

Exquip Reu-GmbH, Auf dem Knuf 10

D-59073 Hamm, Germany

Telephone (0)2381-62266 // Telefax (0)2381-66787

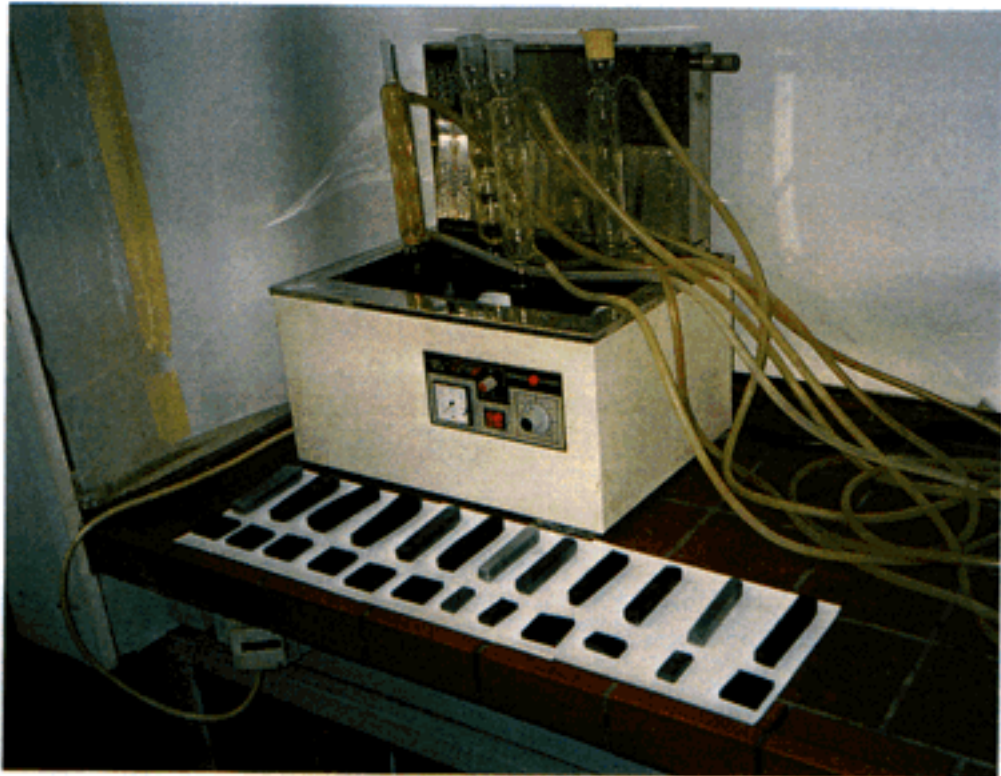
# Exquip

THREAD PROTECTORS

Date:07.06.1995

## PROTECTOR TEST

## CHEMICAL RESISTANCE



## *Translation*

time of exposition

hours

test temperature

room temperature

chalk (or glass fibre)  
( see also other pages)

trichloroethylene

diesel oil

paraffin

acetone

Shellsol D 70

hydrochloric acid

before test

after test

change

change in %

desired value

Werkstoff: Polypropylen mit Elastomer + 20 % Kreide					
Expositionszeit: 24 Stunden		Prüftemperatur: Raumtemperatur			
Medium		Gewicht g	Volumen ml	Shore D-Härte Mittelwert aus 3 Messungen	Erscheinung
Trichloroethylen	vor Einsatz	14,6094	13,50	60,7	schwarz
	nach Einsatz	15,8060	15,00	52,0	grauschwarz bis aschgrau
	Veränderung	1,1966	1,50	-8,7	
	Veränderung %	8,2	11,1	—	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Dieselöl	vor Einsatz	14,2989	13,20	61,0	schwarz
	nach Einsatz	14,3716	14,00	59,0	schwarz bis grauschwarz
	Veränderung	0,0727	0,80	-2,0	
	Veränderung %	0,5	6,1	—	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Paraffin	vor Einsatz	14,7787	13,70	61,0	schwarz
	nach Einsatz	14,8088	14,00	59,0	schwarz
	Veränderung	0,0301	0,30	-2,0	
	Veränderung %	0,2	2,2	—	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Aceton	vor Einsatz	14,6098	13,50	61,3	schwarz
	nach Einsatz	14,6188	14,00	60,0	schwarz
	Veränderung	0,0090	0,50	-1,3	
	Veränderung %	0,1	3,7	—	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Shellsol D 70	vor Einsatz	14,9824	13,90	61,3	schwarz
	nach Einsatz	15,0736	14,10	57,3	schwarz bis grauschwarz
	Veränderung	0,0912	0,20	-4,0	
	Veränderung %	0,6	1,4	—	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Salzsäure 19 - 20%	vor Einsatz	14,2660	13,20	61,0	schwarz
	nach Einsatz	14,2837	13,50	60,0	schwarz
	Veränderung	0,0177	0,30	-1,0	
	Veränderung %	0,1	2,3	—	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	



Protektoren-Testprogramm/Evaluation of Thread Protectors  
Chemie-Beständigkeit/Chemical Resistance  
Werkstoff- und Chemielabor VWQL-HA 1

Mannesmann-Hoesch  
Präzisrohr GmbH  
Werk Hamm  
Kissinger Weg

Prüfung der Chemie-Beständigkeit an Protektorenwerkstoff nach IADC/SPE 17209  
"Performance Evaluation of Commercially Available Thread Protectors", Shell, 1988

Werkstoff: Polypropylen mit Elastomer + 20 % Kreide

Expositionszeit: 24 Stunden      Prüftemperatur: Raumtemperatur

Medium		Gewicht g	Volumen ml	Shore D-Härte Mittelwert aus 3 Messungen	Erscheinung
Trichlor- ethylen	vor Einsatz	14,6094	13,50	60,7	schwarz
	nach Einsatz	15,8060	15,00	52,0	grauschwarz bis aschgrau
	Veränderung	1,1966	1,50	-8,7	
	Veränderung %	8,2	11,1	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Dieselöl	vor Einsatz	14,2989	13,20	61,0	schwarz
	nach Einsatz	14,3716	14,00	59,0	schwarz bis grauschwarz
	Veränderung	0,0727	0,80	-2,0	
	Veränderung %	0,5	6,1	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Paraffin	vor Einsatz	14,7787	13,70	61,0	schwarz
	nach Einsatz	14,8088	14,00	59,0	schwarz
	Veränderung	0,0301	0,30	-2,0	
	Veränderung %	0,2	2,2	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Aceton	vor Einsatz	14,6098	13,50	61,3	schwarz
	nach Einsatz	14,6188	14,00	60,0	schwarz
	Veränderung	0,0090	0,50	-1,3	
	Veränderung %	0,1	3,7	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Shellsol D 70	vor Einsatz	14,9824	13,90	61,3	schwarz
	nach Einsatz	15,0736	14,10	57,3	schwarz bis grauschwarz
	Veränderung	0,0912	0,20	-4,0	
	Veränderung %	0,6	1,4	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Salzsäure 19 - 20%	vor Einsatz	14,2660	13,20	61,0	schwarz
	nach Einsatz	14,2837	13,50	60,0	schwarz
	Veränderung	0,0177	0,30	-1,0	
	Veränderung %	0,1	2,3	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	

Datum

07.06.1995

MHP, Hamm  
VWQL-HA 1

*R. Skollmann*



Protektoren-Testprogramm/Evaluation of Thread Protectors  
Chemie-Beständigkeit/Chemical Resistance  
Werkstoff- und Chemielabor VWQL-HA 1

Mannesmann-Hoesch  
Präzisrohr GmbH  
Werk Hamm  
Kissinger Weg

Prüfung der Chemie-Beständigkeit an Protektorenwerkstoff nach IADC/SPE 17209  
"Performance Evaluation of Commercially Available Thread Protectors", Shell, 1988

Werkstoff: Polypropylen mit Elastomer + 20 % Kreide

Expositionszeit: 24 Stunden Prüftemperatur: + 50°C

Medium		Gewicht g	Volumen ml	Shore D-Härte Mittelwert aus 3 Messungen	Erscheinung
Trichlor- ethylen	vor Einsatz	6,0519	6,00	60,0	schwarz
	nach Einsatz	8,5940	7,20	57,0	grauschwarz bis aschgrau
	Veränderung	2,5421	1,20	-3,0	
	Veränderung %	42,0	20,0	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Dieselöl	vor Einsatz	7,4010	7,00	60,3	schwarz
	nach Einsatz	7,7448	7,00	53,0	schwarz bis grauschwarz
	Veränderung	0,3438	0,00	-7,3	
	Veränderung %	4,6	0,0	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Paraffin	vor Einsatz	14,6216	13,50	60,3	schwarz
	nach Einsatz	14,7660	14,00	57,3	schwarz
	Veränderung	0,1444	0,50	-3,0	
	Veränderung %	1,0	3,7	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Aceton	vor Einsatz	8,0061	7,50	62,0	schwarz
	nach Einsatz	8,0733	7,50	62,0	schwarz
	Veränderung	0,0672	0,00	0,0	
	Veränderung %	0,8	0,0	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Shellsol D 70	vor Einsatz	6,6425	6,50	61,3	schwarz
	nach Einsatz	7,0888	6,80	56,3	schwarz bis grauschwarz
	Veränderung	0,4463	0,30	-5,0	
	Veränderung %	6,7	4,6	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Salzsäure 19 - 20%	vor Einsatz	12,9546	12,00	62,0	schwarz
	nach Einsatz	13,0283	12,00	59,0	schwarz
	Veränderung	0,0737	0,00	-3,0	
	Veränderung %	0,6	0,0	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	

Datum

07.06.1995

MHP, Hamm  
VWQL-HA 1

*R. Stadtmann*



Protektoren-Testprogramm/Evaluation of Thread Protectors  
Chemie-Beständigkeit/Chemical Resistance  
Werkstoff- und Chemielabor VWQL-HA 1

Mannesmann-Hoesch  
Präzisrohr GmbH  
Werk Hamm  
Kissinger Weg

Prüfung der Chemie-Beständigkeit an Protektorenwerkstoff nach IADC/SPE 17209  
"Performance Evaluation of Commercially Available Thread Protectors", Shell, 1988

Werkstoff: Polypropylen mit Elastomer + 8 % Glasfaser

Expositionszeit: 24 Stunden      Prüftemperatur: Raumtemperatur

Medium		Gewicht g	Volumen ml	Shore D-Härte Mittelwert aus 3 Messungen	Erscheinung
Trichlor- ethylen	vor Einsatz	37,7068	40,00	57,6	schwarz
	nach Einsatz	39,6538	41,50	49,6	aschgrau (Reaktion)
	Veränderung	1,9470	1,50	-8,0	
	Veränderung %	5,2	3,8	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Dieselöl	vor Einsatz	41,5142	43,50	57,6	schwarz
	nach Einsatz	41,7644	44,00	54,6	grauschwarz
	Veränderung	0,2502	0,50	-3,0	
	Veränderung %	0,6	1,1	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Paraffin	vor Einsatz	43,4361	45,00	57,0	schwarz
	nach Einsatz	43,6011	45,00	56,0	schwarz
	Veränderung	0,1650	0,00	-1,0	
	Veränderung %	0,4	0,0	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Aceton	vor Einsatz	44,9459	47,50	56,6	schwarz
	nach Einsatz	44,9638	47,50	55,6	schwarz
	Veränderung	0,0179	0,00	-1,0	
	Veränderung %	0,0	0,0	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Shellsol D 70	vor Einsatz	33,2268	35,00	58,0	schwarz
	nach Einsatz	33,3912	35,00	56,0	grauschwarz
	Veränderung	0,1644	0,00	-2,0	
	Veränderung %	0,5	0,0	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Salzsäure 19 - 20%	vor Einsatz	33,4278	35,00	58,6	schwarz
	nach Einsatz	33,4334	35,00	57,6	schwarz
	Veränderung	0,0056	0,00	-1,0	
	Veränderung %	0,0	0,0	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	

Datum

07.06.1995

MHP, Hamm  
VWQL-HA 1

*Z. Stadler*



Protektoren-Testprogramm/Evaluation of Thread Protectors  
Chemie-Beständigkeit/Chemical Resistance  
Werkstoff- und Chemielabor VWQL-HA 1

Mannesmann-Hoesch  
Präzisrohr GmbH  
Werk Hamm  
Kissinger Weg

Prüfung der Chemie-Beständigkeit an Protektorenwerkstoff nach IADC/SPE 17209  
"Performance Evaluation of Commercially Available Thread Protectors", Shell, 1988

Werkstoff: Polypropylen mit Elastomer + 8 % Glasfaser

Expositionszeit: 24 Stunden      Prüftemperatur: + 50°C

Medium		Gewicht g	Volumen ml	Shore D-Härte Mittelwert aus 3 Messungen	Erscheinung
Trichlor- ethylen	vor Einsatz	25,4128	26,50	57,7	schwarz
	nach Einsatz	33,2720	32,00	53,0	
	Veränderung	7,8592	5,50	-4,7	aschgrau
	Veränderung %	30,9	20,8	---	(Reaktion)
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Dieselöl	vor Einsatz	29,4425	31,00	58,0	schwarz
	nach Einsatz	30,4224	32,00	49,3	
	Veränderung	0,9799	1,00	-8,7	schwarz
	Veränderung %	3,3	3,2	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Paraffin	vor Einsatz	27,2812	29,50	57,7	schwarz
	nach Einsatz	27,6056	29,50	54,7	
	Veränderung	0,3244	0,00	-3,0	schwarz
	Veränderung %	1,2	0,0	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Aceton	vor Einsatz	29,0656	31,00	57,7	schwarz
	nach Einsatz	29,2699	31,00	57,7	
	Veränderung	0,2043	0,00	0,0	schwarz
	Veränderung %	0,7	0,0	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Shellsol D 70	vor Einsatz	26,7886	29,00	57,7	schwarz
	nach Einsatz	27,9308	29,00	50,0	
	Veränderung	1,1422	0,00	-7,7	grauschwarz
	Veränderung %	4,3	0,0	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	
Salzsäure 19 - 20%	vor Einsatz	31,9708	34,00	57,7	schwarz
	nach Einsatz	31,9990	34,00	56,7	
	Veränderung	0,0282	0,00	-1,0	schwarz
	Veränderung %	0,1	0,0	---	
	Sollwert	< 10%	< 10 %	< 10 Einheiten	

Datum

07.06.1995

MHP, Hamm  
VWQL-HA 1

*R. Stollmann*