

# INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>	
1.	EINLEITUNG	2
1.1	Temperaturanforderungen im Gerät	2
1.1.1	Kühlschränke	2
1.1.2	Gefriergeräte *(***)	2
1.2	Äußere Temperaturbedingungen	3
1.3	Gerätegrößen	3
1.4	Bauformen und Aufstellungsart der Geräte	3
1.5	Art der Innenkühlung	4
1.6	Kühlmaschinenarten	5
1.6.1	Kompressorkühlmaschinen	5
1.6.2	Absorptionskühlmaschinen	5
1.6.3	Peltierkühlung	6
2.	ZUSAMMENFASSUNG	10
2.1	Tabellarische Zusammenstellung der Aussagen in den Berichten und der Stellungnahmen des Arbeitskreises	11
2.1.1	Einfluß der Normung	11
2.1.2	Antriebsaggregate	13
2.1.2.1	Mechanischer Verdichter (Kompressor)	13
2.1.2.2	Thermischer Verdichter (Absorber/Austreiber)	14
2.1.3	Regelung und Abtauen	14
2.1.3.1	Regelung	14
2.1.3.2	Abtauen	15
2.1.4	Wärmeaustauscher	15
2.1.5	Isolation und Türdichtung	16
3.	EINFLUSS DER NORMUNG	17
3.1	Aussagen in den Berichten	17
3.2	Stellungnahmen	18
3.2.1	Erhöhung der Lagertemperaturen	18
3.2.1.1	Kühlraumtemperaturen	18
3.2.1.2	Gefrierraumtemperaturen	20
3.2.2	Unterbindung der Möglichkeit tiefe Tempera- tur einzustellen	22
3.2.3	Energieaufnahme beim Gefrieren	22
3.2.4	Energieaufnahme beim Tiefkühl lagern	24
3.2.5	Nutzung des Gefrierabteiles	24

	<u>Seite</u>	
3.2.6	Festlegung von Grenzwerten für die Energieaufnahme	24
3.3	Zukunftsmöglichkeiten	25
3.3.1	Lagertemperaturen	25
3.3.1.1	Kühlgeräte	25
3.3.1.2	Gefriergeräte bzw. ***- oder *(***)-Fächer in Kühlschränken	26
3.3.2	Meßverfahren	28
3.3.3	Klimazonen	28
4.	ANTRIEBSAGGREGATE	
4.1	Mechanischer Verdichter (Kompressionssystem)	30
4.1.1	Aussagen in den Berichten	30
4.1.2	Stellungnahmen	31
4.1.2.1	Vorbemerkung	31
4.1.2.2	Verbesserung der Leistungszahlen	33
4.1.2.3	Oberdimensionierung des Motors wegen Unterspannungsanlauf	37
4.1.2.4	Einsatz einer elektronischen Steuerung zur Verwendung eines Drehstrommotors	38
4.1.2.5	Energieersparnis durch Verringerung der Reibungsverluste	40
4.1.2.6	Dünneres Blech und mehr Kupfer	41
4.1.2.7	Kurzfristige Verbesserung der Kälteleistungszahl von 0,9 auf 1,0 bzw. 1,1	43
4.1.2.8	Langfristige Verbesserungen der Kälteleistungszahl auf 1,6	43
4.1.3	Zukunftsperspektiven	44
4.2	Thermischer Verdichter (Absorptionssystem)	48
4.2.1	Aussagen in den Berichten	48
4.2.2	Stellungnahmen	48
4.2.2.1	Vorbemerkung	48
4.2.2.2	Vergleich Absorptions- und Kompressionsgeräte	49
4.2.2.3	Verringerung der Energieaufnahme durch Verbesserung des Wärmeverhältnisses des Kühlaggregats von Zweitemperatur-Absorptions-Kühlautomaten mit ***- bzw. *(***)-Gefrierfächern	52
5.	REGELUNG UND ABTAUEN	56
5.1	Aussagen in den Berichten	56
5.1.1	Stellungnahmen	57

	<u>Seite</u>
5.1.1.1 Optimierung der Periodendauer/Reduzierung der Schalthäufigkeit	57
5.1.1.2 Regelbereich einschränken / Niedrigere Umgebungstemperatur am Aufstellungsort / Wärmere Temperatur im Kühlgerät	59
5.1.1.3 Elektronische Regelung / Temperaturanzeige für Kühlgeräte / Unnötige Kälteerzeugung vermeiden	60
5.1.1.4 Stand der Technik 1983	64
5.1.1.5 Zukunftsmöglichkeiten	65
5.2 Abtauen	65
5.2.1 Aussagen in den Berichten	65
5.2.2 Stellungnahmen	66
5.2.2.1 Stand der Technik 1983	69
5.2.2.2 Zukunftsmöglichkeiten	69
6. WÄRMEAUSTAUSCHER	70
6.1 Aussagen in den Berichten	71
6.2 Stellungnahmen	71
6.2.1 Vorbemerkung	71
6.2.2 Verflüssigerflächenvergrößerung	72
6.2.2.1 Verflüssigerflächenvergrößerung bei gleichzeitiger Erhöhung der Verflüssigermasse	73
6.2.3 Verdampferflächenvergrößerung	76
6.2.4 Verdampfer- und Verflüssigerflächenvergrößerung	78
7. ISOLATION UND TORDICHTUNGEN	79
7.1 Isolation	79
7.1.1 Aussagen in den Berichten	79
7.1.2 Stellungnahmen	79
7.2 Türdichtungen	84
7.2.1 Aussagen in den Berichten	84
7.2.2 Stellungnahmen	85
8. LITERATURVERZEICHNIS	86