

# Kühllastberechnung "frozen"

gemäss ATP, PDA TRS 39, DIN 8959, DIN Spec 91323

Deckt die Temperaturanforderungen der WHO vollumfänglich

**Auftraggeber: Transport Mustermann GmbH**

**Verantwortlicher Ingenieur: Fanta Sia**

**Klassifizierung gemäss FRC**

				Lieferwagen	Lieferwagen	Lieferwagen	Lieferwagen
lichte Länge (Innenmass)	mm	L		3800	3800	3800	3800
lichte Breite (Innenmass)	mm	B		1900	1900	1900	1900
lichte Höhe (Innenmass)	mm	H		2100	2100	2100	2100
k-Wert (Durchschnitt über alle Flächen)	W/m <sup>2</sup> K	k		<b>0.38</b>	<b>0.38</b>	<b>0.38</b>	<b>0.38</b>
Türöffnungen (Anzahl Abladestellen!!)		n		<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>
Auslieferzeit (pro Arbeitstag)	h	z		8	8	8	8
Ausstemperatur nach ATP/DIN 91323	°C	A		38	38	38	38
Innentemperatur nach ATP/DIN 91323	°C	I		-20	-20	-20	-20
mittlere Fläche (Innen)	m <sup>2</sup>	Fm		40.87	40.87	40.87	40.87
Wanddicke (Durchschnittswert)	cm	S		<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>
Wandwärmeeinfall (Neufahrzeug)	W	Q <sub>w</sub>		889	889	889	889
" nach 6 Jahren <b>+30%</b>	W	Q <sub>eff</sub> 6J.		1156	1156	1156	1156
" nach 9 Jahren <b>+50%</b>	W	Q <sub>eff</sub> 9J.		1333	1333	1333	1333
ATP-Neufahrzeug - Zuschlag 75%	W			1556	1556	1556	1556
ATP 6 Jahre gealtert	W			2022	2022	2022	2022
ATP 9 Jahre gealtert	W			2334	2334	2334	2334
Innenvolumen	m <sup>3</sup>	V		15.16	15.16	15.16	15.16
erforderliche Luftleistung (60 x V)	m <sup>3</sup> /h			<b>910</b>	<b>910</b>	<b>910</b>	<b>910</b>
Wärmeinhalt der Luft	kJ/m <sup>3</sup>			125.00	125.00	125.00	125.00
Wärmeinhalt der Luft (andere Einheit)	Wh/m <sup>3</sup>	i		34.72	34.72	34.72	34.72
Koeffizient für die Türöffnungszeit: < 1 min: 0,5 / < 3 min: 0,6 / < 5 min: 0,7		a		0.50	0.50	0.50	0.50
Luftaustauschfaktor Türöffng. (Luftvorhang)		C <sub>1</sub>		0.3	0.6	0.9	1.3
Türverluste (Dichtungen, Beschläge)	W	Q <sub>t</sub>		<b>165</b>	<b>329</b>	<b>494</b>	<b>658</b>
Einschaltfaktor (Verzögerung Kälteprozess)		C <sub>2</sub>		1.5	1.7	2.0	2.2
erf. Kälteleistung bei -20°C, <b>Neufahrzeug</b>	W			1528	2071	2696	3403
erf. Kälteleistg. bei -20°C, <b>6 Jahre gealtert</b>	W			1914	2524	3216	3990
erf. Kälteleistg. bei -20°C, <b>9 Jahre gealtert</b>	W			<b>2172</b>	<b>2826</b>	<b>3563</b>	<b>4381</b>