



Glysofor

Glysofor KF – Spezifikation

Produkteigenschaften

Glysofor KF ist eine umweltfreundliche, glykolfreie Tieftemperaturkühlsole mit äußerst niedriger Viskosität auf Basis einer wässrigen Kaliumformiatlösung.

Glysofor KF dient als Frostschutzmittel, Korrosionsschutzmittel sowie als Kälte Träger (Kühlsole) in technischen und lebensmittelnahen Kühlkreisläufen.

Glysofor KF wird als einfüllfertige Sole (KF15 – KF50) mit Frostschutzwerten von -15 bis -50 Grad Celsius geliefert.

Die optimierte Viskosität ermöglicht für bestehende Kälteanlagen eine Verringerung der Energiekosten bei gleichzeitig höherer Kälteleistung und bei der Neuplanung die Auslegung kleiner dimensionierter Anlagen.

Frostschäden, Korrosion, Ablagerungen, Verschlammung oder Biofilme werden durch Glysofor KF optimal verhindert.

Glysofor KF ist vollständig nitrit-, amin-, phosphat-, silikat- und boratfrei.

Umweltfreundliche niedrigviskose Tieftemperaturkühlsole auf Basis einer wässrigen Kaliumformiatlösung

Für technische und lebensmittelnahe Kühlkreisläufe

Optimale Viskosität und Wärmeleitfähigkeit

Einfüllfertig

Frostsicher bis -50 °C

Produktdaten

Chem. Bezeichnung	Gemisch aus Kaliumformiat , Aqua Dest., Korrosionsschutzadditiven
Aussehen	Klare, farblose Flüssigkeit
Verpackung	Kanister / Fässer / IBC / Tankwagen
ADR	KI 0 Ziff
EG-NR.	209-677-9
CAS-Nr.	590-29-4
WGK	1
Einsatzkonzentration	unverdünnt (Frostsicherheit -15 bis -50 °C)
Einsatztemperaturbereich	-50 bis +60 °C
Anwendungsbereiche	Kühl- und Tiefkühlanlagen, Frost- und Korrosionsschutzmittel in Wasserkreisläufen, Kühlsole in der Lebensmittelindustrie
Dichte (20 °C)	1,22 bis 1,36 g/cm ³
pH-Wert	11 bis 12
Siedepunkt (1013 mbar)	> 100 °C
Dampfdruck (20 °C)	ca. 20 mbar
Spezifische Wärme (20 °C)	2,62 bis 3,20 kJ/kg K
Wärmeleitfähigkeit (20 °C)	0,47 bis 0,55 W/m K
Dynamische Viskosität (20 °C)	2,04 bis 3,20 mPa s

Frostschutzmittel

Auf der Basis von Kaliumformiat setzt Glysofor KF den Gefrierpunkt von Wasser deutlich herab und verhindert, z. B. in Kühlsystemen, das Gefrieren der Flüssigkeit. Glysofor KF gewährleistet, dass Kühlanlagen auch bei Minustemperaturen funktionsfähig bleiben. Eine frostbedingte Beschädigung des Systems durch eine Sprengwirkung wird durch Glysofor KF sicher vermieden.

Korrosionsschutz

Glysofor KF enthält eine moderne Kombination von Korrosionsinhibitoren, die im Hinblick auf die im Anlagenbau üblicherweise verwendeten Metalle (auch Kupfer und Aluminium) und Kunststoffwerkstoffe optimiert ist. Verzinkte Anlagenbauteile und Weichlot sind zu vermeiden. Glysofor KF greift die im Kälteanlagenbau üblicherweise verwendeten Dichtungswerkstoffe nicht an. Beständig sind nach eigenen Erfahrungen und nach Literaturangaben Hanf und die üblichen IT-Dichtungen, sowie

Butylkautschuk	(IIR)
Polyethylen weich, hart	(LDPE, HDPE)
Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	(EPDM)
Polyethylen, vernetzt	(VPE)
Epoxidharze	(EP)
Polypropylen	(PP)
Fluorkarbon-Elastomere	(FKM)
Polytetrafluorethylen	(PTFE)
Nitrilkautschuk	(NBR)
Polyvinylchlorid hart	(PVC h)
Polyamid	(PA)
Styrolbutadien-Kautschuk	(SBR)
Polychlorbutadien-Kautschuk	(CR)
Ungesättigte Polyesterharze	(UP)

Nicht beständig sind Polyurethan-Elastomere, Phenol-Formaldehydharze sowie Weich-PVC.

Anwendung

Vorbereitung: Eventuell im System befindliches Wasser sollte vor Befüllung der Anlage möglichst vollständig entfernt werden. Kleine Restmengen und dadurch resultierende geringfügige Verdünnungen können durch die Glysofor KF-Kühlsole kompensiert werden.

Befüllung: Glysofor KF ist in fünf einfüllfertigen Varianten KF15 bis KF50 lieferbar und kann direkt in die zu befüllende Anlage eingebracht werden. Die Kennzahlen geben die jeweilige Abkühlgrenze an.

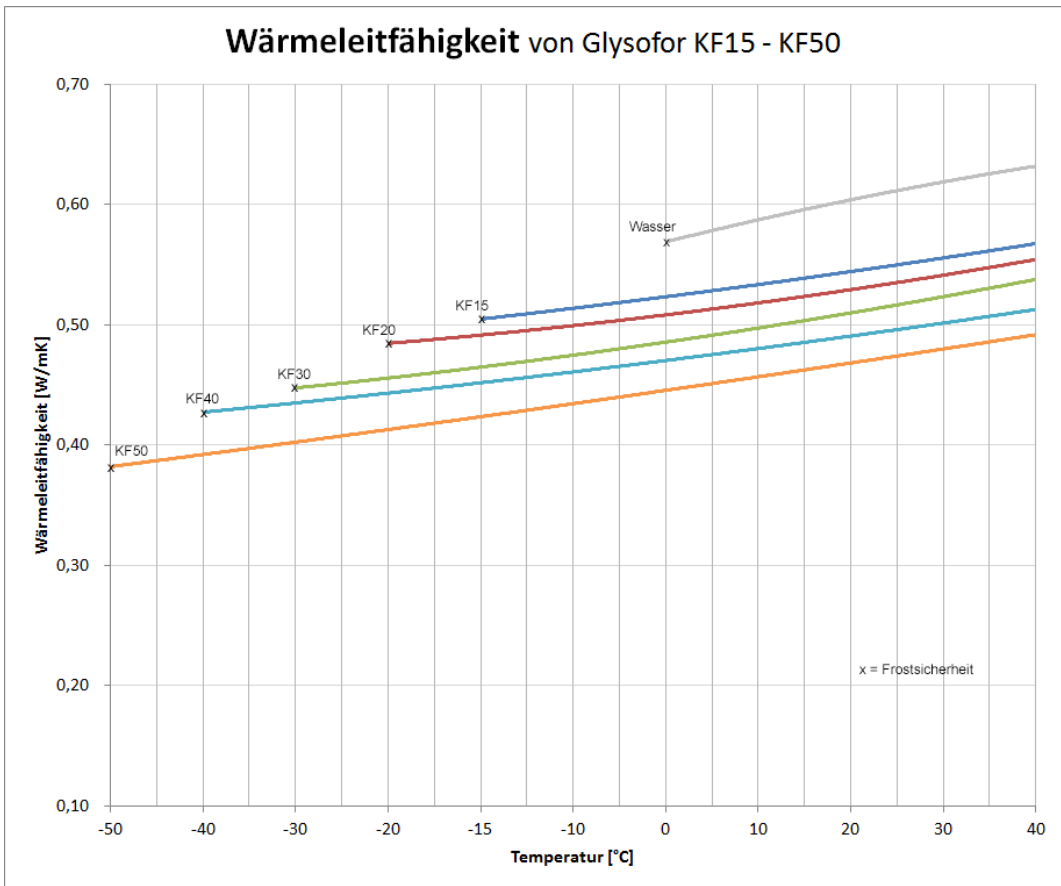
Nachfüllung: Ist eine Nachfüllung des Systems erforderlich darf ausschließlich mit Glysofor KF nachgefüllt werden. Glysofor KF darf keinesfalls mit Kühlsolen auf Basis von Chloriden oder Glykolen gemischt werden.

Verpackungsgrößen

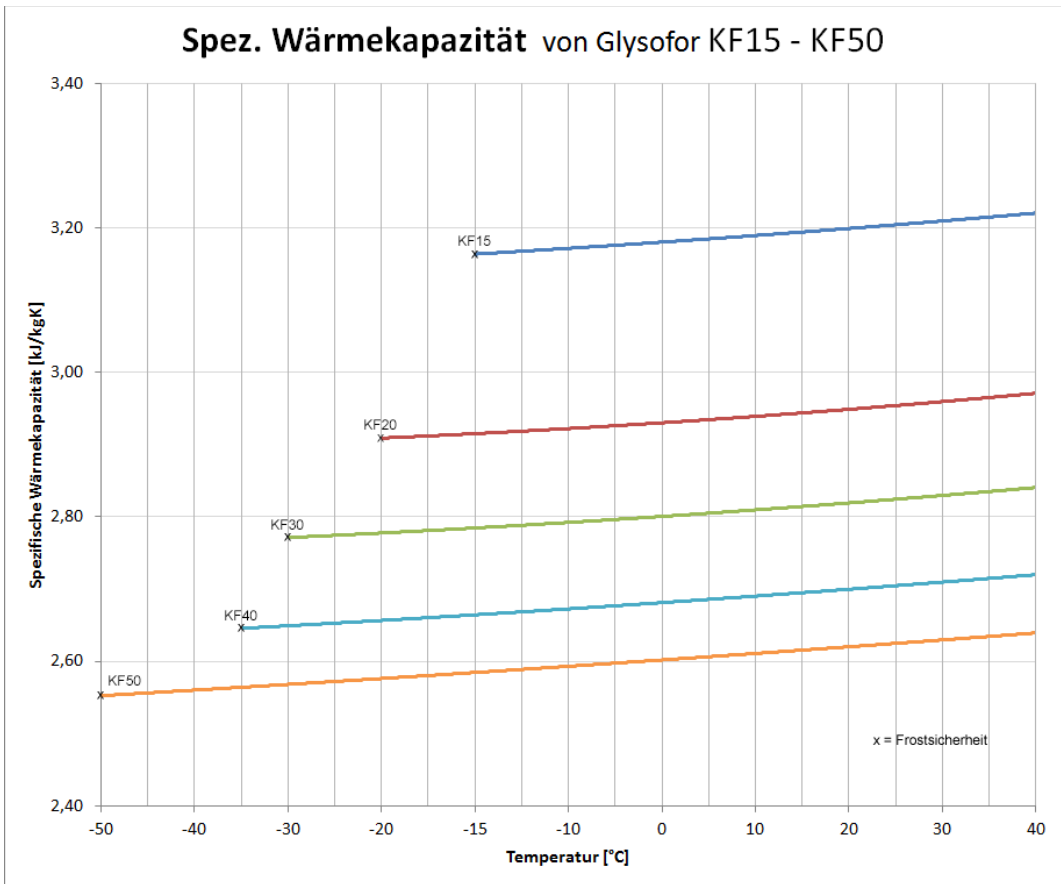
- 10 kg Kanister
- 25 kg Kanister
- 30 kg Kanister
- 220 kg Fass
- 1.000 kg IBC
- 24.000 kg Tanklastwagen

Produkt	Frostschutz [°C]	Temperatur [°C]	Wärmeleitfähigkeit [W/m K]	Spezifische Wärme [kJ/kg K]	Dichte [g/cm ³]	Kinemat. Viskosität [mm ² /s]	Dynamische Viskosität [mPa s]
Glysofor KF15	-15	-50					
		-40					
		-30					
		-20					
		-15	0,507	3,17	1,236	3,78	4,67
		-10	0,513	3,17	1,234	3,21	3,96
		0	0,524	3,18	1,230	2,44	3,01
		10	0,535	3,19	1,226	1,92	2,36
		20	0,546	3,20	1,222	1,66	2,03
		30	0,557	3,21	1,218	1,43	1,74
40	0,568	3,22	1,214	1,25	1,52		
Glysofor KF20	-20	-50					
		-40					
		-30					
		-20	0,487	2,91	1,278	5,00	6,38
		-15	0,492	2,92	1,276	4,15	5,30
		-10	0,498	2,92	1,274	3,56	4,54
		0	0,509	2,93	1,270	2,57	3,27
		10	0,520	2,94	1,266	2,05	2,60
		20	0,532	2,95	1,262	1,72	2,17
		30	0,543	2,96	1,258	1,46	1,83
40	0,554	2,97	1,254	1,28	1,61		
Glysofor KF30	-30	-50					
		-40					
		-30	0,447	2,77	1,304	8,34	10,88
		-20	0,460	2,78	1,300	5,35	6,96
		-15	0,466	2,79	1,298	4,44	5,76
		-10	0,473	2,79	1,296	3,76	4,88
		0	0,486	2,80	1,292	2,73	3,53
		10	0,499	2,81	1,288	2,20	2,82
		20	0,512	2,82	1,284	1,78	2,28
		30	0,525	2,83	1,280	1,50	1,91
40	0,538	2,84	1,276	1,32	1,68		
Glysofor KF40	-40	-50					
		-40	0,426	2,64	1,360	19,05	25,91
		-30	0,437	2,65	1,356	10,30	13,97
		-20	0,448	2,66	1,352	6,56	8,87
		-15	0,454	2,67	1,350	5,36	7,23
		-10	0,459	2,67	1,348	4,54	6,12
		0	0,470	2,68	1,344	3,24	4,36
		10	0,481	2,69	1,340	2,57	3,45
		20	0,492	2,70	1,336	2,04	2,73
		30	0,503	2,71	1,332	1,70	2,25
40	0,514	2,72	1,328	1,48	1,97		
Glysofor KF50	-50	-50	0,380	2,55	1,386	54,95	76,16
		-40	0,393	2,56	1,382	24,18	33,42
		-30	0,406	2,57	1,378	12,88	17,88
		-20	0,419	2,58	1,374	8,06	11,08
		-15	0,426	2,59	1,372	6,38	8,76
		-10	0,432	2,59	1,370	5,29	7,25
		0	0,444	2,60	1,366	3,86	5,28
		10	0,456	2,61	1,362	2,91	3,97
		20	0,469	2,62	1,358	2,35	3,19
		30	0,482	2,63	1,354	2,00	2,70
40	0,494	2,64	1,350	1,72	2,33		

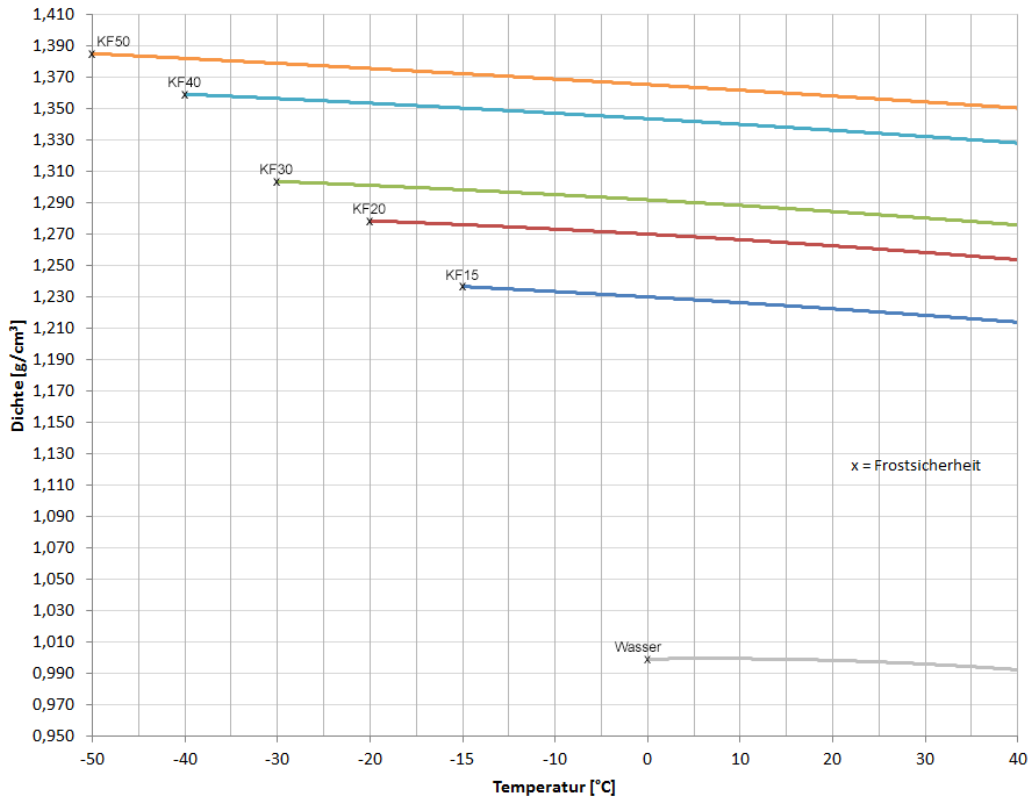
Wärmeleitfähigkeit von Glysofor KF15 - KF50



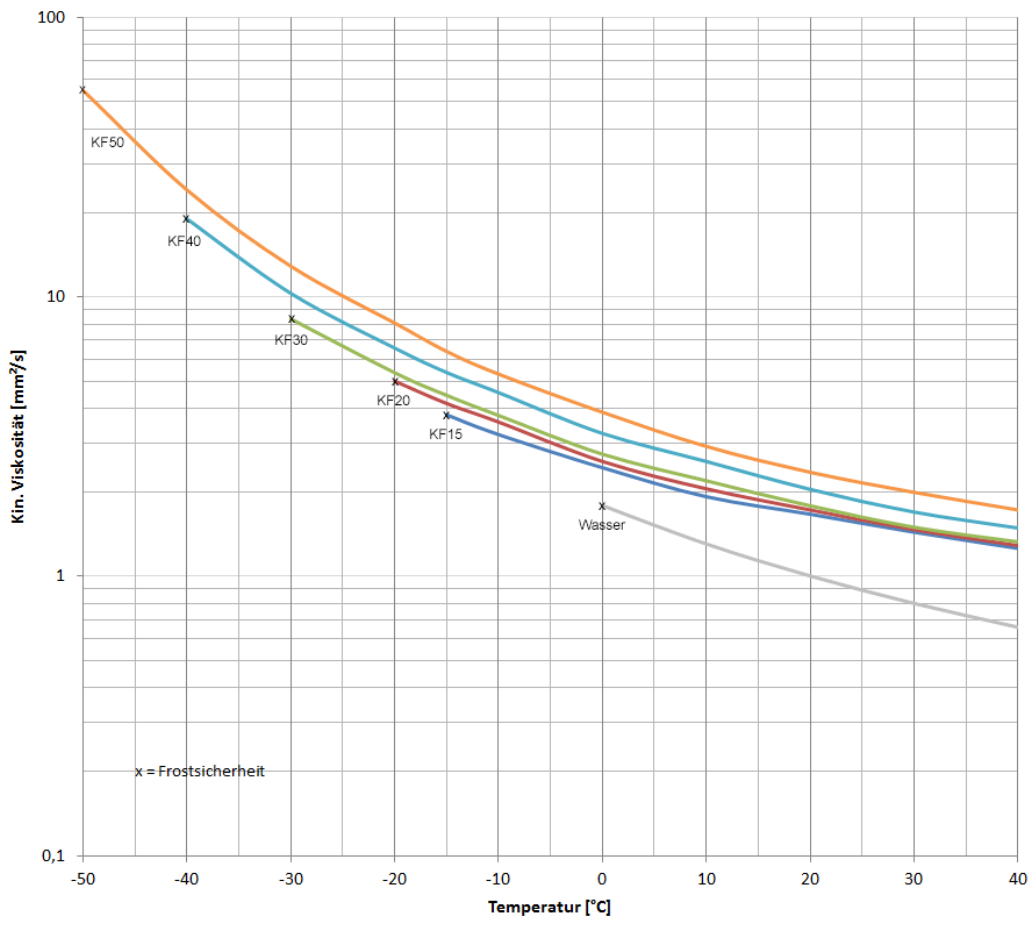
Spez. Wärmekapazität von Glysofor KF15 - KF50

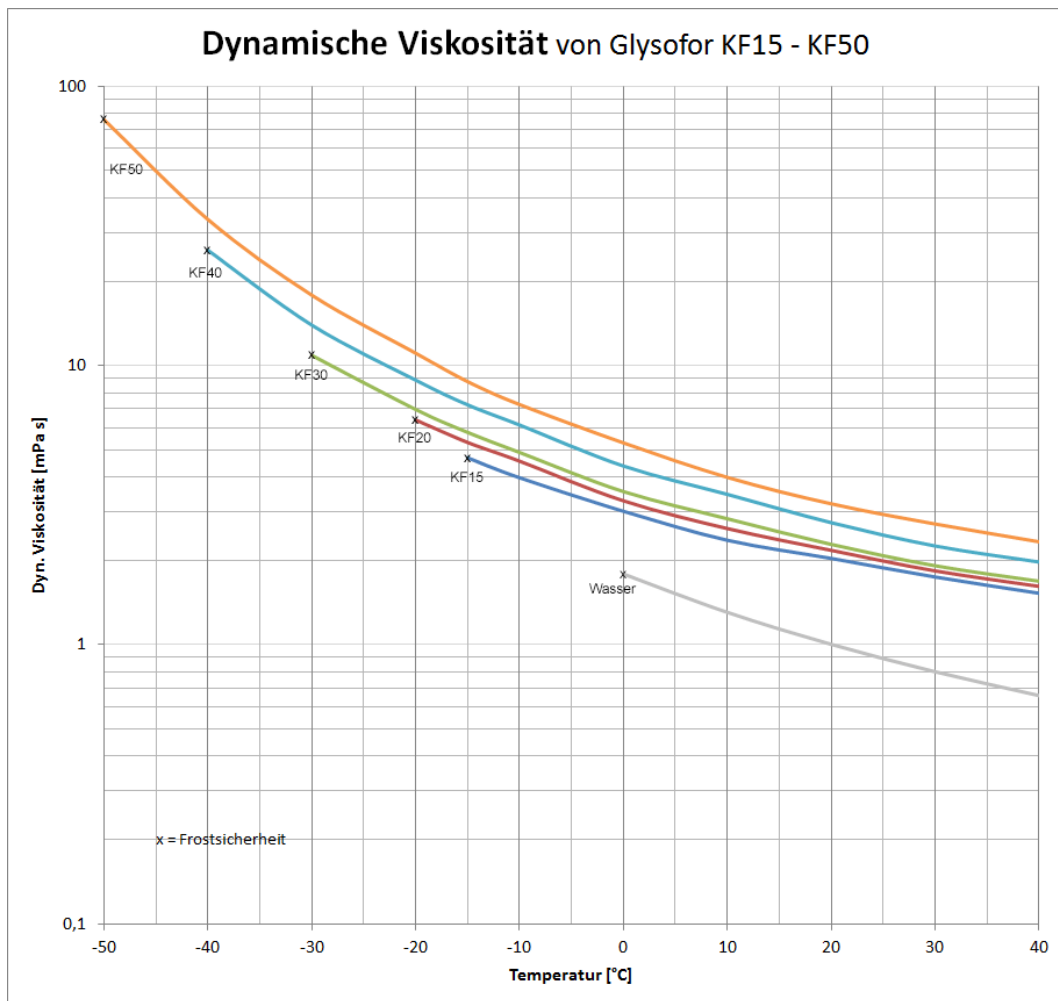


Dichte von Glysofor KF15 - KF50




Kinematische Viskosität von Glysofor KF15 - KF50





Die Angaben beziehen sich auf eine fach- und sachgerechte Anwendung unserer Produkte, unter Berücksichtigung der fachspezifischen Normen und Verordnungen des Anwendungsbereichs. Sie dienen nur zur Information und entbinden nicht von der Pflicht zur Durchführung einer ordnungsgemäßen Wareneingangsprüfung. Die Angaben stützen sich auf unseren heutigen Kenntnisstand und haben nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern. Eine generelle und rechtlich verbindliche Aussage zu bestimmten Eigenschaften in einer konkreten Anwendung kann aus den obigen Daten nicht abgeleitet werden. Die Angaben sollen unsere Produkte im Hinblick auf ihre Beschaffenheit beschreiben und Anwendungshilfe geben. Etwaige Schutzrechte Dritter sowie die Eignung für einen konkreten Einsatzzweck sind vom Anwender zu beachten und zu prüfen.

	WITTIG	WITTIG Umweltchemie GmbH Carl-Bosch-Straße 17 D-53501 Grafschaft-Ringen	Tel.: +49 (0) 2641 - 20510 0 Fax: +49 (0) 2641 - 20510 22 info@glysofor.de – www.glysofor.de
	UMWELTCHEMIE		