

WISSENSCHAFTLICHE ANALYSEN



Hinweis: LMP HEIZUNGSBLUT R2 ist identisch mit ALFA-X-ENERGIE
Erfinder dieser Wärmeträger ist Ersin Dinc. Die Rezeptur ist patentrechtlich EU
weit geschützt. Bitte beachten Sie unsere Urheberrechte.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Untersuchung der Aufheiz- und Abkühlverhalten in tabellarischer Form -
Technischen Universität Uludag
2. Korrosionsbericht - Technische Universität des Nahen Ostens in Ankara /
Türkei
3. Physikalisch – Chemische Analyse – Gebze Institut für Hochtechnologie /
Türkei
4. Energiespartestbericht – Technische Universität des Nahen Ostens,
Ankara / Türkei
5. Wärmeaufnahme Testbericht Universität Marmara in Istanbul / Türkei
6. Alfa-X Gefrierschutzmittel im Vergleich - Gebze Institut für
Hochtechnologie / Türkei

ANALYSE DES AUFWÄRM- UND ABKÜHLVERHALTEN VON HEIZUNGSBLUT R2 = ALFA-X-ENERGIE



TECHNISCHE UNIVERSITÄT ULUDAG

Gründungsjahr: 11. April 1975

Typ: öffentliche Universität

Präsident: Prof.Dr. Kamil DİLEK

Fakultäten: 11

Institute: 4

Ort: Bursa, Türkei

Webseite: www.uludag.edu.tr



Bericht

30.07.2009

Auf Antrag des Unternehmens CIHAN Klimaanlagen, Solarheizung und zirkulierende Wasser-Systeme wurde die Prüfung der hier genannten "Quelle-Sparen QS100" als Flüssigkeit mittels Erwärmung und Abkühlung in Abhängigkeit zur Zeit durchgeführt. Die erforderlichen Prüfungen wurden im Labor der Klimaanlagen Kältetechnik Programm der Technische Wissenschaften Berufshochschule durchgeführt. Die Testergebnisse sind wie folgt:

Prüfbedingungen:

Labor Temperatur: 27 ° C

Die Menge der getesteten Flüssigkeit: 3 Liter

Testphase:

In dieser Prüfung wurden 100 % Wasser (3 Liter), eine Mischung 50 % Wasser (1,5 Liter) + 50 % Flüssigkeit (1,5 Liter) und 100 % reine Flüssigkeit, zu verschiedenen Zeiten in eine Kabine mit der gleichen Umgebungsbedingungen platziert, bis auf die Temperaturen 100 ° C gleichmäßig erwärmt und dann selbstständig ausgekühlen lassen.

Testergebnisse:

Als Ergebnis der Tests 100 % Wasser, die Mischung aus 50 % Wasser und Flüssigkeit und die 100 % reine Flüssigkeit wurde getestet und die Ergebnisse wurden separat verglichen. Wasser, Gemisch und die reine Flüssigkeit im Verhältnis Wärme und Kälte in Abhängigkeit zur Zeit im Diagramm (Abbildung 1) dargestellt.

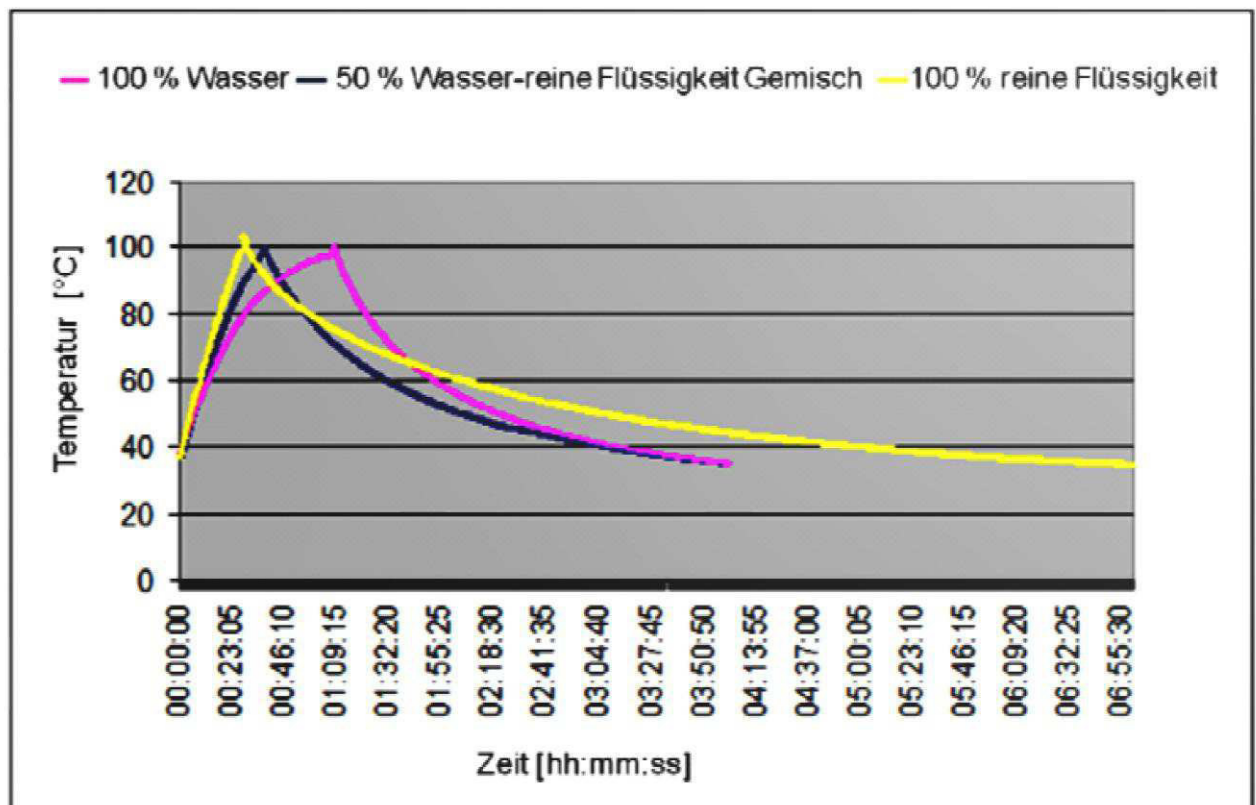


Abbildung 1: Wasser, Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch und reine Flüssigkeit im Verhältnis
Wärme und Kälte in Abhängigkeit zur Zeit

- Tabelle 1: Dauer der Erwärmung und Abkühlung im Bereich von 40 bis 100 °C

Flüssigkeitsverhältnisse	Temperaturspanne	Temperaturdifferenz	Zeit [min]
Erwärmung			
100 % Wasser	40 °C bis 100 °C	60 °C	67,5
50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch			35,17
100 % reine Flüssigkeit			26,25
Abkühlung			
100 % Wasser	100 °C bis 40 °C	60 °C	122,83
50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch			147
100 % reine Flüssigkeit			274,42

In Abbildung 1 ist zu sehen, dass bei 40 °C bis 100 °C während der Erwärmung die 100 % reine Flüssigkeit, vor den 100 % Wasser, etwa 41 Minuten sich schneller erwärmt, die 50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch, vor den 100 % Wasser, etwa 32 Minuten schneller erwärmt. Bei der Abkühlung von 100 °C bis 40 °C und kühlt die reine Flüssigkeit wiederum kühlt nach über 150 min (2,5 h) nach den 100 % Wasser und die 50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch nach ca. 24 min nach den 100 % Wasser ab. Die Erwärmung und

Abkühlung der Wasser, reine Flüssigkeit und dessen Mischung werden in den Tabellen 1 und 2 zusammengefasst.

- Tabelle 2: Dauer der Erwärmung und Abkühlung im Bereich von 60 bis 80 °C

Flüssigkeitsverhältnisse	Temperaturspanne	Temperaturdifferenz	Zeit [min]
Erwärmung			
100 % Wasser	60 °C bis 80 °C	20 °C	17
50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch			11,20
100 % reine Flüssigkeit			8,83
Abkühlung			
100 % Wasser	80 °C bis 60 °C	20 °C	30
50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch			35,45
100 % reine Flüssigkeit			69,17

Bei der Erwärmung von 60 °C bis 80 °C ist die 100 % reine Flüssigkeit ca. 8 min schneller erwärmt als 100 % Wasser, die 50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch wird 5,2 min schneller erwärmt als 100 % Wasser. Bei der Abkühlung von 80 °C bis 60 °C ist die 100 % reine Flüssigkeit ca. 39 min langsamer abgekühlt als 100 % Wasser, die 50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch kühlt 5,5 min langsamer ab als 100 % Wasser.

In den Tabellen 3 und 4 werden die Werte von dem Wasser, reine Flüssigkeit und deren Mischung während der Erwärmung und Abkühlung zusammen gefasst. In den Tabelle 3 und 4 kann man sehen, dass die Erwärmung der reinen Flüssigkeit und Wasser- reine Flüssigkeit Gemisch schneller stattfindet als beim Wasser und während der Abkühlung ist der gegenteilige Effekt zu sehen, die reine Flüssigkeit und die Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch kühlt langsamer ab als 100 % Wasser.

- Tabelle 3: Die Temperatur während der Erhitzung von Wasser, reine Flüssigkeit und deren Gemisch in Abhängigkeit zur Zeit

Zeit [hh:mm:ss]	100 % Wasser	50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch	100 % reine Flüssigkeit
00:00:00	36,9 °C	36,9 °C	36,9 °C
00:05:00	46,4 °C	47,2 °C	50,6 °C
00:10:00	55,1 °C	58,2 °C	62,7 °C
00:15:00	62,5 °C	68,3 °C	74,9 °C
00:20:00	69,3 °C	77,4 °C	85,7 °C
00:25:00	75,3 °C	84,7 °C	95,7 °C
00:27:15	77,7 °C	88,7 °C	100 °C
00:30:00	80,6 °C	91,2 °C	
00:35:00	84,5 °C	97,3 °C	
00:36:50	86 °C	100 °C	
00:40:00	87,6 °C		
00:45:00	90,3 °C		
00:50:00	92,5 °C		
00:55:00	94,2 °C		
01:00:00	96 °C		
01:05:00	96,9 °C		
01:09:10	100 °C		

- Tabelle 4: Die Temperatur während der Abkühlung von Wasser, reine Flüssigkeit und deren Gemisch in Abhängigkeit zur Zeit

Zeit [hh:mm:ss]	100 % Wasser	50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch	100 % reine Flüssigkeit
00:00:00	98,3 °C	98,3 °C	98,3 °C
00:30:00	66,8 °C	71,2 °C	78,4 °C
01:00:00	53,3 °C	57,6 °C	68,2 °C
01:30:00	45,5 °C	49,3 °C	61 °C
02:00:00	40,4 °C	43,7 °C	55,5 °C
02:30:00	36,9 °C	39,5 °C	51 °C
02:53:45	34,8 °C	37,1 °C	48 °C
03:00:00		36,5 °C	47,3 °C
03:22:15		34,8 °C	45,1 °C
03:30:00			44,4 °C
04:00:00			42 °C
04:30:00			40 °C
05:00:00			38,4 °C
05:30:00			36,9 °C
06:00:00			35,7 °C
06:30:00			35,7 °C
06:57:05			34,8 °C

Die Experimente wurden mit einem Volumen von 1,5 Liter wiederholt durchgeführt, so dass eine 2-fache Erhöhung als Folge der Erwärmung und Abkühlung zu sehen war. In der Tabelle 5 und 6 wurden für 1,5 und 3 Liter im Vergleich der Bereiche von 40 bis 100 °C und 60 bis 80 °C im Vergleich der Erwärmung und Abkühlung zusammengefasst.

- Tabelle 5: Vergleich der Erwärmung und Abkühlung von 1,5 und 3 Liter zwischen 40 bis 100 °C

Flüssigkeitsverhältnisse	Temperaturspanne	Temperaturdifferenz	Zeit [min]	
			1,5 liter	3 liter
Erwärmung				
100 % Wasser	40 °C bis 100 °C	60 °C	33,42	67,5
50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch			20	35,17
100 % reine Flüssigkeit			12,83	26,25
Abkühlung				
100 % Wasser	100 °C bis 40 °C	60 °C	74,25	122,83
50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch			102,92	147
100 % reine Flüssigkeit			174,33	274,42

- Tabelle 6: Vergleich der Erwärmung und Abkühlung von 1,5 und 3 Liter zwischen 60 bis 80 °C

Flüssigkeitsverhältnisse	Temperaturspanne	Temperaturdifferenz	Zeit [min]	
			1,5 liter	3 liter
Erwärmung				
100 % Wasser	60 °C bis 80 °C	20 °C	8,42	17
50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch			6,17	11,20
100 % reine Flüssigkeit			4	8,83
Abkühlung				
100 % Wasser	80 °C bis 60 °C	20 °C	17,58	30
50 % Wasser-reine Flüssigkeit Gemisch			23,42	35,45
100 % reine Flüssigkeit			41	69,17

Stellv. Dozent Dr. Salih COŞKUN
Klimaanlage Kältetechnik Program Vorsitzender

**Uludağ Universität
Technische Wissenschaften MYO der Geschäftsstelle**

30.07.2009

CİHAN Klimaanlagen beantragt die Testung der “Quelle-Sparen QS100” genannten Flüssigkeit, deren Erwärmung und Abkühlung in Abhängigkeit zur Zeit, diese wurde angehängen. Alle gegebenen Prüfungen wurden dargestellt.

**Stellv. Dozent Dr. Salih COŞKUN
Klimaanlagen Kältetechnik Programm**

Anhang : Bericht

KORROSIONSTESTBERICHT



TECHNISCHE UNIVERSITÄT DES NAHEN OSTENS

Die Technische Universität des Nahen Ostens (Türkisch: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, kurz ODTÜ) ist eine öffentliche Universität in Ankara. Schwerpunkt in Forschung und Lehre der Universität richtet sich auf Ingenieurs- und Naturwissenschaften. Auf diesen Gebieten gilt die ODTÜ als die führende Universität der Türkei.

Gründungsjahr: 15. November, 1956

Typ: öffentliche Universität

Präsident: Ahmet Acar

Fakultäten: 10

Institute: 42

Akademische Mitarbeiter: 2.550

Studenten: 20.000

Doktoranden: 3.000

Ort: Ankara, Türkei

Webseite: www.metu.edu.tr



LABOR FÜR WÄRMELEITUNG

Uns wurde von dem Unternehmen Kocak Kimya Kozmetik die Flüssigkeit Alfa-x zwecks Durchführung einer Analyse geliefert. In diesem Bericht sind die Ergebnisse und Schlussfolgerungen zusammengefasst, basierend auf den Resultaten der durchgeführten Tests.
20.06.2007

PD Dr. Cemil Yamali
Fakultät für Maschinenwesen
Technische Universität des Nahen Ostens

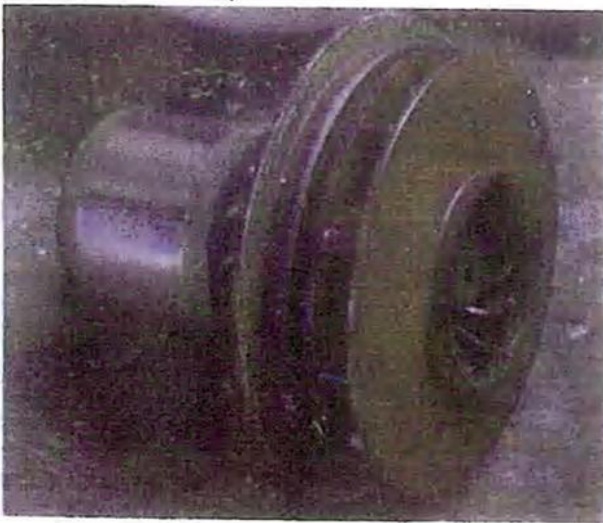


WÄRMEKAPAZITÄT

Zur Feststellung der thermischen Leistung der Alfa-x Flüssigkeit wurden kalorimetrische Messungen durchgeführt. Als Resultat der Messungen wurde für die reine Alfa-x Flüssigkeit eine spezifische Wärmekapazität von $2698 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)}$ festgestellt.

WECHSELWIRKUNGEN MIT NICHTMETALLISCHEN TEILEN

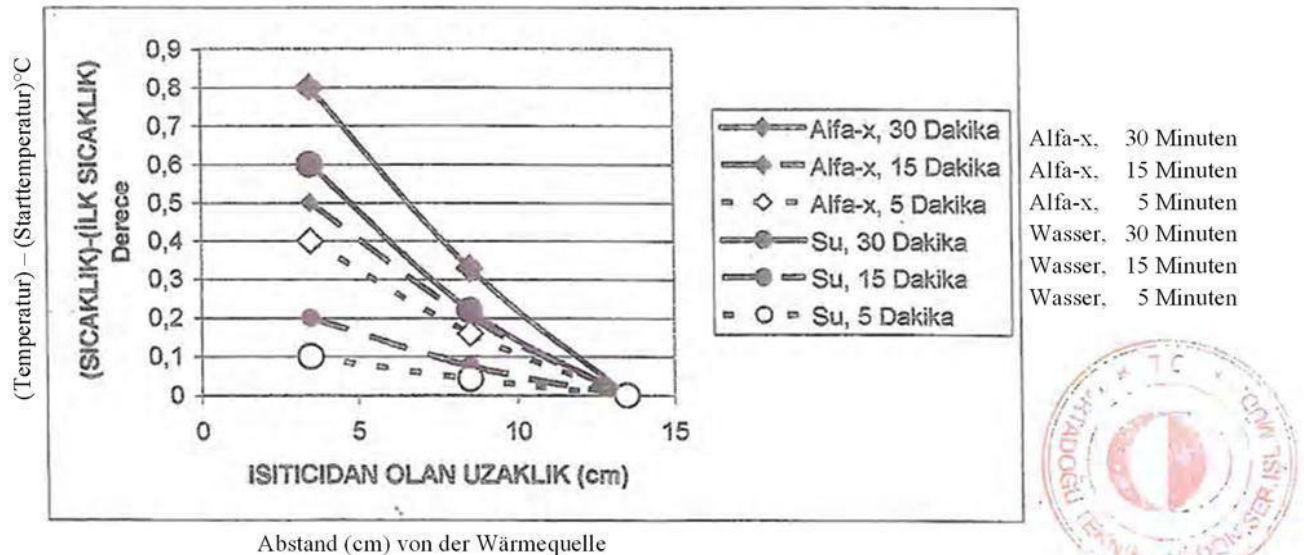
Zur Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen den Elementen eines Heizsystems mit der Alfa-x-Flüssigkeit, wie beispielsweise Pumpen etc., und den nichtmetallischen Teilen der Anlage, wie z.B. Dichtungen etc., wurde die Alfa-x Flüssigkeit in einer handelsüblichen Anlagenpumpe einer Langzeitumwälzung ausgesetzt. Es wurden keine chemischen oder physikalischen Veränderungen an den getesteten nichtmetallischen Teilen festgestellt.





TEMPERATURLEITFÄHIGKEIT

Es wurden Tests durchgeführt, um die Temperaturleitfähigkeit der Alfa-x-Flüssigkeit festzustellen, wenn es in Heizungsanlagen zur Verwendung kommt. Zu diesem Zweck wurde in einem Glassrohr mit 34 mm Außen- und 30 mm Innendurchmesser die Alfa-x Flüssigkeit eingeführt und ihre Wärmeleitfähigkeit analysiert. Nachdem das Glassrohr vollständig thermisch isoliert wurde, wurde die Alfa-x Flüssigkeit mit einem elektrischen 10W Heizelement erhitzt und die Temperatur in den Entfernungen von 3,5 cm, 8,5 cm und 13,5 cm von der Wärmequelle über die Zeit observiert. Zum Vergleich wurde selbiger Tests mit Wasser wiederholt. Die Versuchsergebnisse sind in folgender Grafik zusammengefasst:



Die Grafik zeigt, dass unter gleichen Voraussetzungen und in der gleichen Zeit Wärme in Alfa-x weiter transportiert wird als in Wasser.

Daraus resultierend wird sich die Alfa-x Flüssigkeit bei Verwendung in einer Heizungsanlage schneller erwärmen und die Wärme schneller abgeben. Da dies die Wärmeverluste im System reduziert, ermöglicht es einen effektiveren Betrieb der Heizungsanlage.

BEWERTUNG DER ALFA-X FLÜSSIGKEIT:

1. Die durchgeführten Observierungen zeigen, dass Alfa-x an nichtmetallischen Teilen von Heizungsanlagen wie Pumpen usw. keine chemischen oder physikalischen Schäden verursacht.
2. Die Wärmekapazität von Alfa-x ist im Vergleich zu Wasser niedriger. Aufgrund dieser Eigenschaft wird Alfa-x sich schneller erwärmen und die Wärme schneller abgeben.
3. Die Temperaturleitfähigkeit der Alfa-x Flüssigkeit ist höher als die von Wasser. Aus diesem Grund wird Alfa-x in Heizungsanlagen die Wärme schneller aufnehmen und schneller an die Heizkörper abgeben. Dies reduziert die Verluste und steigert die Effizienz einer Heizungsanlage mit Alfa-x.
4. Die Siedetemperatur von reinem Alfa-x bei Atmosphärendruck beträgt 192°C. Aus diesem Grund werden geringere Verdampfungsverluste als bei Wasser erwartet. Außerdem ist es wegen der hohen Siedetemperatur möglich, dass die Heizungssysteme bei höheren Betriebstemperaturen ohne erhöhten Druck funktionieren werden.
5. Der Gefrierpunkt von reinem Alfa-x ist -15°C, in einem Mischverhältnis von 40% zu Wasser beträgt er -63°C. Das bedeutet, dass die Heizungsanlage in Wintermonaten, auch bei Betriebsausfall, nicht einfriert.
6. Reines Alfa-x, wie auch die Mischung in Wasser, hat alkalische Eigenschaften und keine korrosiven Effekte. Deshalb werden die nach längerer Betriebsdauer in Heizungsanlagen entstehenden Verkalkungen, Ablagerungen und Rostbildungen verhindert. Auch die dadurch in Heizkörpern, Heizkesseln und Kombianlagen vorkommenden Leistungsverluste werden durch die Verwendung von Alfa-x nicht länger vorkommen. Folglich wird die Heizungsanlage auch nach längerer Betriebsdauer weniger abgenutzt und die Leistungsverluste im Vergleich zu nur mit Wasser betriebenen Anlagen sehr viel geringer sein.



PD Dr. Cemil Yamali
Fakultät für Maschinenwesen
Technische Universität des Nahen Ostens

PHYSIKALISCH-CHEMISCHE ANALYSE



GEBZE HOCHTECHNOLOGIE INSTITUT

Das Gebze Hochtechnologie Institut (Türkisch: Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü) (GYTE) ist eine öffentliche Forschungs-Universität in der Marmara Region der Türkei. Ihre Hauptaufgaben liegen in der Erforschung und Entwicklung neuer Technologien. Bezogen auf die Anzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen ist GYTE unter den türkischen Universitäten führend.

Gründungsjahr: 11. Juli, 1992

Typ: öffentliche Forschungs-Universität

Präsident: Alinur Büyükkasoy

Fakultäten: 6

Institute: 24

Akademische Mitarbeiter: 388

Studenten: 785

Doktoranden: 1.566

Ort: Kocaeli, Türkei

Webseite: www.gyte.edu.tr



GEBZE HOCHTECHNOLOGIE INSTITUT
Fakultät der Naturwissenschaften, Abteilung Biologie
Forschungslabor

23.06.2006

An: **Firma KOÇAK CHEMIE KOSMETIK**

Diverse Analysen bezüglich der physikalischen, chemischen, korrosiven und thermischen Eigenschaften der uns angelieferten Flüssigkeit Alfa-x sind durchgeführt und die Ergebnisse als Anhang beigelegt.

Respektvoll zu Ihrer Kenntnisnahme,

Arş.Gör.Fatih AKYOL

Fatih AKYOL
Forschungsbeauftragter

Arş.Gör.Çiğdem İLERİ

Çiğdem İLERİ
Forschungsbeauftragter

Arş.Gör.Tuğrul DORUK

Tuğrul DORUK
Forschungsbeauftragter

Anhang: Analysebericht, 3 Exemplare



KORROSIONSTEST:

(gemäß türkischen Standards TS 6773/März 1989 und DIN 51360/02 Normen)



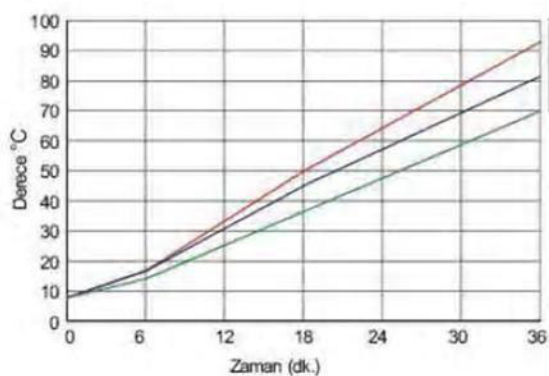
Mit einem Mischverhältnis von (60% Alfa-x) + (40% Wasser) behandelte Gusseisenspäne.
Keine Korrosion.



Nur mit Leitungswasser behandelte Gusseisenspäne.
Dichte Korrosion vorhanden.

AUFHEIZ-TESTS:

Zeit (Minuten)	0	6	12	18	24	30	36
Leitungswasser	7,4°C	14,1°C	25,3°C	36,9°C	48,5°C	60,1°C	69,9°C
Gemisch (50 % Alfa-x + 50 % Wasser)	7,4°C	16,7°C	30,2°C	44,0°C	56,9°C	69,3°C	80,8°C
Alfa-x	7,4°C	17,8°C	34,3°C	50,4°C	65,5°C	80,1°C	93,0°C



----- Wasser
----- Alfa-x + Wasser
----- Alfa-x

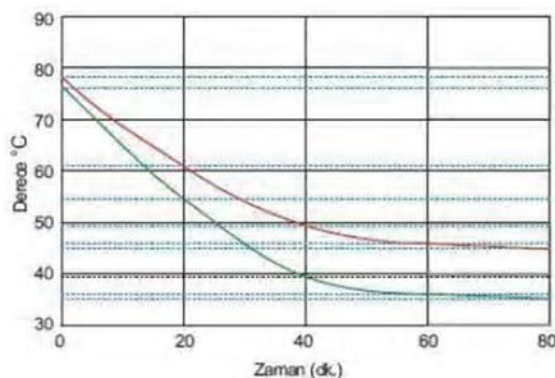
Alfa-x Aufheiz-Grafik

Die Grafik zeigt, dass während sich Leitungswasser nach 36 Minuten auf 69,9°C aufheizt, Alfa-x in der gleichen Zeit bereits 93,0°C erreicht.

Vertikal: Grad°C , Horizontal: Zeit (Minuten)

ABKÜHL-TESTS:

Zeit (Minuten)	0	20	40	60	80	83
Leitungswasser	76°C	54°C	39,6°C	33,6°C	33°C	32,9°C
Alfa-x	78°C	61°C	49,6°C	44,9°C	44°C	43,9°C



----- Wasser
----- Alfa-x

Alfa-x Abkühl-Grafik

Die Temperaturen von beiden Flüssigkeiten sind nach 83 Minuten, der Reihe nach als 43,9°C und 32,9°C gemessen. Am Ende dieser Periode ist Alfa-x um 11°C wärmer als Wasser.

Vertikal: Grad°C , Horizontal: Zeit (Minuten)



GEBZE HOCHTECHNOLOGIE INSTITUT
Fakultät der Naturwissenschaften, Abteilung Biologie
Forschungslabor

EINIGE PHYSIKALISCH-CHEMISCHEN EIGENSCHAFTEN VON ALFA-X

Siedepunkt

Leitungswasser	100 °C
Alfa-x	192 °C
Gemisch (%60 Alfa-x + %40 Wasser)	109 °C

Gefrierpunkt

Leitungswasser	0 °C
Alfa-x	-15 °C
Gemisch (%60 Alfa-x + %40 Wasser)	-63 °C

pH

Leitungswasser	8,28 / leicht alkalisch
Alfa-x	10,16 / Alkalisch
Gemisch (%60 Alfa-x + %40 Wasser)	10,08 / Alkalisch

TDS (Härtegrad, Verkalkungskriterium)

Leitungswasser	119 ppm (ppm= eins in einer Million)
Alfa-x	3 ppm
Gemisch (%60 Alfa-x + %40 Wasser)	12 ppm

ORP (Redoxpotential, direkt proportional zu Korrosion)

Leitungswasser	320 mV
Reines Wasser	270 mV
Alfa-x	113 mV
Gemisch (%60 Alfa-x + %40 Wasser)	91mV

Verdunstung

<i>bei 40°C Ofenhitze</i>	<i>Am Anfang / Restmenge nach 54 Stunden / Verlust</i>
Leitungswasser	200 ml / 160 ml / 20,0 %
Alfa-x	200 ml / 195 ml / 2,5 %
Gemisch (%60 Alfa-x + %40 Wasser)	200 ml / 185 ml / 7,5 %

Alfa-x

Korrosion	Keine
Farbe	Klar
Geruch	Keine
Viskosität	Flüssig
Verpuffung	Keine
Brennen	Keine
Löslichkeit in Wasser	Hydrophil/ Leichte Löslichkeit in Wasser
Ausdehnung	4 %
Schäumen	Leicht / Temporär



GEBZE HOCHTECHNOLOGIE INSTITUT
Fakultät der Naturwissenschaften, Abteilung Biologie
Forschungslabor

ERGEBNIS:

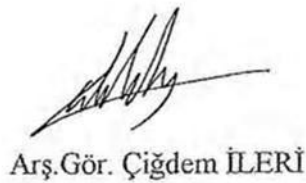
Das Ergebnis der Analysen zeigt, dass aufgrund unten aufgeführter Eigenschaften die Verwendung von Alfa-x in Heizungsanlagen eine Einsparung erbringen wird.

- Der Härtegrad von Alfa-x ist sehr niedrig; somit verhindert es Verkalkungen in der Heizungsanlage.
- Der Säurewert von Alfa-x ist sehr niedrig; somit wird es keine Schäden an der Installation verursachen.
- Das Redoxpotential von Alfa-x ist unter 200 ppm; dies verhindert die Oxidation der metallischen Teile in der Anlage.
- Der Korrosionsgrad von Alfa-x ist null; dies verhindert die Korrosion der metallischen Teile in der Anlage.
- Der Gefrierpunkt von Alfa-x ist sehr niedrig; diese Eigenschaft ermöglicht, dass in extrem kalten Temperaturen die Heizungsanlage von allen möglichen Folgeschäden durch Gefrieren des Heizungswassers verschont wird.
- Die Ausdünstungstemperatur von Alfa-x ist sehr hoch; dadurch werden Flüssigkeitsverluste durch Ausdünstung verhindert.
- Die Erwärmungsdauer von Alfa-x ist kürzer als von Wasser; folglich wird weniger Energie benötigt um die Flüssigkeit zu erhitzen als Wasser.



Arş. Gör. Fatih AKYOL

Fatih AKYOL
Forschungsbeauftragter



Arş. Gör. Çiğdem İLERİ

Çiğdem İLERİ
Forschungsbeauftragter



Arş. Gör. Tuğrul DORUK

Tuğrul DORUK
Forschungsbeauftragter

ENERGIESPARTESTBERICHTE



TECHNISCHE UNIVERSITÄT DES NAHEN OSTENS

Die Technische Universität des Nahen Ostens (Türkisch: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, kurz ODTÜ) ist eine öffentliche Universität in Ankara. Schwerpunkt in Forschung und Lehre der Universität richtet sich auf Ingenieurs- und Naturwissenschaften. Auf diesen Gebieten gilt die ODTÜ als die führende Universität der Türkei.

Gründungsjahr: 15. November, 1956

Typ: öffentliche Universität

Präsident: Ahmet Acar

Fakultäten: 10

Institute: 42

Akademische Mitarbeiter: 2.550

Studenten: 20.000

Doktoranden: 3.000

Ort: Ankara, Türkei

Webseite: www.metu.edu.tr



TC ORTA DOGU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DES NAHEN OSTENS
Betriebsverwaltung für Umlaufkapital

06531 – Ankara / TÜRKİYE
TEL : (312) 210 21 45
FAX : (312) 210 12 28
TELEX : 42761 odtk tr

Nummer / Ref. : B.30.2. ODT.0.70.81.00
Subject :

404

19.07.2007
ANKARA

Koçak Kimya Kozmetik

Anbei erhalten Sie den Bericht über die Experimente mit dem Thema „Wie viel Energieersparnis liefert der Einsatz von Alfa-x in Heizsystemen“, die unter die Leitung von PD Dr. Cemil Yamali, Privatdozent der Fakultät für Maschinenbau und Ingenieurwesen unserer Universität, durchgeführt wurden.

Respektvoll zu Ihrer Kenntnisnahme und vielen Dank für Ihr Interesse und Vertrauen in unsere Universität für die Forschungsarbeit und Kooperation.

Mit freundlichen Grüßen,



Ömer M. Güner
Betriebsverwaltung für Umlaufkapital
Direktor

Anhang: Bericht, 1 Exemplar



LABOR FÜR WÄRMELEITUNG

Dieser Bericht enthält die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen, mit dem Ziel der Ermittlung der Energieeinsparung in Heizungssystemen durch die Flüssigkeit Alfa-x, die uns von der Firma Kocak Kimya Kozmetik zwecks Analyse bereitgestellt wurde. 18.07.2007

PD Dr. Cemil Yamalı
Fakultät für Maschinenwesen
Technische Universität des Nahen Ostens





ERZIELTE ENERGIEEINSPARUNG DURCH DIE VERWENDUNG VON ALFA-X IN HEIZSYSTEMEN ANSTELLE VON WASSER

Um festzustellen, ob Alfa-x Energieeinsparungen in Heizsystemen erbringt oder nicht, wurden empirische Heizexperimente in zwei identischen, neuen und leerstehenden Eigentumswohnungen durchgeführt. Dafür wurden zuerst Wasser als Wärmeträgermedium in beide baugleiche Zentralheizsysteme mit Erdgas-Brennwertgerät gefüllt und es wurde überprüft, ob beide Systeme bei gleicher vorgegebener Temperatur und Zeitdauer die gleiche Menge an Brennstoff verbrennen.

Daraufhin wurde in einer der Wohnungen die Heizungsflüssigkeit durch Alfa-x ersetzt und beide Wohnungen wurden, mit per Thermostat konstant gehaltener Innenraumtemperatur, weiterhin beheizt und der Erdgasverbrauch in beiden ständig gemessen. Obwohl in beiden Wohnungen die innere Komforttemperatur per Thermostat konstant gehalten wurde, wurde festgestellt, dass in der Wohnung, in der Alfa-x zur Verwendung kam, der Brennstoffverbrauch niedriger war. Danach wurde in der einen Wohnung das Heizsystem statt mit Alfa-x wieder mit Wasser gefüllt, und in der anderen Wohnung wurde das System statt mit Wasser mit Alfa-x gefüllt, und beide Wohnungen wurden, mit per Thermostat konstant gehaltenen Innenraumtemperaturen, weiterhin beheizt. Nach den Experimenten wurde festgestellt, dass jeweils in der Wohnung, in der Alfa-x im Heizsystem verwendet wurde, der Brennstoffverbrauch niedriger war als in der Anderen. Es wurde festgestellt, dass in den Wohnungen, in denen mit Alfa-x beheizt wurde, die durchschnittliche Einsparung des Brennstoffes bei 27 % (siebenundzwanzig Prozent) lag.

Besonders zu erwähnen ist; beide Testwohnungen wurden kürzlich bezugsfertig gebaut und beide Heizsysteme gleichmäßig fabrikneu installiert, so dass keine Abnutzungsspuren wie Verkalkung oder Korrosion vorhanden waren. Das in Heizsystemen, in denen Wasser verwendet wird, mit der Zeit Ablagerungen und Korrosion entstehen, ist allgemein bekannt. Da die durch warmes Wasser verursachte Verkalkung, Korrosion und Ablagerungen in Heizsystemen einen Hitzewiderstand verursachen, nimmt die Systemleistung mit der Zeit ab. Deswegen wird es nicht möglich sein die Leistung vom ersten Betriebstag zu erreichen. Wenn Alfa-x verwendet wird, entstehen im Heizsystem keine Korrosion, Ablagerung oder Verkalkung. Folglich ist zu erwarten, dass Alfa-x langfristig noch höhere Brennstoffeinsparungen als die durch die Experimente festgestellten 27% erwirken wird. Die Einsparung wird natürlich je nach Zustand der Heizsystemteile (Kessel, Brennwertgerät, Heizkörper, Rohre usw.) und deren Verkalkungs-, Verrostungs- und Verdreckungsgrad Abweichungen zeigen. Die durchgeführten Experimente zeigen jedoch, dass mit Alfa-x Brennstoffeinsparungen bis zu 30% erzielt werden können.

PD Dr. Cemil Yamali
Fakultät für Maschinenwesen
Technische Universität des Nahen Ostens



WÄRMEAUFNAHMETESTBERICHT



MARMARA UNIVERSITÄT

Die Marmara Universität Istanbul (Türkisch: Marmara Üniversitesi) ist eine staatliche Universität in Istanbul, Türkei. Sie ist die zweitgrößte Universität der Türkei. Ihre Aufgaben sind die Vermittlung und Förderung von Wissen und die Erfüllung der technologischen, sozialen und kulturellen Herausforderungen einer globalen Gesellschaft, sowie die Mitwirkung an der Bildung einer gut unterrichteten Gesellschaft und die Betonung der europäischen Dimension in der Bereitstellung von Bildungsangeboten.

Gründungsjahr: 1883

Typ: öffentliche Universität

Präsident: Prof. Dr. Necla Pur

Fakultäten: 13

Institute: 51

Akademische Mitarbeiter: 2.835

Studenten: 44.661

Doktoranden: 7.496

Ort: Istanbul, Türkei

Webseite: www.marmara.edu.tr



TC. MARMARA ÜNİVERSİTESİ

FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ

Türkische Republik Marmara Universität
Fakultät für Naturwissenschaften und Literatur

Bericht : „Vergleich der Wärmeaufnahme von Alfa-X und Trinkwasser“

Analyse- und Ergebnisberichte über Alfa-X

Verfasser : Dr. Bülent O. Akkoyunlu

Marmara Universität, Physik Fakultät



TÜRKISCHE REPUBLIK MARMARA UNIVERSITÄT

Fakultät der Naturwissenschaften und Literatur

Dekanat

30. November 2005

Nr. : B.30.2.MAR.0.13.00,01. **5269**
Betreff:

Orbil Kosmetik, Chemie und Beautyprodukte
Marketing-, Vertrieb- und Aussenhandels-gesellschaft

Betreffend: Ihr Schreiben vom 03.10.2005

Anbei ist der von Ihrer Firma angeforderte Bericht über den Vergleich der
Wärmeaufnahme von Alfa-x und Trinkwasser.
Respektvoll zu Ihrer Kenntnisnahme,

Prof. Dr. Emine GÜRSOY NASKALI
DEKAN

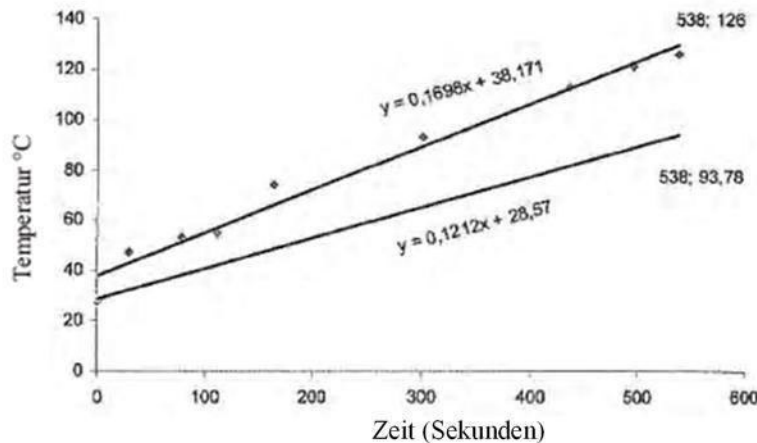
Anhang : Bericht, 1 Exemplar

In dieser Arbeit wurden die Wärmeaufnahmeigenschaften von Trinkwasser und Alfa-x miteinander verglichen und gegenübergestellt, insbesondere die Geschwindigkeiten, mit denen sich die Flüssigkeiten erwärmen und abkühlen. Hierfür wurden beide Flüssigkeiten in einem Ofen mit 110 Volt Potential der Reihe nach mit einem Volumen von 100, 200, 300 und 400ml erhitzt und über die Zeit beobachtet. Danach wurden dieselben Flüssigkeiten mit 400 und 600ml Volumen in einem Ofen mit 200 Volt Potential erhitzt. Zusätzlich wurden beide Flüssigkeiten den gleichen normalen Außenbedingungen ausgesetzt und auf ihr Abkühlverhalten hin untersucht und gegenübergestellt.

Für L Milliliter Wasser und Alfa-x pro Zeit- und Volumeneinheit wurde die Temperaturerhöhung mit der Formel

$$T_v = \frac{\Delta T}{L \cdot t}$$

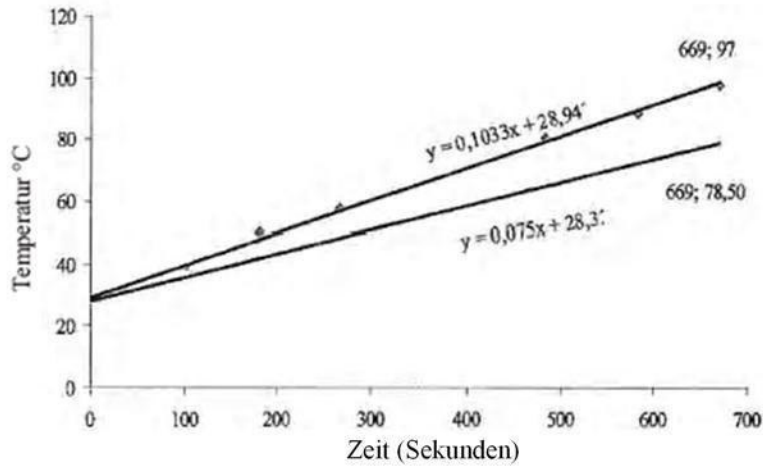
berechnet. Hierbei ist T_v die Geschwindigkeit der Temperaturerhöhung [$^{\circ}\text{C} / (\text{ml} \cdot \text{Minute})$], ΔT der Temperaturunterschied [$^{\circ}\text{C}$], t die Zeit [Minuten], L das Volumen [ml].



Grafik-1. Beobachtete Temperaturänderungen von 100ml Wasser und Alfa-x über die Zeit

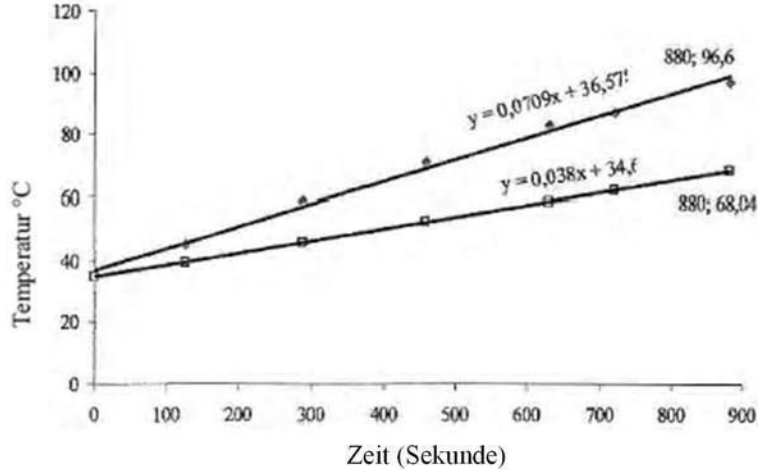
In Grafik-1 werden die Temperaturänderungen von 100ml Wasser und Alfa-x in einem 110 Volt Ofen über die Zeit dargestellt. Die Anfangstemperatur von Alfa-x beträgt $27,5^{\circ}\text{C}$, von Wasser $28,6^{\circ}\text{C}$. In der 538. Sekunde erreicht die Temperatur von Alfa-x 126°C , von Wasser $93,78^{\circ}\text{C}$.

Für Alfa-x wurde T_v als $0,108^{\circ}\text{C} / (\text{ml} \cdot \text{Minute})$ ermittelt und für Wasser als $0,068^{\circ}\text{C} / (\text{ml} \cdot \text{Minute})$. Das Verhältnis der T_v -Werte beider Flüssigkeiten beträgt 1,59.



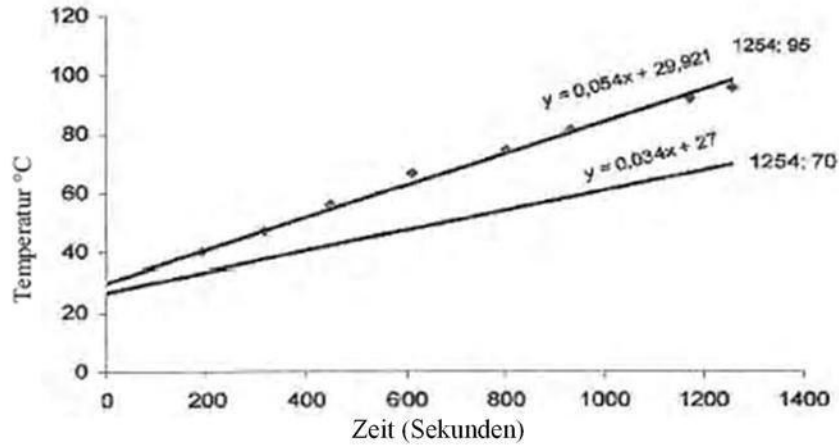
Grafik-2. Temperaturänderungen von 200ml Wasser und Alfa-x über die Zeit

In Grafik-2 werden die Temperaturänderungen von 200ml Wasser und Alfa-x in einem 110 Volt Ofen über die Zeit dargestellt. Für beide Flüssigkeiten beträgt die Anfangstemperatur 28,3°C. In der 669. Sekunde erreicht die Temperatur von Alfa-x 97°C, von Wasser 78,5°C. Der T_v -Wert von Alfa-x wurde als 0,031°C/(ml*Minute) ermittelt und für Wasser als 0,022°C/(ml*Minute). Für 200ml beträgt das Verhältnis der T_v Werte beider Flüssigkeiten 1,41.



Grafik-3. Temperaturänderungen von 300ml Wasser und Alfa-x über die Zeit

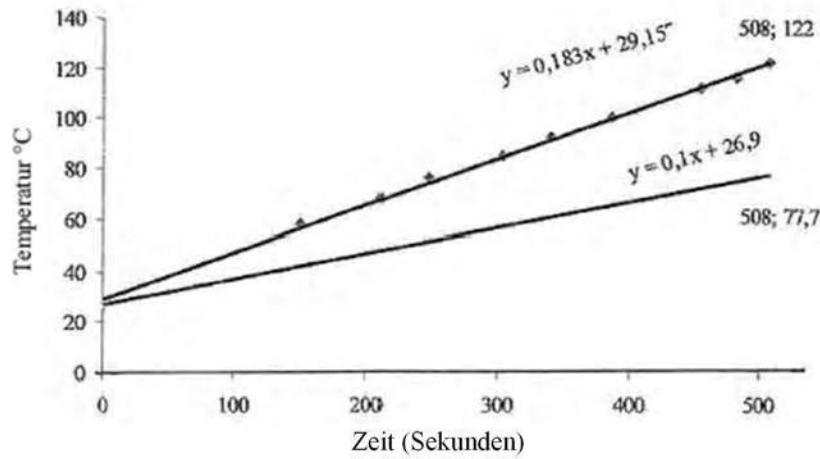
In Grafik-3 werden die Temperaturänderungen von 300ml Wasser und Alfa-x in einem 110 Volt Ofen über die Zeit dargestellt. Für Wasser beträgt die Anfangstemperatur 34,6°C, für Alfa-x 34,4°C. In der 880. Sekunde erreicht die Temperatur von Alfa-x 96,6°C, von Wasser 68°C. Der T_v -Wert von Alfa-x wurde als 0,014°C/(ml*Minute) ermittelt und für Wasser als 0,0076°C/(ml*Minute). Für 300ml beträgt das Verhältnis der T_v Werte beider Flüssigkeiten 1,84.



Grafik-4. Temperaturänderungen von 400ml Wasser und Alfa-x über die Zeit

In Grafik-4 werden die Temperaturänderungen von 400ml Wasser und Alfa-x in einem 110 Volt Ofen über die Zeit dargestellt. Für Wasser und Alfa-x beträgt die Anfangstemperatur 27°C. In der 1254. Sekunde erreicht die Temperatur von Alfa-x 95°C, von Wasser 70°C.

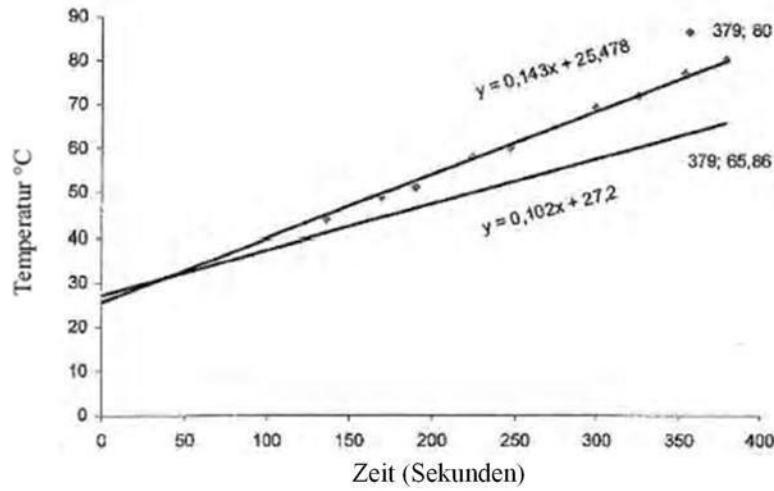
Der T_v -Wert von Alfa-x wurde als 0,0085°C/(ml*Minute) ermittelt und für Wasser als 0,0051°C/(ml*Minute). Für 400ml beträgt das Verhältnis der T_v Werte beider Flüssigkeiten 1,61.



Grafik-5. Temperaturänderungen von 400ml Wasser und Alfa-x über die Zeit

In Grafik-5 werden die Temperaturänderungen von 400ml Wasser und Alfa-x in einem 200 Volt Ofen über die Zeit dargestellt. Für Wasser und Alfa-x beträgt die Anfangstemperatur 26,9°C. In der 508. Sekunde erreicht die Temperatur von Alfa-x 122°C, von Wasser 77,7°C.

Der T_v -Wert von Alfa-x wurde als 0,028°C/(ml*Minute) ermittelt und für Wasser als 0,015°C/(ml*Minute). Für 400ml beträgt das Verhältnis der T_v Werte beider Flüssigkeiten 1,87.



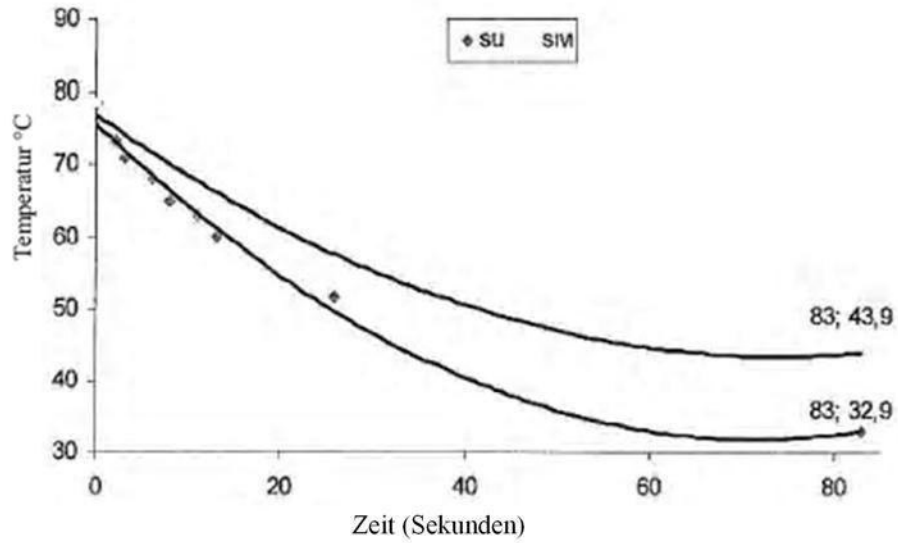
Grafik-6. Temperaturänderungen von 600ml Wasser und Alfa-x über die Zeit

In Grafik-6 werden die Temperaturänderungen von 600ml Wasser und Alfa-x in einem **200 Volt** Ofen über die Zeit dargestellt. Für Wasser und Alfa-x beträgt die Anfangstemperatur 27,2°C. In der 379. Sekunde erreicht die Temperatur von Alfa-x 80°C, von Wasser 65,86°C.

Der T_v -Wert von Alfa-x wurde als 0,014°C/(ml*Minute) ermittelt und für Wasser als 0,008°C/(ml*Minute). Für 600ml beträgt das Verhältnis der T_v Werte beider Flüssigkeiten 1,56.

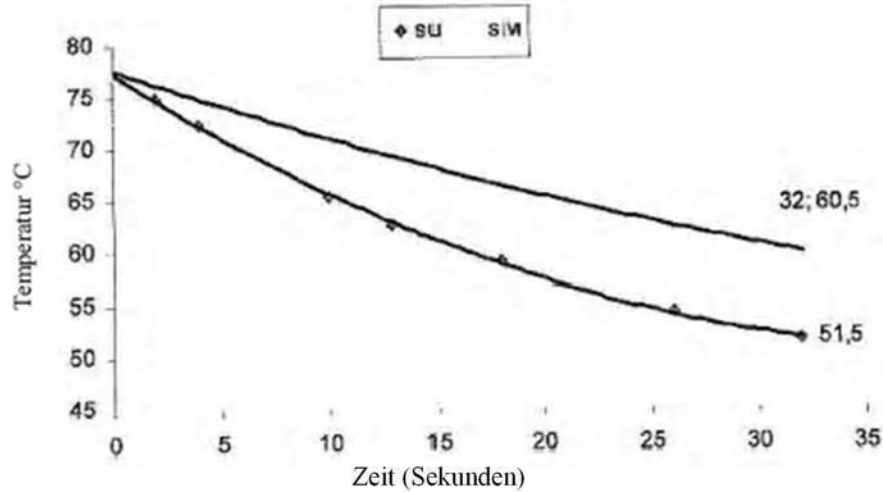
Volumen (ml) Ofenspannung (Volt)	Zeit (Minuten)	Letzte Temperatur (Alfa-x)°C	Letzte Temperatur (Wasser)°C	T_v Alfa-x / T_v Wasser
100 (110 v)	8,9	126	93,8	1,59
200 (110 v)	11,2	97	78,5	1,41
300 (110 v)	14,7	96,6	68	1,84
400 (110 v)	20,9	95	70	1,61
400 (200 v)	8,5	122	77,7	1,87
600 (200 v)	6,3	80	65,86	1,56

In der obigen Tabelle-1 werden die gewählten Untersuchungsparameter für die Messung von Alfa-x und Wasser dargestellt, unterschieden nach Flüssigkeitsvolumen, Ofenspannung, Erwärmungszeit und dem Verhältnis der T_v -Werte. Die dritte und vierte Spalte zeigen die erreichten Temperaturen von Alfa-x und Wasser am Ende des Experiments. Zu Beginn jedes Experiments wurde darauf geachtet, dass beide Flüssigkeiten die gleiche Temperatur aufweisen. Die letzte Spalte zeigt das Verhältnis der Erwärmungsgeschwindigkeiten zwischen Alfa-x und Wasser.



Grafik-7. Temperatur-Zeit Diagramm von 400ml Alfa-x und Wasser

Grafik-7 zeigt das Temperatur-Zeit Diagramm von 400ml Alfa-x und Wasser, beginnend bei 78,6°C. Nach 83 Minuten wurde für Alfa-x eine Temperatur von 43,9°C gemessen, für Wasser 32,9°C. Am Ende dieser Zeit ist Alfa-x um 11°C wärmer.



Grafik-8. Temperatur-Zeit Diagramm von 600ml Alfa-x und Wasser

Grafik-8 zeigt das Temperatur-Zeit Diagramm von 600ml Alfa-x und Wasser, beginnend bei 77,1°C. Nach 32 Minuten wurde für Alfa-x eine Temperatur von 60,5°C gemessen, für Wasser 51,5°C. Am Ende dieser Zeit ist Alfa-x um 9°C wärmer.

VERGLEICH: ALFA-X VS. FROSTSCHUTZMITTEL



GEBZE HOCHTECHNOLOGIE INSTITUT

Das Gebze Hochtechnologie Institut (Türkisch: Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü) (GYTE) ist eine öffentliche Forschungs-Universität in der Marmara Region der Türkei. Ihre Hauptaufgaben liegen in der Erforschung und Entwicklung neuer Technologien. Bezogen auf die Anzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen ist GYTE unter den türkischen Universitäten führend.

Gründungsjahr: 11. Juli, 1992

Typ: öffentliche Forschungs-Universität

Präsident: Alinur Büyükkaso

Fakultäten: 6

Institute: 24

Akademische Mitarbeiter: 388

Studenten: 785

Doktoranden: 1.566

Ort: Kocaeli, Türkei

Webseite: www.gyte.edu.tr



GEBZE HOCHTECHNOLOGIE INSTITUT
Fakultät der Naturwissenschaften, Abteilung Biologie
Forschungslabor

17.12.2006

An: **Firma KOÇAK KIMYA KOZMETİK,**

Die beiden Flüssigkeiten, die wir von Ihnen erhalten haben, ein handelsübliches Gefrierschutzmittel und die Alfa-x Energie Sparlösung, wurden bezüglich diverser physikalisch-chemischen Eigenschaften miteinander verglichen und die Ergebnisse als Anhang beigefügt.

Respektvoll zu Ihrer Kenntnisnahme,

Arş. Gör. Fatih AKYOL

Fatih AKYOL
Forschungsbeauftragter

Anhang: Analysebericht, 2 Exemplare



GEBZE HOCHTECHNOLOGIE INSTITUT
Fakultät der Naturwissenschaften, Abteilung Biologie
Forschungslabor

EINIGE PHYSIKALISCH-CHEMISCHEN EIGENSCHAFTEN VON GEFRIERSCHUTZMITTEL UND ALFA-X

Siedepunkt

Alfa-x	192 °C
Gefrierschutzmittel	177 °C
Alfa-x Gemisch	109 °C
Gefrierschutzmittel Gemisch (50% GS + 50% Wasser)	117 °C

Gefrierpunkt

Alfa-x	-15 °C
Gefrierschutzmittel	-30 °C
Alfa-x Gemisch	-63 °C
Gefrierschutzmittel Gemisch (50% GS + 50% Wasser)	-37 °C

pH

Alfa-x	10,16
Gefrierschutzmittel	8,53
Alfa-x Gemisch	10,08
Gefrierschutzmittel Gemisch (50% GS + 50% Wasser)	8,62

TDS (Härtegrad, Verkalkungskriterium)

Alfa-x	3 ppm
Gefrierschutzmittel	322 ppm
Alfa-x Gemisch	12 ppm
Gefrierschutzmittel Gemisch (50% GS + 50% Wasser)	880 ppm

ORP (Oxidation- Reduktion – Potential, direkt Proportional zu Korrosion)

Alfa-x	113 mV
Gefrierschutzmittel	191 mV
Alfa-x Gemisch	91 mV
Gefrierschutzmittel Gemisch (50% GS + 50% Wasser)	189 mV

Verdunstung

Alfa-x	2,5 %
Gefrierschutzmittel	2,0 %
Alfa-x Gemisch	7,5 %
Gefrierschutzmittel Gemisch (50% GS + 50% Wasser)	7,0 %

Gefrierschutzmittel

Farbe	Dunkel Blau – Grün
Geruch	Leicht
Schäumen	Leicht/ Temporär
Verpuffung	Keine
Brennen	Keine
Ausdehnung	% 2



GEBZE HOCHTECHNOLOGIE INSTITUT
Fakultät der Naturwissenschaften, Abteilung Biologie
Forschungslabor

ERGEBNIS:

Zusammengefasst lassen sich die oben ermittelten Eigenschaften wie folgt deuten:

- Der Gefrierpunkt des Alfa-x-Gemisches ist niedriger als der des Gefrierschutzmittel-Gemisches.
- Der Härtegrad des Gefrierschutzmittels ist viel höher als der von Alfa-x.
- Darüberhinaus wird der Härtegrad von Alfa-x, wenn es mit Wasser vermischt wird, in sehr relevantem Maße reduziert. Wird demgegenüber aber das Gefrierschutzmittel mit Wasser vermischt, so steigt der Härtegrad sehr stark an.
- Das Gefrierschutzmittel hat einen höheren ORP Wert als Alfa-x.

Arş. Gör. Fatih AKYOL

Fatih AKYOL
Forschungsbeauftragter



TÜRKİSCHE REPUBLIK MARMARA UNIVERSİTÄT

Fakultät der Naturwissenschaften und Literatur

Dekanat

ERGEBNIS :

In dieser Arbeit wurden die Wärmeaufnahmefähigkeiten von Trinkwasser und Alfa-x miteinander verglichen und gegenübergestellt. Die Versuche wurden für beide Flüssigkeiten mit verschiedenen Volumina und Temperaturen durchgeführt und die Temperaturänderungen über die Zeit ermittelt.

- Die Ergebnisse zeigen, dass die T_v -Werte beider Flüssigkeiten, das heißt die Verhältnisse der Geschwindigkeiten des Temperaturanstiegs, je nach Volumen-und Zeiteinheit zwischen 1,87-1,41 variieren.
- Je 400 und 600ml Alfa-x und Trinkwasser wurden mit 78.6°C und 77.1°C zur Abkühlung abgestellt. Es zeigte sich, dass Alfa-x im Vergleich zu Wasser erheblich langsamer abkühlt.

Es wurde berechnet, dass Alfa-x im Vergleich zu Wasser unter Laborbedingungen zwischen 33 % und 56 % mehr Wärme absorbieren kann.

Dass sich Alfa-x im Vergleich zu Wasser viel schneller erwärmt und erheblich langsamer abkühlt zeigt, dass eine erhebliche Energieersparnis erzielt werden kann wenn diese Flüssigkeit in Heizsystemen eingesetzt wird.

Der exakte Wert der Ersparnis durch Alfa-x ist erst im Einsatz im konkreten Heizsystem ermittelbar.

Dr. Bülent Oktay Akkoyunlu

Marmara Üniversitesi, Fizik Böl.

Dr. Bülent Oktay Akkoyunlu
Marmara Universität, Physik Abteilung

An : Dekan der Marmara Universität
Fakultät der Naturwissenschaften und Literatur

Anbei befindet sich der durch Orbil Kosmetik, Chemie und Beautyprodukte angeforderte Bericht über den Vergleich der Wärmeaufnahme von Alfa-x und Trinkwasser.

Respektvoll zu Ihrer Kenntnisnahme,

29.11.2005

Prof. Dr. Seyfettin Fakioğlu

Fen Edebiyat Fakültesi

Fizik Bölümü Başkanı

Prof. Dr. Seyfettin Fakioğlu
Vorsitzender, Physik Abteilung
Fakultät der Naturwissenschaften und Literatur