability error	max. change in load cell output for repeated loading	$\epsilon_n$ < 0.02	< 0.02	< 0.01	% $C_n$
Creep, during 30min.	max. change in load cell output under max. capacity	$d_c$ < 0.05	< 0.05	< 0.03	% $C_n$
			520t: < 0.2		
Non-linearity	max. deviation from best straight line through zero	$d_{lin}$ < 0.3	< 0.3	< 0.05	% $C_n$
			520t: < 0.1		
Hysteresis	max. difference in load cell output between loading and unloading	$d_{hy}$ < 0.25	< 0.25	< 0.06	% $C_n$
			520t: < 0.5	100t: < 0.04	
				300t: < 0.1	
Temperature effect on $S_{min}$	max. change of $S_{min}/10K$ over $B_T$	$TK_{min}$ < 0.2	< 0.2	< 0.06	% $C_n/10K$
Temperature effect on C	max. change of $C/10K$ over $B_T$	$TK_c$ < 0.1	< 0.1	< 0.03	% $C_n/10K$
Input Impedance	between supply terminals	$R_{iC}$ -	650 + 50	650 ± 6	$\Omega$
Output Impedance	between measuring terminals	$R_o$ -	610 ± 3	610 ± 1	$\Omega$
Insulation impedance	between measuring circuit and housing at 100V <sub>DC</sub>	$R_{is}$ -	> 5,000	> 5,000	M $\Omega$
Insulation voltage	between circuit and housing (only Ex)	-	500	500	V
Recommended supply voltage	to hold the specified performance	$B_u$ 20... 28	4... 24	4... 24	V
Max. supply voltage	permissible for continuous operation without damage	$U_{max}$ 28	32 (LE: 25)	32 (NE: 25)	V
Nominal ambient temp. range	to hold the specified performance	$B_T$ -10... +55	-10... +55	-10... +55	° C
Usable ambient temp. range	permissible for continuous operation without damage	$B_{Tu}$ -30... +55	-40... +95	-40... +95	° C
Storage temperature range	transportation and storage	$B_{Tt}$ -40... +70	-40... +95	-40... +95	° C
Permissible eccentricity	permissible displacement from max. capacity line	$S_{ex}$ 10	10	10	mm
Vibration resistance	resistance against oscillation (IEC 68-2-6 Fe)	-	20g, 100h, 10... 150Hz	20g, 100h, 20g, 100h, 10... 150Hz	
Air pressure effect	influence of ambient air pressure on $S_{min}$	$PK_{Smin}$			
	100t	700	700	700	g/kPa
	200t, 300t, 520t	1400	1400	1400	g/kPa
Nominal deflection	max. elastic deformation under max. capacity	$S_{nom}$			
	100t	1.0	1.0	1.0	mm
	200t	1.6	-	1.6	mm
	300t	-	-	2.4	mm
	520t	-	2.7	-	mm

Definitions acc. to VDI / VDE 2637

The technical data given here serve only as a product description and must not be interpreted as guaranteed characteristics in the legal sense.

### 3.8 Technical Data for Dual Bridge; Max. Capacity 100 t, 200 t, 300 t, 520 t

Order information

Type	Max. capacity $E_{max}$	Version	Max. usable load (in % of $E_{max}$ )	Destructive load (in % of $E_{max}$ )	Packing in mm	Weight gross/net in kg
PR6201/15 DB	100t	NDB/NDBE	200	>500	250 x 250 x 270	12.5/11.3
PR6201/25 DB	200t	NDB/NDBE	200	>500	280 x 280 x 320	27.5/25.9
PR6201/35 DB	300t	NDB/NDBE	133	>333	280 x 280 x 320	27.5/25.9
PR6201/520t DB	520t	LDB/LDBE	106	> 192	280 x 280 x 320	21.4/19.9

Technical Data			NDB/NDBE	LDB/LDBE (520t only)	
Accuracy class			0.06	0.5	% $E_{max}$
Minimum dead load	lowest limit of specified measuring range	$E_{min}$	0	0	% $E_{max}$
Maximum capacity	highest limit of specified measuring range	$E_{max}$	see table	see table	
Rated output	relative output at max. capacity	$C_n$	1 / 300t: 1.5	2.6	mV/V
Tolerance on rated output	permissible deviation from rated output	$d_c$	<0.25	<0.10	% $C_n$
Zero output signal	load cell output signal under unloaded condition	$S_{min}$	<1.0	<2.00	% $C_n$
Repeatability error	max. change in load cell output for repeated loading	$\epsilon_r$	<0.01	<0.02	% $C_n$
Creep, during 30min.	max. change in load cell output under max. capacity	$d_{er}$	<0.03	<0.20	% $C_n$
Non-linearity	max. deviation from best straight line through zero	$d_{lin}$	<0.05	<0.10	% $C_n$
Hysteresis	max. difference in load cell output between loading and unloading	$d_{hy}$	<0.06 100t: <0.04 300t: <0.10	<0.50	% $C_n$
Temperature effect on $S_{min}$	max. change of $S_{min}/10K$ over $B_1$	$TK_{Smin}$	<0.06	<0.20	% $C_n/10K$
Temperature effect on C	max. change of $C/10K$ over $B_1$	$TK_c$	<0.03	<0.10	% $C_n/10K$
Input Impedance	between supply terminals	$R_{ic}$	650 ±6	650 ±50	$\Omega$
Output Impedance	between measuring terminals	$R_o$	610 ±1	610 ±3	$\Omega$
Insulation impedance	between measuring circuit and housing at 100V <sub>DC</sub>	$R_{is}$	>5,000	>5,000	M $\Omega$
Insulation voltage	between circuit and housing (only Ex)		500	500	V DC
Recommended supply voltage	to hold the specified performance	$B_u$	4...24	4...24	V
Max. supply voltage	permissible for continuous operation without damage	$U_{max}$	32/25	32/25	V
Nominal ambient temp. range	to hold the specified performance	$B_u$	-10...+55	-10...+55	°C
Usable ambient temp. range	permissible for continuous operation without damage	$B_{tu}$	-40...+95	-40...+95	°C
Storage temperature range	transportation and storage	$B_{tl}$	-40...+95	-40...+95	°C
Permissible eccentricity	permissible displacement from max. capacity line	$S_{ex}$	10	10	mm
Vibration resistance	resistance against oscillation (IEC 68-2-6 Fc)		20g, 100h 10... 150Hz	20g, 100h 10... 150Hz	
Air pressure effect	influence of ambient air pressure on $S_{min}$ 100t 200t, 300t, 520t	$PK_{Smin}$	700 1400	--- 1400	g/kPa g/kPa
Nominal deflection	max. elastic deformation under max. capacity 100t 200t 300t 520t	$S_{nom}$	1.0 1.6 2.4 ---	--- --- --- 2.7	mm mm mm mm

Definitions acc. to VDI / VDE 2637

The technical data given here serve only as a product description and must not be interpreted as guaranteed characteristics in the legal sense.

## 4 Installation

### 4.1 General



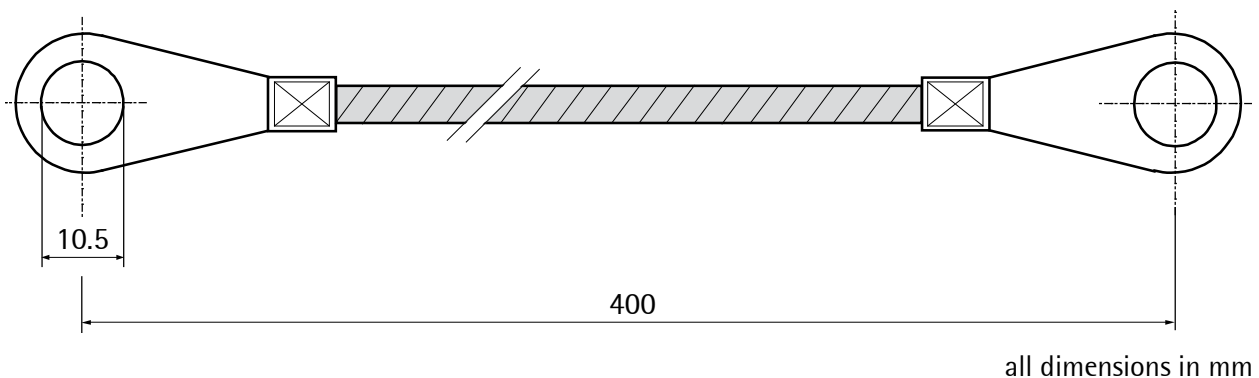
**Caution!**

All electrical welding at the weighing facility must be finished before mounting the load cells!

Directly when installing the load cell, bypass the load cell with the flexible copper strap provided for this purpose (see figure), to prevent welding or lightning stroke current from passing through the load cell and damaging it!

In case electrical welding is required subsequently in the neighborhood of the load cell

- disconnect the load cell cable from the measuring instrument,
- bypass the load cell carefully with the above-mentioned flexible copper strap,
- take care that the grounding clamp of the welding set is fitted as closely as possible to the welding joint in order to prevent a current flow through the load cell.



**Figure: Flexible copper strap**

- Do not lift the load cell on its cable.
- Avoid shock stress (falling down, hard shocks)
- The load cell must be installed so that its axis is vertical.
- The load direction must be as close as possible to measuring axis of the load cell.
- All contact points between load cell and load disc must be adequately greased.



**Caution!**

Changes of temperature >15 K/h may influence the measuring accuracy. To prevent the load cells from direct heating or cooling effects (sun, wind, heat radiation) heat protection shields or heat protection housings are to be installed if necessary.

To prevent force shunts, all connections of the weighing facility to the surrounding construction (pipes, cables, bellows) must be coupled as flexibly as possible.

Even the best load cells must be handled carefully and installed correctly in order to permanently guarantee good weighing results. It is therefore extremely important to comply with the rules described here!



**4.2 Installation of the Upper Load Disc for Max Capacity of 500 kg...50 t**

small radius (15 mm)	big radius (35 mm)
500 kg...10 t	20...50 t

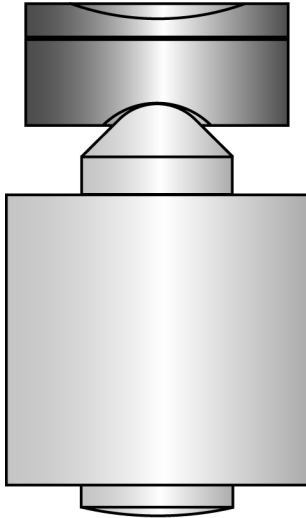


Figure: for LC radius 15 mm

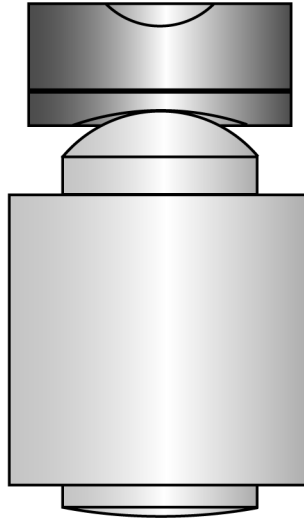


Figure: for LC radius 35 mm

**Note:** Further installation instructions can be found in the manuals of the respective mounting kits.

## 5 Connection

### 5.1 General



**Caution!**

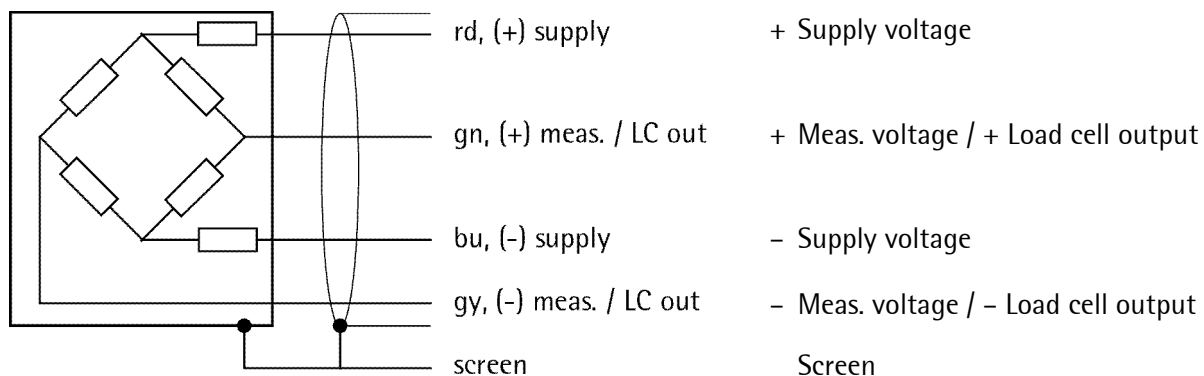
The load cell cable end is protected against contamination and moisture by a protective sheathing.

Remove the protective sheathing only shortly before connecting!

- Protect the cable ends against contamination. No moisture must penetrate into the open cable end.
- Do not shorten the load cell cable. Connect the prepared cable end and roll up the remaining cable.
- The screen of the load cell cable and the screen of the connecting cable **must not** be connected electrically inside the junction box, if connection of both ends is not permissible according to the regulations for installation in the explosion-hazarded area.
- The measuring cables should be kept away from power equipment.
- The distance between the measuring cables and the power cables should be at least 1 m.
- The measuring cables should be laid in separate cable conduits or steel pipes.
- Power cables should be crossed at right angles.

### 5.2 Load Cell

#### 5.2.1 Standard (Type L, D1/N, D1E/NE, C3, C3E)



**Color Code**

rd = red

bu = blue

gn = green

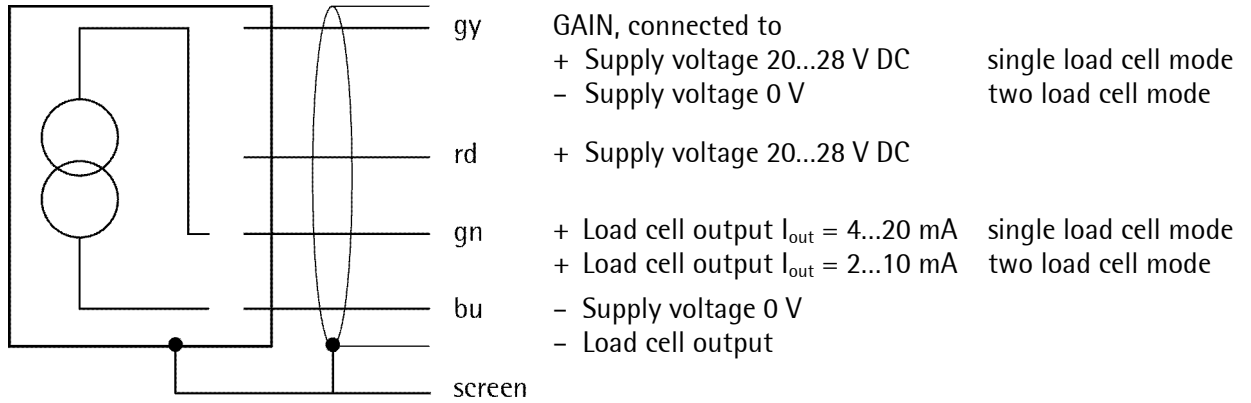
gy = grey

5.2.2 Load Cell with Integrated Amplifier (Type LA)



**Caution!**

The maximum distance between load cell and electronic instrument is 500 m.



**Color Code**

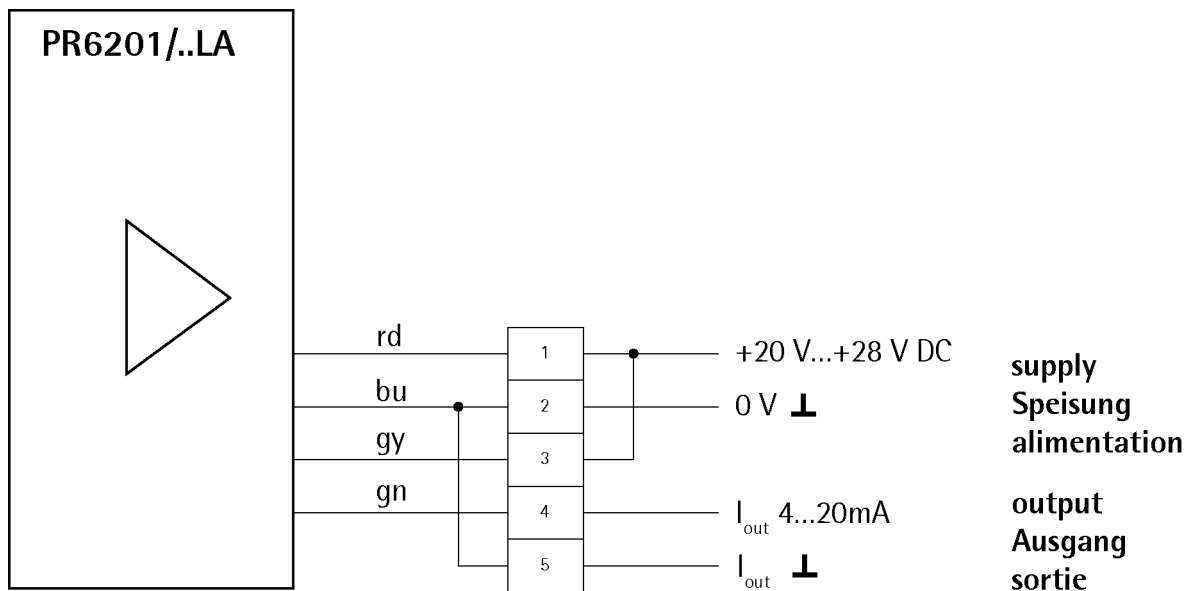
rd = red

bu = blue

gn = green

gy = grey

5.2.2.1 Connection of Single Load Cell



**Color Code**

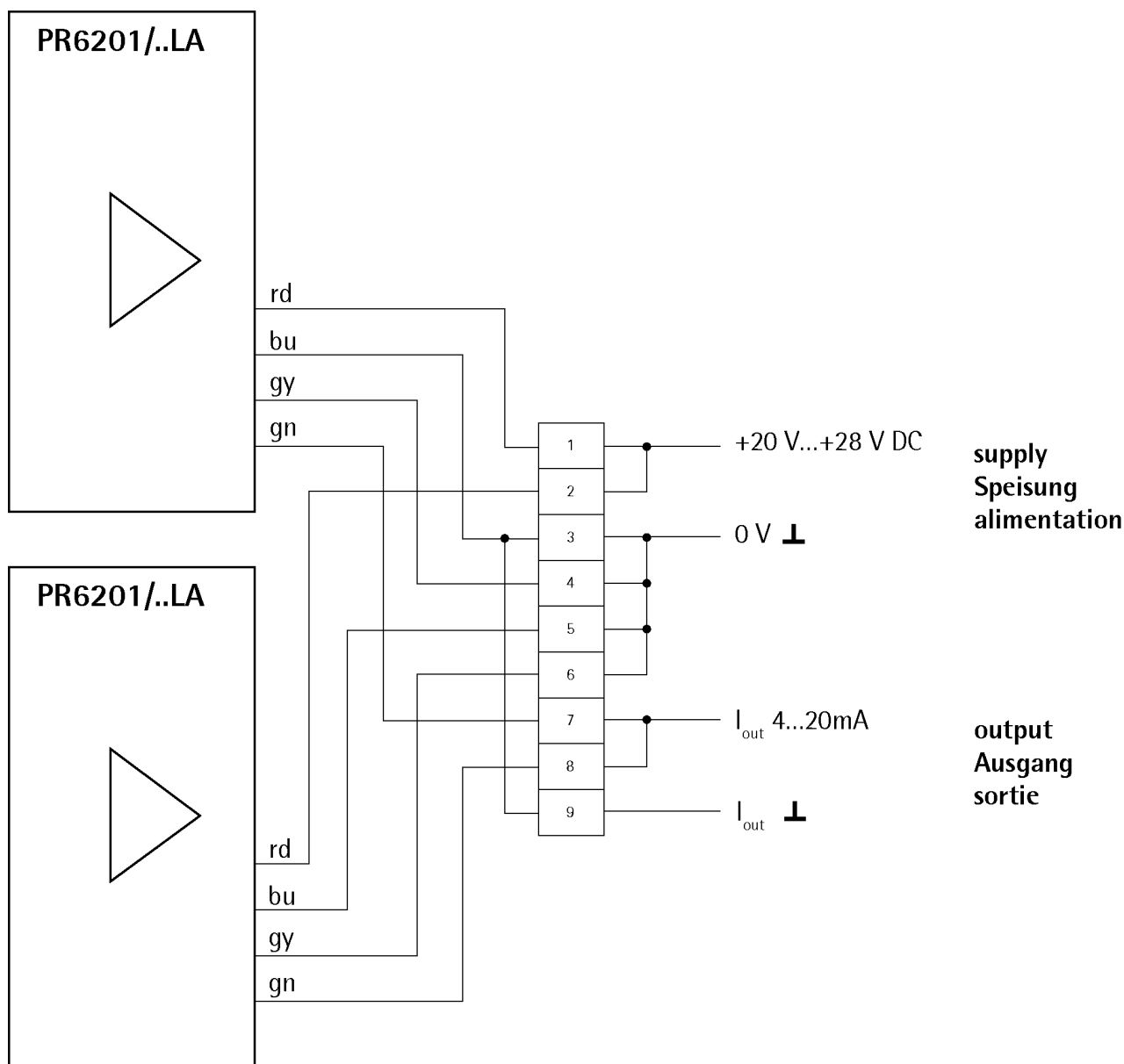
rd = red

bu = blue

gn = green

gy = grey

5.2.2.2 Connection of Two Load Cells



**Color Code**

rd = red

bu = blue

gn = green

gy = grey

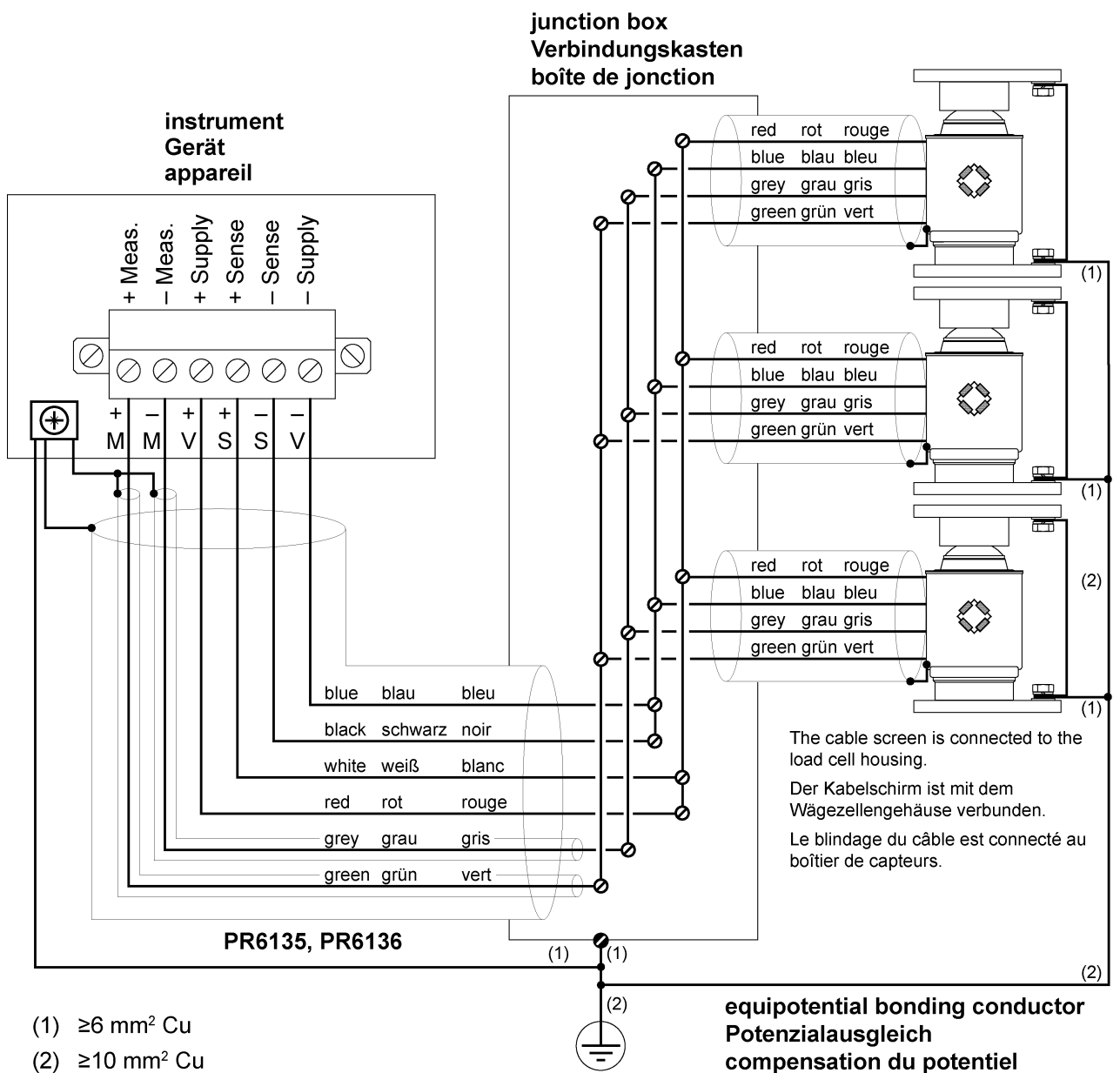
### 5.3 Connecting Cable

For connection from the junction box to the weighing electronics, we recommend using following connecting cables:

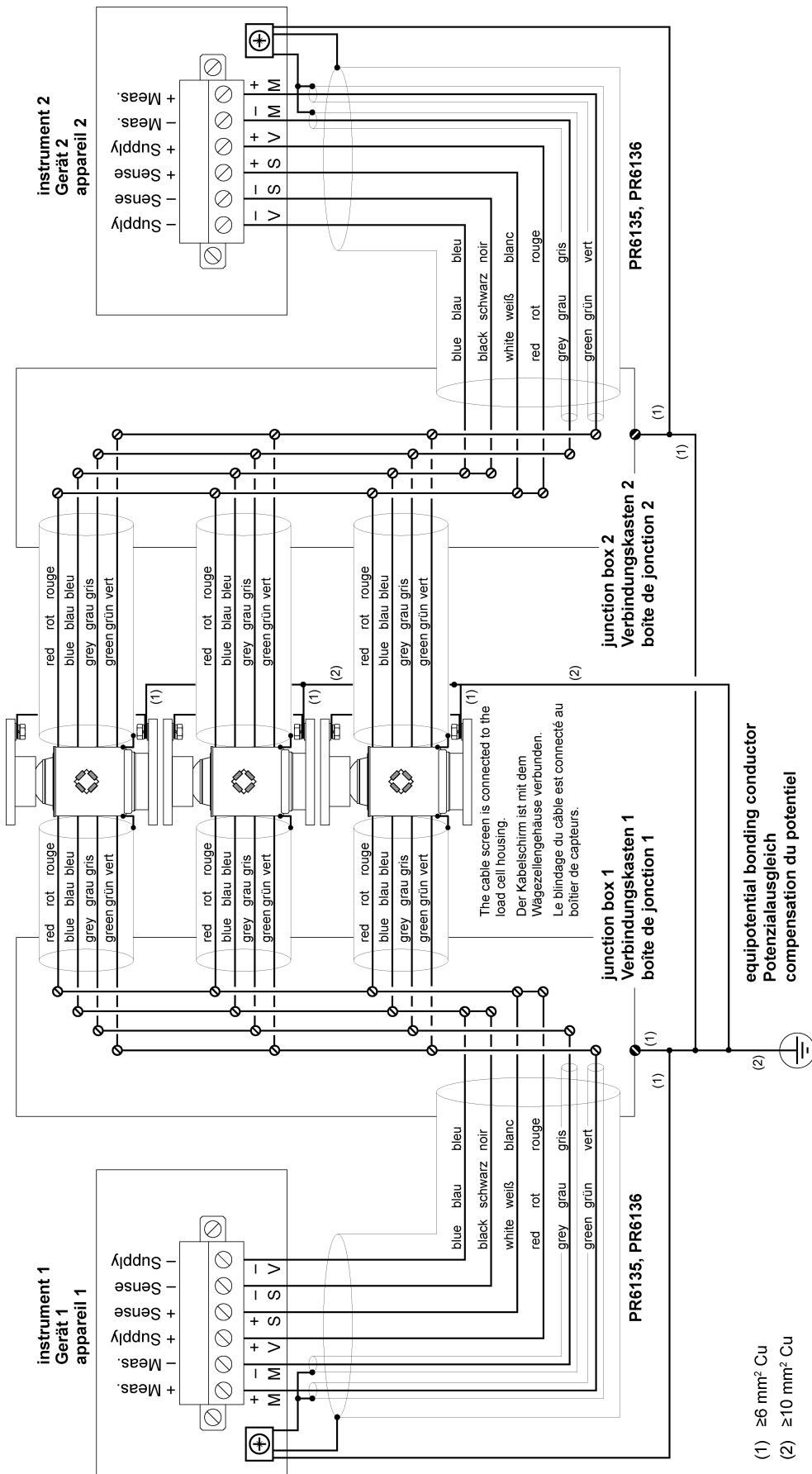
- PR 6135
- PR 6136 (for installation inside the explosion-hazarded area)
- PR 6135A (armored)
- PR 6136A (armored, for installation inside the explosion-hazarded area)

### 5.4 Cable Connections

#### 5.4.1 Load Cells with one Measuring Circuit



5.4.2 Load Cells with two Separate Measuring Circuits



## 6 Preparing for Calibration

**Note:** For calibration of the measuring system, please refer to the manual of the weighing instrument.



**Caution!**

A warming-up time of at least 30 minutes for the load cell is required before calibration of the weighing installation.

### 6.1 Mechanical Height Adaptation

Before starting calibration it has to be ensured that the load cells are equally loaded. Therefore a height adaptation has to be performed.

- Place the dead load (e.g. empty hopper) on the load cells.
- Energize the load cells by means of a stabilized voltage of e.g. 12 V DC.
- Measure the output voltage of each individual load cell by means of a high-accuracy digital voltmeter and compare the individual values.

The load cell output with the lowest voltage must be increased by putting shims between mounting plate and weighing construction.

- Lift weighing facility near the load cell.
- Put a thin, deburred sheet of metal (0.5 mm to 2 mm thick) between the upper mounting plate and weighing construction.
- Measure the output voltage of the load cells again and correct the height of this load cell or another one.

## 7 Fault finding hints

The following hints will enable a technician for a first diagnostic or help in case of wrong or not reproducible weighing results after commissioning and calibration.

### 7.1 Visual check

Weighing facility	Are all pipes, hoses, and cables connected as flexibly as possible? Are devices which are rigidly connected to the weighing facility in direct contact with the surrounding installation? Is there friction between the weighing facility and its surrounding (e.g. dirty apertures etc.)?
Junction box	Has moisture penetrated the junction box? Do the screw connections show a good contact?
Connecting cable	Is the sheath damaged? Has moisture penetrated the cable end?
Mounting kit	Is there a contact between lift-off protection and the weighing facility itself? Are the constrainers stuck?
Load cell	Does the load cell stand vertically? Is the housing damaged? Is the sheath of the cable damaged? Has moisture penetrated the cable end?

## 7.2 Checks with Multimeter

### 7.2.1 Check Zero Output Signal of Load Cell

- Unload load cell.
- Disconnect the load cell outputs.
- Check whether the output voltage without load is within the limits.

Type	Zero output signal
L	0 mV ±0,02 mV/V
D1/N/C3	0 mV ±0,01 mV/V
(at PR 6201/54..)	0 mV ±0,02 mV/V
LA	3,2...4 mA GAIN connected to +Supply Voltage 24 ±4 V, see chapter 5.2.2.1

### 7.2.2 Check the Strain Gauge Bridge

**Note:** Not for load cells type LA.

- Do not exceed the test voltage.
- Check whether the values of the resistors are within the permissible limits.

Maximum test voltage	Standard industrial	32 V DC
	Intrinsically safe version (PR .../..E)	25 V DC

Type	Input impedance (red core, blue core)	Output impedance (green core, grey core)
L	650 Ω +50 Ω	610 Ω ±3 Ω
D1/N	650 Ω ±6 Ω	610 Ω ±1 Ω
C3	650 Ω ±6 Ω	610 Ω ±0,5 Ω

### 7.2.3 Check Insulation Impedance of Load Cell

**Note:** Not for load cells type LA.

- Never apply the test voltage between the cores of the load cell cable (danger of destroying the load cell).
- Insulate the load cell cores.

maximum test voltage	standard industrial	100 V DC
	Intrinsically safe version (PR .../..E)	500 V AC
insulation impedance	core - housing	>5000 MΩ
	core - screen	>5000 MΩ
	screen - housing	>5000 MΩ

### 7.2.4 Check Insulation Impedance of Connecting Cable

- Disconnect connecting cable and load cells.
- Insulate the cores of the connecting cable.

insulation impedance	core - core	≥600 MΩ × km
	core - screen	≥600 MΩ × km



## 8 Repair/Maintenance

### 8.1 Repair



**Caution!**

The load cells PR 6201 are designed as robust as possible for the required measuring accuracy and have a high reliability. In case of an electrical or mechanical defect the load cell must be replaced.

A load cell repair is not possible.

### 8.2 Maintenance

Load cell PR 6201 needs no maintenance.

Pollution on the load cells and on the moveable parts of the weighing installation have to be cleaned in due time

- if the pollution influences the weighing or
- if the pollution is aggressive against the different materials of the installation.

The contact surfaces between load cell and load discs are to be protected by grease. The load cell is surrounding with off shore all weather protection spray in aggressive pollution.

## 9 Spare Parts and Accessories

Pos.	Description	Max. capacity	Order number
1	Lower load disc with rubber ring	0.5...10 t	5322 693 91416
2	Lower load disc with rubber ring	20 t, 30 t, 50 t	5322 693 91165
3	Lower load disc with rubber ring PR 6143/24S*	0.5...10 t	9405 361 43242
4	Lower load disc with rubber ring PR 6143/54S*	20 t, 30 t, 50 t	9405 361 43542
5	Rubber ring, standard	0.5...50 t	5322 532 70298
6	Rubber ring, food resistance	0.5...50 t	5322 532 70317
7	Upper load disc, standard PR 6143/50N*	0.5...50 t	9405 361 43501
8	Upper load disc, PR 6143/50S*	0.5...50 t	9405 361 43502
9	Lower load disc	100 t	5322 466 81611
10	Ring for lower load disc	100 t	5322 466 81609
11	Rubber ring	100 t	5322 532 30408
12	Upper load disc	100 t	5322 520 10552
13	Lower load disc	200 t, 300 t	5322 466 81613
14	Ring for lower load disc	200 t, 300 t	5322 466 81612
15	Rubber ring	200 t, 300 t	5322 532 30409
16	Upper load disc	200 t, 300 t	5322 520 10553
17	Load disc set PR 6143/55N*	520 t	9405 361 43551
18	Flexible copper strap 400 mm long		5322 310 30581
19	Mounting kit PR 6001/00N*	0.5...10 t	9405 360 01001
20	Mounting kit PR 6001/00S*	0.5...10 t	9405 360 01002
21	Mounting kit PR 6001/01N*	20...50 t	9405 360 01011
22	Mounting kit PR 6001/01S*	20...50 t	9405 360 01012
23	Mounting kit PR 6001/02N*	100 t	9405 360 01021
24	Mounting kit PR 6001/03N*	200 t, 300 t	9405 360 01031
25	Mounting kit PR 6145/00N*	0.5...50 t	9405 361 45001
26	Mounting kit PR 6145/00S*	0.5...20 t	9405 361 45002
27	Mounting kit PR 6145/08N*	100 t	9405 361 45081
28	Mounting kit PR 6145/10S*	200 t, 300 t	9405 361 45101

\*N = Steel, zinc plated

\*S = Stainless steel

Pos.	Description	Horizontal force	Order number
29	MaxiFLEXLOCK PR 6001/10N*	≤25 kN	9405 360 01101
30	MaxiFLEXLOCK PR 6001/10S*	≤25 kN	9405 360 01102
31	MaxiFLEXLOCK PR 6001/11N*	≤25 kN	9405 360 01111
32	MaxiFLEXLOCK PR 6001/11S*	≤25 kN	9405 360 01112
33	MaxiFLEXLOCK PR 6001/20N*	≤50 kN	9405 360 01201
34	MaxiFLEXLOCK PR 6001/20S*	≤50 kN	9405 360 01202
35	MaxiFLEXLOCK PR 6001/21N*	≤50 kN	9405 360 01211
36	MaxiFLEXLOCK PR 6001/21S*	≤50 kN	9405 360 01212
37	High Capacity mounting kit PR 6001/30N*	≤200 kN	9405 360 01301
38	High Capacity mounting kit PR 6001/31N*	≤200 kN	9405 360 01311
39	High Capacity mounting kit PR 6001/32N*	≤200 kN	9405 360 01321
40	High Capacity mounting kit PR 6001/33N*	≤200 kN	9405 360 01331
41	MiniFLEXLOCK PR 6143/00N*	≤25 kN	9405 361 43001
42	MiniFLEXLOCK PR 6143/00S*	≤25 kN	9405 361 43002
43	MiniFLEXLOCK PR 6143/10N*	≤50 kN	9405 361 43101
44	MiniFLEXLOCK PR 6143/10S*	≤50 kN	9405 361 43102
45	MiniFLEXLOCK PR 6143/15N*	≤200 kN	9405 361 43151
46	MiniFLEXLOCK PR 6143/25N*	≤200 kN	9405 361 43251
47	SeismicMount PR 6144/54	≤370 kN	9405 361 44541
48	SeismicMount PR 6144/15	≤440 kN	9405 361 44151
49	SeismicMount PR 6144/35	≤520 kN	9405 361 44351
50	SeismicMount PR 6144/55	≤520 kN	9405 361 44551
51	Constrainer PR 6143/80	≤2 kN	9405 361 43801
52	Constrainer PR 6143/83	≤20 kN	9405 361 43831
53	Horizontal constrainer PR 6152/02	≤200 kN	9405 361 52021
54	Connecting cable PR 6135		9405 361 35..2
55	Connecting cable PR 6136, for installation inside the explosion-hazarded area		9405 361 36..1
56	Junction box PR 6130/08		9405 361 30081
57	Junction box PR 6130/64Sa*, for installation inside the explosion-hazarded area		9405 361 30642
58	Junction box PR 6130/68S*, for installation inside the explosion-hazarded area		9405 361 30682

\*N = Steel, zinc plated

\*S/Sa = Stainless steel



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Aufbauempfehlung</b> .....	<b>3</b>
2.1	Anordnung der Wägezellen und Fesselungen .....	3
2.2	Anordnung von Wägezellen und Festlagern.....	4
2.3	Abhebesicherung .....	4
2.4	Wahl der Nennlast.....	4
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>5</b>
3.1	Allgemeines.....	5
3.2	Dual Bridge.....	5
3.3	Zertifikate .....	5
3.4	Lieferumfang .....	6
3.4.1	Wägezellen PR 6201/52...54 (Nennlasten 500 kg...50 t).....	6
3.4.2	Wägezellen PR 6201/15, /25, /35 und DB (Nennlasten 100 t, 200 t, 300 t).....	6
3.4.3	Wägezelle PR 6201/520t und DB (Nennlast 520 t) .....	7
3.5	Abmessungen .....	7
3.5.1	Wägezelle PR 6201/52...54 (Nennlasten 500 kg...50 t).....	7
3.5.2	Wägezelle PR 6201/15 (Nennlast 100 t).....	8
3.5.3	Wägezelle PR 6201/25 (Nennlast 200 t), PR 6201/35 (Nennlast 300 t).....	8
3.5.4	Wägezelle PR 6201/520t (Nennlast 520 t).....	9
3.5.5	Wägezelle PR 6201/15 DB (Nennlast 100 t) .....	9
3.5.6	Wägezelle PR 6201/25 DB (Nennlast 200 t), PR 6201/35 DB (Nennlast 300 t).....	10
3.5.7	Wägezelle PR 6201/520t DB (Nennlast 520 t) .....	10
3.6	Technische Daten für Nennlast 500 kg...50 t.....	11
3.7	Technische Daten für Nennlast 100 t, 200 t, 300 t, 520 t.....	12
3.8	Technische Daten für Dual Bridge mit Nennlast 100 t, 200 t, 300 t, 520 t.....	13

<b>4</b>	<b>Installation .....</b>	<b>14</b>
4.1	Allgemeines.....	14
4.2	Einbau des oberen Druckstückes bei Nennlasten von 500 kg...50 t.....	15
<b>5</b>	<b>Anschluss .....</b>	<b>16</b>
5.1	Allgemeines.....	16
5.2	Wägezelle .....	16
5.2.1	Standard (Typ L, D1/N, D1E/NE, C3, C3E) .....	16
5.2.2	Mit integriertem Verstärker (Typ LA) .....	17
5.3	Verbindungskabel .....	19
5.4	Kabelverbindungen .....	19
5.4.1	Wägezellen mit einem Messkreis.....	19
5.4.2	Wägezellen mit zwei getrennten Messkreisen .....	20
<b>6</b>	<b>Vorbereitung zur Justierung.....</b>	<b>21</b>
6.1	Mechanischer Höhenausgleich .....	21
<b>7</b>	<b>Fehlersuche .....</b>	<b>21</b>
7.1	Sichtprüfung .....	21
7.2	Messtechnische Prüfungen .....	22
7.2.1	Nullsignal der Wägezelle überprüfen.....	22
7.2.2	DMS Brückenschaltung der Wägezelle überprüfen.....	22
7.2.3	Isolationswiderstand der Wägezelle überprüfen .....	22
7.2.4	Isolationswiderstand des Verbindungskabels überprüfen.....	22
<b>8</b>	<b>Reparatur/Wartung.....</b>	<b>23</b>
8.1	Reparatur .....	23
8.2	Wartung.....	23
<b>9</b>	<b>Ersatzteile und Zubehör .....</b>	<b>24</b>

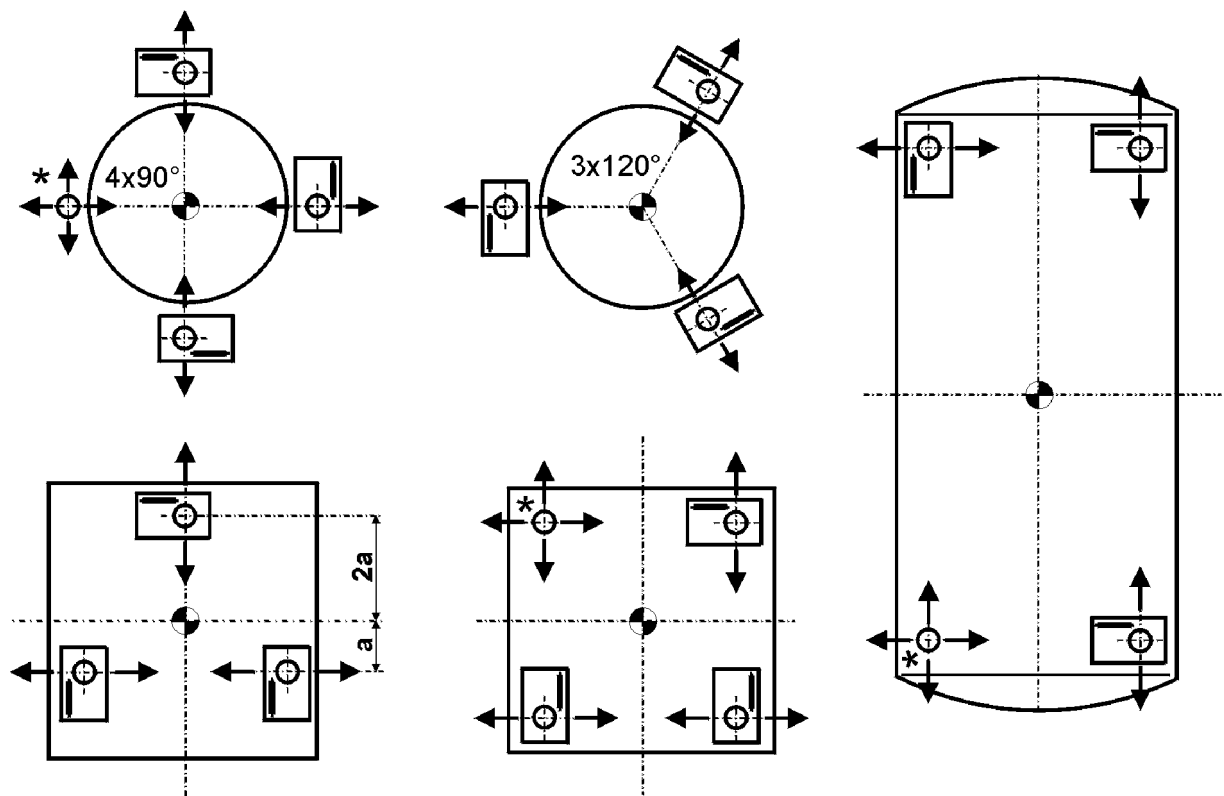
## 1 Sicherheitshinweise

Die PR 6201 mit den zugehörigen Einbausätzen darf nur bestimmungsgemäß für Wägeaufgaben eingesetzt werden. Sämtliche Einbau- und Konstruktionsteile sind so zu dimensionieren, dass sie unter Beachtung der entsprechenden Normen eine genügend große Überlastfestigkeit für alle eventuell auftretenden Lasten sicherstellen. Insbesondere sind stehende Wägeobjekte (Behälter o. ä.) so zu sichern, dass ein Umkippen oder Verschieben der Wägeinstallation und damit eine Gefährdung von Personen, Tieren oder Gegenständen selbst bei Bruch einer Wägezelle oder von Einbauteilen auszuschließen ist.

Installations- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch sachkundige/eingewiesene Fachkräfte erfolgen.

## 2 Aufbauempfehlung

### 2.1 Anordnung der Wägezellen und Fesselungen



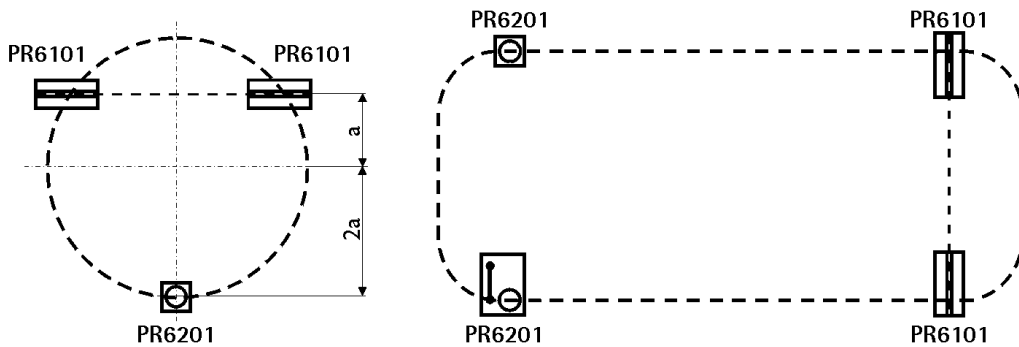
\* diesen Punkt nicht fesseln

Der Unterbau der Waage (und damit der Wägezellen) sowie der Behälter müssen gegenüber den vorgegebenen Lasten unnachgiebig, waagrecht (Wasserwaage!) und eben sein. Behälter sollten vorzugsweise auf 3 Wägezellen (siehe Abbildung), Plattformen und Brückenwaagen auf 4 bzw. 6 Wägezellen gesetzt werden.

Querbelastungen bzw. Seitenkräfte sowie Torsionsmomente sind Störgrößen, die Messfehler erzeugen und bei Überschreitung der zulässigen Grenzen zu Beschädigungen führen können.

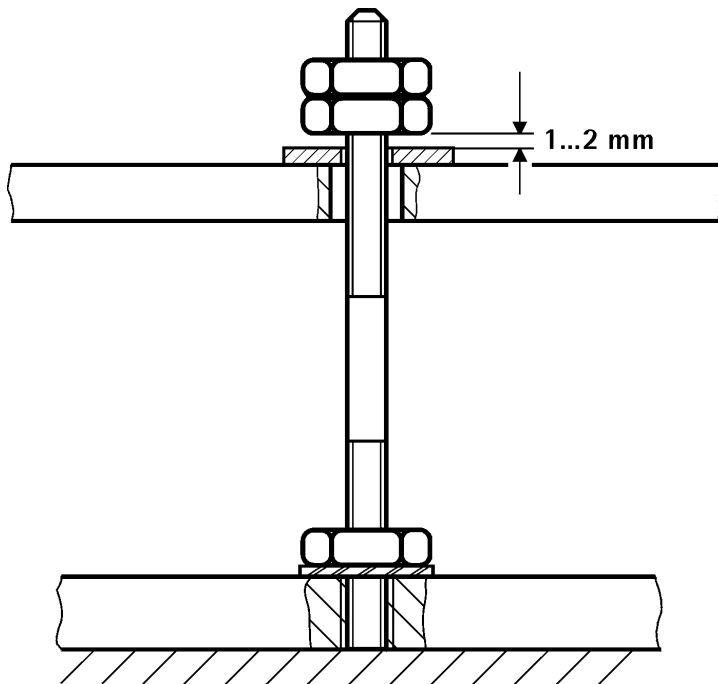
Eine sachgerechte Fesselung des Messobjektes schützt vor Beschädigung und Messfehlern, ohne die notwendige Bewegungsfreiheit in Messrichtung zu beeinflussen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Temperaturdehnungen und Verlagerungen eventuell die Bewegungsfreiheit des zu wägenden Objektes beeinflussen und damit zu erheblichen Verfälschungen des Messergebnisses führen können. Daher ist besonderer Wert auf die Gestaltung, Anordnung und den Zustand der Fesselungselemente zu legen.

## 2.2 Anordnung von Wägezellen und Festlagern



## 2.3 Abhebesicherung

Bei Behältern ist aus Sicherheitsgründen eine Abhebesicherung generell vorzusehen. Diese kann separat verwirklicht werden oder mit Einbausätzen. In der einfachsten Ausführung sind dafür eine Gewindestange, drei Muttern, eine Fächerscheibe und eine Unterlegscheibe erforderlich.



## 2.4 Wahl der Nennlast

Die Wägezelle PR 6201 hat aufgrund ihrer geringen Materialbeanspruchung (1 mV/V) eine hohe Überlastfestigkeit. Wenn die Gebrauchslast der Wägezelle in Messrichtung überschritten wird, können sich die Kenndaten verändern oder die Wägezelle beschädigt werden. Bei Überschreiten der Bruchlast der Wägezelle besteht die Gefahr der mechanischen Zerstörung. Wenn die Gebrauchslast der Wägezelle z. B. durch fallende Lasten überschritten werden kann, dann ist eine mechanische Begrenzung in Lastrichtung vorzusehen.



### 3 Technische Daten

#### 3.1 Allgemeines

Rückstellkraft	Bei einer Auslenkung der Wägezelle aus der Vertikalen wird je Millimeter Auslenkung (gemessen am Wägezellenkopf) eine horizontal wirkende Rückstellkraft wirksam: $E_{max} \leq 10$ t: 0,65% der vertikal auf der Wägezelle ruhenden Last $E_{max} \geq 20$ t: 1,55% der vertikal auf der Wägezelle ruhenden Last $E_{max} = 100$ t: 1,23 % der vertikal auf der Wägezelle ruhenden Last $E_{max} = 200$ t + 300 t: 0,65 % der vertikal auf der Wägezelle ruhenden Last $E_{max} = 520$ t: 1,20 % der vertikal auf der Wägezelle ruhenden Last		
Ausführung	Gehäuse, rostfreier Edelstahl 1.4301 (DIN 17440), hermetisch verschlossen durch Verschweißen; mit Inertgas gefüllt		
Schutzart	IP 68 (1,5 m Wassertiefe, 10.000 h) nach IEC 60529 (entspricht NEMA 6) IP69K nach DIN 40050		
Zündschutzart	Eigensicherheit für PR 6201/..E + ..DBE		
Kabel	Durchmesser	5 mm	
	Länge	$E_{max} \leq 10$ t: 5 m	$E_{max} > 10$ t: 12 m
	Querschnitt	4×0,35 mm <sup>2</sup>	
	Biegeradius	≥25 mm bei fester Verlegung ≥75 mm bei flexibler Verlegung	
	Mantel	Material:	thermoplastisches Elastomer
		Farbe:	grau (Standardausführung) blau (Ex-Ausführung) grün (LA-Ausführung)

#### 3.2 Dual Bridge

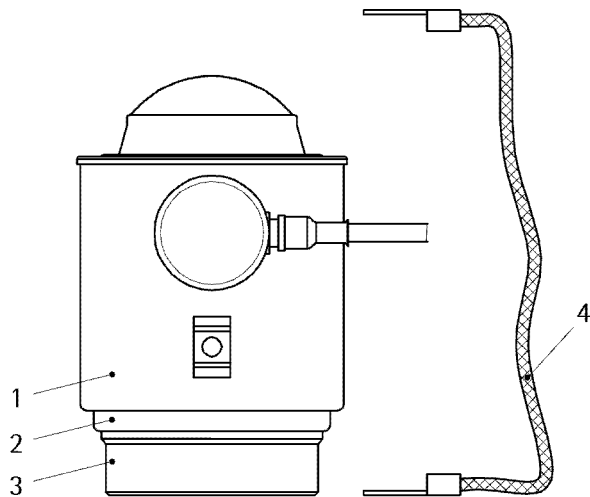
Die Dual Bridge Wägezelle hat zwei getrennt voneinander unabhängige Messkreise. Die Messkreise werden in zwei getrennten Abgleichkammern abgeglichen, Kabelverbindungen siehe Kapitel 5.4.2.

#### 3.3 Zertifikate

Zone	Gerätekenzeichnung	Nummer des Zertifikates	für
0 und 1	II 1G Ex ia IIC T6	PTB 02 ATEX 2059	nur PR 6201/..E + ..DBE
20 und 21	II 1 D IP65 T85°C	TÜV 03 ATEX 2301X	PR 6201/..L, ..LE, ..D1, ..D1E, ..C3-C6, ..C3E-C6E, ..N, ..NE
2	II 3G Ex nA II T6	Herstellereklärung	PR 6201/..L, ..LE, ..D1, ..D1E, ..C3-C6, ..C3E-C6E, ..N, ..NE, ..LDB, ..LDBE, ..NDB, ..NDBE
22	II 3D Ex tD A22 IP65 T85°C	Herstellereklärung	PR 6201/..L, ..LE, ..D1, ..D1E, ..C3-C6, ..C3E-C6E, ..N, ..NE, ..LDB, ..LDBE, ..NDB, ..NDBE
	Class I, II, II Div 1, Group A, B, C, D, E, F, G T5 bei $T_{max} = 55^\circ$ , T4A bei $T_{max} = 70^\circ$	FM: 3001200 CSA: 1058582	PR 6201/..L, ..LE, ..D1, ..D1E, ..C3-C6, ..C3E-C6E, ..N, ..NE

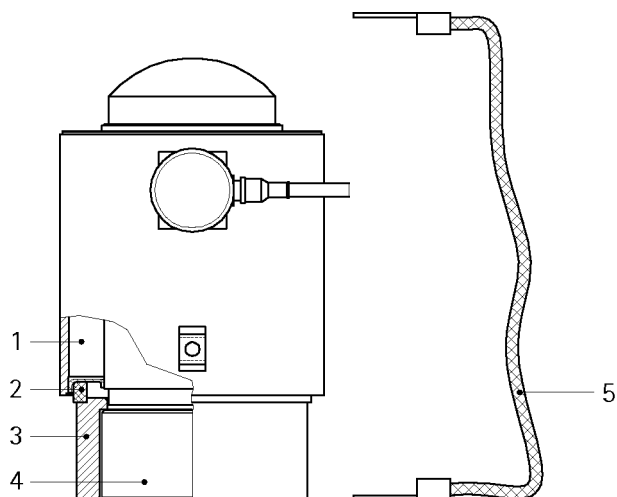
### 3.4 Lieferumfang

#### 3.4.1 Wägezellen PR 6201/52...54 (Nennlasten 500 kg...50 t)



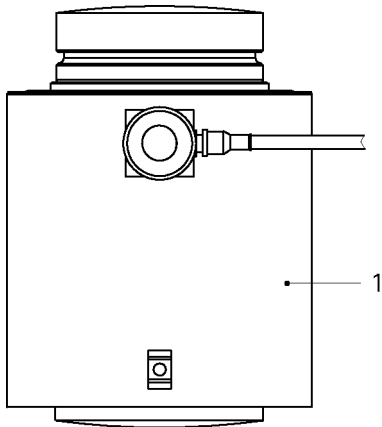
Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Wägezelle	5	Wägezellenfett inkl. Verwendungshinweise
2	Dichtring	6	Installationshandbuch 9499 053 34202
3	Unteres Druckstück	7	Zertifikat
4	Flexible Kupferleitung		

#### 3.4.2 Wägezellen PR 6201/15, /25, /35 und DB (Nennlasten 100 t, 200 t, 300 t)



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Wägezelle	5	Flexible Kupferleitung
2	Dichtring	6	Wägezellenfett inkl. Verwendungshinweise
3	Ring für unteres Druckstück	7	Installationshandbuch 9499 053 34202
4	Unteres Druckstück	8	Zertifikat

3.4.3 Wägezelle PR 6201/520t und DB (Nennlast 520 t)

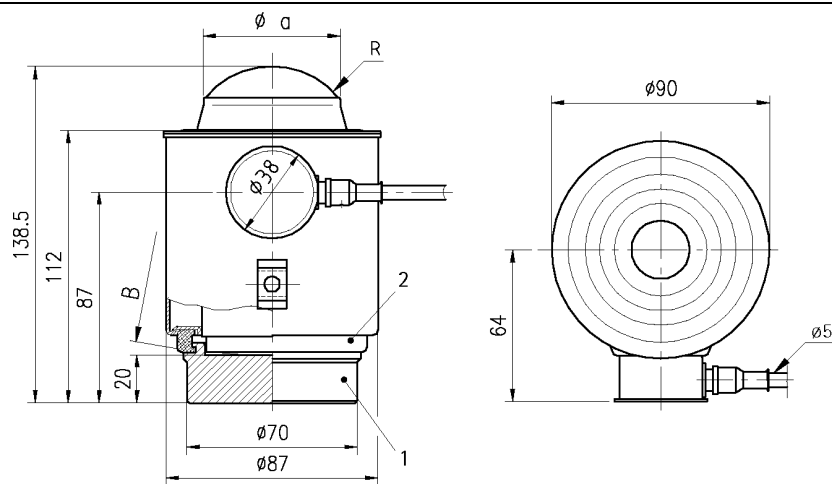


Pos.	Bezeichnung
1	Wägezelle
2	Wägezellenfett inkl. Verwendungshinweise
3	Installationshandbuch 9499 053 34202
4	Zertifikat

Hinweis: Der Druckstücksatz PR 6143/55 muss separat bestellt werden, siehe Kapitel 9!

3.5 Abmessungen

3.5.1 Wägezelle PR 6201/52...54 (Nennlasten 500 kg...50 t)

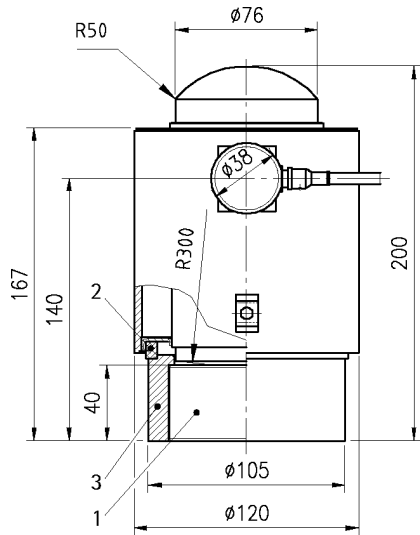


Pos.	Bezeichnung
1	Unteres Druckstück
2	Dichtring

alle Abmessungen in mm

Typ	$\phi a$ [mm]	R [mm]	B [mm]
PR 6201/52...23	24	15	150
PR 6201/33...14	34	15	150
PR 6201/24...54	56	35	220

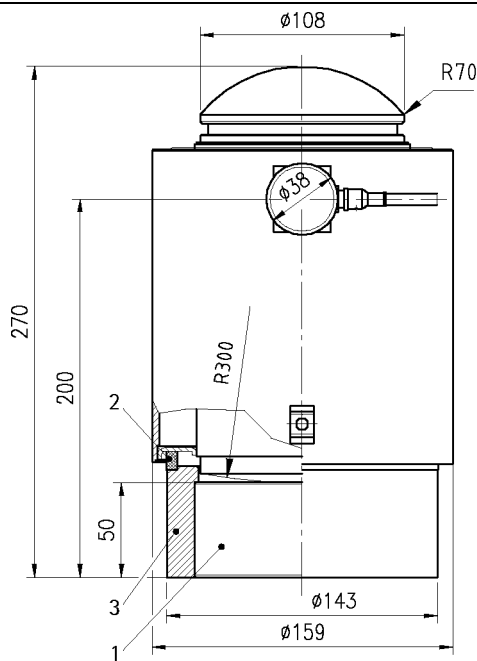
3.5.2 Wägezelle PR 6201/15 (Nennlast 100 t)



Pos.	Bezeichnung
1	Unteres Druckstück
2	Dichtring
3	Ring für unteres Druckstück

alle Abmessungen in mm

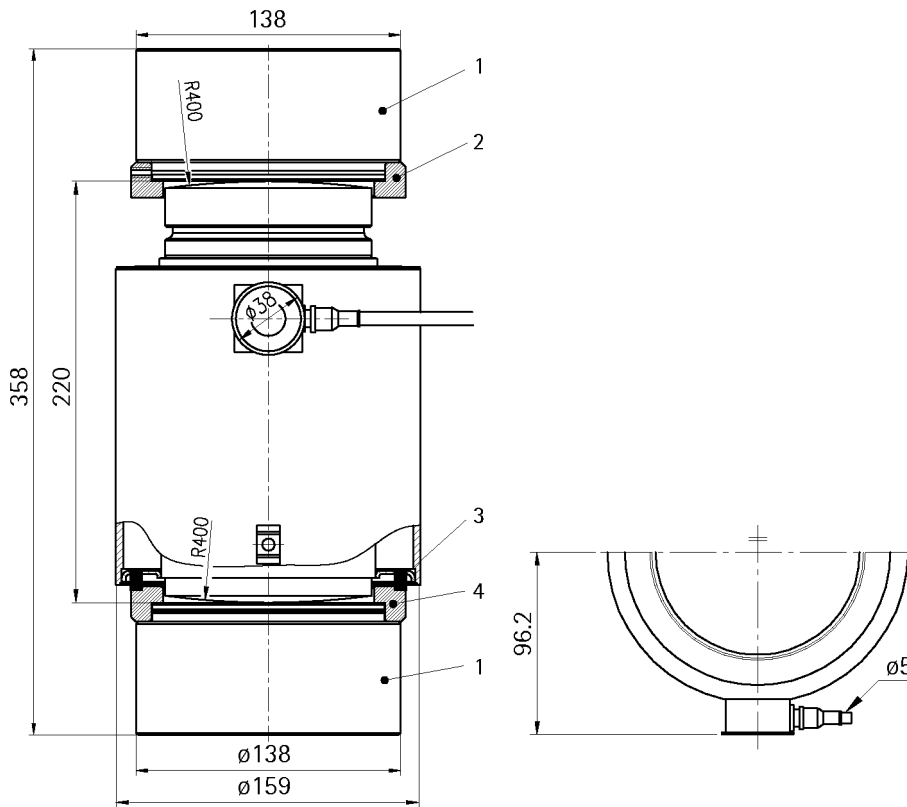
3.5.3 Wägezelle PR 6201/25 (Nennlast 200 t), PR 6201/35 (Nennlast 300 t)



Pos.	Bezeichnung
1	Unteres Druckstück
2	Dichtring
3	Ring für unteres Druckstück

alle Abmessungen in mm

3.5.4 Wägezelle PR 6201/520t (Nennlast 520 t)

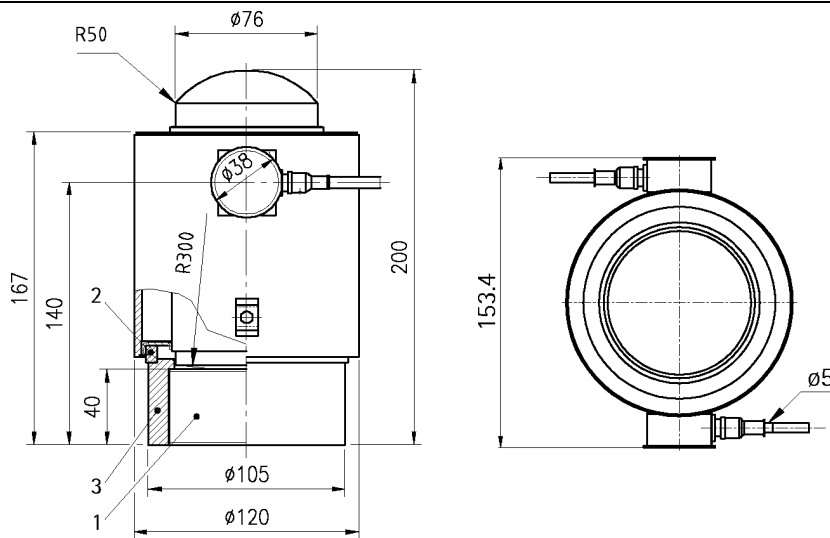


Pos.	Bezeichnung
1	Druckstück oben/unten
2	Ring für Druckstück oben
3	Dichtring
4	Ring für Druckstück unten

Diese Teile sind **nicht** im Lieferumfang enthalten!  
 Druckstücksatz PR 6143/55 siehe Kapitel 9

alle Abmessungen in mm

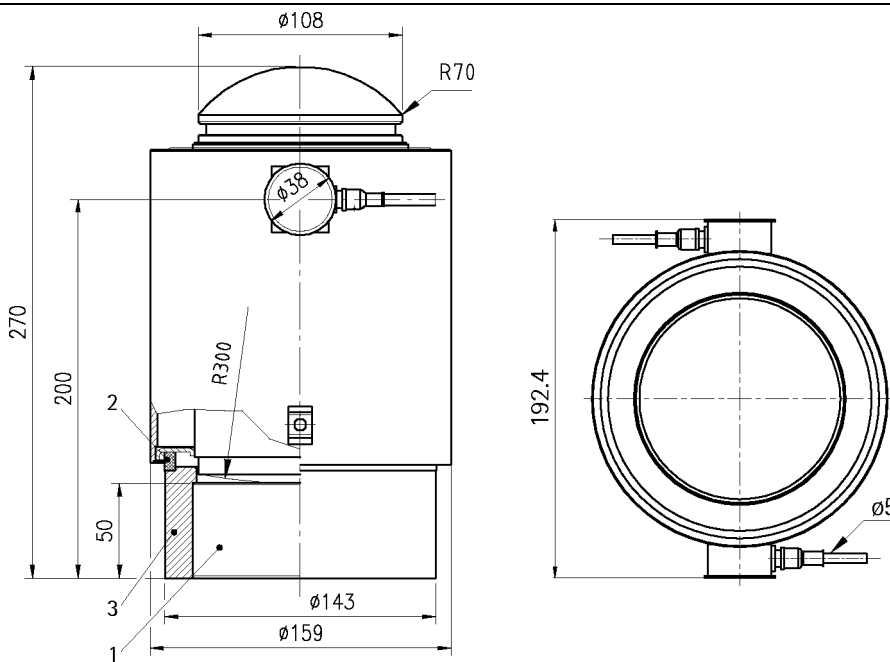
3.5.5 Wägezelle PR 6201/15 DB (Nennlast 100 t)



Pos.	Bezeichnung
1	Unteres Druckstück
2	Dichtring
3	Ring für unteres Druckstück

alle Abmessungen in mm

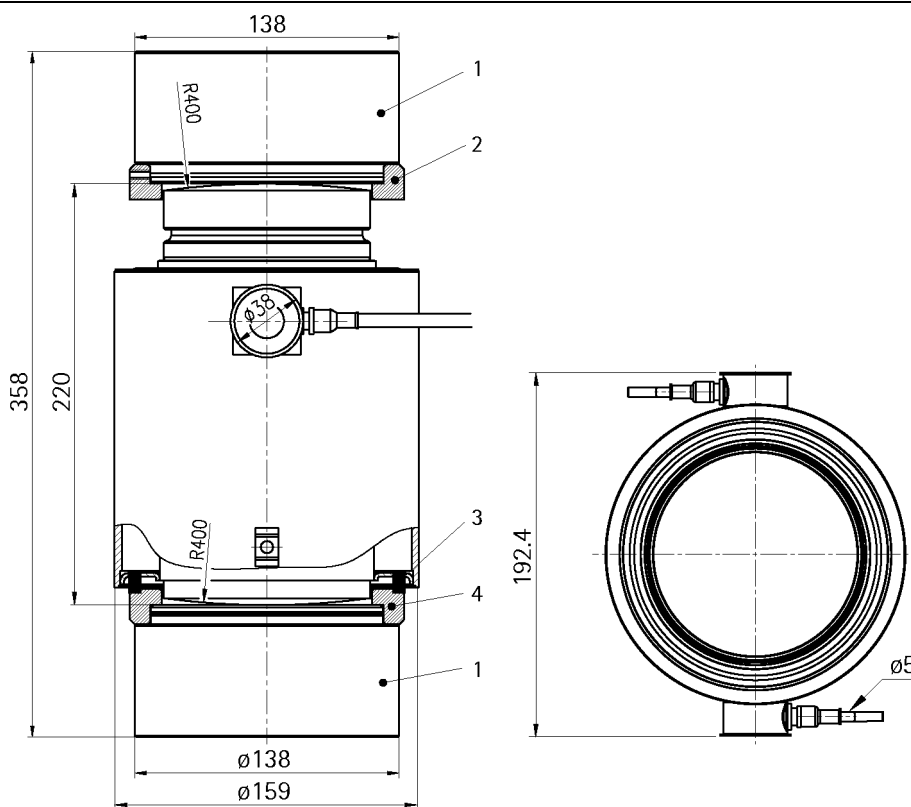
3.5.6 Wägezelle PR 6201/25 DB (Nennlast 200 t), PR 6201/35 DB (Nennlast 300 t)



Pos.	Bezeichnung
1	Unteres Druckstück
2	Dichtring
3	Ring für unteres Druckstück

alle Abmessungen in mm

3.5.7 Wägezelle PR 6201/520t DB (Nennlast 520 t)



Pos.	Bezeichnung
1	Druckstück oben/unten
2	Ring für Druckstück oben
3	Dichtring
4	Ring für Druckstück unten

Diese Teile sind **nicht** im Lieferumfang enthalten!  
 Druckstücksatz PR 6143/55 siehe Kapitel 9

alle Abmessungen in mm

### 3.6 Technische Daten für Nennlast 500 kg...50 t

**Bestellinformation**

Typ	Nennlast E <sub>max</sub>	Version	Gebrauchslast (in % von E <sub>max</sub> )	Bruchlast (in % von E <sub>max</sub> )	Verpackung	Gewicht brutto/netto
PR6201/52	500kg	LA/L/D1/D1E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2,8kg/1,9kg
PR6201/13	1t	LA/L/D1/D1E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2,8kg/1,9kg
PR6201/23	2t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2,8kg/1,9kg
PR6201/33	3t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2,9kg/2,0kg
PR6201/53	5t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2,9kg/2,0kg
PR6201/14	10t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	3,4kg/2,5kg
PR6201/24	20t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E C4/C4E/C5/C5E/C6/C6E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	5,1kg/4,2kg
PR6201/34	30t	LA/D1/D1E/C3/C3E C4/C4E/C5/C5E/C6/C6E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	5,5kg/4,6kg
PR6201/54	50t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E C4/C4E/C5/C5E	150 (LA:120)	> 300	250 x 250 x 180mm	5,1kg/4,2kg

Technische Daten		LA	L	D1/N	C3	C4	C5	C6*	
Fehlerklasse		0,25	0,25	0,04	0,015	0,012	0,010	0,008	% E <sub>max</sub>
Mindestvorlast	untere Grenze des spezifizierten Messbereichs	E <sub>min</sub> 0	0	0	0	0	0	0	% E <sub>max</sub>
Nennlast	obere Grenze des spezifizierten Messbereichs	E <sub>max</sub> s. Tabelle	s. Tabelle	s. Tabelle	s. Tabelle	s. Tabelle	s. Tabelle	s. Tabelle	
Mindestteilungswert	kleinster Teilungswert der Wägezelle, v <sub>min</sub> = E <sub>max</sub> /Y für E <sub>max</sub> = 1000kg für E <sub>max</sub> = 500kg	Y Y Y		5.000 4.000 2.000	14.000	20.000	20.000	20.000	
Mindestvorlastsignal-rückkehr	Rückkehr des Mindestvorlastsignals (DR=1/2*E <sub>max</sub> /Z) Z für E <sub>max</sub> = 50t	Z Z		1.000 1.000	3.000 3.000	8.000 6.000	8.000 6.000	8.000	
Nennkennwert	relatives Ausgangssignal bei Nennlast für E <sub>max</sub> = 50t	C <sub>n</sub> 16mA C <sub>n</sub> 16mA	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1	mV/V mV/V
Rel. Kennwertabweichung	zulässige Abweichung vom Nennkennwert	d <sub>r</sub> < 1,0	< 1,0	< 0,25	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	% C <sub>n</sub>
Nullsignal	Ausgangssignal im unbelasteten Zustand	S <sub>min</sub> 4mA	< 2,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	% C <sub>n</sub>
Reproduzierbarkeit	max. Messsignaländerung bei wiederholten Belastungen	ε <sub>n</sub> < 0,02	< 0,02	< 0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	% C <sub>n</sub>
Belastungskriechen	max. Ausgangssignaländerung bei E <sub>max</sub> während 30 Min.	d <sub>cr</sub> < 0,05	< 0,05	< 0,03	< 0,015	< 0,0125	< 0,010	< 0,008	% C <sub>n</sub>
Linearitätsabweichung	Abweichung von der besten Geraden durch Null	d <sub>lin</sub> < 0,25	< 0,25	< 0,03	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	% C <sub>n</sub>
Relative Umkehrspanne	max. Differenz zwischen Auf- und Abwärtskennlinie	d <sub>rv</sub> < 0,25	< 0,25	< 0,04	< 0,015	< 0,0125	< 0,010	< 0,008	% C <sub>n</sub>
Temperaturkoeffizient (TK) des Mindestvorlastsignals	max. Änderung von S <sub>min</sub> pro 10K im B <sub>i</sub>	TK <sub>min</sub> < 0,15	< 0,15	< 0,028	< 0,01	< 0,007	< 0,007	< 0,007	% C <sub>n</sub> /10K
TK des Kennwerts	max. Änderung von C pro 10K im B <sub>i</sub>	TK <sub>c</sub> < 0,1	< 0,1	< 0,03	< 0,01	< 0,008	< 0,007	< 0,005	% C <sub>n</sub> /10K
Eingangswiderstand	zwischen den Speiseanschlüssen	R <sub>ic</sub> -	650 ± 50	650 ± 6	650 ± 6	650 ± 6	650 ± 6	650 ± 6	Ω
Ausgangswiderstand	zwischen den Messanschlüssen	R <sub>co</sub> -	610 ± 3	610 ± 1	610 ± 0,5	610 ± 0,5	610 ± 0,5	610 ± 0,5	Ω
Isolationswiderstand	zwischen Innenschaltung und Gehäuse, 100V <sub>DC</sub>	R <sub>is</sub> -	> 5.000	> 5.000	> 5.000	> 5.000	> 5.000	> 5.000	MΩ
Isolationsfestigkeit	zwischen Schaltung und Gehäuse (nur Ex-Version)	-	500	500	500	500	500	500	V
Nennversorgungsspannung	unter Einhaltung der technischen Daten	B <sub>v</sub> 20... 28	4... 24	4... 24	4... 24	4... 24	4... 24	4... 24	V
Max. Speisespannung	Dauerbetrieb ohne Schaden, Ex-Versionen: 25	U <sub>max</sub> 28	32	32	32	32	32	32	V
Nennumgebungstemp.	unter Einhaltung der technischen Daten	B <sub>t</sub> -10... +55	-10... +55	-10... +55	-10... +55	-10... +55	-10... +55	-10... +55	° C
Gebrauchstemperatur	Dauerbetrieb ohne Schaden	B <sub>tv</sub> -30... +55	-40... +95	-40... +95	-40... +95	-40... +95	-40... +95	-40... +95	° C
Lagerungstemperatur	ohne elektrische und mechanische Beanspruchung	B <sub>tl</sub> -40... +70	-40... +95	-40... +95	-40... +95	-40... +95	-40... +95	-40... +95	° C
Grenzexzentrizität	zulässiger Abstand von der Messachse	S <sub>ex</sub> 10	10	10	10	10	10	10	mm
Vibrationsbeständigkeit	Beständigkeit gegen Schwingungen (IEC 68-2-6 Fe)	-	20g, 100h, 10... 150Hz	20g, 100h, 10... 150Hz	20g, 100h, 10... 150Hz	20g, 100h, 10... 150Hz	20g, 100h, 10... 150Hz	20g, 100h, 10... 150Hz	
Umgebungsdruckeinfluss	Luftdruckeinfluss auf das Mindestvorlastsignal S <sub>min</sub> bis 2t 3t bis 10t ab 20t	PK <sub>min</sub> 250 320 420	250 320 420	250 320 420	250 320 420	250 320 420	250 320 420	250 320 420	g/kPa g/kPa g/kPa
Nennmessweg	max. elastische Verformung bei Nennlast bis 30t bis 50t	S <sub>nom</sub> < 0,5 < 0,8	< 0,5 < 0,8	< 0,5 < 0,8	< 0,5 < 0,8	< 0,5 < 0,8	< 0,5 < 0,8	< 0,5 < 0,8	mm mm

\* C6 nur verfügbar für E<sub>max</sub> = 20t und 30t

Definitionen nach VDI/VDE 2637

Die angegebenen technischen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaft im Rechtssinne aufzufassen.

### 3.7 Technische Daten für Nennlast 100 t, 200 t, 300 t, 520 t

#### Bestellinformation

Typ	Nennlast $E_{max}$	Version	Gebrauchslast $E_u$ (in % von $E_{max}$ )	Bruchlast $E_d$ (in % von $E_{max}$ )	Verpackung in mm	Gewicht brutto/netto in kg
PR6201/15	100t	LA/L/N/NE	200 (LA: 120)	>500	250 x 250 x 270	12,0/10,8
PR6201/25	200t	LA/N/NE	200 (LA: 120)	>500	280 x 280 x 320	27,0/25,4
PR6201/35	300t	N/NE	133	>333	280 x 280 x 320	27,0/25,4
PR6201/520t	520t	L/LE	106	>192	280 x 280 x 320	20,9/19,4

Technische Daten		LA	L	N	
Fehlerklasse		0,5	0,5	0,06	% $E_{max}$
Mindestvorlast	untere Grenze des spezifizierten Messbereichs	$E_{min}$ 0	0	0	% $E_{max}$
Nennlast	obere Grenze des spezifizierten Messbereichs	$E_{max}$ s. Tabelle	s. Tabelle	s. Tabelle	
Nennkennwert	relatives Ausgangssignal bei Nennlast	$C_n$ 16mA	1/520t: 2,6	1/300t: 1,5	mV/V
Rel. Kennwertabweichung	zulässige Abweichung vom Nennkennwert	$d_c$ < 1,0	< 1,0	< 0,25	% $C_n$
Nullsignal	Ausgangssignal im unbelasteten Zustand	$S_{min}$ 4 mA	< 2,0	< 1,0	% $C_n$
Reproduzierbarkeit	max. Messsignaländerung bei wiederholten Belastungen	$\epsilon_R$ < 0,02	< 0,02	< 0,01	% $C_n$
Belastungskriechen	max. Ausgangssignaländerung bei $E_{max}$ während 30 Min.	$d_L$ < 0,05	< 0,05	< 0,03	% $C_n$
			520t: < 0,2		
Linearitätsabweichung	Abweichung von der besten Geraden durch Null	$d_{lin}$ < 0,3	< 0,3	< 0,05	% $C_n$
			520t: < 0,1		
Relative Umkehrspanne	max. Differenz zwischen Auf- und Abwärtskennlinie	$d_{ny}$ < 0,25	< 0,25	< 0,06	% $C_n$
			520t: < 0,5	100t: < 0,04	
			300t: < 0,1		
Temperaturkoeffizient (TK) des Mindestvorlastsignals	max. Änderung von $S_{min}$ pro 10K im $B_T$	$TK_{Smin}$ < 0,2	< 0,2	< 0,06	% $C_n/10K$
TK des Kennwertes	max. Änderung von $C_n$ pro 10K im $B_T$	$TK_c$ < 0,1	< 0,1	< 0,03	% $C_n/10K$
Eingangswiderstand	zwischen den Speiseanschlüssen	$R_{LC}$ -	650 + 50	650 ± 6	$\Omega$
Ausgangswiderstand	zwischen den Messanschlüssen	$R_o$ -	610 ± 3	610 ± 1	$\Omega$
Isolationswiderstand	zwischen Innenschaltung und Gehäuse, 100V <sub>DC</sub>	$R_{IS}$ -	> 5.000	> 5.000	M $\Omega$
Isolationsfestigkeit	zwischen Schaltung und Gehäuse (nur Ex-Version)	-	500	500	V <sub>DC</sub>
Nennversorgungsspannung	unter Einhaltung der technischen Daten	$B_u$ 20... 28	4... 24	4... 24	V
Max. Speisespannung	Dauerbetrieb ohne Schaden	$U_{max}$ 28	32 (LE: 25)	32 (NE: 25)	V
Nennumgebungstemperatur	unter Einhaltung der technischen Daten	$B_T$ -10... +55	-10... +55	-10... +55	° C
Gebrauchstemperatur	Dauerbetrieb ohne Schaden	$B_{Tu}$ -30... +55	-40... +95	-40... +95	° C
Lagerungstemperatur	ohne elektrische und mechanische Beanspruchung	$B_{Tl}$ -40... +70	-40... +95	-40... +95	° C
Grenzexzentrizität	zulässiger Abstand von der Messachse	$S_{ex}$ 10	10	10	mm
Vibrationsbeständigkeit	Beständigkeit gegen Schwingungen (IEC 68-2-6 Fc)	-	20g, 100h, 10... 150Hz	20g, 100h, 20g, 100h, 10... 150Hz	
Umgebungsdruckeinfluss	Luftdruckeinfluss auf das Mindestvorlastsignal $S_{min}$	$PK_{Smin}$	700	700	700
	100t		1400	1400	1400
	200t, 300t, 520t				g/kPa
Nennmessweg	max. elastische Verformung bei Nennlast	$S_{nom}$	1,0	1,0	1,0
	100t		1,6	-	1,6
	200t		-	-	2,4
	300t		-	-	2,4
	520t		-	2,7	-
					mm

Definitionen nach VDI/VDE 2637

Die angegebenen technischen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaft im Rechtssinne aufzufassen.



### 3.8 Technische Daten für Dual Bridge mit Nennlast 100 t, 200 t, 300 t, 520 t

**Bestellinformation**

Typ	Nennlast $E_{max}$	Version	Gebrauchslast $E_d$ (in % von $E_{max}$ )	Bruchlast $E_d$ (in % von $E_{max}$ )	Verpackung in mm	Gewicht brutto/netto in kg
PR6201/15 DB	100t	NDB/NDBE	200	>500	250 x 250 x 270	12,5/11,3
PR6201/25 DB	200t	NDB/NDBE	200	>500	280 x 280 x 320	27,5/25,9
PR6201/35 DB	300t	NDB/NDBE	133	>333	280 x 280 x 320	27,5/25,9
PR6201/520t DB	520t	LDB/LDBE	106	>192	280 x 280 x 320	21,4/19,9

**Technische Daten**

			NDB/NDBE	LDB/LDBE (nur 520t)	
Fehlerklasse			0,06	0,5	% $E_{max}$
Mindestvorlast	untere Grenze des spezifizierten Messbereichs	$E_{min}$	0	0	% $E_{max}$
Nennlast	obere Grenze des spezifizierten Messbereichs	$E_{max}$	s. Tabelle	s. Tabelle	
Nennkennwert	relatives Ausgangssignal bei Nennlast	$C_n$	1	300t: 1,5	2,6 mV/V
Rel. Kennwertabweichung	zulässige Abweichung vom Nennkennwert	$d_c$	<0,25	<1,00	% $C_n$
Nullsignal	Ausgangssignal im unbelasteten Zustand	$S_{min}$	<1,0	<2,00	% $C_n$
Reproduzierbarkeit	max. Messsignaländerung bei wiederholten Belastungen	$\epsilon_n$	<0,01	<0,02	% $C_n$
Belastungskriechen	max. Ausgangssignaländerung bei $E_{max}$ während 30 Min.	$d_{cr}$	<0,03	<0,20	% $C_n$
Linearitätsabweichung	Abweichung von der besten Geraden durch Null	$d_{lin}$	<0,05	<0,10	% $C_n$
Relative Umkehrspanne	max. Differenz zwischen Auf- und Abwärtskennlinie	$d_{hy}$	<0,06	<0,50	% $C_n$
			100t: <0,04		
			300t: <0,10		
Temperaturkoeffizient (TK) des Mindestvorlastsignals	max. Änderung von $S_{min}$ pro 10K im $B_T$	$TK_{S_{min}}$	<0,06	<0,20	% $C_n/10K$
TK des Kennwertes	max. Änderung von $C_n$ pro 10K im $B_T$	$TK_C$	<0,03	<0,10	% $C_n/10K$
Eingangswiderstand	zwischen den Speiseanschlüssen	$R_{iC}$	650 ±6	650 ±50	Ω
Ausgangswiderstand	zwischen den Messanschlüssen	$R_{oC}$	610 ±1	610 ±3	Ω
Isolationswiderstand	zwischen Innenschaltung und Gehäuse, 100V <sub>DC</sub>	$R_{is}$	>5.000	>5.000	MΩ
Isolationsfestigkeit	zwischen Schaltung und Gehäuse (nur Ex-Version)		500	500	V DC
Nennversorgungsspannung	unter Einhaltung der technischen Daten	$B_u$	4...24	4...24	V
Max. Speisespannung	Dauerbetrieb ohne Schaden	$U_{max}$	32/25	32/25	V
Nennumgebungstemperatur	unter Einhaltung der technischen Daten	$B_T$	-10...+55	-10...+55	°C
Gebrauchstemperatur	Dauerbetrieb ohne Schaden	$B_{tu}$	-40...+95	-40...+95	°C
Lagerungstemperatur	ohne elektrische und mechanische Beanspruchung	$B_{tl}$	-40...+95	-40...+95	°C
Grenzexzentrizität	zulässiger Abstand von der Messachse	$S_{ex}$	10	10	mm
Vibrationsbeständigkeit	Beständigkeit gegen Schwingungen (IEC 68-2-6 Fc)		20g, 100h 10... 150Hz	20g, 100h 10... 150Hz	
Umgebungsdruckeinfluss	Luftdruckeinfluss auf das Mindestvorlastsignal $S_{min}$	$PK_{S_{min}}$			
	100t		700	---	g/kPa
	200t, 300t, 520t		1400	1400	g/kPa
Nennmessweg	max. elastische Verformung bei Nennlast	$S_{norm}$			
	100t		1,0	---	mm
	200t		1,6	---	mm
	300t		2,4	---	mm
	520t		---	2,7	mm

Definitionen nach VDI/VDE 2637

Die angegebenen technischen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaft im Rechtssinne aufzufassen.

## 4 Installation

### 4.1 Allgemeines



#### Achtung!

Vor dem Einbau der Wägezellen müssen alle Schweißarbeiten an der Wägeeinrichtung beendet sein!

Unmittelbar beim Einbau die Wägezelle mit einer flexiblen Kupferleitung (siehe Abbildung) überbrücken, da durch die Zelle fließender Schweiß- oder Blitzstrom zu Beschädigungen führen kann!

Bei nachträglichen elektrischen Schweißarbeiten in der Nähe der Wägezelle,

- sind die Wägezellenkabel abzuklemmen.
- ist für gute Überbrückung der Zelle durch die flexible Kupferleitung zu sorgen.
- ist die Masseklemme des Schweißgerätes so dicht wie möglich an der Schweißstelle anzubringen.

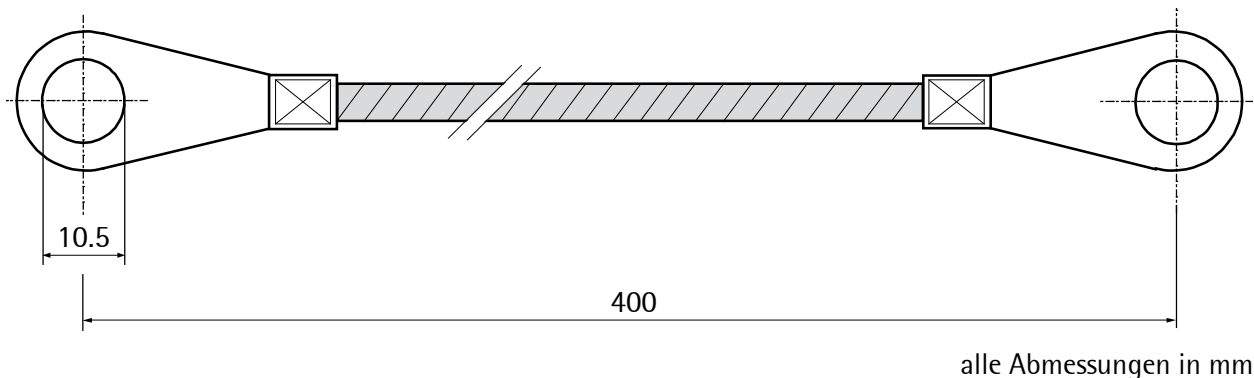


Abbildung: Flexible Kupferleitung

- Wägezellen nicht am Kabel anheben oder transportieren.
- Stoßbelastungen (Herunterfallen, harte Stöße) vermeiden.
- Die Wägezellen müssen senkrecht eingebaut werden.
- Die Lasten müssen möglichst genau in der Messrichtung der Wägezellen wirken.
- Alle Berührstellen zwischen Wägezelle und Druckstück müssen ausreichend eingefettet werden.



#### Achtung!

Temperaturschwankungen  $>15$  K/h können zu Messfehlern führen. Darum sind die Wägezellen gegen direkte Wärme- bzw. Kälteeinwirkung (Sonne, Wind, Wärmestrahlung) zu schützen, z. B. durch Schutzbleche oder Schutzgehäuse.

Zur Vermeidung von Kraftnebenschlüssen sind alle Zu- und Ableitungen (Schläuche, Rohre, Kabel) so flexibel wie möglich an das Messobjekt zu koppeln.

Auch die besten Wägezellen müssen sorgfältig behandelt und korrekt eingebaut werden, um dauerhaft gute Wäageergebnisse zu garantieren. Die Befolgung der hier beschriebenen Regeln ist deshalb von größter Wichtigkeit!

**4.2 Einbau des oberen Druckstückes bei Nennlasten von 500 kg...50 t**

kleiner Radius (15 mm)	großer Radius (35 mm)
500 kg...10 t	20...50 t

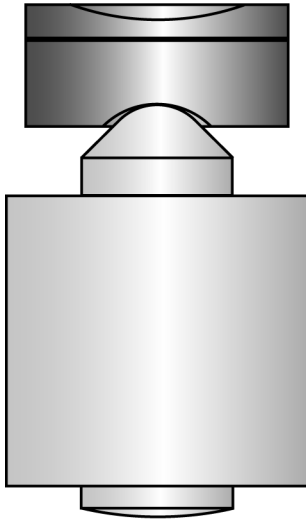


Abbildung: für WZ-Radius 15 mm

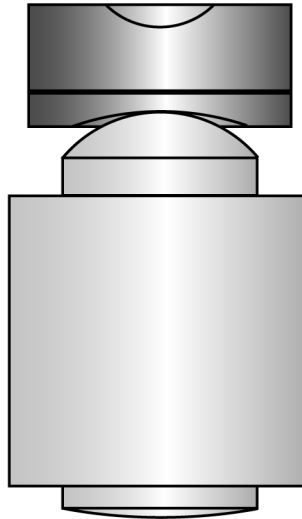


Abbildung: für WZ-Radius 35 mm

**Hinweis:** Weitere Installationshinweise entnehmen Sie den Handbüchern der entsprechenden Einbausätze.

## 5 Anschluss

### 5.1 Allgemeines



#### Achtung!

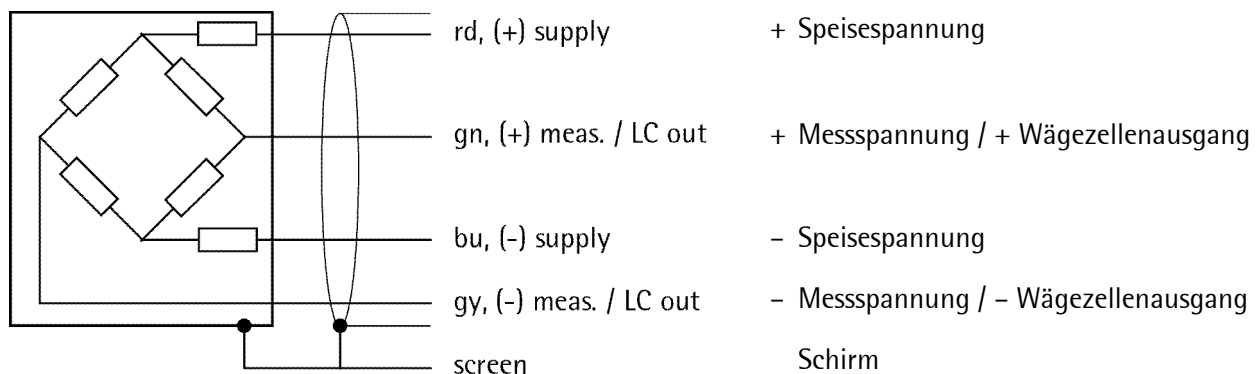
Das Kabelende der Wägezelle ist durch eine Schutzhülle vor Verschmutzung und Feuchtigkeit geschützt.

Die Schutzhülle erst unmittelbar vor dem Anschließen entfernen!

- Kabelende vor Verschmutzung schützen. Feuchtigkeit darf nicht in das offene Kabelende dringen.
- Das Wägezellenkabel nicht kürzen. Das vorbereitete Ende anschließen und die überschüssige Länge aufrollen.
- Der Schirm des Wägezellenkabels und der Schirm des Verbindungskabels dürfen im Verbindungskasten **nicht** elektrisch verbunden sein, wenn ein beidseitiges Anschließen entsprechend der Vorschriften für die Installation im Ex-Bereich nicht zulässig ist.
- Die Messkabel sind von Starkstromeinrichtungen fernzuhalten.
- Der Abstand zwischen Mess- und Starkstromkabeln bzw. Starkstrom führenden Teilen muss mindestens 1 m betragen (Richtwert).
- Es wird empfohlen, die Messkabel in separaten Kabelwannen bzw. in Stahlpanzerrohren zu verlegen.
- Starkstrom führende Leitungen sind rechtwinklig zu kreuzen.

### 5.2 Wägezelle

#### 5.2.1 Standard (Typ L, D1/N, D1E/NE, C3, C3E)



#### Farbcode

rd = rot

bu = blau

gn = grün

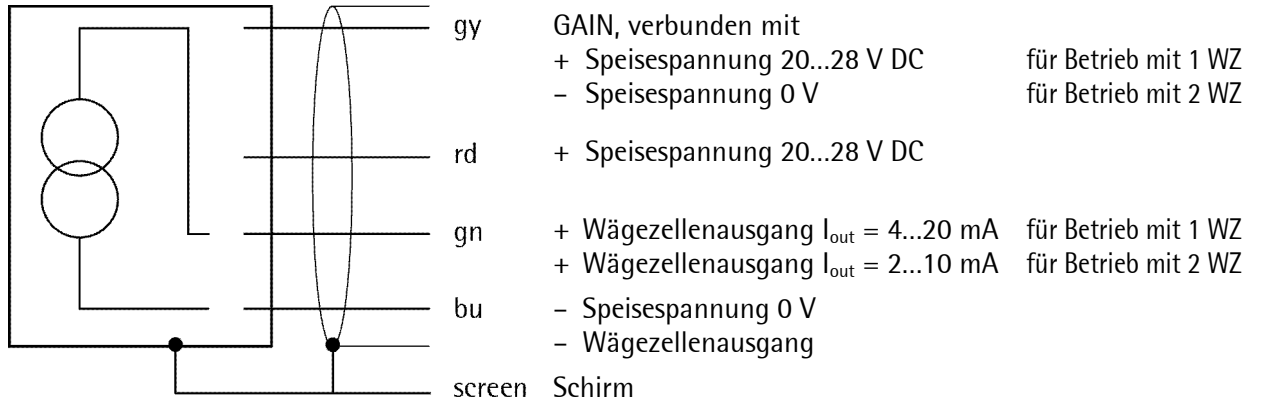
gy = grau

5.2.2 Mit integriertem Verstärker (Typ LA)



**Achtung!**

Die maximale Kabellänge zwischen Wägezelle und Elektronik beträgt 500 m.



**Farbcode**

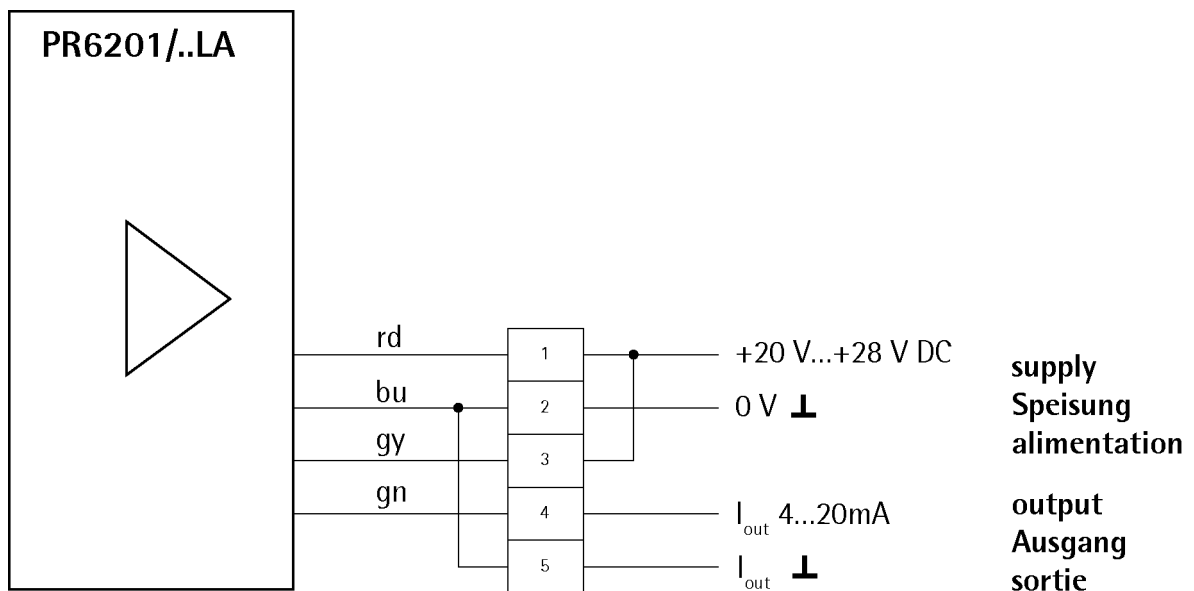
rd = rot

bu = blau

gn = grün

gy = grau

5.2.2.1 Anschluss von einer Wägezelle



**Farbcode**

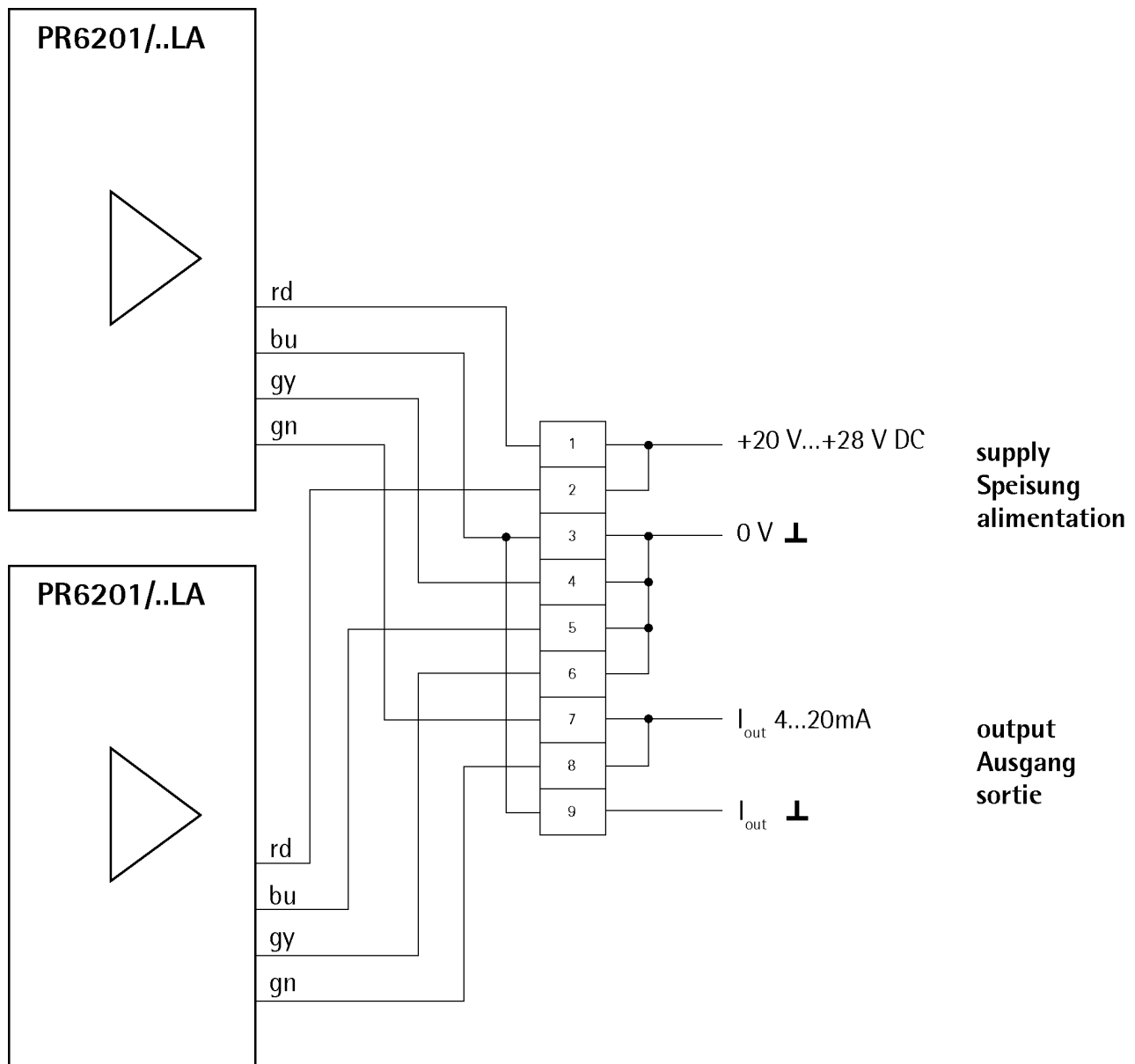
rd = rot

bu = blau

gn = grün

gy = grau

5.2.2.2 Anschluss von zwei Wägezellen



**Farbcode**

rd = rot

bu = blau

gn = grün

gy = grau

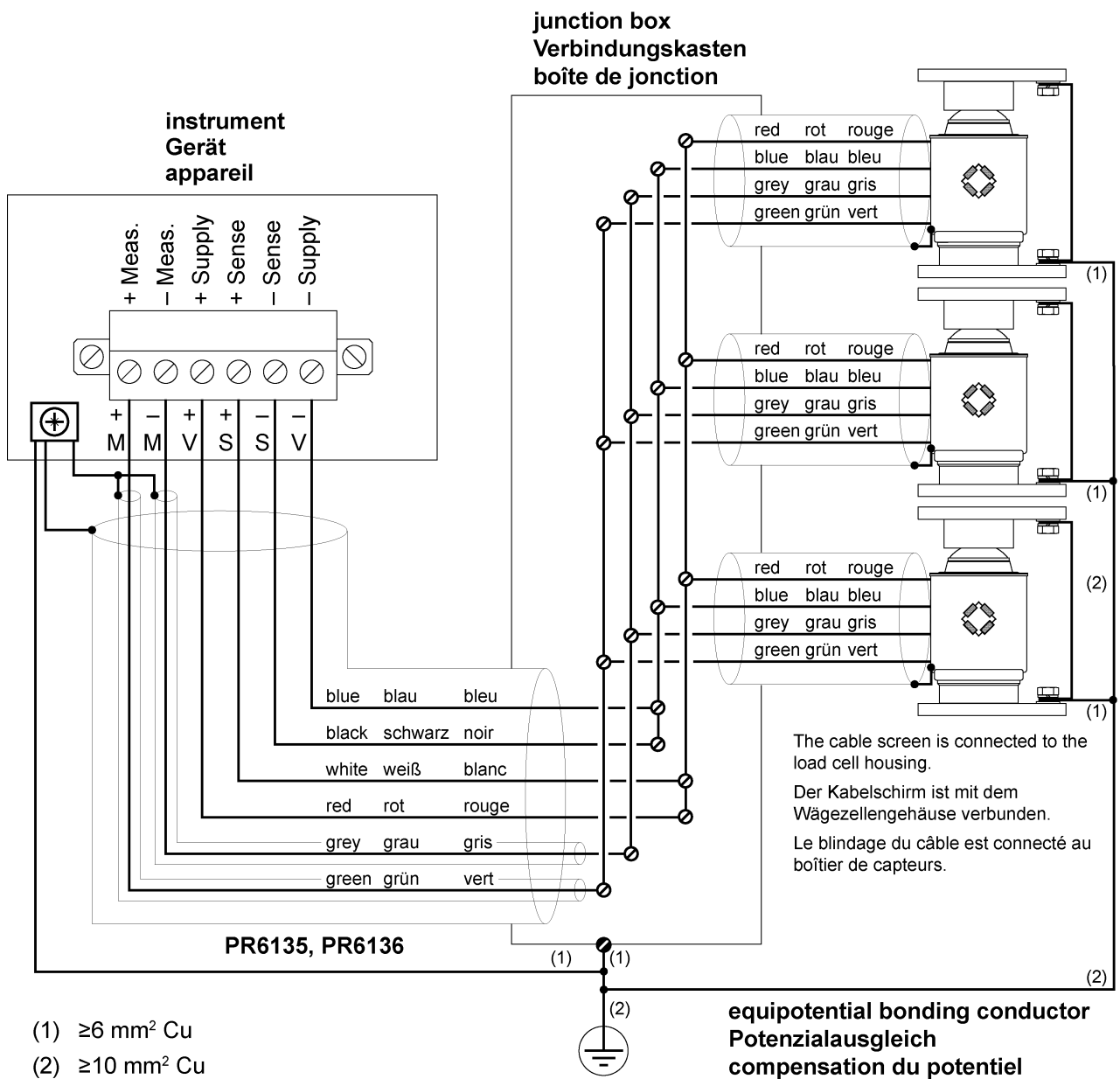
### 5.3 Verbindungskabel

Für die Verbindung vom Verbindungskasten zur Wägeelektronik wird die Verwendung folgender Verbindungskabel empfohlen:

- PR 6135
- PR 6136 (für Ex-Anwendung)
- PR 6135A (armiert)
- PR 6136A (armiert, für Ex-Anwendung)

### 5.4 Kabelverbindungen

#### 5.4.1 Wägezellen mit einem Messkreis







## 6 Vorbereitung zur Justierung

Hinweis: Justierung des Wägesystems siehe Handbuch des Wägegerätes.



**Achtung!**

Die Wägezelle benötigt eine Aufwärmzeit von mindestens 30 Minuten vor Beginn der Justierung der Wägeeinrichtung.

### 6.1 Mechanischer Höhenausgleich

Damit die Wägezellen möglichst gleichmäßig belastet werden, ist vor der Justierung ein Höhenausgleich vorzunehmen.

- Die Wägezellen der Wägeanlage mit der Totlast (z. B.: leerer Behälter) belasten.
- Die Wägezellen parallel mit einer stabilisierten Spannung, z. B. 12 V DC, speisen.
- Die Ausgangsspannungen der Wägezellen einzeln mit einem Digitalvoltmeter messen und miteinander vergleichen.

Bei Abweichungen zwischen den Ausgangsspannungen der Wägezellen muss die Wägezelle mit der niedrigsten Ausgangsspannung durch das Unterlegen von Ausgleichsblechen stärker belastet werden.

- Wägeanlage unmittelbar neben der betroffenen Wägezelle anheben.
- Ein dünnes, entgratetes Blech (0,5...2 mm Dicke) zwischen obere Einbauplatte und Waagenkonstruktion legen.
- Die Ausgangsspannungen der Wägezellen erneut messen und ggf. Höhe dieser bzw. einer weiteren Wägezelle korrigieren.

## 7 Fehlersuche

Wenn nach Inbetriebnahme und Justierung falsche bzw. nicht reproduzierbare Werte gemessen werden, ermöglichen die folgenden Hinweise eine erste Diagnose und Abhilfe.

### 7.1 Sichtprüfung

Wägeobjekt	Sind alle Rohre, Schläuche, Kabel so locker wie möglich angekoppelt? Stehen Elemente, die mit der Waage starr verbunden sind, in direktem Kontakt mit der Umgebung? Hat sich zwischen dem Wägeobjekt und seiner Umgebung Reibung aufgebaut (z. B. verstaubte Durchbrüche, usw.)?
Verbindungskasten	Ist Feuchtigkeit eingedrungen? Haben die Schraubverbindungen sicheren Kontakt?
Verbindungskabel	Ist der Mantel beschädigt? Ist Feuchtigkeit eingedrungen?
Einbausatz	Ist die Abhebesicherung in Kontakt mit der Waage? Sind die Querlenker verklemmt?
Wägezelle	Steht die Wägezelle senkrecht? Ist das Gehäuse beschädigt? Ist der Mantel des Anschlusskabels beschädigt? Ist Feuchtigkeit in das Anschlusskabel eingedrungen?

## 7.2 Messtechnische Prüfungen

### 7.2.1 Nullsignal der Wägezelle überprüfen

- Wägezelle entlasten.
- Messausgänge der Wägezellen voneinander trennen.
- Prüfen, ob die Ausgangsspannung ohne Last nicht überschritten wird.

Typ	Ausgangsspannung
L	0 mV $\pm$ 0,02 mV/V
D1/N/C3	0 mV $\pm$ 0,01 mV/V
(bei PR 6201/54..)	0 mV $\pm$ 0,02 mV/V
LA	3,2...4 mA GAIN mit +Speisespannung 24 $\pm$ 4 V verbinden, siehe Kapitel 5.2.2.1

### 7.2.2 DMS Brückenschaltung der Wägezelle überprüfen

**Hinweis:** Nicht für Wägezellen Typ LA.

- Prüfspannung darf nicht überschritten werden.
- Prüfen, ob die Widerstandswerte innerhalb der zulässigen Grenzen liegen.

maximale Prüfspannung	Standardausführung	32 V DC
	Eigensichere Ausführung (PR .../.E)	25 V DC

Typ	Eingangswiderstand (rote Ader, blaue Ader)	Ausgangswiderstand (grüne Ader, graue Ader)
L	650 $\Omega$ +50 $\Omega$	610 $\Omega$ $\pm$ 3 $\Omega$
D1/N	650 $\Omega$ $\pm$ 6 $\Omega$	610 $\Omega$ $\pm$ 1 $\Omega$
C3	650 $\Omega$ $\pm$ 6 $\Omega$	610 $\Omega$ $\pm$ 0,5 $\Omega$

### 7.2.3 Isolationswiderstand der Wägezelle überprüfen

**Hinweis:** Nicht für Wägezellen Typ LA.

- Prüfspannung nie zwischen zwei Adern des Wägezellenkabels legen (Zerstörung der Wägezelle droht).
- Adern der Wägezellen isolieren.

maximale Prüfspannung	Standardausführung	100 V DC
	eigensichere Ausführung (PR .../.E)	500 V AC
Isolationswiderstand	Ader – Gehäuse	>5000 M $\Omega$
	Ader – Schirm	>5000 M $\Omega$
	Schirm – Gehäuse	>5000 M $\Omega$

### 7.2.4 Isolationswiderstand des Verbindungskabels überprüfen

- Verbindungskabel von Messinstrument und Wägezellen lösen
- Adern des Verbindungskabels isolieren

Isolationswiderstand	Ader – Ader	$\geq$ 600 M $\Omega$ $\times$ km
	Ader – Schirm	$\geq$ 600 M $\Omega$ $\times$ km

## 8 Reparatur/Wartung

### 8.1 Reparatur

**Achtung!**

Die Wägezelle PR 6201 ist, soweit es die hohe Messgenauigkeit erlaubt, robust gebaut und weist eine hohe Zuverlässigkeit auf. Ist dennoch eine Wägezelle elektrisch oder mechanisch defekt, muss sie ausgewechselt werden.

Eine Reparatur ist nicht möglich.

### 8.2 Wartung

Die Wägezelle PR 6201 ist wartungsfrei.

Verunreinigungen an der Wägezelle und an den frei beweglichen Teilen der Waage müssen rechtzeitig beseitigt werden, wenn diese

- die Wägung beeinflussen oder
- aggressiv gegenüber dem Material von Zellen und Kabel sind.

Die Kontaktflächen zwischen Wägezelle und Druckstücke sind mit Fett zu versehen. In aggressiver Umgebung kann die Wägezelle großflächig mit Off-Shore Allwetterschutzspray eingesprüht werden.

## 9 Ersatzteile und Zubehör

Pos.	Bezeichnung	Laststufe	Bestell-Nr.
1	Unteres Druckstück mit Dichtring	0,5...10 t	5322 693 91416
2	Unteres Druckstück mit Dichtring	20 t, 30 t, 50 t	5322 693 91165
3	Unteres Druckstück mit Dichtring PR 6143/24S*	0,5...10 t	9405 361 43242
4	Unteres Druckstück mit Dichtring PR 6143/54S*	20 t, 30 t, 50 t	9405 361 43542
5	Dichtring, Standard	0,5...50 t	5322 532 70298
6	Dichtring, lebensmittelecht	0,5...50 t	5322 532 70317
7	Oberes Druckstück, Standard PR 6143/50N*	0,5...50 t	9405 361 43501
8	Oberes Druckstück, PR 6143/50S*	0,5...50 t	9405 361 43502
9	Unteres Druckstück	100 t	5322 466 81611
10	Ring für unteres Druckstück	100 t	5322 466 81609
11	Dichtring	100 t	5322 532 30408
12	Oberes Druckstück	100 t	5322 520 10552
13	Unteres Druckstück	200 t, 300 t	5322 466 81613
14	Ring für unteres Druckstück	200 t, 300 t	5322 466 81612
15	Dichtring	200 t, 300 t	5322 532 30409
16	Oberes Druckstück	200 t, 300 t	5322 520 10553
17	Druckstücksatz PR 6143/55N*	520 t	9405 361 43551
18	Flexible Kupferleitung, 400 mm lang		5322 310 30581
19	Einbausatz PR 6001/00N*	0,5...10 t	9405 360 01001
20	Einbausatz PR 6001/00S*	0,5...10 t	9405 360 01002
21	Einbausatz PR 6001/01N*	20...50 t	9405 360 01011
22	Einbausatz PR 6001/01S*	20...50 t	9405 360 01012
23	Einbausatz PR 6001/02N*	100 t	9405 360 01021
24	Einbausatz PR 6001/03N*	200 t, 300 t	9405 360 01031
25	Einbausatz PR 6145/00N*	0,5...50 t	9405 361 45001
26	Einbausatz PR 6145/00S*	0,5...20 t	9405 361 45002
27	Einbausatz PR 6145/08N*	100 t	9405 361 45081
28	Einbausatz PR 6145/10S*	200 t, 300 t	9405 361 45101

\*N = Stahl galvanisch verzinkt

\*S = rostfreier Edelstahl

Pos.	Bezeichnung	Horizontalkraft	Bestell-Nr.
29	MaxiFLEXLOCK PR 6001/10N*	≤25 kN	9405 360 01101
30	MaxiFLEXLOCK PR 6001/10S*	≤25 kN	9405 360 01102
31	MaxiFLEXLOCK PR 6001/11N*	≤25 kN	9405 360 01111
32	MaxiFLEXLOCK PR 6001/11S*	≤25 kN	9405 360 01112
33	MaxiFLEXLOCK PR 6001/20N*	≤50 kN	9405 360 01201
34	MaxiFLEXLOCK PR 6001/20S*	≤50 kN	9405 360 01202
35	MaxiFLEXLOCK PR 6001/21N*	≤50 kN	9405 360 01211
36	MaxiFLEXLOCK PR 6001/21S*	≤50 kN	9405 360 01212
37	Hochlast-Einbausatz PR 6001/30N*	≤200 kN	9405 360 01301
38	Hochlast-Einbausatz PR 6001/31N*	≤200 kN	9405 360 01311
39	Hochlast-Einbausatz PR 6001/32N*	≤200 kN	9405 360 01321
40	Hochlast-Einbausatz PR 6001/33N*	≤200 kN	9405 360 01331
41	MiniFLEXLOCK PR 6143/00N*	≤25 kN	9405 361 43001
42	MiniFLEXLOCK PR 6143/00S*	≤25 kN	9405 361 43002
43	MiniFLEXLOCK PR 6143/10N*	≤50 kN	9405 361 43101
44	MiniFLEXLOCK PR 6143/10S*	≤50 kN	9405 361 43102
45	MiniFLEXLOCK PR 6143/15N*	≤200 kN	9405 361 43151
46	MiniFLEXLOCK PR 6143/25N*	≤200 kN	9405 361 43251
47	SeismicMount PR 6144/54	≤370 kN	9405 361 44541
48	SeismicMount PR 6144/15	≤440 kN	9405 361 44151
49	SeismicMount PR 6144/35	≤520 kN	9405 361 44351
50	SeismicMount PR 6144/55	≤520 kN	9405 361 44551
51	Querlenker PR 6143/80	≤2 kN	9405 361 43801
52	Querlenker PR 6143/83	≤20 kN	9405 361 43831
53	Horizontalstoßfänger PR 6152/02	≤200 kN	9405 361 52021
54	Verbindungskabel PR 6135		9405 361 35..2
55	Verbindungskabel PR 6136, für Ex-Anwendung		9405 361 36..1
56	Verbindungskasten PR 6130/08		9405 361 30081
57	Verbindungskasten PR 6130/64Sa*, für Ex-Anwendung		9405 361 30642
58	Verbindungskasten PR 6130/68S*, für Ex-Anwendung		9405 361 30682

\*N = Stahl galvanisch verzinkt

\*S/Sa = rostfreier Edelstahl



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Recommandation d'installation .....</b>	<b>3</b>
2.1	Disposition des capteurs dans différents cas .....	3
2.2	Disposition des capteurs et des pivots.....	4
2.3	Protection contre le basculement.....	4
2.4	Sélection de la capacité maximale .....	4
<b>3</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>5</b>
3.1	Générales .....	5
3.2	Dual Bridge.....	5
3.3	Certificats .....	5
3.4	Contenu de la livraison.....	6
3.4.1	Capteurs de pesage PR 6201/52...54 (capacité max. 500 kg...50 t).....	6
3.4.2	Capteurs de pesage PR 6201/15, /25, /35 et DB (capacité max. 100 t, 200 t, 300 t).....	6
3.4.3	Capteur de pesage PR 6201/520t et DB (capacité max. 520 t).....	7
3.5	Dimensions .....	7
3.5.1	Capteur de pesage PR 6201/52...54 (capacité max. 500 kg...50 t) .....	7
3.5.2	Capteur de pesage PR 6201/15 (capacité max. 100 t).....	8
3.5.3	Capteur de pesage PR 6201/25 (capacité max. 200 t), PR 6201/35 (capacité max. 300 t) .....	8
3.5.4	Capteur de pesage PR 6201/520t (capacité max. 520 t).....	9
3.5.5	Capteur de pesage PR 6201/15 DB (capacité max. 100 t).....	9
3.5.6	Capteur de pesage PR 6201/25 DB (capacité max. 200 t), PR 6201/35 DB (capacité max. 300 t)10	
3.5.7	Capteur de pesage PR 6201/520t DB (capacité max.) .....	10
3.6	Caractéristiques techniques pour capacité max. de 500 kg...50 t.....	11
3.7	Caractéristiques techniques pour capacité max. de 100 t, 200 t, 300 t, 520 t.....	14
3.8	Caractéristiques techniques pour Dual Bridge, capacité max. de 100 t, 200 t, 300 t, 520 t16	
<b>4</b>	<b>Installation .....</b>	<b>18</b>
4.1	Générales .....	18
4.2	Installation de la pièce de pression supérieure (capteurs d'une capacité max. de 500 kg à 50 t) ...	19

<b>5</b>	<b>Instructions de raccordement .....</b>	<b>20</b>
5.1	Générales .....	20
5.2	Capteur de pesage .....	20
5.2.1	Standard (Type L, D1/N, D1E/NE, C3, C3E) .....	20
5.2.2	Avec d'amplificateur analogique intégré (Type LA) .....	21
5.3	Câble de connexion .....	23
5.4	Connexions des câbles .....	23
5.4.1	Capteur de pesage avec un circuit de mesure .....	23
5.4.2	Capteur de pesage avec deux circuits de mesure séparés indépendants .....	24
<b>6</b>	<b>Préparations avant l'étalonnage .....</b>	<b>25</b>
6.1	Réglage mécanique de la hauteur .....	25
<b>7</b>	<b>Localisation des défauts .....</b>	<b>25</b>
7.1	Vérification visuelle .....	25
7.2	Vérification des caractéristiques techniques .....	26
7.2.1	Vérifier le signal zéro .....	26
7.2.2	Vérification du circuit de pont des jauges de contrainte .....	26
7.2.3	Vérification de la résistance d'isolement du capteur de pesage .....	26
7.2.4	Vérifier la résistance d'isollements du câble de prolongation .....	26
<b>8</b>	<b>Réparation/Entretien .....</b>	<b>27</b>
8.1	Réparation .....	27
8.2	Entretien .....	27
<b>9</b>	<b>Pièces de rechange et accessoires .....</b>	<b>28</b>



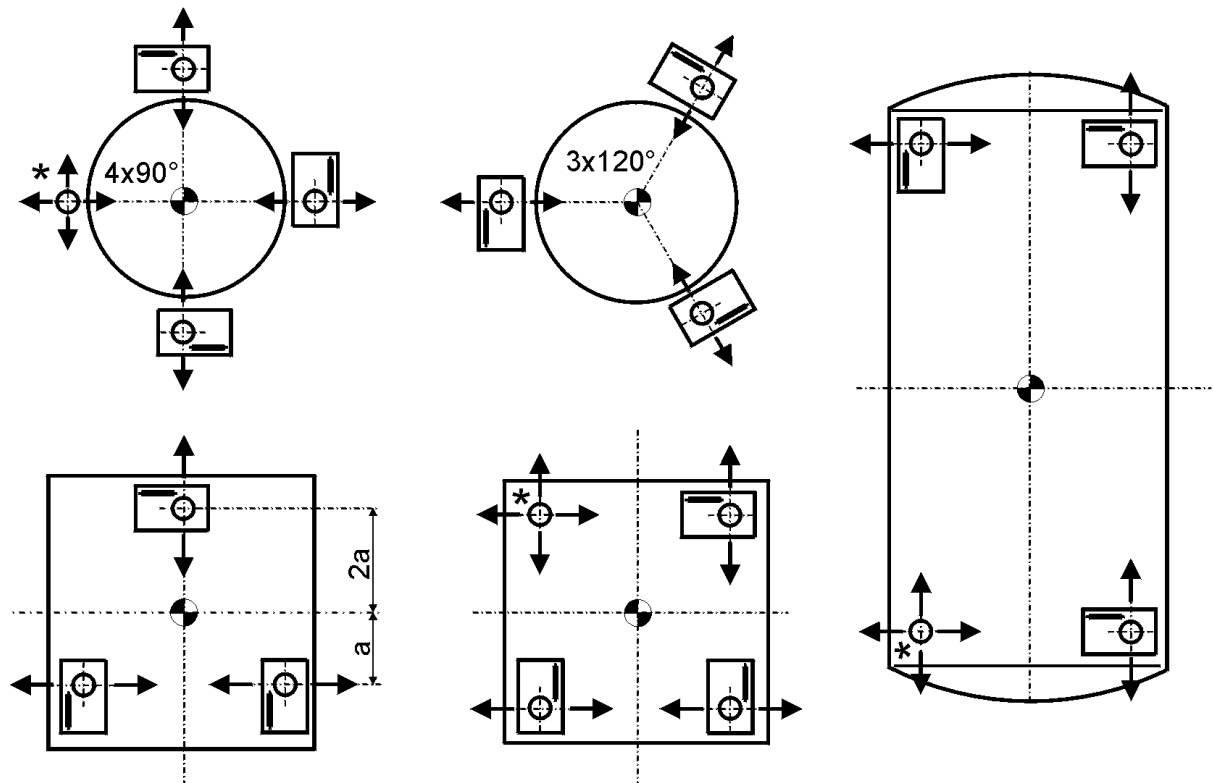
## 1 Consignes de sécurité

Le capteur PR 6201 et les kits de montage correspondants doivent être utilisés seulement pour les tâches de pesage pour lesquels il a été conçu. Dimensionner toutes les pièces de montage et de construction à ce qu'une résistance suffisante aux surcharges soit garantie en tenant compte des standards correspondants. Protéger surtout les objets à peser debout (citernes etc.) à ce que le renversement ou le déplacement de l'installation de pesage et, par conséquent, tout risque à la vie ou à la santé de personnes ou d'animaux, ou le risque d'endommager des objets soit évité, même en cas de rupture d'un capteur ou de pièces de montage.

L'installation et les réparations doivent être faites seulement par des personnes autorisées.

## 2 Recommandation d'installation

### 2.1 Disposition des capteurs dans différents cas



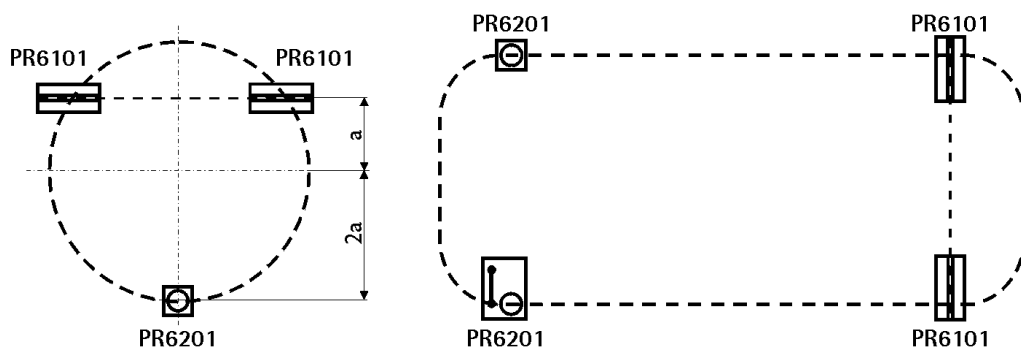
\* ne pas contraindre ce point

La construction portante ainsi que le réservoir doivent être stables envers les charges statiques et dynamiques maximales. Nous recommandons de monter des réservoirs sur 3 capteurs (voir figure), des plates-formes sur 4 ou 6 capteurs.

Les forces parasites, les forces horizontales et les couples de torsion sont des grandeurs qui perturbent les mesures et dans le cas de dépassement des limites spécifiées peuvent endommager les capteurs.

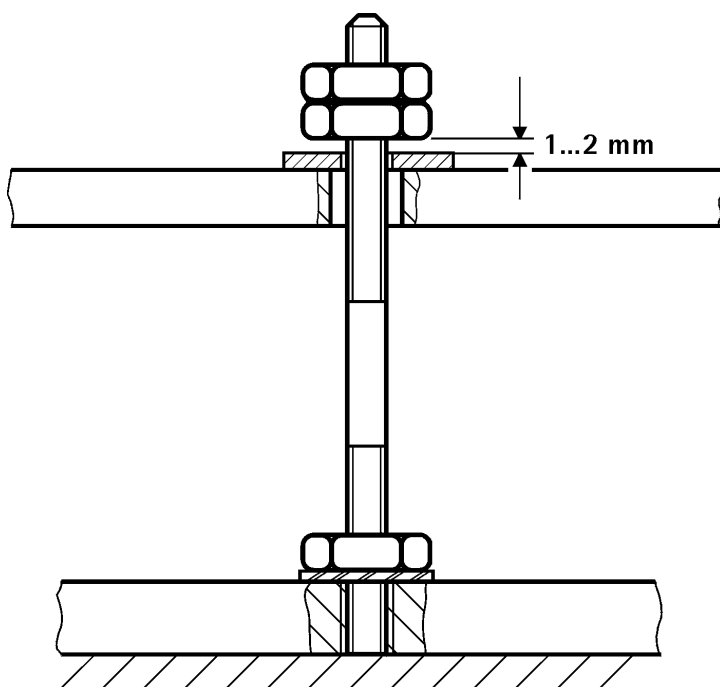
Une contrainte appropriée de l'objet évite les dégâts et les erreurs sans perturber le déplacement nécessaire dans la direction du pesage. Dans ce but, une attention spéciale doit être accordée au genre de dispositifs de contrainte, à leur placement et aux conditions de fonctionnement.

## 2.2 Disposition des capteurs et des pivots



## 2.3 Protection contre le basculement

Une protection contre le basculement est généralement recommandée pour des raisons de sécurité. Elle peut être réalisée avec le kit de montage. La construction lasse plus simple requiert une tige filetée, trois écrous, une rondelle à éventail et une rondelle.



## 2.4 Sélection de la capacité maximale

Le capteur de pesage PR 6201 présente une capacité de surcharge élevée par suite de la faible contrainte du matériau utilisé (1 mV/V). Des forces dépassant la charge maximum sans dommage dans le sens de mesure risquent de produire un changement de la précision du capteur ou de l'endommager; des forces dépassant la charge destructive risquent de détruire le capteur de pesage. Si un danger peut se produire (par exemple par suite de la chute de la charge sur les pesons) il est recommandé de prévoir une limitation mécanique de surcharge dans la direction de la charge.

### 3 Caractéristiques techniques

#### 3.1 Générales

Force de rappel	En cas de déformation du capteur de pesage de la verticale, à chaque millimètre de déformation (mesurée sur la tête du capteur de pesage), une force de rappel sur le capteur de pesage est appliquée horizontale:			
	$E_{max} \leq 10$ t:	0,65% de la charge actuelle sur le capteur		
	$E_{max} \geq 20$ t:	1,55% de la charge actuelle sur le capteur		
	$E_{max} = 100$ t	1,23 % de la charge actuelle sur le capteur		
	$E_{max} = 200$ t + 300 t	0,65 % de la charge actuelle sur le capteur		
	$E_{max} = 520$ t	1,20 % de la charge actuelle sur le capteur		
Boîtier	Boîtier en acier inoxydable 1.4301, hermétiquement scellé, rempli de gaz inerte			
Protection	IP 68 (à 1,5 m de profondeur, 10.000h) selon IEC 60529 (correspond à NEMA 6) IP69K selon DIN 40050			
Protection contre l'inflammation	Sécurité intrinsèque pour PR 6201/..E			
Câble	Diamètre	5 mm		
	Longueur	$E_{max} \leq 10$ t: 5 m	$E_{max} > 10$ t: 12 m	
	Section transversale	4×0,35 mm <sup>2</sup>		
	Rayon de courbure	≥25 mm pour la pose fixe ≥75 mm pour la pose flexible		
	Gaine	Matériau :	TPE	
		Couleur :	gris	(version standard)
		bleu	(version Ex)	
		vert	(version LA)	

#### 3.2 Dual Bridge

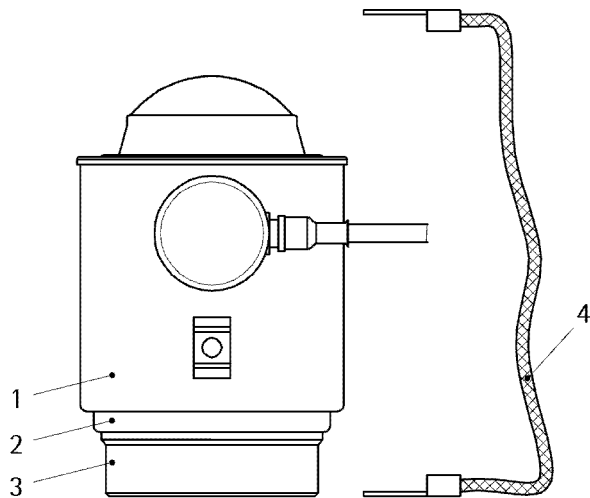
Le capteur de pesage Dual Bridge possède deux circuits de mesure séparés indépendants. Les circuits de mesure sont étalonnés dans deux chambres d'étalonnage séparées, connexions des câbles voir le chapitre 5.4.2.

#### 3.3 Certificats

Zone	Marquage	No. de certificat	pour
0 et 1	II 1G Ex ia IIC T6	PTB 02 ATEX 2059	seulement PR 6201/..E + ..DBE
20 et 21	II 1 D IP65 T85°C	TÜV 03 ATEX 2301X	PR 6201/..L, ..LE, ..D1, ..D1E, ..C3-C6, ..C3E-C6E, ..N, ..NE
2	II 3G Ex nA II T6	Déclaration du fabricant	PR 6201/..L, ..LE, ..D1, ..D1E, ..C3-C6, ..C3E-C6E, ..N, ..NE, ..LDB, ..LDBE, ..NDB, ..NDBE
22	II 3D Ex tD A22 IP65 T85°C	Déclaration du fabricant	PR 6201/..L, ..LE, ..D1, ..D1E, ..C3-C6, ..C3E-C6E, ..N, ..NE, ..LDB, ..LDBE, ..NDB, ..NDBE
	Class I, II, II Div 1, Group A, B, C, D, E, F, G T5 à $T_{max} = 55^\circ$ , T4A à $T_{max} = 70^\circ$	FM: 3001200 CSA: 1058582	PR 6201/..L, ..LE, ..D1, ..D1E, ..C3-C6, ..C3E-C6E, ..N, ..NE

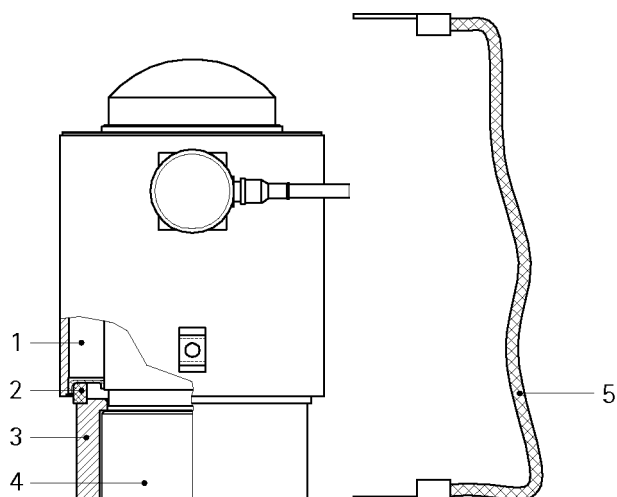
### 3.4 Contenu de la livraison

#### 3.4.1 Capteurs de pesage PR 6201/52...54 (capacité max. 500 kg...50 t)



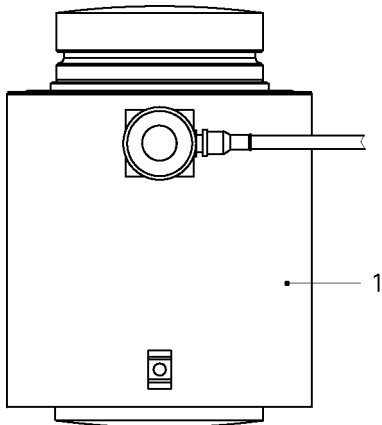
Pos.	Description	Pos.	Description
1	Capteur de pesage	5	Graisse pour capteurs de pesage y compris mode d'emploi
2	Joint anneau	6	Manuel d'installation 9499 053 34202
3	Pièce de pression inférieure	7	Certificat
4	Tresse souple en cuivre		

#### 3.4.2 Capteurs de pesage PR 6201/15, /25, /35 et DB (capacité max. 100 t, 200 t, 300 t)



Pos.	Description	Pos.	Description
1	Capteur de pesage	5	Tresse souple en cuivre
2	Joint anneau	6	Graisse pour capteurs de pesage y compris mode d'emploi
3	Anneau de pièce de pression inférieure	7	Manuel d'installation 9499 053 34202
4	Pièce de pression inférieure	8	Certificat

3.4.3 Capteur de pesage PR 6201/520t et DB (capacité max. 520 t)

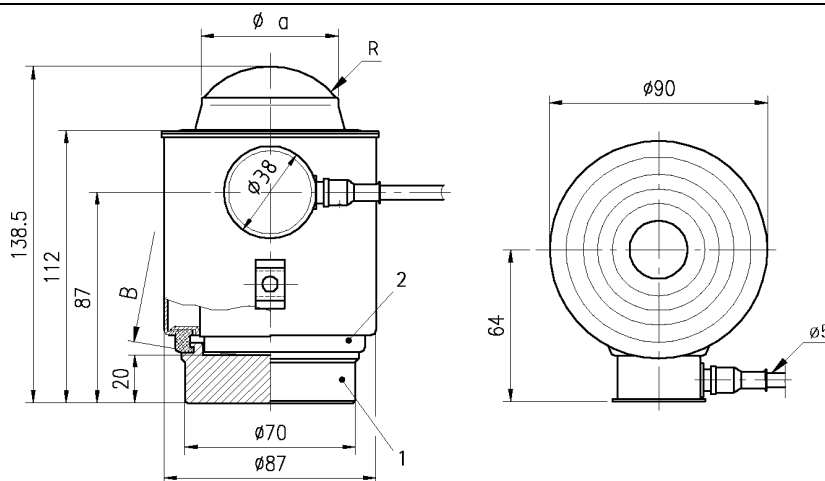


Pos.	Description
1	Capteur de pesage
2	Graisse pour capteurs de pesage y compris mode d'emploi
3	Manuel d'installation 9499 053 34202
4	Certificat

Remarque: Le kit des pièces de pression PR 6143/55 doit être commandé séparément, voir le chapitre 9!

3.5 Dimensions

3.5.1 Capteur de pesage PR 6201/52...54 (capacité max. 500 kg...50 t)

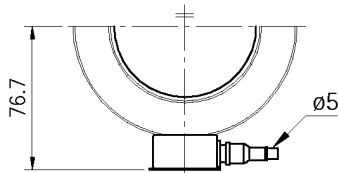
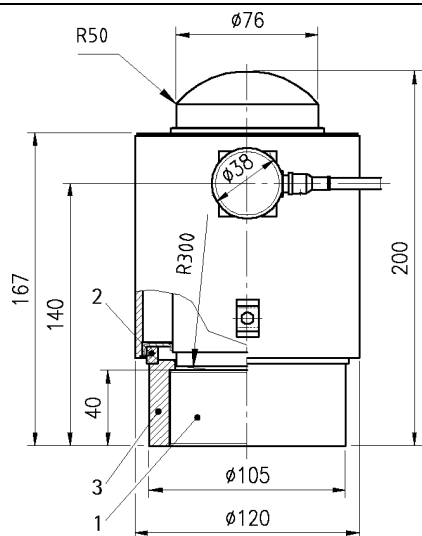


Pos.	Description
1	Pièce de pression inférieure
2	Joint anneau

toutes les dimensions en mm

Type	ø a [mm]	R [mm]	B [mm]
PR 6201/52...23	24	15	150
PR 6201/33...14	34	15	150
PR 6201/24...54	56	35	220

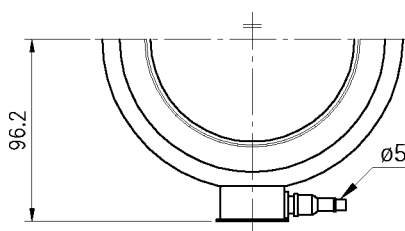
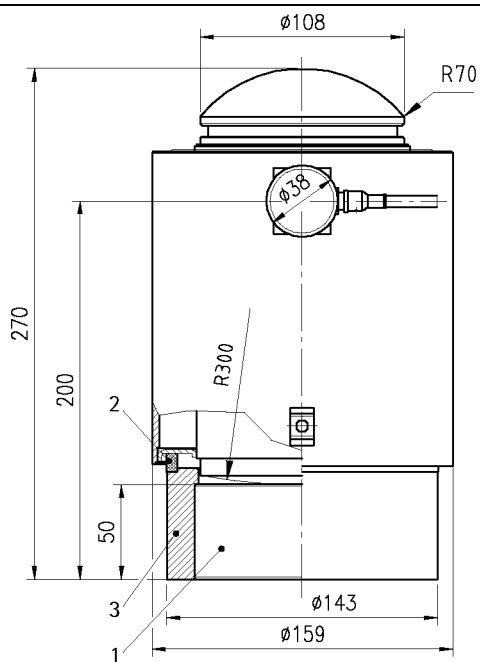
3.5.2 Capteur de pesage PR 6201/15 (capacité max. 100 t)



Pos.	Description
1	Pièce de pression inférieure
2	Joint anneau
3	Anneau de pièce de pression inférieure

toutes les dimensions en mm

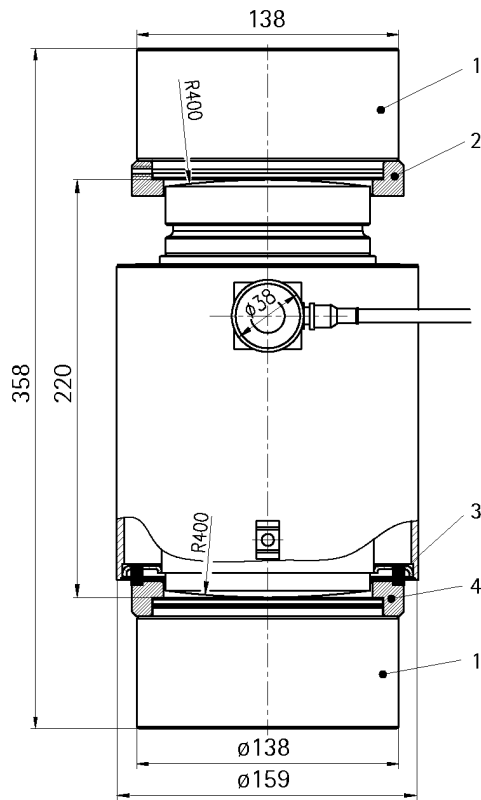
3.5.3 Capteur de pesage PR 6201/25 (capacité max. 200 t), PR 6201/35 (capacité max. 300 t)



Pos.	Description
1	Pièce de pression inférieure
2	Joint anneau
3	Anneau de pièce de pression inférieure

toutes les dimensions en mm

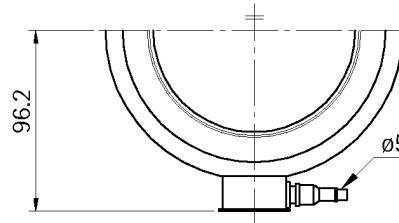
3.5.4 Capteur de pesage PR 6201/520t (capacité max. 520 t)



Pos.	Description
1	Pièce de pression supérieure/inférieure
2	Anneau de pièce de pression supérieure
3	Joint anneau
4	Anneau de pièce de pression inférieure

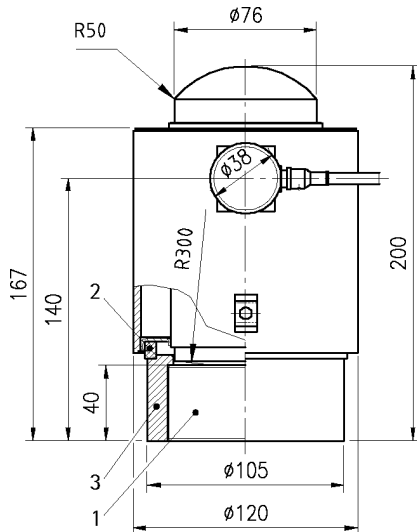
Non fourni avec le capteur de pesage!

Kit des pièces de pression PR 6143/55 voir le chapitre 9

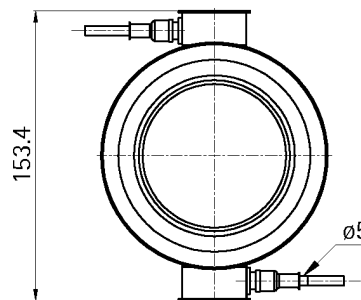


toutes les dimensions en mm

3.5.5 Capteur de pesage PR 6201/15 DB (capacité max. 100 t)

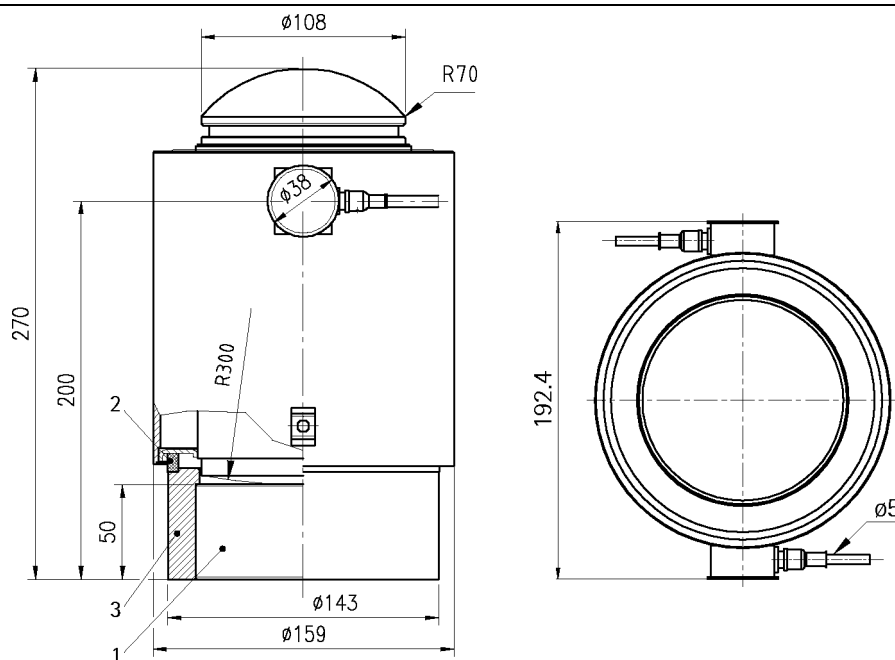


Pos.	Description
1	Pièce de pression inférieure
2	Joint anneau
3	Anneau de pièce de pression inférieure



toutes les dimensions en mm

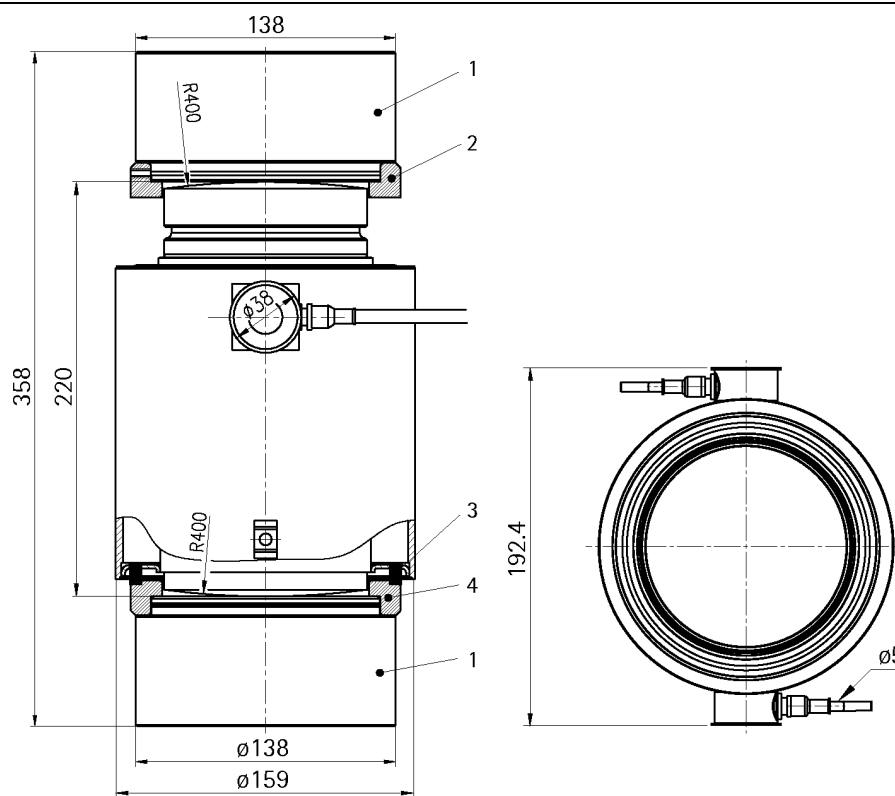
3.5.6 Capteur de pesage PR 6201/25 DB (capacité max. 200 t), PR 6201/35 DB (capacité max. 300 t)



Pos.	Description
1	Pièce de pression inférieure
2	Joint anneau
3	Anneau de pièce de pression inférieure

toutes les dimensions en mm

3.5.7 Capteur de pesage PR 6201/520t DB (capacité max.)



Pos.	Description
1	Pièce de pression supérieure/inférieure
2	Anneau de pièce de pression supérieure
3	Joint anneau
4	Anneau de pièce de pression inférieure

Non fourni avec le capteur de pesage!

Kit des pièces de pression PR 6143/55 voir le chapitre 9

toutes les dimensions en mm



### 3.6 Caractéristiques techniques pour capacité max. de 500 kg...50 t

#### Information de commande

Type	Capacité max. $E_{max}$	Version	Charge max. utile en % de $E_{max}$	Charge de rupture en % de $E_{max}$	Emballage	Poids brut/net
PR6201/52	500kg	LA/L/D1/D1E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2,8kg/1,9kg
PR6201/13	1t	LA/L/D1/D1E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2,8kg/1,9kg
PR6201/23	2t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2,8kg/1,9kg
PR6201/33	3t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2,9kg/2,0kg
PR6201/53	5t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	2,9kg/2,0kg
PR6201/14	10t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	3,4kg/2,5kg
PR6201/24	20t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E C4/C4E/C5/C5E/C6/C6E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	5,1kg/4,2kg
PR6201/34	30t	LA/D1/D1E/C3/C3E C4/C4E/C5/C5E/C6/C6E	200 (LA:120)	> 500	250 x 250 x 180mm	5,5kg/4,6kg
PR6201/54	50t	LA/L/D1/D1E/C3/C3E C4/C4E/C5/C5E	150 (LA:120)	> 300	250 x 250 x 180mm	5,1kg/4,2kg

Caractéristiques techniques			LA	L	D1/N	C3	C4	C5	C6*	
Classe d'erreur			0,25	0,25	0,04	0,015	0,012	0,010	0,008	% E <sub>max</sub>
Pré charge min. (charge morte)	Limite inférieure du domaine de mesure spécifié	E <sub>min</sub>	0	0	0	0	0	0		% E <sub>max</sub>
Capacité max.	Limite supérieure du domaine de mesure spécifié	E <sub>max</sub>	voir le tableau							
Echelon minimal	Échelon minimal du capteur de pesage, v <sub>min</sub> = E <sub>max</sub> /Y	Y	---	---	5.000	14.000	20.000	20.000	20.000	
	de E <sub>max</sub> = 1000 kg	Y	---	---	4.000	---	---	---	---	
	de E <sub>max</sub> = 500 kg	Y	---	---	2.000	---	---	---	---	
Retour du signal de la précharge minimale	Retour du signal de la précharge minimale (DR=1/2*E <sub>max</sub> /Z)	Z	---	---	1.000	3.000	8.000	8.000	8.000	
	de E <sub>max</sub> = 50 t	Z	---	---	1.000	3.000	6.000	6.000	---	
Sensibilité	Sortie par rapport à la capacité max.	C <sub>n</sub>	16 mA	1	1	1	1	1	1	mV/V
	de E <sub>max</sub> = 50 t	C <sub>n</sub>	16 mA	2	2	2	2	2	---	mV/V
Variation de caractéristique relative	Écart de caractéristique autorisé C <sub>n</sub>	d <sub>c</sub>	<1,0	<1,0	<0,25	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	% C <sub>n</sub>
Tolérance du zéro	Ecart de zéro permis	S <sub>min</sub>	4 mA	<2,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	% C <sub>n</sub>
Reproductibilité	Variation max. du signal de mesure pour les charges répétitives	ε <sub>R</sub>	<0,02	<0,02	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	% C <sub>n</sub>
Fluage	Variation max. de la sortie sous capacité max. après 30 min.	d <sub>cr</sub>	<0,05	<0,05	<0,03	<0,015	<0,0125	<0,010	<0,008	% C <sub>n</sub>
Variation de linéarité	Écart de la droite optimale par zéro	d <sub>lin</sub>	<0,25	<0,25	<0,03	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	% C <sub>n</sub>
Hystérésis	Différence max. de la sortie capteur entre la montée en charge de 0 à la charge nominale et le retour à zéro	d <sub>hy</sub>	<0,25	<0,25	<0,04	<0,015	<0,0125	<0,010	<0,008	% C <sub>n</sub>
Effet de la température S <sub>min</sub>	Variation max. de S <sub>min</sub> /10K ΔT dans B <sub>T</sub> par rapport à C <sub>n</sub>	TK <sub>Smin</sub>	<0,15	<0,15	<0,028	<0,01	<0,007	<0,007	<0,007	% C <sub>n</sub> /10K
Effet de la température C <sub>n</sub>	Variation max. de C <sub>n</sub> /10K ΔT dans B <sub>T</sub> par rapport à C <sub>n</sub>	TK <sub>C</sub>	<0,1	<0,1	<0,03	<0,01	<0,008	<0,007	<0,005	% C <sub>n</sub> /10K

Caractéristiques techniques			LA	L	D1/N	C3	C4	C5	C6*		
Résistance d'entrée	Entres les bornes de l'alimentation	$R_{LC}$	---	650 +50	650 ±6	650 ±6	650 ±6	650 ±6	650 ±6	Ω	
Résistance de sortie	Entres les bornes de la mesure	$R_O$	---	610 ±3	610 ±1	610 ±0,5	610 ±0,5	610 ±0,5	610 ±0,5	Ω	
Résistance d'isolement	Entre le circuit de mesure et le boîtier, 100 V DC	$R_{IS}$	---	>5000	>5000	>5000	>5000	>5000	>5000	MΩ	
Tension d'essai	Entre le circuit de mesure et le boîtier, PR 6201/..E	---	---	500	500	500	500	500	500	V DC	
Tension d'alimentation recommandée	Pour les performances spécifiées	$B_u$	20...28	4...24	4...24	4...24	4...24	4...24	4...24	V	
Tension d'alimentation max.	Permise pour fonctionnement permanent sans dommage, versions antidéflagrantes : 25	$U_{max}$	28	32	32	32	32	32	32	V	
Domaine de compensation de température	Pour maintenir les caractéristiques spécifiées	$B_T$	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-10...+55	°C	
Domaine de température d'opération	Permise pour fonctionner	$B_{Tu}$	-30...+55	-40...+95	-40...+95	-40...+95	-40...+95	-40...+95	-40...+95	°C	
Domaine de température de stockage	Transport et stockage	$B_{Ti}$	-40...+70	-40...+95	-40...+95	-40...+95	-40...+95	-40...+95	-40...+95	°C	
Excentricité limité	Écart max. de l'axe de mesure	$S_{ex}$	10	10	10	10	10	10	10	mm	
Vibration	Accélération max. permise	---	20 g, 100 h, 10...150 Hz								
Effets de pression atmosphérique	Influence de la pression ambiante sur le zéro permis $S_{min}$										
		≤2 t	$PK_{Smin}$	250	250	250	250	250	250	250	g/kPa
		3...10 t	$PK_{Smin}$	320	320	320	320	320	320	320	g/kPa
		≥20 t	$PK_{Smin}$	420	420	420	420	420	420	420	g/kPa
Déformation	Déformation élastique max. sous capacité max.										
		≤30 t	$S_{nom}$	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	mm
		≤50 t	$S_{nom}$	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	mm

\* C6 seulement disponible pour  $E_{max} = 20$  t et 30 t

Définitions selon VDI/VDE 2637

Ces caractéristiques spécifiées sont seulement descriptives et sans garantie dans le sens juridique.

### 3.7 Caractéristiques techniques pour capacité max. de 100 t, 200 t, 300 t, 520 t

Information de commande

Type	Capacité max. $E_{max}$	Version	Charge max. utile en % de $E_{max}$	Charge de rupture en % de $E_{max}$	Emballage en mm	Poids brut/net en kg
PR6201/15	100t	LA/L/N/NE	200 (LA: 120)	>500	250 x 250 x 270	12,0/10,8
PR6201/25	200t	LA/N/NE	200 (LA: 120)	>500	280 x 280 x 320	27,0/25,4
PR6201/35	300t	N/NE	133	>333	280 x 280 x 320	27,0/25,4
PR6201/520t	520t	L/LE	106	>192	280 x 280 x 320	20,9/19,4

Caractéristiques techniques			LA	L	N	
Classe d'erreur			0,5 % $E_{max}$	0,5 % $E_{max}$	0,06 % $E_{max}$	
Pré charge min. (charge morte)	Limite inférieure du domaine de mesure spécifié	$E_{min}$	0 % $E_{max}$	0 % $E_{max}$	0 % $E_{max}$	
Capacité max.	Limite supérieure du domaine de mesure spécifié	$E_{max}$	voir le tableau	voir le tableau	voir le tableau	
Sensibilité	Sortie par rapport à la capacité max.	$C_n$	16 mA	1 mV/V	1,0 mV/V	
	$E_{max} = 300$ t		---	---	1,5 mV/V	
	$E_{max} = 520$ t		---	2,6 mV/V	---	
Variation de caractéristique relative	Écart de caractéristique autorisé $C_n$	$d_c$	<1,0 % $C_n$	<1,0 % $C_n$	<0,25 % $C_n$	
Tolérance du zéro	Ecart de zéro permis	$S_{min}$	4 mA	<2,0 % $C_n$	<1,0 % $C_n$	
Reproductibilité	Variation max. du signal de mesure pour les charges répétitives	$\epsilon_R$	<0,02 % $C_n$	<0,02 % $C_n$	<0,01 % $C_n$	
Fluage	Variation max. de la sortie sous capacité max. après 30 min.	$d_{cr}$	<0,05 % $C_n$	<0,05 % $C_n$	<0,03 % $C_n$	
	$E_{max} = 520$ t		---	<0,20 % $C_n$	---	
Variation de linéarité	Écart de la droite optimale par zéro	$d_{Lin}$	<0,30 % $C_n$	<0,30 % $C_n$	<0,05 % $C_n$	
	$E_{max} = 520$ t			<0,10 % $C_n$		
Hystérésis	Différence max. de la sortie capteur entre la montée en charge de 0 à la charge nominale et le retour à zéro	$d_{hy}$	<0,25 % $C_n$	<0,25 % $C_n$	<0,06 % $C_n$	
					$E_{max} = 100$ t	<0,04 % $C_n$
					$E_{max} = 300$ t	<0,10 % $C_n$
					$E_{max} = 520$ t	<0,50 % $C_n$

Caractéristiques techniques			LA	L	N
Effet de la température $S_{\min}$	Variation max. de $S_{\min}/10K \Delta T$ dans $B_T$ par rapport à $C_n$	$TK_{S_{\min}}$	<0,2 % $C_n/10 K$	<0,2 % $C_n/10 K$	<0,06 % $C_n/10 K$
Effet de la température $C_n$	Variation max. de $C_n/10K \Delta T$ dans $B_T$ par rapport à $C_n$	$TK_C$	<0,1 % $C_n/10 K$	<0,1 % $C_n/10 K$	<0,03 % $C_n/10 K$
Résistance d'entrée	Entres les bornes de l'alimentation	$R_{LC}$	---	650 $\Omega$ +50 $\Omega$	650 $\Omega$ $\pm$ 6 $\Omega$
Résistance de sortie	Entres les bornes de la mesure	$R_O$	---	610 $\Omega$ $\pm$ 3 $\Omega$	610 $\Omega$ $\pm$ 1 $\Omega$
Résistance d'isolement	Entre le circuit de mesure et le boîtier, 100 V DC	$R_{IS}$	---	>5000 M $\Omega$	>5000 M $\Omega$
Tension d'essai	Entre le circuit de mesure et le boîtier, PR 6201/..E	---	---	500 V DC	500 V DC
Tension d'alimentation recommandée	Pour les performances spécifiées	$B_u$	20...28 V	4...24 V	4...24 V
Tension d'alimentation max.	Permise pour fonctionnement permanent sans dommage	$U_{\max}$	28 V	32 V LE = 25 V	32 V NE = 25 V
Domaine de compensation de température	Pour maintenir les caractéristiques spécifiées	$B_T$	-10...+55 °C	-10...+55 °C	-10...+55 °C
Domaine de température d'opération	Permise pour fonctionner	$B_{Tu}$	-30...+55 °C	-40...+95 °C	-40...+95 °C
Domaine de température de stockage	Transport et stockage	$B_{Ti}$	-40...+70 °C	-40...+95 °C	-40...+95 °C
Excentricité limité	Écart max. de l'axe de mesure	$S_{ex}$	10 mm	10 mm	10 mm
Vibration	Accélération max. permise	---	20 g, 100 h, 10...150 Hz	20 g, 100 h, 10...150 Hz	20 g, 100 h, 10...150 Hz
Effets de pression atmosphérique	Influence de la pression ambiante sur le zéro	$PK_{S_{\min}}$			
	100 t		700 g/kPa	700 g/kPa	700 g/kPa
	200 t		1400 g/kPa	---	1400 g/kPa
	300 t		---	---	1400 g/kPa
	520 t		---	1400 g/kPa	---
Déformation	Déformation élastique max. sous capacité max.	$S_{nom}$			
	100 t		0,1 mm	0,1 mm	0,1 mm
	200 t		1,6 mm	---	1,6 mm
	300 t		---	---	2,4 mm
	520 t		---	2,7 mm	---

Définitions selon VDI/VDE 2637

Ces caractéristiques spécifiées sont seulement descriptives et sans garantie dans le sens juridique.

### 3.8 Caractéristiques techniques pour Dual Bridge, capacité max. de 100 t, 200 t, 300 t, 520 t

Information de commande

Type	Capacité max. $E_{max}$	Version	Charge max. utile en % de $E_{max}$	Charge de rupture en % de $E_{max}$	Emballage en mm	Poids brut/net en kg
PR6201/15 DB	100t	NDB/NDBE	200	>500	250 x 250 x 270	12,5/11,3
PR6201/25 DB	200t	NDB/NDBE	200	>500	280 x 280 x 320	27,5/25,9
PR6201/35 DB	300t	NDB/NDBE	133	>333	280 x 280 x 320	27,5/25,9
PR6201/520t DB	520t	LDB/LDBE	106	>192	280 x 280 x 320	21,4/19,9

Caractéristiques techniques			LDB/LDBE (520t seulement)	NDB/NDBE
Classe d'erreur			0,5 % $E_{max}$	0,06 % $E_{max}$
Pré charge min. (charge morte)	Limite inférieure du domaine de mesure spécifié	$E_{min}$	0 % $E_{max}$	0 % $E_{max}$
Capacité max.	Limite supérieure du domaine de mesure spécifié	$E_{max}$	voir le tableau	voir le tableau
Sensibilité	Sortie par rapport à la capacité max. $E_{max} = 300 t$	$C_n$	2,6 mV/V	1,0 mV/V
			---	1,5 mV/V
Variation de caractéristique relative	Écart de caractéristique autorisé $C_n$	$d_c$	<1,00 % $C_n$	<0,25 % $C_n$
Tolérance du zéro	Ecart de zéro permis	$S_{min}$	<2,00 % $C_n$	<1,0 % $C_n$
Reproductibilité	Variation max. du signal de mesure pour les charges répétitives	$\epsilon_R$	<0,02 % $C_n$	<0,01 % $C_n$
Fluage	Variation max. de la sortie sous capacité max. après 30 min.	$d_{cr}$	<0,20 % $C_n$	<0,03 % $C_n$
Variation de linéarité	Écart de la droite optimale par zéro	$d_{lin}$	<0,10 % $C_n$	<0,05 % $C_n$
Hystérésis	Différence max. de la sortie capteur entre la montée en charge de 0 à la charge nominale et le retour à zéro	$d_{hy}$	<0,50 % $C_n$	<0,06 % $C_n$
			---	<0,04 % $C_n$
			---	<0,10 % $C_n$
Effet de la température $S_{min}$	Variation max. de $S_{min}/10K \Delta T$ dans $B_T$ par rapport à $C_n$	$TK_{Smin}$	<0,20 % $C_n/10 K$	<0,06 % $C_n/10 K$
Effet de la température $C_n$	Variation max. de $C_n/10K \Delta T$ dans $B_T$ par rapport à $C_n$	$TK_C$	<0,10 % $C_n/10 K$	<0,03 % $C_n/10 K$

Caractéristiques techniques			LDB/LDBE (520t seulement)	NDB/NDBE
Résistance d'entrée	Entre les bornes de l'alimentation	$R_{LC}$	650 $\Omega \pm 50 \Omega$	650 $\Omega \pm 6 \Omega$
Résistance de sortie	Entre les bornes de la mesure	$R_O$	610 $\Omega \pm 3 \Omega$	610 $\Omega \pm 1 \Omega$
Résistance d'isolement	Entre le circuit de mesure et le boîtier, 100 V DC	$R_{IS}$	>5000 M $\Omega$	>5000 M $\Omega$
Tension d'essai	Entre le circuit de mesure et le boîtier, PR 6201/..E	---	500 V DC	500 V DC
Tension d'alimentation recommandée	Pour les performances spécifiées	$B_u$	4...24 V	4...24 V
Tension d'alimentation max.	Permise pour fonctionnement permanent sans dommage	$U_{max}$	32 V/25 V	32 V/25 V
Domaine de compensation de température	Pour maintenir les caractéristiques spécifiées	$B_T$	-10...+55 °C	-10...+55 °C
Domaine de température d'opération	Permise pour fonctionner	$B_{Tu}$	-40...+95 °C	-40...+95 °C
Domaine de température de stockage	Transport et stockage	$B_{Ti}$	-40...+95 °C	-40...+95 °C
Excentricité limité	Écart max. de l'axe de mesure	$S_{ex}$	10 mm	10 mm
Vibration	Accélération max. permise	---	20 g, 100 h, 10...150 Hz	20 g, 100 h, 10...150 Hz
Effets de pression atmosphérique	Influence de la pression ambiante sur le zéro	$PK_{Smin}$		
	100 t		---	700 g/kPa
	200 t		---	1400 g/kPa
	300 t		---	1400 g/kPa
	520 t		1400 g/kPa	---
Déformation	Déformation élastique max. sous capacité max.	$S_{nom}$		
	100 t		---	0,1 mm
	200 t		---	1,6 mm
	300 t		---	2,4 mm
	520 t		2,7 mm	---

Définitions selon VDI/VDE 2637

Ces caractéristiques spécifiées sont seulement descriptives et sans garantie dans le sens juridique.

## 4 Installation

### 4.1 Générales



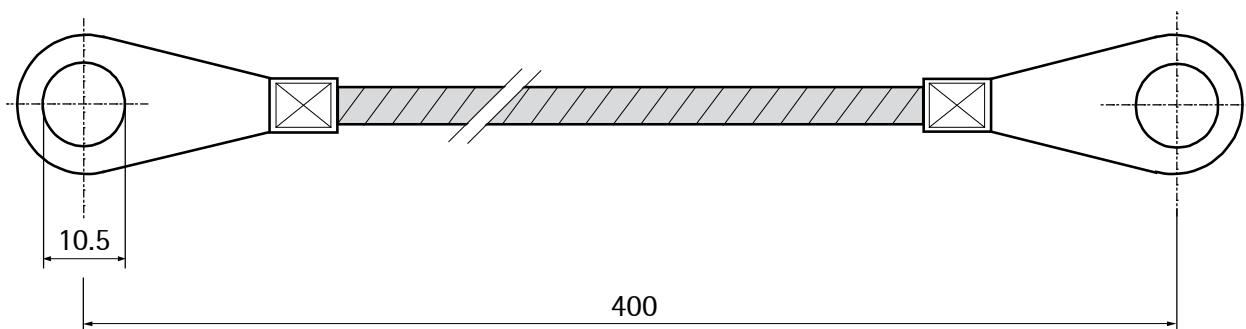
**Attention !**

Toutes les opérations de soudure à l'arc sur installation doivent être terminées avant montage des capteurs!

Lors de la mise en place du capteur, court-circuiter celui-ci à l'aide du câble souple (tresse souple en cuivre, voir figure), pour éviter les endommagements du capteur par des courants de soudage et de foudre.

Lorsqu'on réalise des travaux de soudage ultérieurs dans l'entourage des capteurs de pesage, il faut

- déconnecter les câbles des capteurs.
- ponter soigneusement le capteur de pesage avec la tresse souple en cuivre mentionnée ci-avant.
- monter la borne de mise à la masse de l'appareil de soudage le plus près possible du point de soudure.



toutes les dimensions en mm

**Figure: Tresse souple en cuivre**

- Ne pas soulever le capteur par son câble.
- Eviter des chocs (chute, coups violents).
- Le capteur doit être installé dans une position exactement verticale.
- Les charges doivent être appliquées dans le sens de la mesure des capteurs de pesage.
- Graisser suffisamment les points de contact entre le capteur de pesage et la pièce de pression.



**Attention!**

Des variations de température supérieures à 15K/heure risquent de provoquer des erreurs de mesure. Les capteurs doivent être protégés contre les effets directs de chaleur ou de froid (soleil, vent, radiations de chaleur), par exemple, à l'aide d'une tôle ou d'un boîtier de protection.

Afin d'éviter des erreurs occasionnées par les connexions à l'objet à peser (tuyaux, câbles, soufflets etc.) ceux-ci doivent être réalisés de la façon la plus souple possible.

Les capteurs de pesage haut de gamme doivent également être manipulés avec précaution et montés correctement pour obtenir des résultats satisfaisants à long terme. Suivre impérativement les consignes ci-après!



#### 4.2 Installation de la pièce de pression supérieure (capteurs d'une capacité max. de 500 kg à 50 t)

petit orifice (15 mm)	grand orifice (35 mm)
500 kg...10 t	20...50 t

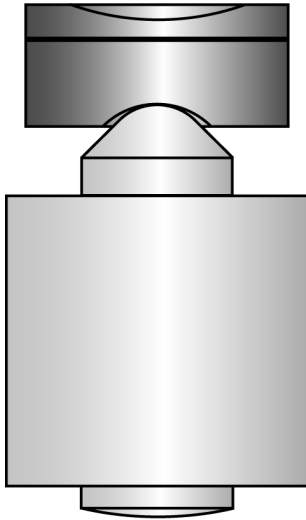


Figure: pour orifice de CP 15 mm

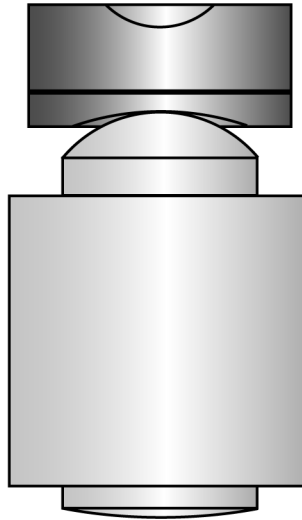


Figure: pour orifice de CP 35 mm

**Remarque:** Pour des directives d'installation supplémentaires, se reporter aux manuels des kits de montage correspondants.

## 5 Instructions de raccordement

### 5.1 Générales



**Attention!**

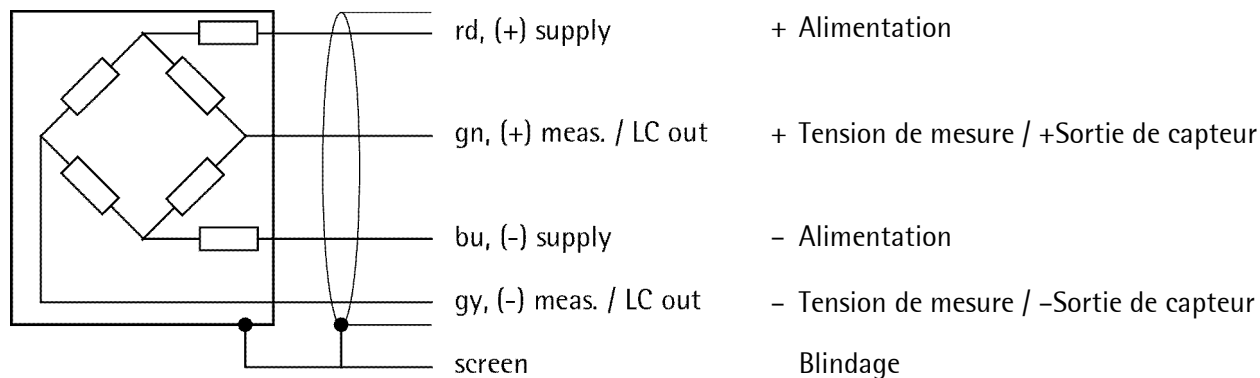
L'extrémité du câble capteur est protégée contre les contaminations et l'humidité au moyen d'une enveloppe protectrice.

Enlever l'enveloppe seulement peu avant de raccorder le capteur!

- Protéger les embouts de câbles contre les encrassements.
- Eviter la pénétration d'humidité dans l'extrémité ouverte du câble.
- Ne pas raccourcir les câbles des capteurs. Brancher l'extrémité préparée et enrayer le surplus.
- Le blindage du câble capteur et le blindage du câble de connexion **ne doivent pas** être raccordés électrique à l'intérieur de la boîte de jonction, si le raccordement des deux extrémités n'est pas admissible selon les réglementations pour l'installation à l'intérieur de la zone dangereuse.
- Maintenir les câbles des capteurs séparés des câbles d'équipement.
- La distance minimum entre les câbles de mesure et les câbles de puissance doit être supérieur à 1 m.
- Nous recommandons de poser les câbles de mesure dans des cuves séparées ou dans des tuyaux d'acier.
- Traverser des câbles de puissance rectangulairement.

### 5.2 Capteur de pesage

#### 5.2.1 Standard (Type L, D1/N, D1E/NE, C3, C3E)



**Code des couleurs**

rd = rouge

bu = bleu

gn = vert

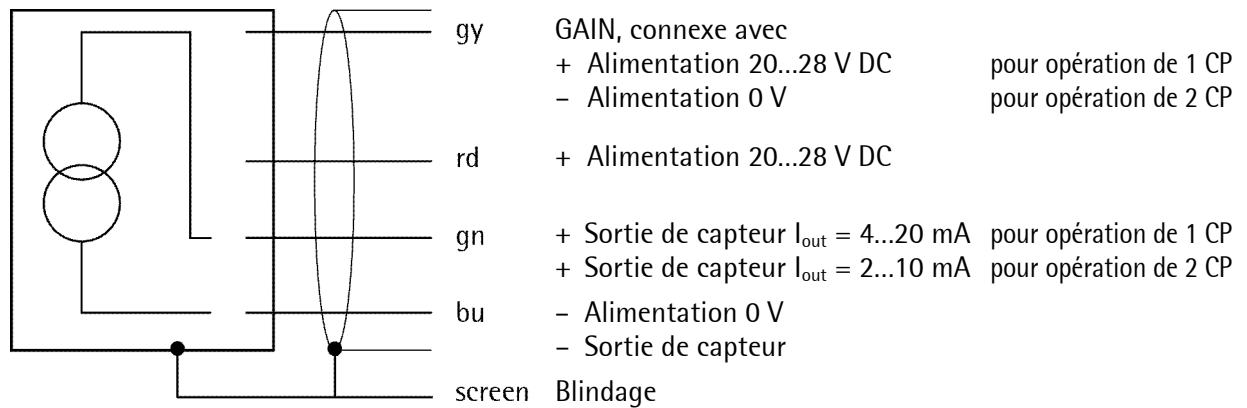
gy = gris

5.2.2 Avec d'amplificateur analogique intégré (Type LA)



Attention!

La distance maximale entre le capteur et l'indicateur s'élève à 500m.



Code des couleurs

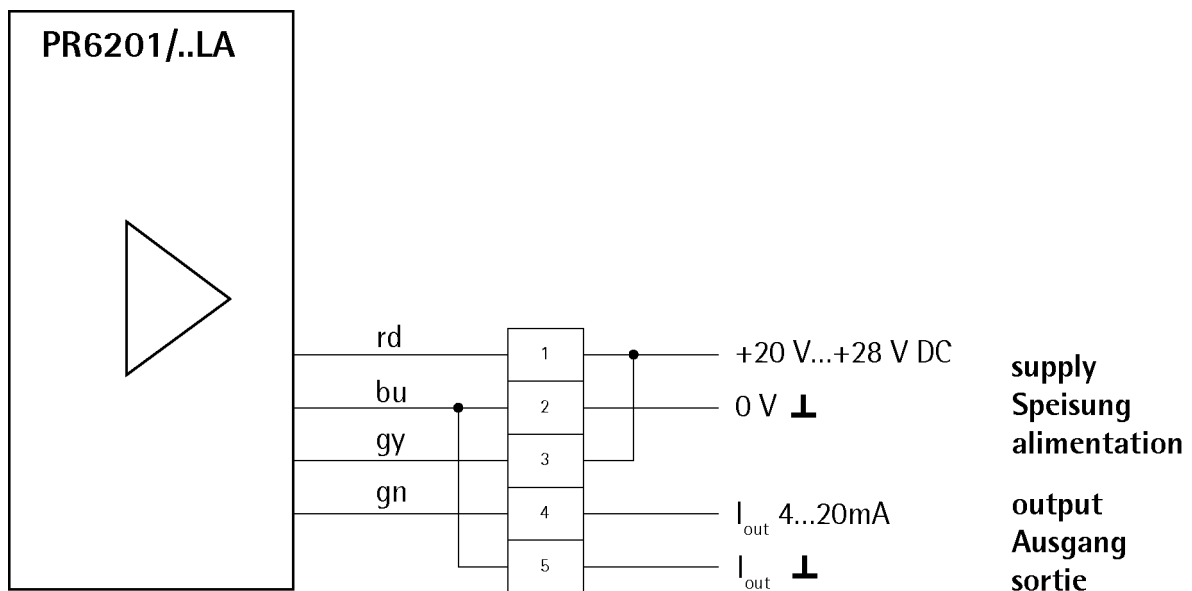
rd = rouge

bu = bleu

gn = vert

gy = gris

5.2.2.1 Raccordement d'un seul capteur



Code des couleurs

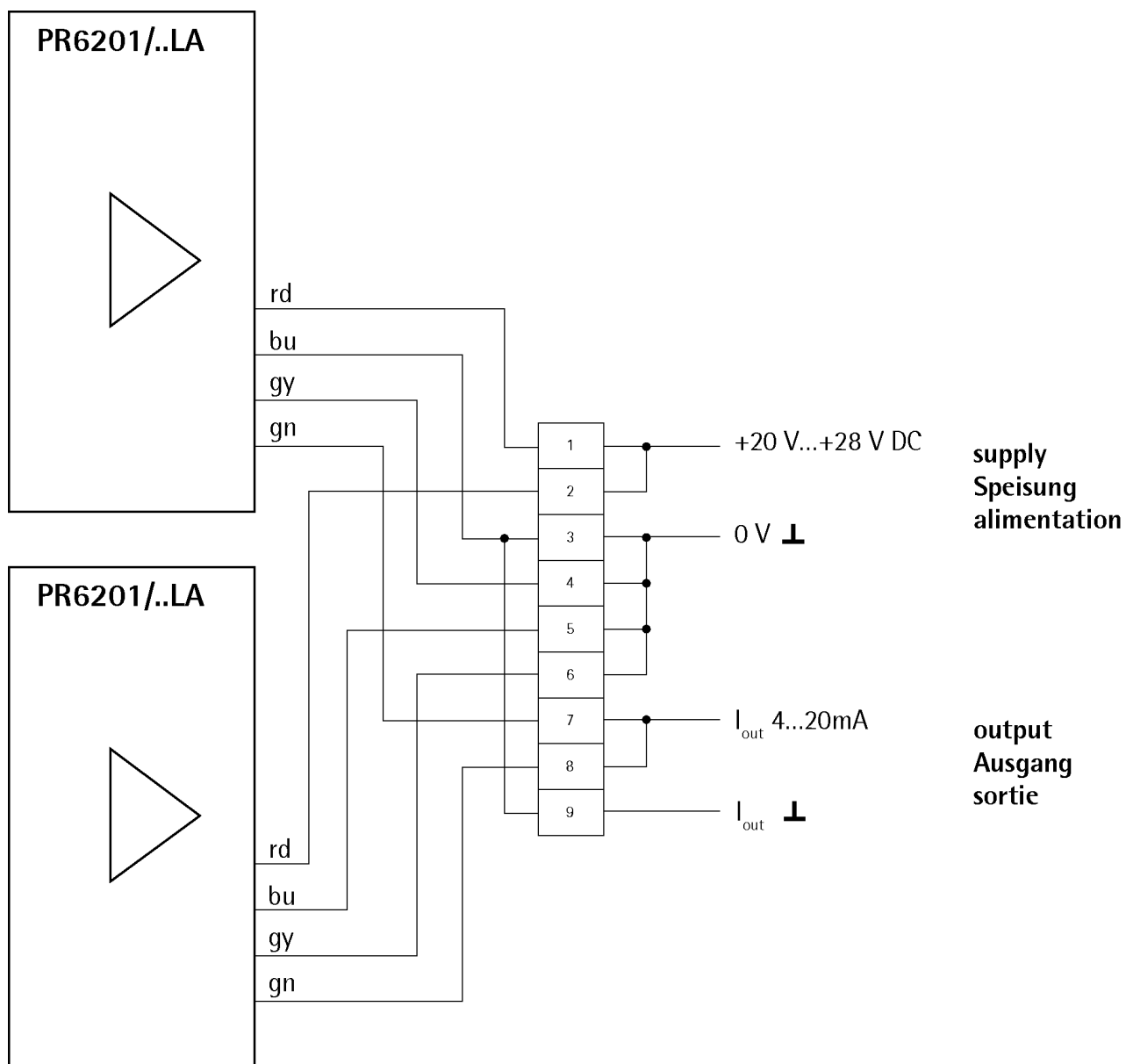
rd = rouge

bu = bleu

gn = vert

gy = gris

5.2.2.2 Raccordement de deux capteurs ensemble



**Code des couleurs**

rd = rouge

bu = bleu

gn = vert

gy = gris

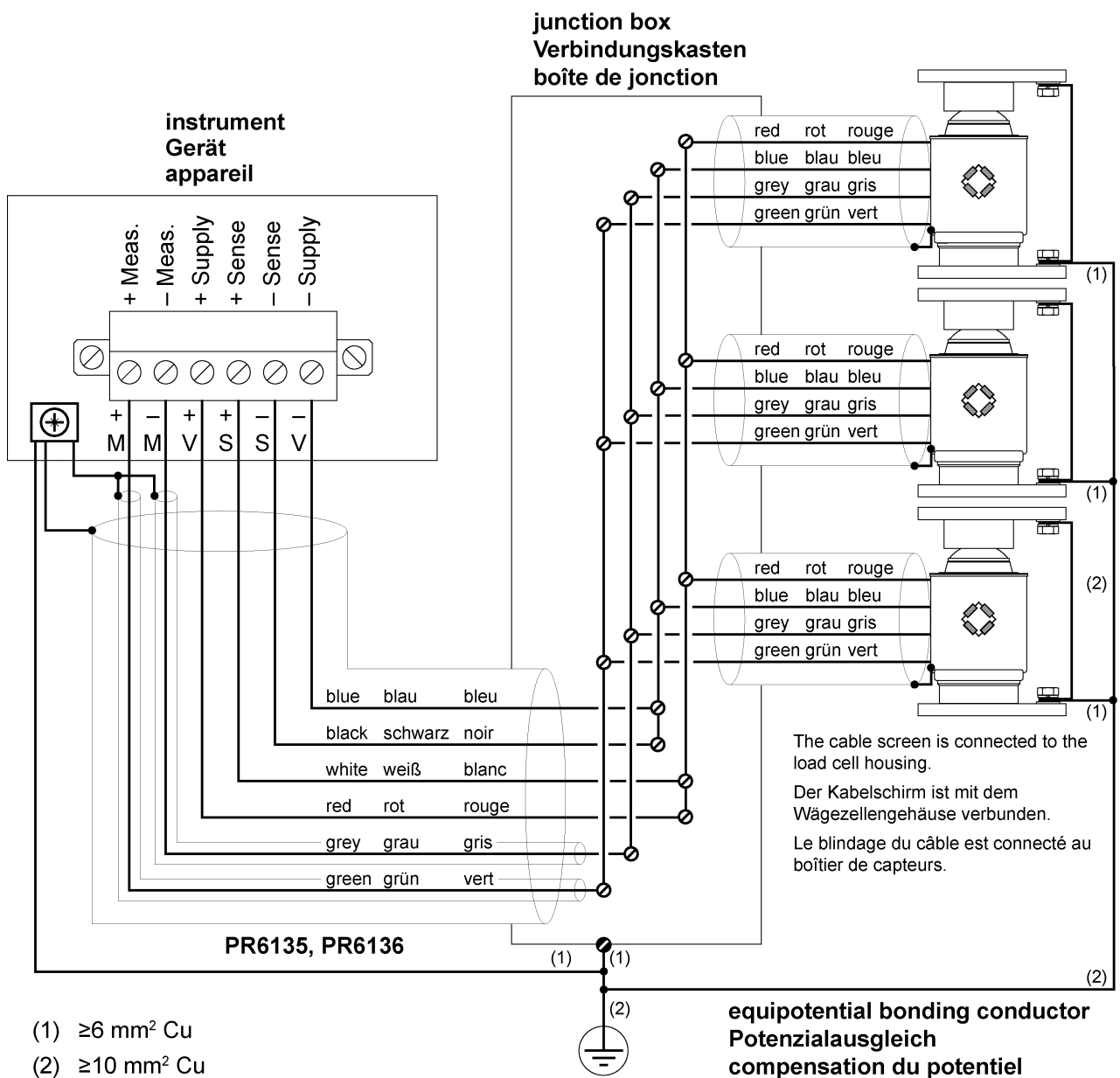
### 5.3 Câble de connexion

Nous recommandons d'utiliser le câble de connexion pour relier la boîte de jonction à l'électronique de pesage:

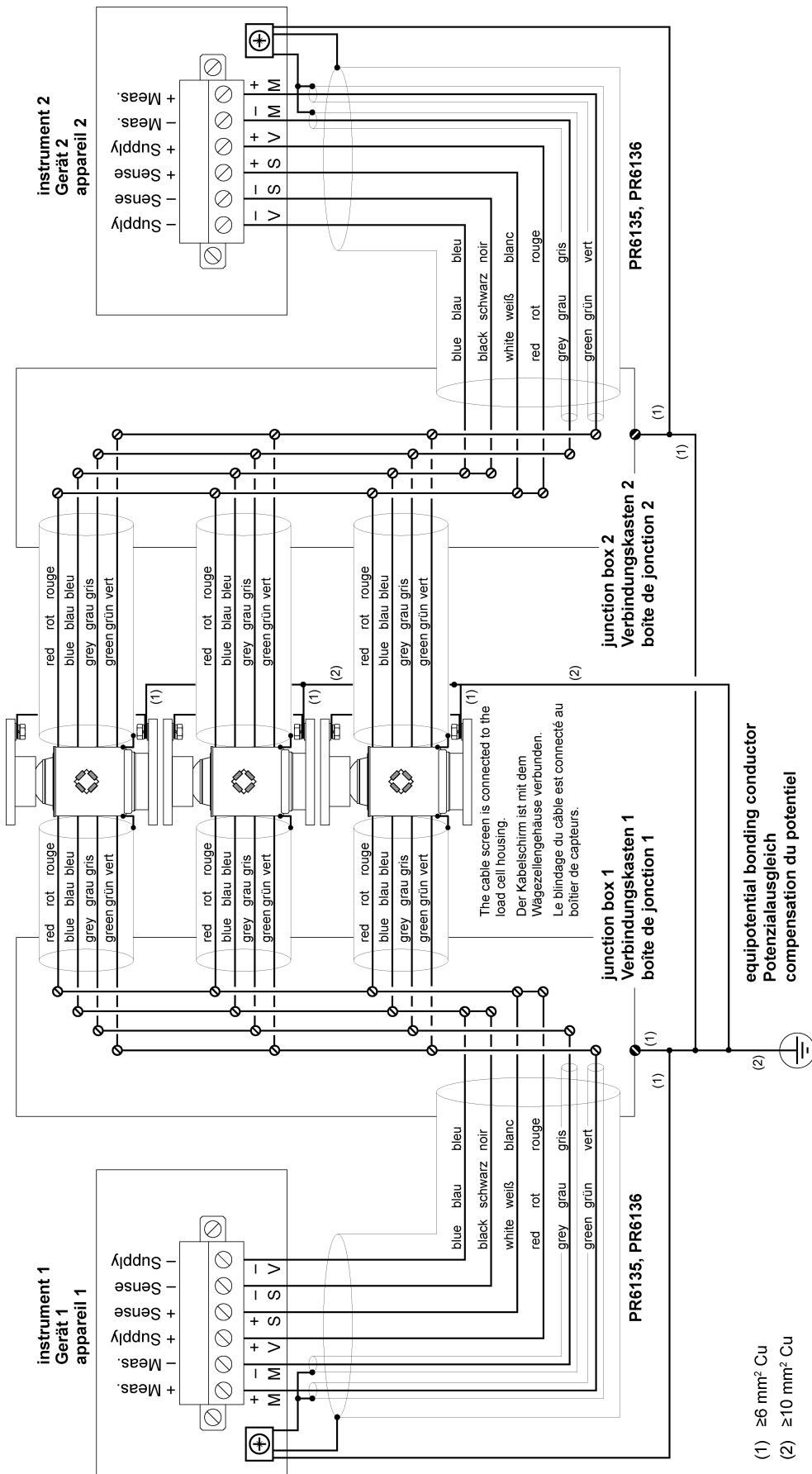
- PR 6135
- PR 6136 (pour application Ex)
- PR 6135A (blindé)
- PR 6136A (blindé, pour application Ex)

### 5.4 Connexions des câbles

#### 5.4.1 Capteur de pesage avec un circuit de mesure



5.4.2 Capteur de pesage avec deux circuits de mesure séparés indépendants



## 6 Préparations avant l'étalonnage

Remarque: Pour l'étalonnage du système de pesage, voir le manuel de l'appareil de pesage.



### Attention !

Avant de commencer l'étalonnage de l'installation de pesage, les capteurs de pesage exigent un temps de chauffe supérieur à 30 minutes.

### 6.1 Réglage mécanique de la hauteur

Afin de garantir une charge régulière des capteurs de pesage, exigent un équilibrage de la hauteur avant d'effectuer l'étalonnage.

- Appliquer la charge morte (p. ex. citernes etc. vide) aux capteurs.
- Appliquer une tension stabilisée aux capteurs, p. ex. 12 V.
- Mesurer la tension de sortie des capteurs individuellement à l'aide d'un voltmètre numérique et les comparer.

Le capteur avec la tension de sortie la plus faible doit être chargée davantage en insérant une cale.

- Soulever l'installation de pesage près du capteur en question.
- Insérer une cale d'une épaisseur 0,5...2 mm entre la plaque de montage supérieure et la construction de la bascule.
- Mesurer la tension de sortie des capteurs de pesage de nouveau. Si nécessaire, corriger la hauteur du capteur concerné ou d'un capteur supplémentaire.

## 7 Localisation des défauts

Si des valeurs incorrectes ou non reproductibles sont mesurées après la mise en service et l'étalonnage, les mesures suivantes permettront un premier diagnostic.

### 7.1 Vérification visuelle

Objet à peser	La liberté de déplacement est-elle empêchée par des shunts de forces (tuyaux, soufflets, câbles)? Des éléments rigidement connectés avec la bascule sont-ils en contact direct avec l'entourage? Y a-t-il de la friction entre l'objet à peser et son entourage (par ex. perforations couvertes de poussière, etc.)?
Boîte de jonction	Vérifier si de l'humidité n'a pas pénétré la boîte de jonction. Les raccordements sont-ils bien réalisés?
Câble de connexion	La gaine du câble est-elle endommagée? Vérifier si de l'humidité n'a pas pénétré la câble.
Kit de montage	La protection contre le basculement est-elle en contact avec l'objet à peser? Les barres de guidage sont-elles serrées?
Capteur de pesage	Les capteurs sont-ils positionnés verticalement? Le boîtier est-il endommagé? La gaine du câble est-elle endommagée? Vérifier si de l'humidité n'a pas pénétré la câble.

## 7.2 Vérification des caractéristiques techniques

### 7.2.1 Vérifier le signal zéro

- Enlever la charge.
- Déconnecter les sorties des capteurs.
- Vérifier si la tension de sortie sans charge est à l'intérieur des limites.

Type	sortie
L	0 mV ±0,02 mV/V
D1/N/C3	0 mV ±0,01 mV/V
(à PR 6201/54..)	0 mV ±0,02 mV/V
LA/LAC	3,2...4 mA GAIN, connexe avec +Alimentation, voir paragraphe 5.2.2.1.

### 7.2.2 Vérification du circuit de pont des jauges de contrainte

**Remarque:** Ne pas possible pour capteurs des Type LA.

- La tension d'essai ne doit pas être dépassée.
- Vérifier si les valeurs de résistance sont à l'intérieur des limites.

Tension d'essai max.	capteur standard	32 V DC
	capteur à sécurité intrins. (PR .../..E)	25 V DC

Type	Résistance d'entrée (fil rouge, fil bleu)	Résistance de sortie (fil vert, fil gris)
L	650 Ω +50 Ω	610 Ω ±3 Ω
D1/N	650 Ω ±6 Ω	610 Ω ±1 Ω
C3	650 Ω ±6 Ω	610 Ω ±0,5 Ω

### 7.2.3 Vérification de la résistance d'isolement du capteur de pesage

- Ne jamais appliquer la tension d'essai entre les fils du câble capteur, pour éviter d'endommager les jauges de contrainte irréparablement.
- Isoler les fils des capteurs.

Tension d'essai max.	capteur standard	100 V DC
	capteur à sécurité intrins. (PR .../..E)	500 V AC
Résistance d'isolement	entre les fils et le boîtier	>5000 MΩ
	entre les fils et le blindage	>5000 MΩ
	entre le blindage et le boîtier	>5000 MΩ

### 7.2.4 Vérifier la résistance d'isollements du câble de prolongation

- Déconnecter les deux extrémités du câble de prolongation (côtes capteur et appareil de mesure).
- Avant de mesurer un fil particulier, tous les autres fils doivent être correctement isolés.

Résistance d'isolement	entre les fils	≥600 MΩ × km
	entre les fils et le blindage	≥600 MΩ × km



## 8 Réparation/Entretien

### 8.1 Réparation



**Attention !**

Les capteurs de pesage PR 6201 sont d'une construction robuste et fiable. Si un capteur est électriquement ou mécaniquement défectueux, il doit être remplacé.

Une réparation n'est pas possible.

### 8.2 Entretien

Le capteur PR 6201 ne nécessite aucun entretien.

L'encrassement des capteurs et des parties mécaniques mobiles de l'installation doit être éliminé à temps utile, si cet encrassement

- influence le pesage ou
- est corrosif pour la mécanique, les capteurs et les câbles.

Les zones de contact entre le capteur et les pièces de pression seront protégées par une graisse. Dans un environnement agressif, tout le capteur sera protégé par un spray protégeant contre tous les temps.

## 9 Pièces de rechange et accessoires

Pos.	Description	Capacité max.	No. de commande
1	Pièce de pression inférieure avec joint anneau	0,5...10 t	5322 693 91416
2	Pièce de pression inférieure avec joint anneau	20 t, 30 t, 50 t	5322 693 91165
3	Pièce de pression inférieure avec joint anneau PR 6143/24S*	0,5...10 t	9405 361 43242
4	Pièce de pression inférieure avec joint anneau PR 6143/54S*	20 t, 30 t, 50 t	9405 361 43542
5	Joint anneau, standard	0,5...50 t	5322 532 70298
6	Joint anneau, résistant aux produits alimentaires	0,5...50 t	5322 532 70317
7	Pièce de pression supérieure, standard PR 6143/50N*	0,5...50 t	9405 361 43501
8	Pièce de pression supérieure, PR 6143/50S*	0,5...50 t	9405 361 43502
9	Pièce de pression inférieure	100 t	5322 466 81611
10	Anneau pour pièce de pression inférieure	100 t	5322 466 81609
11	Joint anneau	100 t	5322 532 30408
12	Pièce de pression supérieure	100 t	5322 520 10552
13	Pièce de pression inférieure	200 t, 300 t	5322 466 81613
14	Anneau pour Pièce de pression inférieure	200 t, 300 t	5322 466 81612
15	Joint anneau	200 t, 300 t	5322 532 30409
16	Pièce de pression supérieure	200 t, 300 t	5322 520 10553
17	Kit des pièces de pression PR 6143/55N*	520 t	9405 361 43551
18	Tresse souple en cuivre, longueur 400 mm		5322 310 30581
19	Kit de montage PR 6001/00N*	0,5...10 t	9405 360 01001
20	Kit de montage PR 6001/00S*	0,5...10 t	9405 360 01002
21	Kit de montage PR 6001/01N*	20...50 t	9405 360 01011
22	Kit de montage PR 6001/01S*	20...50 t	9405 360 01012
23	Kit de montage PR 6001/02N*	100 t	9405 360 01021
24	Kit de montage PR 6001/03N*	200 t, 300 t	9405 360 01031
25	Kit de montage PR 6145/00N*	0,5...50 t	9405 361 45001
26	Kit de montage PR 6145/00S*	0,5...20 t	9405 361 45002
27	Kit de montage PR 6145/08N*	100 t	9405 361 45081
28	Kit de montage PR 6145/10S*	200 t, 300 t	9405 361 45101

\*N = Acier galvanisé au chromate de zinc

\*S = Acier inoxydable

Pos.	Description	Force horizontale	No. de commande
29	MaxiFLEXLOCK PR 6001/10N*	≤25 kN	9405 360 01101
30	MaxiFLEXLOCK PR 6001/10S*	≤25 kN	9405 360 01102
31	MaxiFLEXLOCK PR 6001/11N*	≤25 kN	9405 360 01111
32	MaxiFLEXLOCK PR 6001/11S*	≤25 kN	9405 360 01112
33	MaxiFLEXLOCK PR 6001/20N*	≤50 kN	9405 360 01201
34	MaxiFLEXLOCK PR 6001/20S*	≤50 kN	9405 360 01202
35	MaxiFLEXLOCK PR 6001/21N*	≤50 kN	9405 360 01211
36	MaxiFLEXLOCK PR 6001/21S*	≤50 kN	9405 360 01212
37	High capacité kit de montage PR 6001/30N*	≤200 kN	9405 360 01301
38	High capacité kit de montage PR 6001/31N*	≤200 kN	9405 360 01311
39	High capacité kit de montage PR 6001/32N*	≤200 kN	9405 360 01321
40	High capacité kit de montage PR 6001/33N*	≤200 kN	9405 360 01331
41	MiniFLEXLOCK PR 6143/00N*	≤25 kN	9405 361 43001
42	MiniFLEXLOCK PR 6143/00S*	≤25 kN	9405 361 43002
43	MiniFLEXLOCK PR 6143/10N*	≤50 kN	9405 361 43101
44	MiniFLEXLOCK PR 6143/10S*	≤50 kN	9405 361 43102
45	MiniFLEXLOCK PR 6143/15N*	≤200 kN	9405 361 43151
46	MiniFLEXLOCK PR 6143/25N*	≤200 kN	9405 361 43251
47	SeismicMount PR 6144/54	≤370 kN	9405 361 44541
48	SeismicMount PR 6144/15	≤440 kN	9405 361 44151
49	SeismicMount PR 6144/35	≤520 kN	9405 361 44351
50	SeismicMount PR 6144/55	≤520 kN	9405 361 44551
51	Barre de guidage PR 6143/80	≤2 kN	9405 361 43801
52	Barre de guidage PR 6143/83	≤20 kN	9405 361 43831
53	Stabilisateur horizontal PR 6152/02	≤200 kN	9405 361 52021
54	Câble de connexion PR 6135		9405 361 35..2
55	Câble de connexion PR 6136, pour application Ex		9405 361 36..1
56	Boîte de jonction PR 6130/08		9405 361 30081
57	Boîte de jonction PR 6130/64Sa*, pour application Ex		9405 361 30642
58	Boîte de jonction PR 6130/68S*, pour application Ex		9405 361 30682

\*N = Acier galvanisé au chromate de zinc      \*S/Sa = Acier inoxydable





Sartorius Mechatronics T&H GmbH  
Meiendorfer Straße 205  
22145 Hamburg, Germany  
Tel +49.40.67960.303  
Fax: +49.40.67960.383  
[www.sartorius-mechatronics.com](http://www.sartorius-mechatronics.com)

© Sartorius Mechatronics T&H GmbH  
All rights are strictly reserved  
Printed in Germany