



Chemikalienbeständigkeit

Beständigkeitsklassen: + beständig; o bedingt beständig; - unbeständig; x keine Daten vorhanden

Chemikalien, Igitur®	A180	A200, G	A350	A500	A290	J	J260	J350	H	F2	Q
	A181	GLW	C500	UW500	F	J2	J3	H1	K		
	J200	G.V0	W360	J4	Q290	J3	H2	P			
	R	M250	X	W360	J4	H370	P210				
	UW	N54, O2	X6	G1	JB	H4	P4				
	xirodur B180	W300, C	xirodur A500			HLW					
	xirodur S180	L250	L500			igiton G					
	xirodur F180	L100									
	xirodur M180	igitimid G									
		xirodur G220									
Butanol	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Butter	+	+	x	+	+	+	+	x	+	+	+
Buttersäure	o	o	x	+	o	-	-	x	+	o	-
Butylacetat	+	+	o	+	o	o	x	x	+	o	o
Butylglykollat	+	+	-	x	+	+	+	x	x	+	x
Butylglykol	+	+	x	+	+	+	+	o	x	+	+
Butylphthalat	+	+	x	+	+	+	+	x	x	+	x
Calciumchlorid, gesättigte Lösung	+	4	x	+	4	+	+	x	+	+	4
Calciumhydroxid, wässrig	+	+	+	x	+	+	+	x	x	+	x
Calciumhypochlorit	+	+	x	x	+	+	+	x	x	o	x
Campher	+	+	x	+	+	+	+	o	x	+	x
Celluloselacke	+	+	x	x	x	+	+	x	x	x	x
Chlor	-	-	x	x	-	-	-	x	x	-	-
Chloramin	x	-	x	x	-	-	-	x	x	-	-
Chlorbrommethan, 98 %	x	o	x	+	o	x	x	x	x	o	o
Chlorsäure (wässrig), 10 %	-	-	x	+	+	-	-	x	x	-	-
Chlorethanal	-	-	x	x	-	-	-	x	x	-	-
Chlorgas	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-
Chloroform	-	-	-	+	o	-	-	-	o	-	-
Chlorsulfonsäure (wässrig)	-	-	x	-	o	-	-	x	-	-	-
Chlorwasser, gesättigte Lösung	-	-	x	+	-	-	-	o	x	-	o
Chlorwasserstoffgas	-	-	x	x	-	-	-	x	x	-	-
Chromsäure (wässrig), 1 %	o	-	x	+	-	o	o	x	-	o	o
Chromsäure (wässrig), 10 %	-	-	x	+	-	-	-	x	-	-	-
Cyclohexan	+	+	+	+	+	+	+	o	x	+	+
Decahydronaphthalin = Dekalin	+	+	-	+	+	+	+	x	x	+	+
Dibutylether	+	+	x	x	+	+	+	x	x	+	x
Dibutylphthalat	+	+	x	+	+	+	+	-	x	+	+
Dichlorbenzol	-	+	x	+	+	+	+	x	x	+	+
Dichlorethen	-	+	x	+	+	+	+	x	x	+	+
Dichlorethylen	-	-	x	+	-	-	-	x	+	-	-
Diethylether	o	o	+	+	+	+	+	-	x	+	+
Dimethylformamid	o	+	+	+	+	+	+	-	x	+	+
Diocetylphthalat	+	+	+	+	+	+	+	x	x	+	+
Dioxan	o	+	x	+	+	+	+	o	-	x	+
Edelgase (Argon, Helium, Neon)	+	+	x	x	+	+	+	x	x	+	x
Eisenchlorid, gesättigte Lösung	+	o	x	x	o	+	+	x	x	+	o
Eisenchlorid, 2,5 %	+	o	x	x	o	+	+	x	x	+	o
Eisenchlorid, 5 %	-	o	x	o	o	o	o	x	+	x	o

Chemikalienbeständigkeit

„4“ Quelle, Erweichung usw. durch das Wasser

V400	Z	B	D	T220	PEP	A160	E7	I170	I180	xirodur	PEEK-	PP-	PA-	I150	C210	I3
						B160			I180-BL	D180	Käfig	Käfig	Käfig	P230	I6	
						UW160										AB
						xirodur C160										
x	o	-	o	+	+	+	+	+	o	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	+	+	x	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	-	o	-	+	+	-	-	x	+	+	o	x	+	o
x	+	x	o	o	o	+	o	-	-	x	+	+	+	x	o	+
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	+	x	+	+
x	+	o	+	+	+	+	x	x	o	x	+	+	+	+	+	+
x	x	x	x	x	x	+	x	x	x	x	+	+	+	x	+	+
x	+	+	+	+	4	+	x	+	+	o	+	+	+	x	+	+
x	x	x	x	x	x	+	+	x	x	x	+	+	+	+	+	+
x	x	x	x	o	x	o	+	+	+	x	o	o	+	x	o	+
x	+	o	+	x	+	+	x	+	o	x	+	+	+	x	x	+
x	x	x	+	+	x	x	x	x	x	x	x	x	+	x	+	+
x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-
x	x	x	-	-	-	+	+	x	x	x	+	+	-	-	-	-
x	x	o	x	o	x	-	x	x	x	x	+	-	o	+	o	+
x	-	-	-	-	-	+	+	o	-	x	+	+	-	-	-	-
x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	-
o	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-
x	o	-	-	-	-	o	x	-	-	x	+	o	-	-	-	o
x	+	-	-	-	-	-	x	o	o	x	-	-	-	-	-	-
x	x	x	-	-	-	o	x	o	x	+	+	+	-	-	-	-
+	o	-	o	o	o	+	x	o	o	x	x	x	-	-	-	-
+	o	-	o	o	o	+	x	o	o	x	+	+	-	x	+	-
+	o	-	-	-	-	+	+	o	-	x	+	+	-	o	o	-
x	+	-	-	-	-	+	+	+	+	o	x	+	+	+	+	+
x	x	x	x	x	x	o	o	x	x	x	+	+	+	o	o	+
x	+	o	+	+	+	+	x	x	-	x	o	o	+	+	+	+
x	o	x	-	-	-	o	o	-	-	x	+	+	+	x	x	+
x	o	x	-	-	-	+	x	x	x	x	+	+	+	-	-	-
x	+	-	-	-	-	x	x	x	-	x	+	+	+	-	x	-
x	+	o	o	+	+	o	o	-	-	x	+	x	-	x	+	+
+	+	o	+	+	+	+	+	-	-	x	+	o	+	+	+	+
+	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	x	o	+	x	x	x	x	x	x	+	x	x	o
x	+	o	+	x	o	x	x	x	x	x	o	+	+	x	x	o
x	+	o	-	x	-	x	x	x	o	x	+	+	-	x	x	o



Chemikalienbeständigkeit

Beständigkeitsklassen: + beständig; o bedingt beständig; - unbeständig; x keine Daten vorhanden

Chemikalien, Igitur®	A180	A200, G	A350	A500	A500	A290	J	J260	J350	H	F2	Q
	A181	GLW	G.V0	C500	UW500	F	J2	J3	H1	K		
	J200	M250	N54, Q2	W300, C	L500	Q290	J3	J4	H2	P		
	R	UW	xirodur B180	xirodur S180	xirodur F180	xirodur M180	igumid G	xirodur G220	H370	P210		
									H4	P4		
									HLW			
									iguton G			

Eisen(III)-chlorid (wässrig), neutral, 10 %	o	4	x	o	o	o	o	o	+	x	+	x	o
Eisen(III)-chlorid (wässrig), sauer 10 %	-	-	x	+	+	+	-	-	x	+	+	-	o
Eloxierbäder (HNO3 -30%/H2SO4 -10%)	-	o	x	x	o	o	-	x	x	x	o	o	
Essigsäure, 2 %	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	o	
Essigsäure, 10 %	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	
Essigsäure, 90 %	-	+	+	o	-	-	-	x	+	-	-	-	
Ethanal (wässrig), 40 %	+	o	x	x	o	o	o	x	x	x	o	o	
Ethanol (wässrig), 96 %	+	o	+	+	+	o	o	+	+	+	-	o	
Ethylacetat	+	+	+	x	x	+	+	+	x	x	+	+	
Ethylen	+	+	+	x	x	+	+	x	x	x	+	x	
Ethylenchlorid	+	+	-	+	+	+	+	-	x	+	-	+	
Ethylendiamin (1,2-Ethandiamin)	+	+	x	+	+	+	+	o	x	o	+	+	
Ethylenglykol (wässrig), 95 %	+	o	x	+	+	o	+	o	x	+	+	o	
Ethylenoxid (1,2-Epoxyethan)	+	o	+	x	+	+	+	o	x	x	o	+	
Fette, Speisefett	+	+	+	x	+	+	+	+	o	x	+	+	
Fluor	-	+	+	x	+	-	-	x	x	x	-	-	
Fluorkohlenwasserstoffe	o	+	x	+	+	o	+	o	x	+	o	+	
Flussäure (wässrig), 4 %	-	-	-	+	+	-	-	-	x	-	-	-	
Formaldehyd (wässrig), 30 %	+	o	+	+	+	o	+	+	+	+	+	4	
Formamid	+	o	-	+	+	o	+	o	x	x	x	o	
Fruchtsäfte	+	+	-	x	+	+	+	x	x	x	+	x	
Furfurol	+	o	x	+	+	o	+	o	x	+	+	+	
Glycol	+	o	+	+	+	o	o	x	x	+	+	o	
Glycerin	-	+	+	+	+	+	+	+	o	x	+	+	
Harnsäure (wässrig), 10 %	+	+	+	x	+	+	+	x	x	x	+	x	
Harnstoff	+	+	x	+	+	+	+	+	x	+	+	+	
Heptan	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	
Hexachlorbenzol	+	-	x	+	+	-	-	x	x	x	x	-	
Hexachlorethan	+	+	x	+	+	+	+	x	x	x	x	+	
Hexamethylphosphorsäuretriamid	+	-	x	x	-	-	x	x	x	-	-	-	
Hexan	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	
Huminsäuren	o	o	x	x	o	o	o	x	x	o	o	o	
Hydrochinon (wässrig), 5 %	o	-	x	+	+	-	o	o	x	x	o	-	
Isococian, 80 %	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	
Isopropylalkohol = Isopropanol	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	
Isopropylether	+	+	+	x	+	+	+	-	x	x	o	+	
Jodtinktur, 3 %	o	-	-	+	+	-	o	-	x	+	+	o	
Kaillauge, 10 %	o	4	+	x	+	4	o	x	x	x	-	x	

Chemikalienbeständigkeit

„4“ Quelleing, Erweichung usw. durch das Wasser

V400	Z	B	D	T220	PEP	A160	E7	I170	I180	I180-BL	D180	xiros® Kugellager mit	I150	C210	I3
						B160						PA-Käfig		P230	I6
						UW160						PE-Käfig			AB
						xirodur C160						PE-Käfig			

x	+	o	o	x	-	+	x	x	+	x	+	x	x	o	x	+
x	+	-	-	x	-	+	x	x	-	x	-	x	o	x	x	-
x	x	x	-	o	-	x	x	x	x	x	x	+	o	x	o	o
+	+	-	+	+	o	+	x	+	+	+	-	x	x	o	+	+
+	+	-	+	+	o	+	x	+	+	+	x	+	+	+	+	+
+	+	-	-	-	-	+	x	-	-	x	+	+	-	-	-	-
x	x	x	o	o	x	o	x	x	x	x	o	+	-	-	x	o
+	o	o	+	-	o	+	x	x	+	o	x	o	o	+	+	+
+	+	o	+	-	+	+	+	-	o	-	o	+	+	o	-	+
x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	+	+	+	x	+	+
x	+	o	+	-	+	+	o	x	-	x	+	x	+	-	-	+
+	+	o	o	x	+	+	+	x	o	x	+	+	+	o	x	+
+	+	-	+	+	o	+	+	x	o	x	+	+	+	+	+	o
x	x	o	o	+	x	-	x	x	x	x	+	+	o	+	+	o
x	+	o	+	+	+	+	x	x	o	x	+	+	o	+	+	+
x	x	x	-	-	-	-	-	x	x	x	+	+	-	-	-	-
x	o	x	o	o	+	x	x	x	o	x	+	+	-	+	+	+
-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	x	+	+	-	-	-	-
x	+	o	+	+	4	+	+	+	+	x	+	+	-	+	+	o
x	+	-	o	x	o	+	x	x	o	x	+	+	o	x	x	o
x	x	x	x	x	x	+	x	x	x	x	+	+	o	+	+	+
x	+	o	+	+	+	o	+	-	x	x	+	+	+	+	+	o
x	+	o	o	+	o	+	x	+	+	x	+	+	o	+	+	+
x	+	x	+	+	+	+	x	+	+	o	x	+	+	+	+	+
x	x	x	x	x	x	+	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	+	+	+	+	+	o	x	+	+	+	+	+
x	+	-	-	o	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	o	x	-	-	-	x	x	x	x	x	+	+	-	x	x	+
x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	x	+	+	-	x	+	-
+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	x	+	+	-	x	x	+
x	x	x	o	o	x	+	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	o	-	+	+	+	o	x	+	+	o	+	+	o
x	+	-	-	o	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	o	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	-	x	x	+
x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	x	+	+	-	x	+	-
+	+	o	+	+	o	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	-	x	x	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	-	x	x	+
x	x	x	o	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	x	x	o	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	-	o	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	-	x	x	+
x	x	x	o	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	x	x	o	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	o	+	+	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x	+	-	o	x	o	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
x																



Chemikalienbeständigkeit

Beständigkeitsklassen: + beständig; o bedingt beständig; - unbeständig; x keine Daten vorhanden

Chemikalien, Igitur®	A180	A200, G	A350	A500	A290	J	J260	J350	H	F2	Q
A181	GLW		C500	F	J2				H1	K	
J200	G.V0		UW500	Q290	J3				H2	P	
R	M250		X	W360	J4				H370	P210	
UW	N54, Q2		X6	G1	JB				H4	P4	
xirodur B180	W300, C		xirodur A500						HLW		
xirodur S180	L250		L500						igiton G		
xirodur F180	L100										
xirodur M180	igitimid G										
	xirodur G220										

Schwefelsäure, 2 %	-	-	+	o	-	-	o	o	+	o	-	-	
Schwefelsäure, 10 %	-	-	+	o	-	-	o	o	-	-	-	-	
Schwefelsäure (konzentriert), 98 %	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	
Schwefelwasserstoff (trocken)	+	+	+	+	o	x	+	x	+	+	+	+	
Schwefelwasserstoff (wässrig)	+	o	x	x	o	+	x	x	x	o	o	o	
Selenlösungen	+	4	+	+	4	+	+	+	+	+	+	4	
Silbernitrat	+	4	x	+	4	+	+	x	+	o	4		
Silikonöle	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	
Sodalösung, 10 %	+	4	+	+	4	+	+	x	+	+	+	4	
Speisefette, 100 %	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	
Speiseöle	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	
Stickoxide (trocken)	-	o	x	x	o	-	x	x	x	o	o	o	
Styrol	o	+	x	+	+	+	o	-	x	+	-	+	
Talg	+	+	x	+	+	+	+	x	+	+	+	+	
Teer	+	+	+	+	+	+	+	o	x	+	+	+	
Tetrahydrofuran (Lösungsmittel)	o	+	-	+	+	o	-	x	+	+	+	+	
Teralin	+	x	+	+	+	+	x	x	+	+	-	+	
Thionylchlorid	o	o	-	+	o	o	-	x	x	x	o	o	
Tinte, Farbe	+	4	-	+	4	+	+	+	x	+	+	4	
Toluol	o	+	o	+	+	o	-	o	+	-	-	+	
Trifol	+	+	+	+	+	+	+	o	x	+	+	+	
Trichloressigsäure (wässrig), 50 %	-	-	x	x	-	-	x	x	x	-	-	-	
Trichlorethan	-	o	x	+	o	-	x	x	+	-	o	o	
Trichlorethylen	-	-	-	+	-	-	-	o	-	-	-	-	
Triethanolamin, 90 %	+	4	-	+	4	+	+	+	x	+	+	4	
Trinatriumphosphat, 90 %	+	+	x	+	+	+	+	x	+	+	+	+	
Tusche	+	4	x	+	4	+	+	+	x	+	x	4	
Uranfluoride	-	-	x	x	-	-	x	x	x	-	-	-	
Urin	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Vaseline	o	o	+	+	+	+	+	o	x	+	o	+	
Veilchenöl	+	+	x	+	+	+	+	x	x	+	x	+	
Wachs, geschmolzen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
„Waschschneinereiger“ (Phosphor- und Salpetersäure)	+	o	x	+	o	-	x	x	+	+	o	o	
Wasserdampf	x	-	o	+	-	x	o	x	+	+	-	o	
Wasserglas (Natriumsilikat)	+	4	x	+	4	+	+	x	+	+	+	4	
Wasserstoffperoxid, 0,5 %	+	+	-	+	+	+	+	o	+	+	+	+	
Wasserstoffperoxid, 30 %	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
Weinsäure	o	o	+	+	o	+	+	+	x	+	+	x	4

Chemikalienbeständigkeit

„4“ Quellung, Erweichung usw. durch das Wasser

V400	Z	B	D	T220	PEP	A160	E7	I170	I180	xirodur	PEEK-	PP-	PA-	I3
						B160			I180-BL	D180	Käfig	Käfig	Käfig	P230
						UW160								AB
						xirodur C160								

+	+	-	-	-	-	+	-	x	o	-	+	+	+	x	+	-	
+	+	-	-	-	-	+	-	+	o	x	-	o	-	x	+	-	
-	o	-	-	-	-	o	x	-	-	x	o	+	-	-	x	-	
x	+	x	x	+	x	+	+	+	+	x	o	+	-	x	+	+	
x	x	x	-	o	o	+	x	x	x	x	x	+	o	x	+	o	
+	+	+	+	+	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
+	+	x	+	o	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	x	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
x	+	x	+	+	4	+	+	x	+	o	+	+	+	x	+	+	
x	+	o	+	+	+	+	+	x	x	x	+	+	+	x	+	+	
x	+	o	+	+	+	+	+	x	x	x	+	+	+	x	+	+	
x	x	x	-	o	-	-	x	x	x	x	+	+	+	x	+	o	
x	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	
+	+	x	+	+	4	+	+	x	+	o	+	+	+	x	+	+	
x	+	+	+	+	+	+	+	x	x	x	+	+	+	x	+	+	
x	x	o	o	x	o	-	x	x	x	x	+	+	+	x	+	o	
+	+	+	+	+	4	+	+	+	+	+	+	+	+	o	x	+	+
+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
x	x	x	-	-	-	-	x	-	-	x	+	o	+	+	+	+	+
x	x	o	o	x	o	-	-	-	-	x	+	+	+	+	x	x	o
+	+	+	+	+	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
x	x	x	-	-	-	+	+	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+
x	+	o	o	+	+	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+
x	+	x	+	x	+	x	x	x	x	x	+	+	+	o	x	x	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
x	+	o	-	+	-	+	+	x	x	x	+	+	+	+	x	x	o
o	o	-	x	-	x	+	+	x	o	x	+	+	+	o	x	+	-
x	+	+	+	+	4	+	+	x	+	+	+	+	+	-	+	x	x
+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+
x	-	-	-	-	-	+	+	x	x	-	o	+	+	+	+	+	-
x	+	o	o	x	4	+	+	x	+	+	+	+	+	-	x	x	o

