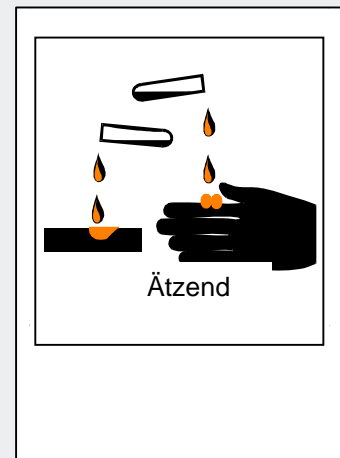


## Chemische Beständigkeit der RT-Wägezellen



### Zusammenstellung nach Angabe der Stahl- und Kunststoffhersteller

Die Wägezellen der Baureihen RT sind aus hochwertigem rostfreien Edelstahl gefertigt.

Leider bietet auch dieses Material keinen vollständigen Schutz gegen das Einwirken aggressiver Medien.

Aus der einschlägigen Literatur ist bekannt, dass insbesondere Angriffsmittel, die Chlorionen freisetzen, nichtrostende Stähle und deren Schweißnähte angreifen. In solchen Umgebungen - zu denen auch z.B. die Einwirkung von Streusalz gehört - kann es zu sogenannter Lochfraß-Korrosion kommen. Dabei bilden sich kleine (< 1mm) Korrosionskrater, die im ungünstigsten Falle die Wägezelle zerstören können.

Wenn der Edelstahl der Wägezellen durch die Umgebungsbedingungen angegriffen wird, kann der Korrosionsschutz KS 101 oder KS 105

optional eingesetzt werden. KS 101 ist ein Material auf Bitumenbasis mit geringer mechanischer Belastbarkeit. KS 105 ist ein Epoxydmaterial, das wegen seiner großen mechanischen Festigkeit erst in Wägezellen mit Nennlasten ab 10 t eingesetzt werden kann.

Wenn die chemische Beständigkeit des Silikonkabels nicht ausreicht, können die Wägezellen optional anstatt mit Silikonkabel mit PVC-Kabel ausgestattet werden. Bei ständiger Einwirkung von Feuchtigkeit sind allerdings PVC-Kabel nur eingeschränkt verwendbar.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Beständigkeit der Wägezellen gegen die häufigsten vorkommenden Chemikalien.

Bitte beachten Sie, dass diese Stoffe oft nicht in reiner Form vorkommen, wodurch sich ihre Wirkung auf

den Stahl der Wägezelle verändern kann.

Im Zweifelsfalle fragen Sie bitte nach, oder veranlassen Sie einen Versuch.

#### Zeichenerklärung

##### Angriffsgrad

- 0 = völlig beständig
- 1 = bedingt beständig, jedoch in vielen Fällen verwendbar, bedeutet beim Kabel reversible Quellung
- 2 = unbeständig, wird stark angegriffen, bedeutet bei Kunststoffen Zerstörung.
- L = Korrosion durch Lochfraß zu erwarten, gilt bei Langzeiteinwirkung auch für Beständigkeit " 0 "
- D = Dichtung der PG-Verschraubung nicht beständig

Salzlösungen, geschmolzene Salze	Wägezellen RTN und RTB					
	% Konzentration	°C Temperatur	unbe- handelt	mit Korrosions- schutz KS	Silikon- kabel	PVC-Kabel
Alaun, wässrig $KAl(SO_4)_2 \cdot 10 H_2O$	10	20			0	0
	10	60			0	1
	gesätt.	60	2		1	0
Aluminiumchlorid, wässrig $AlCl_3 \cdot 6H_2O$	10	20	2L			0
	25	20	2L			0
Aluminiumsulfat, wässrig $Al_2(SO_4)_3$	10	20	1		0	0
	10	60	1		0	1
	gesätt.	20	1		0	0
		60	1		1	0
Ammoniumkarbonat, wässrig $(NH_4)HCO_3$	alle	20	0		0	0
	alle	70			0	
Ammoniumchlorid, wässrig (Salmiak) $NH_4Cl$	10	60	2L		0	
	25	20	2L		0	0
	25	60	2L		0	
	50	20	2L		1	0
	50	60	2L		1	
Ammoniumkarbonat, wässrig $(NH_4)_2CO_3 + 2NH_4HCO_3$	gesätt.	20	0		0	0
	gesätt.	60			0	
Ammoniumnitrat, wässrig $NH_4NO_3$	gesätt.	20	1		0	0
	gesätt.	60			0	0
Ammoniumsulfat, wässrig $(NH_4)_2SO_4$	gesätt.	20			0	0
	gesätt.	60			0	0
Ammoniumsulfit, wässrig $(NH_4)_2SO_3 \cdot H_2O$	gesätt.	20			0	0
	gesätt.	60			0	
Bariumchlorid, wässrig $BaCl_2 \cdot H_2O$	40	20	2L	0		0
	40	60	2L	0		0
Bleiacetat, wässrig (Bleizucker) $Pb(C_2H_3O_2)_2 \cdot 3H_2O$	alle	20	1		0	0
	alle	60			0	
Blutlaugensalz, gelb wässrig (Kaliumferrocyanid) $K_4Fe(CN)_6$	25	20	1			
	25	60				
	gesätt.	60				
Blutlaugensalz, rot wässrig (Kaliumferricyanid) $K_3Fe(CN)_6$	25	20	1			
	25	60				
	gesätt.	60				
Calciumchlorid $CaCl_2$	gesätt.	20	2L	0	0	0
	gesätt.	60	2L	0	0	0

Salzlösungen, geschmolzene Salze	Wägezellen RTN und RTB					
	% Konzentration	°C Temperatur	unbe- handelt	mit Korrosions- schutz KS	Silikon- kabel	PVC-Kabel
Calciumhypochlorit, wässrig (Chlorkalk) $\text{Ca}(\text{OCl})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	5	20	2L		2	
	20	20	2LD		2	
	20	40	2L		2	
Eisenchlorid, wässrig $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	10	20	2L	0	0	0
	10	50	2L	0	0	1
	30	20	2L	0	0	0
	30	50	2L	0	0	0
Kaliumchlorid, wässrig KCl	30	20	2L	0	0	0
	30	60	2L	0	0	1
Kaliumnitrat, wässrig (Kalisalpeter) $\text{KNO}_3$	25	20	0		0	0
	25	60			0	1
	50	20	0		0	0
	50	60			0	1
Kaliumsulfat, wässrig $\text{K}_2\text{SO}_4$	alle	20			2	0
	alle	60			2	1
Kupferchlorid, wässrig $\text{CuCl}_2$	1	20	2L	0	0	0
	1	60	2L	0	0	
	5	20	2L	0	0	
Kupferkarbonat, wässrig $\text{CuCO}_3$	50	20				
	50	60				
Kupfersulfat, wässrig (Kupfervitriol) $\text{CuSO}_4$	30	20	2	0	0	0
	30	60			0	1
Magnesiumchlorid, wässrig $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	15	20	2L	0	0	0
	15	60	2L	0	0	1
	30	20	2L	0	0	0
	30	60	2L	0	0	1
Magnesiumsulfat, wässrig (Bittersalz) $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	10	60	0		0	0
	25	20	0		0	0
	25	60	0		0	1
Natriumchlorid, wässrig (Kochsalz) NaCl	gesätt.	20	2L	0	0	0
	gesätt.	60	2L	0	0	0
Natriumchlorit, wässrig $\text{NaClO}_2$	5	20	2L	0	2	2
	5	60	2L	0	2	2
Natriumsulfid, wässrig $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$	25	20	0		0	
	25	60			2	
	50	20	0		0	
	50	60			2	

Salzlösungen, geschmolzene Salze	Wägezellen RTN und RTB					
	% Konzentration	°C Temperatur	unbehandelt	mit Korrosionsschutz KS	Silikonkabel	PVC-Kabel
Zinkchlorid, wässrig $ZnCl_2$	20	20	2L	0	0	0
	20	60	2L	0	0	1
	68	20	2L	0	0	0
	68	60	2L	0	0	0
Zinksulfat, wässrig $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$	gesätt.	20		0	0	0
	gesätt.	60		0	0	0
Zinnammoniumchlorid, wässrig (Pinksalz) $SnCl_4 \cdot 2NH_4Cl$	gesätt.	20	2L	0	0	
	gesätt.	60	2L	0	0	
Zinnchlorid, wässrig $SnCl_4 \cdot 5H_2O$	15	20	2L	0	0	
	15	60	2L	0	0	
Zinnchlorür, wässrig $SnCl_2 \cdot 2H_2O$	gesätt.	20	2L			
	gesätt.	50	2L			

Säuren	Wägezellen RTN und RTB					
	% Konzentration	°C Temperatur	unbehandelt	mit Korrosionsschutz KS	Silikonkabel	PVC-Kabel
Ameisensäure HCOOH	10	20	1	0	1	0
	10	60			1	
	50	20	1	0	1	1
	50	60	1	1	2	1
	50	70	1	1	2	
Apfelsäure HOOC CH <sub>2</sub> (OH) COOH	10	20	0			
	10	60				
Benzolsäure C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOH	alle	20	2	0	0	0
	alle	60			0	1
Borsäure H <sub>3</sub> B O <sub>3</sub>	4	60	2		0	1
	20	60			0	1
Buttersäure CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> COOH	20	20	0		0	0
	konz.	20	0		1	2
	konz.	60	1		1	
Chloressigsäure CH <sub>2</sub> ClCOOH	50	20	2 L		2	0
	konz.	40	2 L		2	0
	konz.	60	2 L		2	1
Chlorsäure HCl O <sub>3</sub>	10	20	2 L		2	1
	10	40	2 L		2	1
	10	60	2 L		2	
Chlorsulfonsäure HS O <sub>3</sub> Cl	10	20	2 L D		2	1
	konz.	20	2 L D		2	1
	konz.	60	2 L D		2	
Chromsäure Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10	20	2D		2	0
	10	60	2D		2	1
	50	20	2D		2	0
	50	60	2D		2	1
Cyanwasserstoffsäure (Blausäure) HCN		20	2			
		60				
Eisessig (konz. Essigsäure)	konz.	20	1 D		2	1
	konz.	40	1 D		2	2
	konz.	60	2 D		2	2

Säuren	Wägezellen RTN und RTB					
	% Konzentration	°C Temperatur	unbehandelt	mit Korrosionsschutz KS	Silikonkabel	PVC-Kabel
Flußsäure (Fluorwasserstoffsäure) HF	40	20	2		0	0
	40	60	2		0	1
	60	20	2		0	1
	60	60	2		0	
Gerbsäure C <sub>14</sub> H <sub>10</sub> O <sub>9</sub>	10	20	1	0	0	
	10	60		0	0	
Karbolsäure C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> (OH)	10	20	1 D		2	1
	10	60	0		2	
	konz.	20	1 D		2	1
	konz.	60	0		2	
Königswasser 3HCl + HNO <sub>3</sub>		20	2 L		2	
		40	2 L		2	
Milchsäure C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	2	20	0	0	0	0
	2	60	2	0	0	1
	10	20	0	0	0	0
	10	60	1	0	0	1
	50	20	0	0	1	1
	50	60	1	0	1	2
Oleinsäure (Fettsäure, Ölsäure) C <sub>17</sub> H <sub>33</sub> COOH		20	1		1	0
		40	1		1	0
		60			1	0
Oxalsäure C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	10	20	0		0	0
	10	60	1	0	1	1
	25	20	1	0	0	0
	25	60	2	1	1	1
Phosphorsäure H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	10	20	2		2	0
	10	60	1		2	0
	50	20	1		2	0
	50	60	1		2	0
	80	20	1		2	0
	80	60	1		2	0
Salicylsäure HO C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> COOH	5	20			0	
	5	60			0	

Säuren	Wägezellen RTN und RTB					
	% Konzentration	°C Temperatur	unbehandelt	mit Korrosionsschutz KS	Silikonkabel	PVC-Kabel
Salpetersäure HNO <sub>3</sub>	10	40	2	0	1	0
	40	40	2	1	2	0
	50	40	2	1	2	0
	50	60	2 D	1	2	
	65	40	2	2	2	1
	65	60	2 D	2D	2	1
Salpetrige Säure HNO <sub>2</sub>	konz.	20	2			
	konz.	40	2			
Salzsäure HCl	0,2	20	2	0	2	0
	0,2	60	2L	0	2	1
	0,5	20	2	0	2	0
	0,5	60	2L	0	2	1
	1	20	2L	0	2	0
	1	60	2L	0	2	1
	2	20	2L	0	2	0
	2	60	2L	0	2	1
Schwefelsäure H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1	20	2	0	0	0
	1	60	1	0	1	1
	5	20	2	0	0	0
	5	60	1	0	1	1
	10	20	2	0	0	0
	10	60	2	0	0	1
Schwefelsäure, wässrig H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	konz.	20	2	2	1	1
	konz.	60	2 D	2	2	2
Schwefelsäure, Gas SO <sub>2</sub>	50	20	2	1	0	0
	50	40	2	1	0	0
	50	60	2	2	0	1
	50	70	2	2	2	
Stearinsäure CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>16</sub> COOH	50	20	0		0	0
	50	40	0		0	0
	50	60	1D		0	0
	50	70	1D			

Säuren	Wägezellen RTN und RTB					
	% Konzentration	°C Temperatur	unbehandelt	mit Korrosionsschutz KS	Silikonkabel	PVC-Kabel
Weinsäure, wässrig (CHOH) <sub>2</sub> (COOH) <sub>2</sub>	10	20	1	0	0	0
	10	60		0	0	1
	25	20	1	0	0	0
	25	60		0	0	0
	50	20	1	0	0	0
	50	60		1	0	0
	75	20	1	0	0	0
	75	60	2	1	0	0
Zitronensäure C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> (OH) (COOH) <sub>3</sub>	5	20	0	0	0	0
	5	60		0	0	1
	10	20	1	0	0	0
	10	60		0	0	1
	50	20		0	0	0
	50	60	1	0	1	0



Basen (Laugen) alkalisch wirkende Stoffe	Wägezellen RTN und RTB					
	% Konzentration	°C Temperatur	unbehandelt	mit Korrosionsschutz KS	Silikonkabel	PVC-Kabel
Ammoniak NH <sub>3</sub>	30	20	0		0	0
	30	60			1	1
	konz.	20	0		2	1
	konz.	60			2	
Calciumhydroxid (Kalkmilch) Ca (OH) <sub>2</sub>	50	20			0	
	50	60			1	
Kaliumhydroxid (Kalilauge, Ätzkali) KOH	20	20	0		0	0
	20	60			0	1
	50	20	0		2	0
	50	60			2	0
Kaliumkarbonat, wässrig (Pottasche) K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	20	20	0		0	0
	20	40			0	0
	50	20	0		0	0
	50	40			0	0
Natriumhydroxid (Natronlauge, Ätznatron) Na OH	20	20	0		0	0
	20	60	0		0	1
	45	20	0		1	0
	45	60	0		2	0
Natriumkarbonat, wässrig (Soda) Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	gesätt.	20	0		0	0
	gesätt.	60			0	0
	gesätt.	70			0	
Salmiakgeist NH <sub>4</sub> (OH)	konz.	20	0		1	0
	konz.	40			1	0
	konz.	60				1
Aceton CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	konz.	24	1 D		2	2
	konz.	60	2 D		2	2
Äthylalkohol (Weingeist) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	96	20	0		0	0
	96	60			0	1
	96	70			1	
Äthyläther C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	konz.	20	2 D		2	0
	konz.	60			2	1
Benzin	konz.	20	1 D		2	0
	konz.	60			2	0
Benzol C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	konz.	20	2		2	2
	konz.	60			2	2

verschiedene Stoffe	Wägezellen RTN und RTB					
	% Konzentration	°C Temperatur	unbehandelt	mit Korrosionsschutz KS	Silikonkabel	PVC-Kabel
Bier		20	0		0	0
		60			0	0
Formaldehyd, wässrig (Formalin) CH <sub>2</sub> O	37	20	1		0	0
	37	30			0	0
	37	60	1 D		0	0
Glyzerin C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	konz.	20	0		0	0
	konz.	60			0	
Leinöl		20	0		0	0
		60			0	
Meerwasser (Seewasser)		20	2 L		0	0
		40	2 L		0	1
Methylalkohol (Holzgeist) CH <sub>3</sub> OH	konz.	20	0		0	0
	konz.	60			0	1
	konz.	70	1		1	
Methylenchlorid CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	konz.	20	2 L	1	2	2
	konz.	60	2 L	1	2	2
Milch (frisch + sauer)		20	0		0	0
		60	0		0	0
Öle Mineralöl, Maschinenöl, Pflanzenöl		20	0		0	0
		60	0		0	0
Paraffin		20	0		0	
		60			0	
P3-Waschmittel	konz.	20	0		0	0
	konz.	60	0		0	1
Petroleum		20	0		0	0
		60	0		0	
Salzwasser	10	20	2 L		0	0
	10	60	2 L		0	
Silbernitrat, wässrig (Mondätzmittel) Ag NO <sub>3</sub>	8	20			0	0
	8	60			0	1
Terpentinöl		20	2 D		2	
		60	2 D		2	
Trichloräthylen CHCl : CCl <sub>3</sub>	konz.	20	2 L D		2	2
	konz.	50	2 L D		2	2
	konz.	60	2 L D		2	2

verschiedene Stoffe	Wägezellen RTN und RTB					
	% Konzentration	°C Temperatur	unbehandelt	mit Korrosionsschutz KS	Silikonkabel	PVC-Kabel
Wein (weiss + rot)		20	0		0	0
		60	0		0	1
Weinessig	5	20	1		0	0
	5	60	1		0	1
Xylol $C_6H_4(CH_3)_2$	konz.	20	2 D		2	2
	konz.	60	2 D		2	2
Zitronensaft	50	20	0		0	0
	50	60	1	0	0	1
Zuckerlösung	50	20	0		0	
	50	60	1	0	0	
	50	70				

## Beständigkeitstabelle der verwendeten Elastomermaterialien in den Kompakt- und Elastomerlagern VKN / VEN

Handelsname	Neoprene	SBR	APTK-Kautschuk	FKM
Internationale Bezeichnung	CR	SBR	EPDM/EPM	FPM
Schenck-Typ	<b>Standard</b>	SE 1 <sup>*)</sup>	SE 2 <sup>*)</sup>	SE 3 <sup>*)</sup>
Temperaturbeständigkeit	-30°C bis +120°C	-30°C bis +110°C	-40°C bis +150°C	-30°C bis +225°C
Kurzzeitige Spitzentemperatur	bis +150°C	bis +150°C	bis +180°C	bis +350°C
Lichtbeständigkeit	sehr gut	mäßig	ausgezeichnet	ausgezeichnet
Ozonbeständigkeit	sehr gut	mäßig	ausgezeichnet	ausgezeichnet
Witterungseinflüsse	sehr gut	gut	ausgezeichnet	ausgezeichnet
<b>Beständigkeit gegen:</b>				
Laugen	sehr gut	gut	ausgezeichnet	sehr gut
Benzin	mäßig	nicht geeignet	nicht geeignet	ausgezeichnet
Benzol	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet	gut
Lebensmittel	geeignet	geeignet	geeignet	nicht geeignet
Lösungsmittel, aliphatische	mäßig	nicht geeignet	schlecht	sehr gut
Lösungsmittel, aromatische	mäßig	nicht geeignet	nicht geeignet	gut
Lösungsmittel, halogene	schlecht	nicht geeignet	nicht geeignet	gut
Öle und Fette	gut	nicht geeignet	schlecht	gut
Säuren	gut	bedingt geeignet	sehr gut	sehr gut
Wasser	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut

<sup>\*)</sup> Auf Anfrage lieferbar