



**Membrane ad
osmosi inversa e
nanofiltrazione
TORAY**

***TORAY reverse
osmosis
and nanofiltration
membranes***

Edizione 2008 - rev. 0

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA E NANOFILTRAZIONE Reverse osmosis and nanofiltration membrane

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA E NANOFILTRAZIONE TORAY

L'appropriato utilizzo delle risorse idriche è un'importante sfida del 21° secolo.

La prevista riduzione delle risorse idriche e l'aumento dell'inquinamento terrestre negli ultimi anni, hanno fatto crescere la domanda degli impianti ad osmosi inversa.

Per soddisfare questa richiesta, Toray ha realizzato un'ampia gamma di membrane utilizzabili in diversi campi di applicazione.

Reverse osmosis and nanofiltration TORAY membranes

Efficient use of water resources is an important challenge in the 21st century. A global shortage of water resources is expected. Consideration of the earth's environment has become more important in recent years, giving rise to a growing demand for reverse osmosis membranes.

To satisfy this demand, Toray has generated a broad product line spanning many fields of application.

APPLICAZIONI:

Acqua di fiume
Acqua di mare
Acqua di pozzo
Acqua di falda
Acqua industriale
Acqua di scarico industriale



Applications:

River water
Sea water
City water
Underground water
Industrial water
Industrial waste water

PERMEATO - Permeate

UTILIZZO DEL PERMEATO

Produzione di acqua ultrapura
Acqua di risciacquo per semiconduttori e cristalli liquidi industriali

Produzione di acqua pura
Acqua per caldaie e acqua di processo per l'industria in genere

Produzione di acqua potabile
Per regioni secche e desertiche, in casi di calamità naturali o scarsità d'acqua
(dissalazione di acqua salmastra e di mare)

Finitura e addolcimento dell'acqua
Rimozione della durezza e della silice dall'acqua.
Rimozione di sostanze inquinanti quali i trihalometani e prodotti chimici derivanti dall'agricoltura.

Riciclo e riutilizzo di acqua di scarico
Riciclo di acqua derivante da risciacquo per semiconduttori e cristalli liquidi industriali.
Riciclo di acque di scarico industriali in genere.

UTILIZZO DEL CONCENTRATO

Concentrazione e recupero di materiali/prodotti di processo
Concentrazione e recupero di materiali/prodotti alimentari e chimici

Grazie alla capacità e all'intraprendenza del proprio personale, delle filiali e dei distributori, l'esperienza, la tecnologia e la conoscenza di Toray sono utilizzate in tutto il mondo per soddisfare le diverse necessità di acqua.

Utilization of permeate

Production of ultrapure water
Rinse water for semiconductor and liquid crystal industries.

Production of pure water
Boiler water and process water for various industries.

Production of drinking water
For dry regions and countermeasures against disaster and water shortage (sea water and brackish water desalination)

Refining and softening of water
Removal of water hardness and silica; removal of trihalomethane, its precursors, and agriculture chemicals.

Recycling and closed systems for various waste waters
Recycling of water in the semiconductor and liquid crystal industries.
Recycling of industrial waste water, sewerage and office waste water.

Utilization of concentrate

Concentration and recovery of valuable process materials
Concentration and recovery of foodstuffs and chemicals.

The experience, technology and expertise of Toray are being actively applied to all water-related needs around the world through the global operation of overseas affiliates and sales agents.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA E NANOFILTRAZIONE Reverse osmosis and nanofiltration membrane

MEMBRANE DI OSMOSI INVERSA E NANOFILTRAZIONE

Le membrane TORAY a spirale avvolta di osmosi inversa e nanofiltrazione sono prodotte dal 1967.

Inizialmente prodotte in acetato di cellulosa, oggi la linea di prodotti include un range completo di membrane in poliammide composito costruito nel rispetto della certificazione ISO 9001.

MATERIALI

- Cross linked fully aromatic polyamide composite membrane
- Cross linked polypiperazine polyamide composite membrane
- Cellulose acetate membrane

PRODOTTI

- Serie TM 700 Acque salmastre alta salinità
Membrane ALTA REIEZIONE
- Serie TM 700L Acque salmastre alta salinità
Membrane LOW PRESSURE
- Serie TMG Acque salmastre
Membrane ULTRA LOW PRESSURE
- Serie TMH Acque salmastre
Membrane SUPER ULTRA LOW PRESSURE
- Serie TML Acque salmastre
Membrane LOW FOULING
- Serie TM 800 Acqua mare
Membrane ALTA REIEZIONE
- Serie TM 800L Acqua mare
Membrane LOW PRESSURE
- Serie TM 800H Acqua mare alta salinità
Membrane ALTA REIEZIONE e ALTA PRESSIONE
- Serie TM 800E Acqua mare alta salinità
Membrane ALTA REIEZIONE e ALTA PRESSIONE
(per sistema BCS - Brine Conversion System)
- Serie TM 800A Acqua mare
Membrane ALTA REIEZIONE BORO
- Serie FR80 Acqua mare
Membrane ALTA REIEZIONE 2,5"
- Serie SU-P Acqua salmastra
Membrane per ACQUA ULTRAPURA
- Serie SU-TS Acque salmastre
Membrane sanitizzabili a caldo
- Serie SU-600 Acque salmastre e acqua mare
Membrane NANOFILTRAZIONE
- Serie TR Acque dolci
Membrane 2", 2,5" e 4"
- Serie SC Acque salmastre
Memb. in ACETATO DI CELLULOSA resistenti al cloro

PRODOTTI SPECIALI

- Serie SU-TS - Membrane sanitizzabili a caldo
- Serie SU-600 - Membrane NF resistenti al cloro
- Serie SU-P - Membrane pre-flussate per acqua ultra pura
- Serie SC - Membrane in acetato di cellulosa resistenti al cloro
- Membrane personalizzate per diverse applicazioni speciali.

Reverse osmosis and nanofiltration elements

TORAY Reverse Osmosis and Nanofiltration spiral wound membrane elements have been produced since 1967, starting with cellulose acetate membrane elements. Today, the product line includes a full range of state-of-the-art polyamide composite membranes, manufactured under ISO-9001 certification.

Materials

- Cross linked fully aromatic polyamide composite membrane
- Cross linked polypiperazine polyamide composite membrane
- Cellulose acetate membrane

Products

- TM 700 series Brackish water high salinity
HIGH REJECTION membranes
- TM 700L series Brackish water high salinity
LOW PRESSURE membranes
- TMG series Brackish water
ULTRA LOW PRESSURE membranes
- TMH series Brackish water
SUPER ULTRA LOW PRESSURE membranes
- TML series Brackish water
LOW FOULING membranes
- TM 800 series Sea water
HIGH REJECTION membranes
- TM 800L series Sea water
LOW PRESSURE membranes
- TM 800H series Sea water high salinity
HIGH REJECTION and HIGH PRESSURE membranes
- TM 800E series Sea water high salinity
HIGH REJECTION and HIGH PRESSURE membranes
(for system BCS - Brine Conversion System)
- TM 800A series Sea water
HIGH BORON REJECTION membranes
- FR80 series Sea water
HIGH REJECTION 2,5" membranes
- SU-P series Brackish water
ULTRAPURE WATER membranes
- SU-TS series Brackish water
HOT WATER SANITIZABLE membranes
- SU-600 series Brackish water and sea water
NANOFILTRATION membranes
- TR series Tap water
2", 2,5" e 4" membranes
- SC series Brackish water
CELLULOSE ACETATE chlorine resistant membranes

Special features

- SU-TS series - Hot water sanitizable elements
- SU-600 series - Chlorine resistant NF elements
- SU-P series - Pre-rinsed ultra pure water elements
- Custom made elements for various special applications



MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA E NANOFILTRAZIONE
Reverse osmosis and nanofiltration membrane

TIPI DI CONNESSIONI: SERIE TM E SERIE SU

Type of connections – SU and TM series

TORAY propone le proprie membrane in diverse misure e lunghezze:

TORAY offers their membraaes in different sizes and lenghts:

Diametro - Diameter	Lunghezze - Lenght
2,0"	12"
2,5"	14" - 21" - 40"
4,0"	14" - 21" - 40"
8,0"	40"

Su richiesta, possono essere realizzati modelli speciali e personalizzazioni.

Special models available on request.



TORAY realizza i nuovi moduli 8" (SERIE "TM") con un nuovo sistema di antitelescopizzazione ("ATD" – Anti-Telescoping Device) che garantisce una maggiore resistenza meccanica, un'uniforme distribuzione del flusso e una maggiore superficie di contatto.

TORAY offers most of their standard 8" elements with a new flush cut design. The anti-telescoping device (ATD) of the new TM type elements provides improved face-to-face contact for hydraulic loading giving you more uniform distribution of the load.

Questo sistema, che ha tenute interne tra gli elementi, consente anche alle membrane TORAY di essere compatibili con molti altri modelli esistenti.

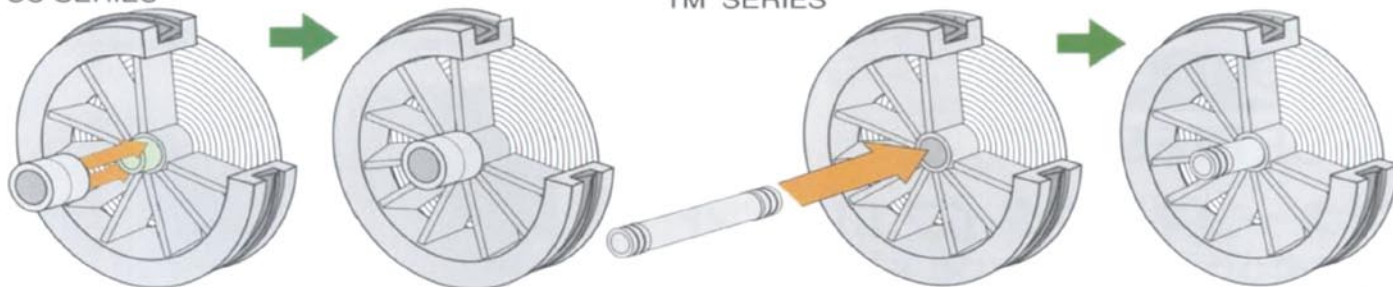
The new flush cut elements are fully compatible with many other elements in the industry. With the new flush cut elements TORAY is focusing on the method of internal sealing, providing the greatest assurance of integral sealing between elements in the pressure vessel.

TORAY realizza inoltre i moduli 8" con uno speciale attacco con tenute esterne. Questa produzione è denominata SERIE SU.

Toray produce also the 8" elements with a special connection: SU type.

SU SERIES

TM SERIES



MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA E NANOFILTRAZIONE
Reverse osmosis and nanofiltration membrane

TORAY DS – IL PROGRAMMA DI CALCOLO PER SISTEMI RO

TORAY MEMBRANE EUROPE fornisce gratuitamente a tutti i suoi clienti il programma di calcolo: TORAY DS (Computer Aided Reverse Osmosis Layout).

TORAY DS è un programma di calcolo per progettare impianti ad osmosi inversa con l'utilizzo delle membrane TORAY.

Il programma, costantemente aggiornato, consente di dimensionare accuratamente i sistemi RO e NF soddisfacendo le diverse necessità del mercato.

Il programma è disponibile su CD-ROM o scaricabile da internet dal sito www.toraywater.com.

Il programma TORAY DS aiuta i progettisti degli impianti a membrane grazie ai seguenti benefici:

- **AUTO DESIGN:** questa funzione permette il calcolo automatico degli stadi dell'impianto incrementando l'efficienza del sistema
- **AUTO ELEMENT:** questa funzione assiste nella selezione del modulo RO/NF corretto
- **TEACH MODE:** la funzione guida attraverso il programma suggerendo i dati da inserire ad ogni passaggio.
- Trasferimento automatico al programma EXCEL per la riproduzione di grafici.
- Tabella guida di progettazione per dimensionare correttamente gli impianti RO.
- Schede tecniche delle membrane RO e NF incorporate
- "Internet browser" integrato per la visione PDF/HTML delle pagine direttamente con TORAY DS
- Link per collegamento al sito TORAY MEMBRANE EUROPE con "browser" incorporato per un facile controllo e aggiornamento del programma TORAY DS.
- Possibilità di eseguire con il programma TORAY DS tre dimensionamenti in contemporanea per comparare differenti progetti.
- Aggiornamento e calcolo preciso del PH, CO₂, CO₃ e HCO₃.
- Calcolo del boro.
- Calcolo del pH tramite correzione con utilizzo di soda
- Testi indicanti il significato di ogni tasto, campo dati e
- Anteprima dei progetti e stampe in diverse lingue (italiano compreso).
- Compatibile con tutte le versioni di windows (95, 98, ME, NT, 2000, XP).

TORAY DS – Our use – Friendly ro design software

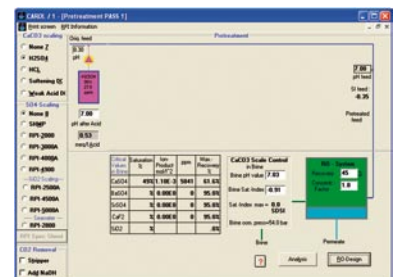
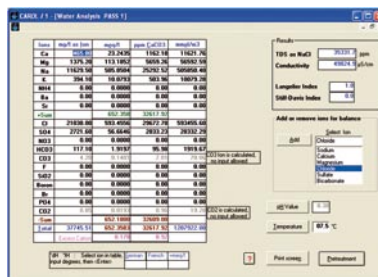
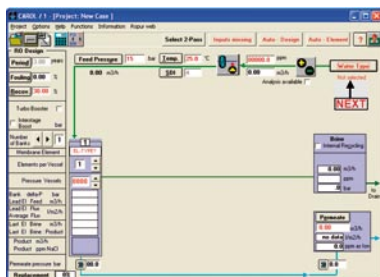
TORAY MEMBRANE EUROPE provides TORAY DS (Computer Aided Reverse Osmosis Layout) design software program free of charge.

TORAY DS is a comprehensive membrane software design package that allows to design membrane systems using Toray membranes. The program fulfillsthe marked needs and continues to set the software standard for accurate design, optimizing and checking system performance for Reverse Osmosis and Nanofiltration systems.

The software is available on CD-ROM. Please feel free to download it from our homepage at www.toraywater.com.

TORAY DS software supports the membrane professional with multiple benefits including:

- **AUTO DESIGN function:** This tool allows automatic quick array calculation to increase design efficiency
- **AUTO ELEMENT** assists you in the selection of the correct RO/NF element
- **TEACH MODE function** guides you through your RO design
- Automatic data transfer to preformatted Excel sheets for producing stunning graphs
- Integrated Design Guidelines to design and build successful RO plants
- Integrated product data sheets (PDF) of all RO and NF elements and antiscalants
- Integrated internet browser to view PEDF/HTML pages directly within TORAY DS
- Link to the TORAY MEMBRANE EUROPE homepage with integrated browser to easily check for updates of the TORAY DS Software
- Run up to 3 instances of TORAY DS for immediate comparison of different RO designs
- Updated and precise pH, CO₂, CO₃ and HCO₃ equilibria calculation
- Boron calculation
- High pH input options for automatic calculation of caustic dosing
- Tool tip texts added for direct explanation of buttons, input fields and labels
- Multilanguage design preview and print output
- Compatible with all versions of Windows (95,98,ME,NT,2000,XP)



MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA E NANOFILTRAZIONE Reverse osmosis and nanofiltration membrane

ALTA TECNOLOGIA

Il nostro servizio non include solo componenti di alta qualità ma anche avanzate tecnologie per la purificazione dell'acqua.

Advanced technologies

Our services do not only include high quality components supply but also advanced water purification technologies.

SISTEMA DI CONVERSIONE CONCENTRATO (Brine Conversion System- BCS)

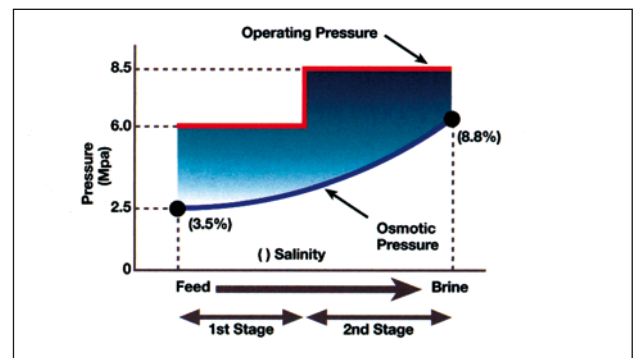
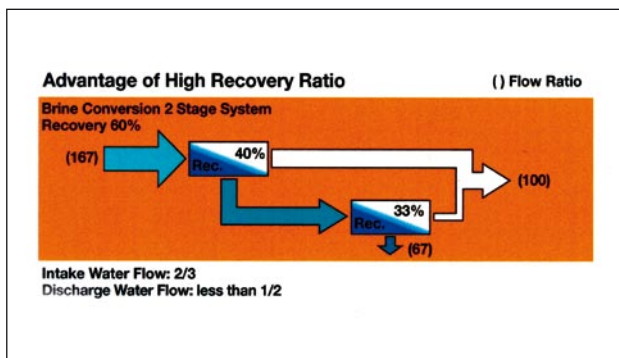
Inventato da TORAY a metà degli anni 90, questo sistema consente un recupero del 60% in sistemi di dissalazione di acqua di mare grazie all'utilizzo di alte pressioni.

Per garantire l'efficienza di questa unica configurazione, sono state create apposite membrane TM 820E con alta reiezione e superiore resistenza meccanica.

TORAY ha sviluppato il sistema BCS in nuovi impianti e ha ottimizzato impianti esistenti costruiti con membrane standard per acqua mare.

Brine conversion system (BCS)

Invented by TORAY in the mid nineties, this system enables brine staged seawater desalination with a typical water recovery rate of 60% by using high-pressure operation. Besides the unique system configuration the special high-pressure membrane element TM 820E was developed with superior salt rejection and mechanical strength. TORAY MEMBRANE EUROPE improved the BCS system design and completed several major projects for retrofitting existing SWRO plants.

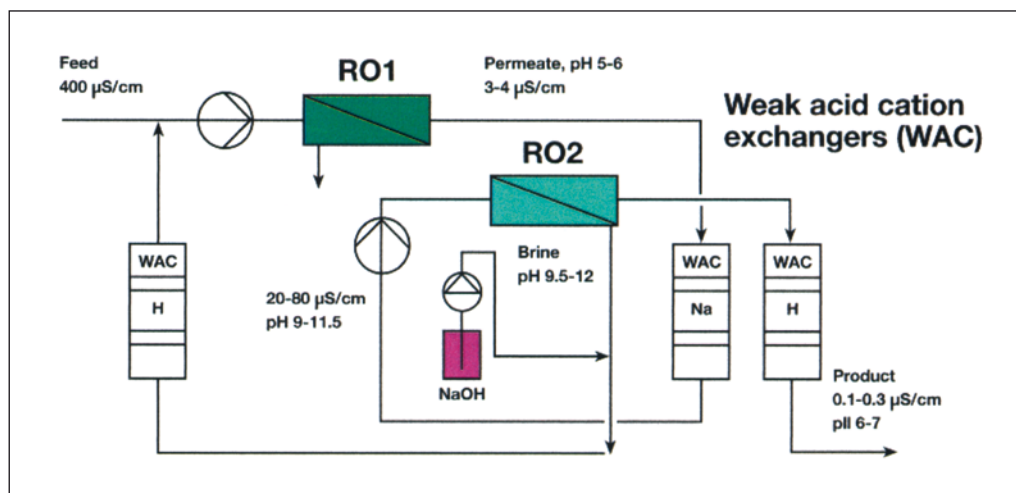


TRISTEP PROCESS

Questo processo brevettato, sviluppato da TORAY, combina un sistema RO a doppio passo con la tecnologia delle resine (scambiatrici). Esso soddisfa le attuali richieste di alto TOC e reiezione dei sali e basso sporcamente garantendo anche elevata portata e recupero.

Tristep process:

This patented process, developed by TORAY, combines the double pass RO system with ion exchange technology. It meets today's requirements of high TOC and salt rejection and low fouling operation, and allows higher flux and recovery rates.



MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA E NANOFILTRAZIONE Reverse osmosis and nanofiltration membrane

I BENEFICI UTILIZZANDO TORAY

- Esperienza di oltre 20 anni, con esperti qualificati nelle membrane e nei sistemi ad osmosi inversa.
- Una combinazione unica di prodotti e servizi permette a TORAY di fornire ai propri clienti soluzioni di alta qualità fatte di offerte personalizzate di più articoli rendendo così il tutto più efficiente, economico e con maggiori garanzie di funzionamento.
- TORAY è il partner ideale per aiutarti a risolvere con successo le tue più importanti richieste di impianti di trattamento acque e creare insieme un valore aggiunto al tuo investimento.

La soddisfazione del cliente è di grande importanza per TORAY e necessita molto di più di un semplice programma:

- Le migliori membrane non garantiscono le performance se il progetto del sistema RO è inadeguato o se il pre-trattamento non è corretto.
- Anche se il tuo sistema RO è appropriato ha comunque bisogno di essere gestito, controllato e mantenuto seguendo le indicazioni e raccomandazioni del produttore.
- Se ci sono seri problemi nel sistema RO, deve essere redatto un rapporto sul funzionamento dell'impianto.
- Deve essere eseguita un'analisi delle membrane.
- Devono essere verificate le procedure di lavaggio tramite l'utilizzo di un sistema pilota.

TORAY supporta i propri clienti con i seguenti servizi:

- TORAY DS – il programma di calcolo per dimensionare i sistemi RO è fornito gratuitamente (scaricabile direttamente da internet) www.toray-membrane.com. Questo programma segue i nostri dati guida, progetta propriamente gli impianti RO seguendone le diverse fasi e prevede anche il pretrattamento chimico.
- Gli specialisti di TORAY garantiscono il loro supporto in caso di problemi durante la fase di progettazione del sistema RO.
- Dettagliati manuali e precise schede tecniche forniscono tutte le informazioni su come operare e fare manutenzione all'impianto nel rispetto delle specifiche del prodotto.
- Il nostro sito www.toray-membrane.com o www.toraywater.com offre complete informazioni tecniche di tutti i prodotti disponibili. Esso include inoltre i manuali tecnici, le schede tecniche e il programma di calcolo. Di conseguenza, i nostri clienti hanno diretto accesso alle più essenziali informazioni ovunque essi si trovino.
- Un CD-ROM con tutte le informazioni relative ai prodotti è disponibile su richiesta.
- TORAY fornisce inoltre corsi tecnici sui prodotti per ingegneri e tecnici.
- Durante il periodo di avviamento impianto e in caso di sostituzione moduli, TORAY offre assistenza in loco con propri esperti.
- TORAY, dispone inoltre di sistemi per il test, il lavaggio e l'analisi delle membrane per supportare i propri clienti in caso di problemi.

Your benefits from TORAY

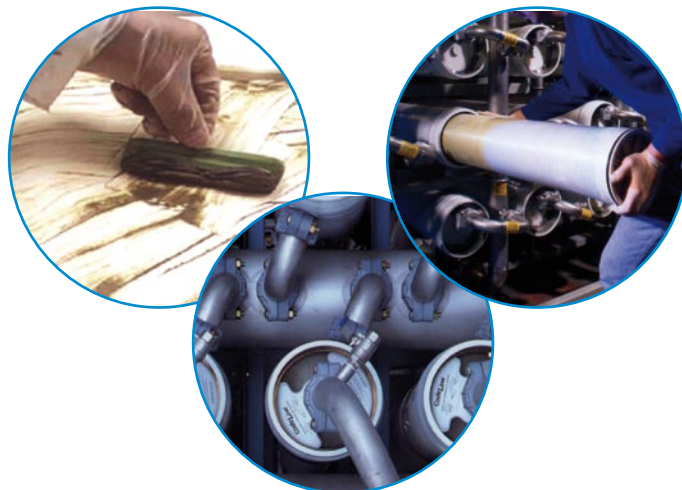
- Based on our experience over more than 20 years, we are experts in the membrane and system business. This enables us to offer the related high quality services and consultancy.
- A unique combination of our product line and services allows TORAY to provide our customers with high value, tailor made quotation through a single source of supply, making them more efficient and endorses plant performance guarantee.
- Consequently, TORAY is the ideal partner to help you to successfully solve your most demanding water treatment requirements creating more value for your investment.

Customers' satisfaction is of high importance for the TORAY team and needs more than just the supply of hardware:

- The best membrane elements do not perform well if the RO system design is poor or the pretreatment requirements for the given feed water are not met.
- If your system is designed properly, it needs to be commissioned, operated and maintained in accordance with the manufactured rules and recommendations.
- If the system fails, appropriate troubleshooting and a possible membrane examination, as well as pilot tests for cleaning procedures are required.

TORAY supports their customers with the following services:

- TORAY DS – our user-friendly design software is always available free of charge (download from internet) www.toray-membrane.com. This software follows our design guidelines, gives confidence for proper RO system design and assists in designing the chemical pretreatment.
- TORAY specialists support you in case of problems with your system design.
- Detailed technical manuals and product bulletins advise you how to operate and maintain your system in accordance with the technical requirements.
- Our web site www.toray-membrane.com o www.toraywater.com offers complete technical information of all available products, including all manuals, bulletins and software. Consequently, our customers have direct access to the most essential information, independent from time and location.
- Product CD-ROM always keeps you informed about our products and service and provides other related information. The product CD-ROM is available on request free of charge.
- TORAY provides education and training for engineers and onsite staff.
- During the start-up period and in case of element replacement, we offer onsite assistance by our experts.
- TORAY has also established facilities for module testing, cleaning tests and element autopsy to support you in case of trouble.



MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA E NANOFILTRAZIONE
Reverse osmosis and nanofiltration membrane

LISTA PRODOTTI - Products

		Codice - Code	Descrizione - Description	Flow m3/d	Rej. %	Press. bar	Test condition
MEMBRANE 8"	BRACKISH WATER	Super Ultra Low Pressure					
		TOTMH20370	TMH20-370	43,5	99,3	5,00	11
		TOTMH20400	TMH20-400	45,5	99,3	5,00	11
		TOTMH20430	TMH20-430	48,0	99,3	5,00	11
		Ultra Low Pressure					
		TOTMG20400	TMG20-400	39,0	99,5	7,5	12
		TOTMG20430	TMG20-430	42,0	99,5	7,5	12
		Low Pressure					
		TOTM720L400	TM720L-400	30,0	99,5	10,00	16
		High rejection					
		TOTM720370	TM720-370	32,0	99,5	15,00	13
		TOTM720400	TM720-400	36,0	99,7	15,00	13
		TOTM720430	TM720-430	39,0	99,7	15,00	13
		Low Fouling					
		TOTML20370	TML20-370	36,0	99,7	15,00	13
	TOTML20-400	TML20-400	39,0	99,7	15,00	13	
	Low pressure						
	TOTM820L370	TM820L-370	34,0	99,70	55	14	
	TOTM820L400	TM820L-400	38,0	99,70	55	14	
	High rejection						
	TOTM820370	TM820-370	23,0	99,75	55	14	
	TOTM820400	TM820-400	25,0	99,75	55	14	
	High Boron Rejection						
	TOTM820A370	TM820A-370	21,0	99,75	55,00	15	
	TOTM820A400	TM820A-400	22,5	99,75	55,00	15	
	Sea Water High Pressure						
	TOTM820H370	TM820H-370	21,0	99,75	55,00	14	
	TOTM820H400	TM820H-400	22,5	99,75	55,00	14	
	Sea Water High Pressure - High rejection for system BSC (Brine System Conversion)						
	TOTM820E400	TM820E-400	28,4	99,75	55,00	14	
	Ultra Pure Water						
	TOSULG20P	SUL-G20P	32,0	-	0,75	5	
	TOSU720P	SU-720P	32,0	-	1,50	6	
	Hot Water Sanitizable Elements						
	TOSULG20TS	SUL-G20TS	26,0	99,50	0,75	3	
TOSULG20FTS	SUL-G20FTS	30,0	99,50	0,75	3		
TOSU720TS	SU-720TS	26,0	99,40	1,50	1		
Nanofiltration							
TOSU620	SU-620	18,0	55,00	0,35	7		
TOSU620F	SU-620F	22,0	55,00	0,35	7		
All Cellulose Acetate Elements							
	SC Series	Information available on request					

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA E NANOFILTRAZIONE
Reverse osmosis and nanofiltration membrane

LISTA PRODOTTI - Products

		Codice - Code	Descrizione - Description	Flow m3/d	Rej. %	Press. bar	Test condition
MEMBRANE 4"	BRACKISH WATER	Super Ultra Low Pressure					
		TOTMH10	TMH 10	10,5	99,30	5,00	11
		Ultra Low Pressure					
		TOTMG10	TMG10	9,10	99,50	7,50	12
	Low Pressure						
	TOTM710	TM710	9,10	99,70	15,00	13	
	SEA WATER	Sea Water					
		TOTM810L	TM810L	7,00	99,70	55,00	14
		TOTM810	TM810	4,50	99,75	55,00	14
	SPECIAL	Ultra Pure Water					
		TOSULG10P	SUL-G10P	7,5	-	0,75	5
		TOSU710P	SU-710P	8,0	-	1,50	6
		Hot Water Sanitizable					
		TOSULG10TS	SUL-G10TS	5,0	99,50	0,75	1
		Nanofiltration					
	TOSU610	SU-610	4,5	55,00	0,35	7	

		Codice - Code	Descrizione - Description	Flow m3/d	Rej. %	Press. bar	Test condition
MEMBRANE 4" SPECIAL SIZES	BRACKISH WATER	High rejection					
		TOTR704014F	TR70-4014-F	2,200	99,4	15,00	22
		TOTR704021F	TR70-4021-F	4,000	99,4	15,00	22
		Low pressure					
		TOTR704014HF	TR70-4014-HF	2.900	99,4	15,00	22
		TOTR704021HF	TR70-4021-HF	5.400	99,4	15,00	22
		Ultra Low Pressure					
		TOTRH4014	TRH-4014	2.400	99,0	7,50	23
TOTRH4021	TRH-4021	4.700	99,0	7,50	23		

Test condition	Pressione Pressure	Salinità e recupero Salinity and recovery	pH	Temperatura Temperature
1	7,5 bar	NaCl 500 ppm; 80 l/min (8") / 20 l/min (4")	6,5	25°C
3	15 bar	NaCl 1500 ppm; 80 l/min (8") / 20 l/min (4")	6,5	25°C
5	7,5 bar	Ultra Pure Water; 12 l/min (8") / 3 l/min (4")	6,5	25°C
6	15 bar	Ultra Pure Water; 12 l/min (8") / 3 l/min (4")	6,5	25°C
7	3,5 bar	NaCl 500 ppm; 80 l/min (8") / 20 l/min (4")	6,5	25°C
11	6,9 bar	NaCl 500 ppm; 15% recovery	7.0	25°C
12	7,6 bar	NaCl 500 ppm; 15% recovery	7.0	25°C
13	15,5 bar	NaCl 2000 ppm; 15% recovery	7.0	25°C
14	55,2 bar	NaCl 32000 ppm; 8% recovery	7.0	25°C
15	55,2 bar	NaCl 32000 ppm; 8% recovery	7.0	25°C
16	10 bar	NaCl 2000 ppm; 15% recovery;	7.0	25°C



MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA E NANOFILTRAZIONE
Reverse osmosis and nanofiltration membrane

LISTA PRODOTTI - *Products*

		Codice - Code	Descrizione - Description	Flow m3/d	Rej. %	Press. bar	Test condition
MEMBRANE 2,5"	BRACKISH WATER	High rejection					
		TOTR702514F	TR70-2514-F	850	99,4	15,0	22
		TOTR702521F	TR70-2521-F	1.200	99,4	15,0	22
		TOTR702540F	TR70-2540-F	2.600	99,4	15,0	22
		Low pressure					
		TOTR702514HF	TR70-2514-HF	1.000	99,4	15,0	22
		TOTR702521HF	TR70-2521-HF	1.600	99,4	15,0	22
		TOTR702540HF	TR70-2540-HF	3.600	99,4	15,0	22
		Ultra Low Pressure					
		TOTRH2514	TRH-2514	700	99,0	7,50	23
	TOTRH2521	TRH-2521	1.400	99,0	7,50	23	
	TOTRH2540	TRH-2540	3.200	99,0	7,50	23	
	SEA WATER	High rejection					
		TOFR802514	FR80-2514	500	99,6	55,00	24
TOFR802521		FR80-2521	900	99,6	55,00	24	
TOFR802540		FR80-2540	1.900	99,6	55,00	24	

		Codice - Code	Descrizione - Description	Flow m3/d	Rej. %	Press. bar	Test condition
MEMBRANE 2"	TAP WATER	High rejection					
		TOTR2012035	TR-2012-35	130	98,0	4,50	21
		TOTR2012050	TR-2012-50	190	98,0	4,50	21
		TOTR2012060	TR-2012-60	230	98,0	4,50	21
		TOTR2012075	TR-2012-75	290	98,0	4,50	21
		TOTR2012110	TR-2012-110	416	96,0	4,50	21

Test condition	Pressione Pressure	Salinità e recupero Salinity and recovery	pH	Temperatura Temperature
21	4,5 bars	NaCl 500 ppm	7	25°C
22	15 bar	NaCl 1500 ppm	7	25°C
23	7,5 bar	NaCl 500 ppm	7	25°C
24	55 bar	NaCl 32800 ppm	7	25°C



MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	25 bar (365 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	40°C (104°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	2-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	1-12
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	1,4 bar (20 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	4 bar (60 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	Polipropilene - Polypropylene



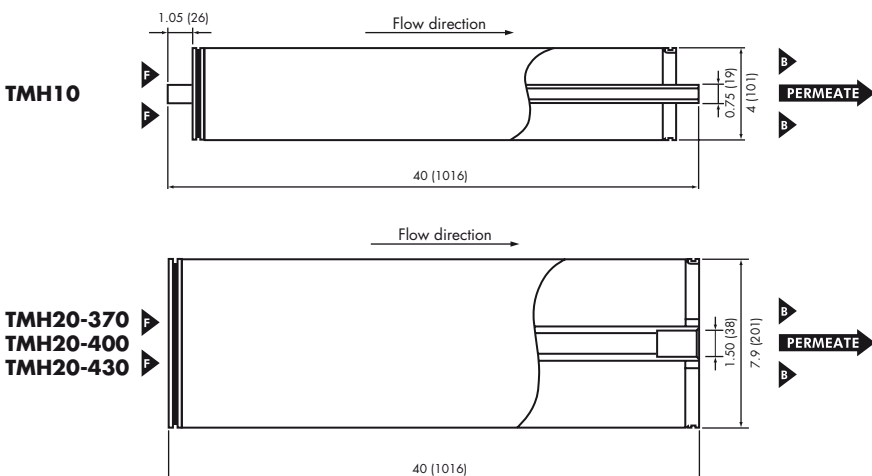
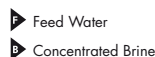
Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft ² (m ²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m ³ /d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m ³ /d)
TOTMH10	TMH 10	4"	73 (7)	99,3%	2800 (10,5)	2200 (8,3)
TOTMH20370	TMH 20-370	8"	370 (34)	99,3%	11500 (43,5)	9200 (35)
TOTMH20400	TMH 20-400	8"	400 (37)	99,3%	12000 (45,5)	9600 (36)
TOTMH20430	TMH 20-430	8"	430 (40)	99,3%	12800 (48,0)	10200 (38)

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	6,9 bar (100 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	500 mg/l NaCl
Recupero percentuale - Recovery rate	15%
pH acqua di alimento - Feed water pH	7

INFORMAZIONI OPERATIVE

- Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto. Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfite e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfite (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.



Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti. L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice
Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	25 bar (365 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	40°C (104°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	2-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	1-12
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	1,4 bar (20 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	4 bar (60 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	Polipropilene - Polypropylene



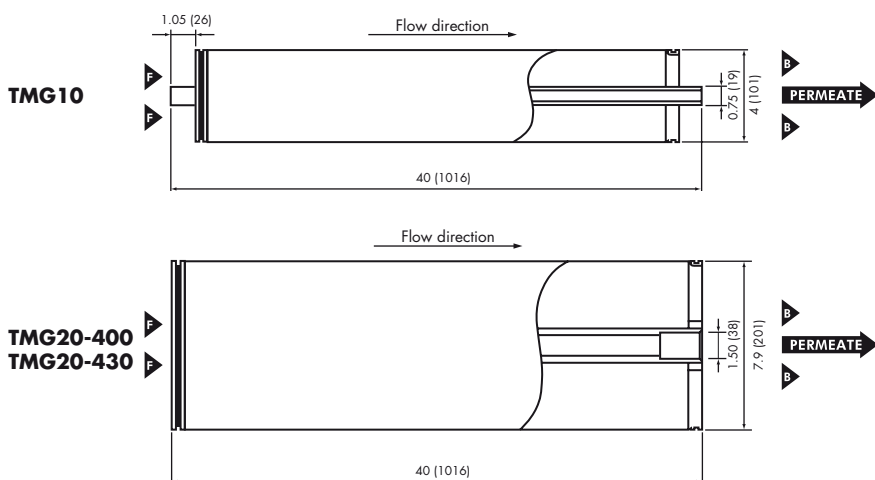
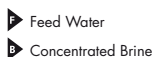
Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft² (m²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m³/d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m³/d)
TOTMG10	TMG10	4"	87 (8)	99,5%	2400 (9,1)	2000 (7,6)
TOTMG20400	TMG 20-400	8"	400 (37)	99,5%	10200 (39)	8200 (31)
TOTMG20430	TMG 20-430	8"	430 (40)	99,5%	11000 (42)	8800 (33)

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	7,6 bar (110 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	500 mg/l NaCl
Recupero percentuale - Recovery rate	15%
pH acqua di alimento - Feed water pH	7

INFORMAZIONI OPERATIVE

- Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto. Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.



Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti. L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

TORAY TM 700

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	41 bar (600 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	2-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	1-12
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	1,4 bar (20 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	4 bar (60 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	Polipropilene - Polypropylene



Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft ² (m ²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m ³ /d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m ³ /d)
TOTM710	TM 710	4"	87 (8)	99,7%	2400 (9,1)	2000 (7,6)
TOTM720370	TM 720-370	8"	370 (34)	99,7%	9500 (36)	7500 (28)
TOTM720400	TM 720-400	8"	400 (37)	99,7%	10200 (39)	8200 (31)
TOTM720430	TM 720-430	8"	430 (40)	99,7%	11000 (42)	8800 (33)

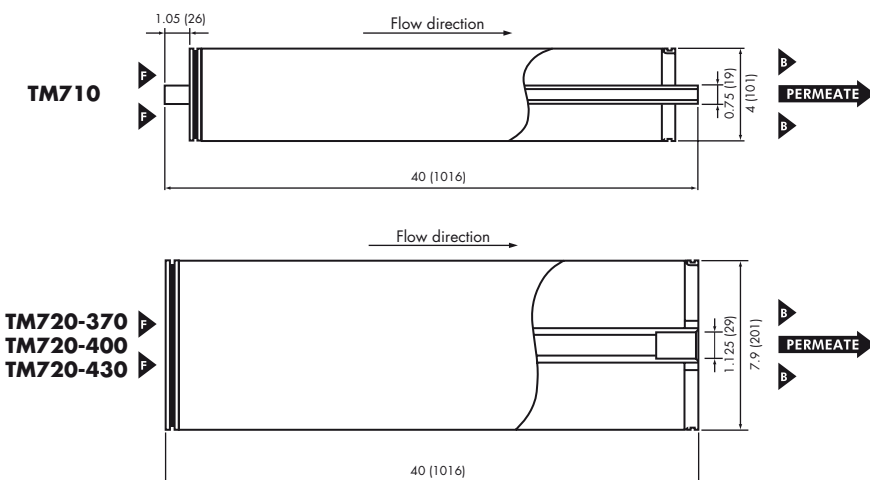
CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	15,5 bar (225 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	2000 mg/l NaCl
Recupero percentuale - Recovery rate	15%
pH acqua di alimento - Feed water pH	7

INFORMAZIONI OPERATIVE

- Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto. Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.

- ▶ Feed Water
- ▶ Concentrated Brine



Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti. L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice
Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

TORAY TM 700 L

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	41 bar (600 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	2-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	1-12
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	1,4 bar (20 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	4 bar (60 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	Polipropilene - Polypropylene



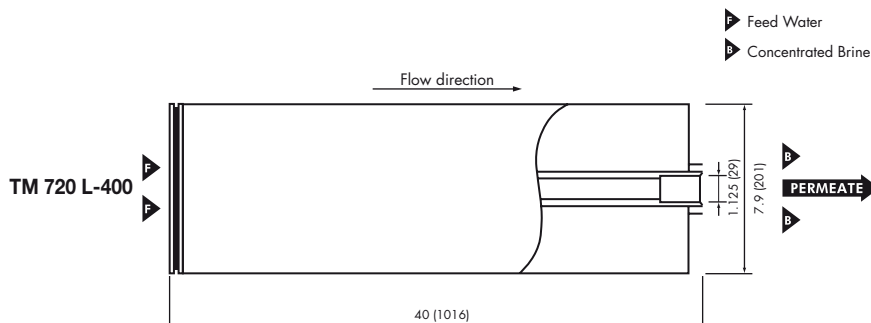
Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft ² (m ²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m ³ /d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m ³ /d)
TOTM720L400	TM 720 L -400	8"	400 (37)	99,5%	8500 (32)	6560 (25)

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	10 bar (150 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	2000 mg/l NaCl
Recupero percentuale - Recovery rate	15%
pH acqua di alimento - Feed water pH	7

INFORMAZIONI OPERATIVE

- Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto. Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfite e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfite (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.



Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti. L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	41 bar (600 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	2-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	1-12
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	1,4 bar (20 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	4 bar (60 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	Polipropilene - Polypropylene



Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft ² (m ²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m ³ /d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m ³ /d)
TOTML10	TML 10	4"	73 (7)	99,7%	1850 (7)	1450 (5,5)
TOTML20370	TML 20-370	8"	370 (34)	99,7%	9500 (36)	7500 (28)
TOTML20400	TML 20-400	8"	400 (37)	99,7%	10200 (39)	8200 (31)

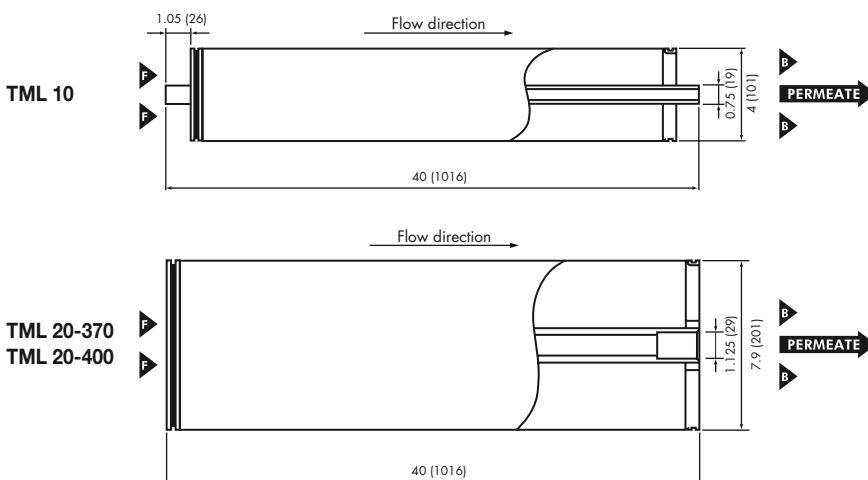
CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	15,5 bar (225 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	2000 mg/l NaCl
Recupero percentuale - Recovery rate	15%
pH acqua di alimento - Feed water pH	7

INFORMAZIONI OPERATIVE

- Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto. Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfite e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfite (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.

- ▶ Feed Water
- ▶ Concentrated Brine



Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti. L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice
Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes.
All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	69 bar (1000 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	2-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	1-12
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	1,4 bar (20 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	4 bar (60 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	Polipropilene - Polypropylene



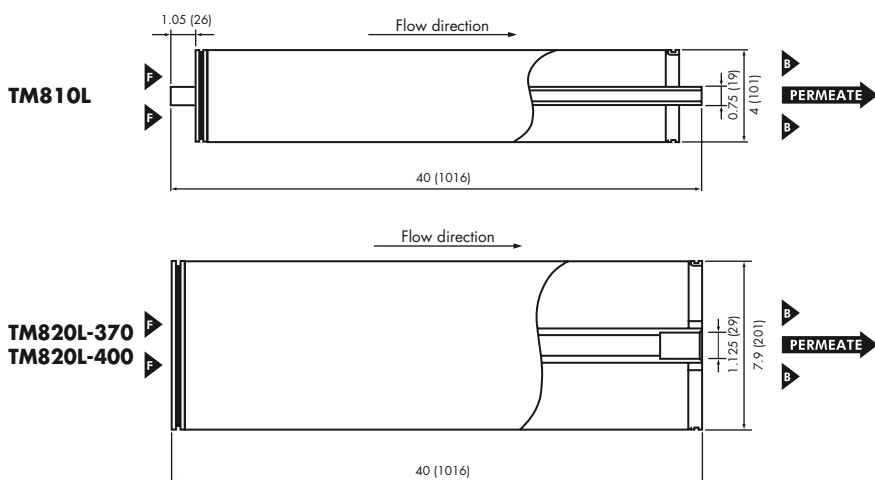
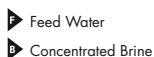
Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft² (m²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m³/d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m³/d)
TOTM810L	TM 810L	4"	73 (7)	99,75%	1600 (6)	1300 (4,9)
TOTM820L370	TM 820L-370	8"	370 (34)	99,7%	9000 (34,1)	7200 (27,3)
TOTM820L400	TM 820L-400	8"	400 (37)	99,7%	10000 (37,9)	8000 (30,3)

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	55,2 bar (800 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	32000 mg/l NaCl
Recupero percentuale - Recovery rate	8%
pH acqua di alimento - Feed water pH	7

INFORMAZIONI OPERATIVE

- Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto. Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.



Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti. L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

TORAY TM 800

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	69 bar (1000 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	2-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	1-12
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	1,4 bar (20 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	4 bar (60 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	Polipropilene - Polypropylene



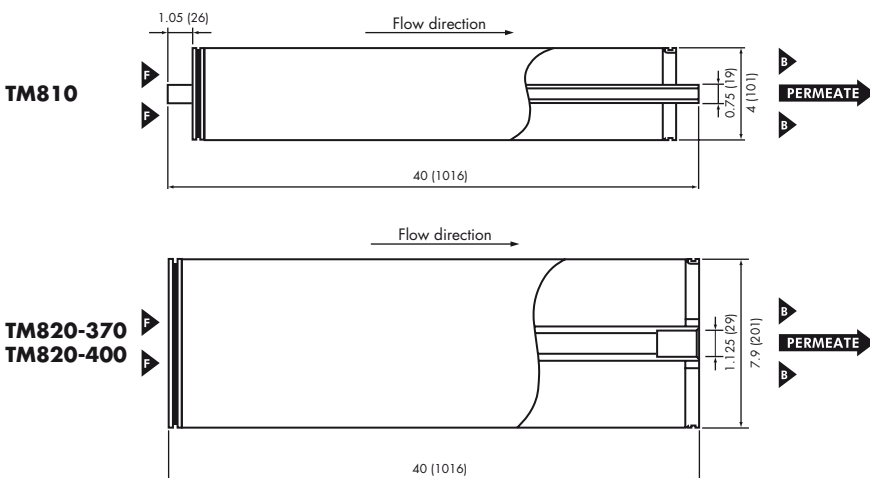
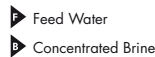
Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft² (m²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m³/d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m³/d)	
TOTM810	TM 810	4"	73 (7)	99,75%	1200 (4,5)	1000 (3,6)	
TOTM820370	TM 820-370	8"	370 (34)	99,75%	6000 (23)	4800 (18)	
TOTM820400	TM 820-400	8"	400 (37)	99,75%	6500 (25)	5200 (20)	

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	55,2 bar (800 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	32000 mg/l NaCl
Recupero percentuale - Recovery rate	8%
pH acqua di alimento - Feed water pH	7

INFORMAZIONI OPERATIVE

- Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto. Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.



Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti. L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice
Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes.
All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	84 bar (1200 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	2-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	1-12
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	1,4 bar (20 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	4 bar (60 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	Polipropilene - Polypropylene



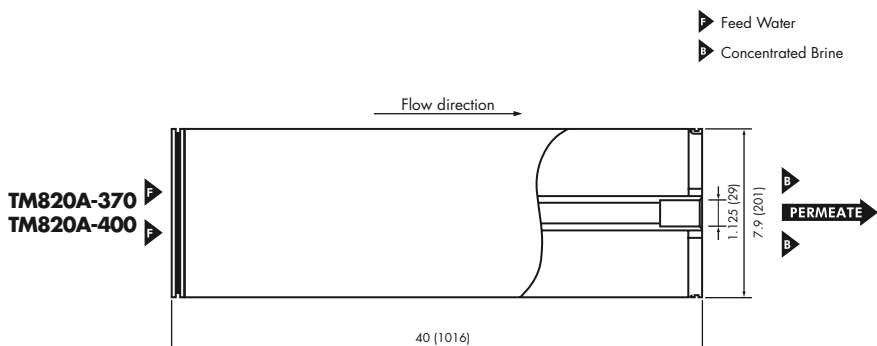
Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft² (m²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m³/d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m³/d)
TOTM820A370	TM 820A-370	8"	370 (34)	99,75%	5600 (21)	4400 (16)
TOTM820A400	TM 820A-400	8"	400 (37)	99,75%	6000 (23)	4800 (18)

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	55,2 bar (800 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	32000 mg/l NaCl
Recupero percentuale - Recovery rate	8%
pH acqua di alimento - Feed water pH	8

INFORMAZIONI OPERATIVE

- Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto.
- Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto.
- Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.



Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti.
- L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

TORAY TM 800 H

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	84 bar (1200 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	2-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	1-12
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	1 bar (15 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	4 bar (60 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	Polipropilene - Polypropylene



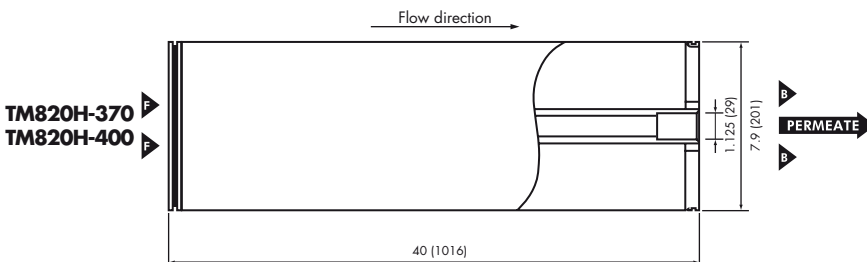
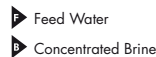
Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft² (m²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m³/d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m³/d)	
TOTM820H370	TM 820H-370	8"	370 (34)	99,75%	5600 (21)	4500 (17)	
TOTM820H400	TM 820H-400	8"	400 (37)	99,75%	6000 (23)	4800 (18)	

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	55,2 bar (800 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	32000 mg/l NaCl
Recupero percentuale - Recovery rate	8%
pH acqua di alimento - Feed water pH	7

INFORMAZIONI OPERATIVE

- 1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto.
- 2 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfite e confezionati sottovuoto.
- 3 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- 4 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.



Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- 1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti.
- 2 - L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- 2 - I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice
Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	69 bar (1000 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	2-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	1-12
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	1,4 bar (20 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	4 bar (60 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	Polipropilene - Polypropylene



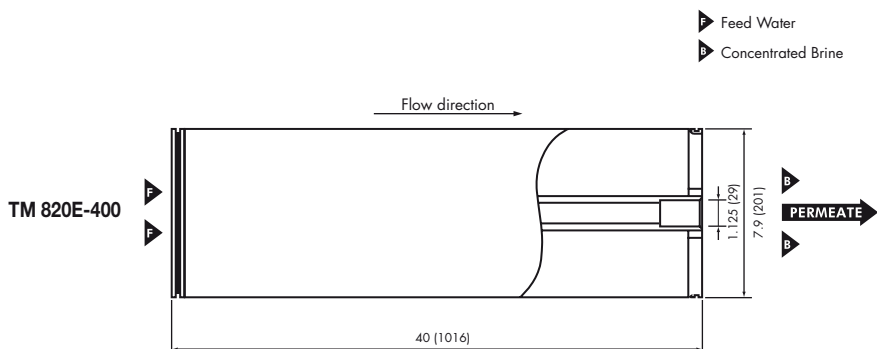
Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft² (m²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m³/d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m³/d)
TOTM820E400	TM 820E-400	8"	400 (37)	99,75%	7500 (28)	6023 (23)

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	55,2 bar (800 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	32000 mg/l NaCl
Recupero percentuale - Recovery rate	8%
pH acqua di alimento - Feed water pH	7

INFORMAZIONI OPERATIVE

- 1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto.
- 2 - Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- 3 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto.
- 4 - Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- 5 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- 6 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.



Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- 1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti.
- 2 - L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- 3 - I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

TORAY SUL G P

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	41 bar (600 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-8
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-11
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 1 bar (14 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 2 bar (29 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	EPDM



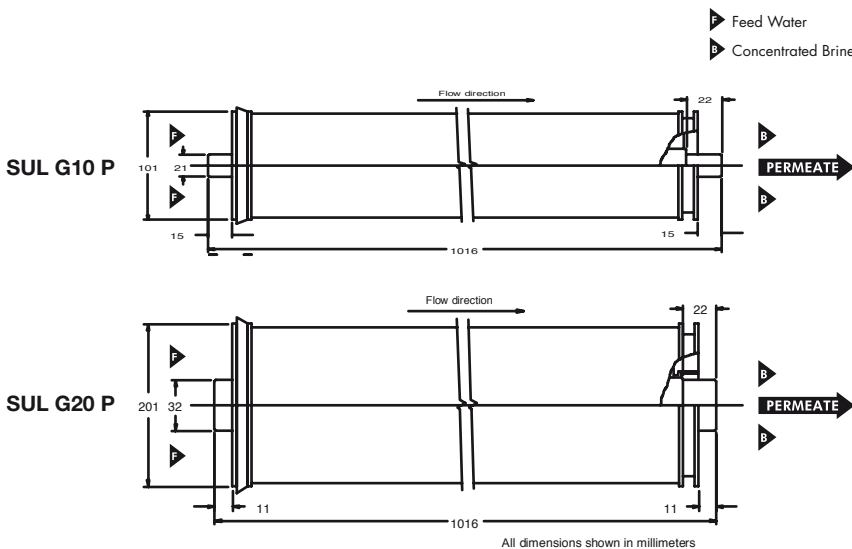
Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft ² (m ²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m ³ /d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m ³ /d)
TOSULG10P	SUL G10 P	4"	91 (8,5)	93%	2000 (7,5)	N.A.
TOSULG20P	SUL G20 P	8"	400 (37)	93%	9867 (37,0)	N.A.

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure 7,5 bar (110 psi)
 Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature 25°C (77°F)
 Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration Pure water (EC > 10 MOhm-cm)
 Portata acqua di scarico - Brine flow rate 4" - 0,79 gpm (3 l/min)
 8" - 21,1 gpm (80 l/min)
 pH acqua di alimento - Feed water pH 6,5

INFORMAZIONI OPERATIVE

1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto.
 Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
 2 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfite e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfite (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
 3 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
 4 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.



AVVERTENZE

1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti.
 L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
 2- I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes.
 All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	41 bar (600 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-9
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-10
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 1 bar (14 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 2 bar (29 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	EPDM



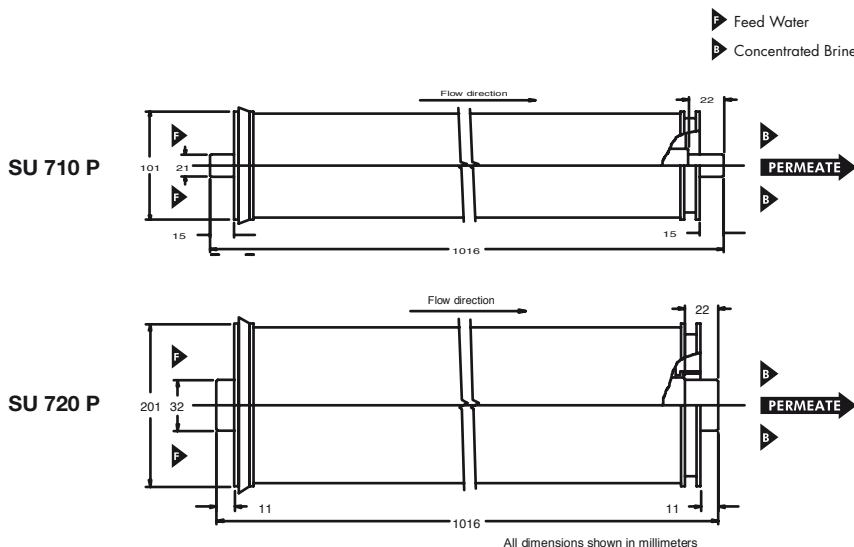
Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft ² (m ²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m ³ /d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m ³ /d)
TOSU710P	SU 710 P	4"	65 (6)	N.A.	2110 (8,0)	1850 (7,0)
TOSU720P	SU 720 P	8"	370 (34)	N.A.	8450 (32,0)	7400 (28,0)

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	15 bar (214 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	Pure water (EC > 10 MOhm-cm)
Portata acqua di scarico - Brine flow rate	4" - 5,3 gpm (20 l/min) 8" - 21,1 gpm (80 l/min)
pH acqua di alimento - Feed water pH	6,5

INFORMAZIONI OPERATIVE

- 1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto.
- 2 - Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- 3 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- 4 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- 5 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.



Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- 1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti.
- L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- 2 - I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	41 bar (600 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max temperatura di sanitizzazione Max sanitization temperature	85°C (185°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-9
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-11
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 1 bar (14 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 2 bar (29 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	EPDM



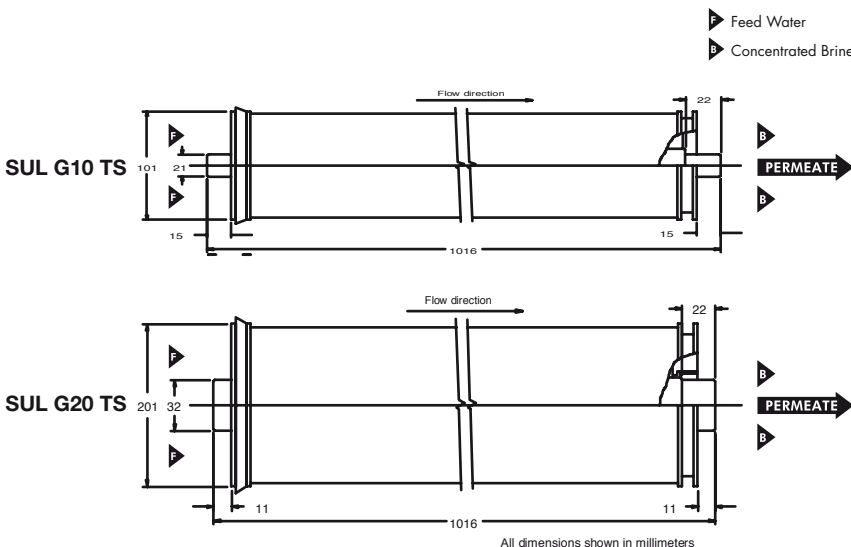
Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft ² (m ²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m ³ /d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m ³ /d)
TOSULG10TS	SUL G10 TS	4"	73 (7)	99,5%	1300 (5,0)	1100 (4,3)
TOSULG20TS	SUL G20 TS	8"	377 (35)	99,5%	6870 (26,0)	5280 (20,0)

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure 7,5 bar (110 psi)
 Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature 25°C (77°F)
 Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration 500 mg/l NaCl
 Portata acqua di scarico - Brine flow rate 4" - 5,3 gpm (20 l/min)
 8" - 21,1 gpm (80 l/min)
 pH acqua di alimento - Feed water pH 6,5

INFORMAZIONI OPERATIVE

1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto.
 Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
 2 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
 3 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
 4 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.



AVVERTENZE

1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti.
 L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
 2- I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes.
 All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

TORAY SUL G FTS

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	41 bar (600 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max temperatura di sanitizzazione Max sanitization temperature	85°C (185°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-9
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-11
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 1 bar (14 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 2 bar (29 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	EPDM



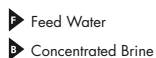
Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft ² (m ²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m ³ /d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m ³ /d)
TOSULG20FTS	SUL G20 FTS	8"	400 (37)	99,5%	9500 (36,0)	7660 (29,0)

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

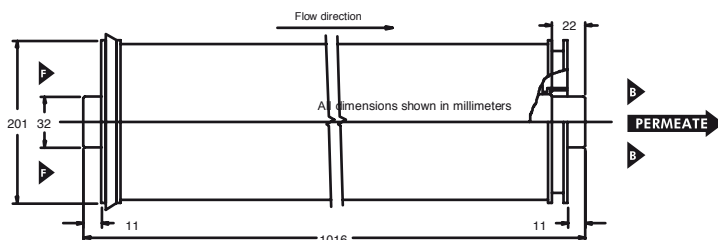
Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	7,5 bar (110 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	500 mg/l NaCl
Portata acqua di scarico - Brine flow rate	8" - 21,1 gpm (80 l/min)
pH acqua di alimento - Feed water pH	6,5

INFORMAZIONI OPERATIVE

1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto.
Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
2 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
3 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
4 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.



SUL G20 FTS



Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti.
L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
2 - I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes.
All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

TORAY SU 700 TS

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	41 bar (600 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	40°C (104°F)
Max temperatura di sanitizzazione ¹ Max sanitization temperature	85°C (185°F) Max 1 ora - Max 1 hour
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-9
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-10
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 1 bar (14 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 2 bar (29 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Fully Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	EPDM



1 - Incremento temperatura max 2°C/min - Heat increase max 2°C/min
 Max pressione di alimento durante la sanitizzazione 2 bar - Max feed pressure during sanitizing procedure 2 bar
 Riduzione della temperatura di max 2°C/min - Decrease temperature max 2°C/min
 Tempo massimo di sanitizzazione per 3 anni di vita delle membrane: 1 ora / tempo / settimana - Max recommended heat treatment repetition for 3 years membrane lifetime: 1 hour / time / week

Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft ² (m ²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m ³ /d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m ³ /d)
TOSU720TS	SU 720 TS	8"	377 (35)	99,4%	6880 (26,0)	5800 (22,0)

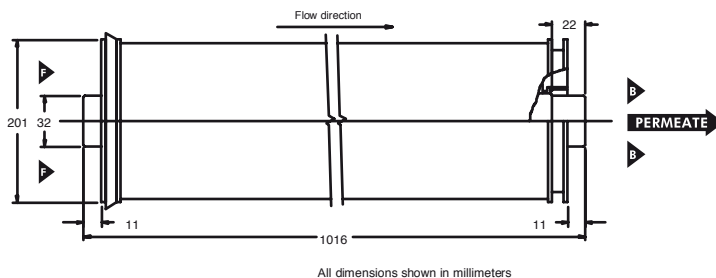
CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure 15 bar (214 psi)
 Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature 25°C (77°F)
 Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration 1500 mg/l NaCl
 Portata acqua di scarico - Brine flow rate 8" - 21,1 gpm (80 l/min)
 pH acqua di alimento - Feed water pH 6,5

INFORMAZIONI OPERATIVE

1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto.
 Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
 2 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfite e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfite (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
 3 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
 4 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.

▶ Feed Water
 ▶ Concentrated Brine



SU 720 TS

Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti.
 L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
 2- I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice
 Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes.
 All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE DI NANOFILTRAZIONE
Nanofiltration membranes

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	15 bar (214 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-8
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-10
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 1 bar (14 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 2 bar (29 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	EPDM



Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft ² (m ²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m ³ /d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m ³ /d)
TOSU610	SU 610	4"	73 (7)	55% NaCl 99% MgSO ₄	1190 (4,5) 1060 (4,0)	1060 (4,0) 925 (3,5)
TOSU620	SU 620	8"	324 (30)	55% NaCl 99% MgSO ₄	4760 (18,0) 4235 (16,0)	4230 (16,0) 3700 (14,0)

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

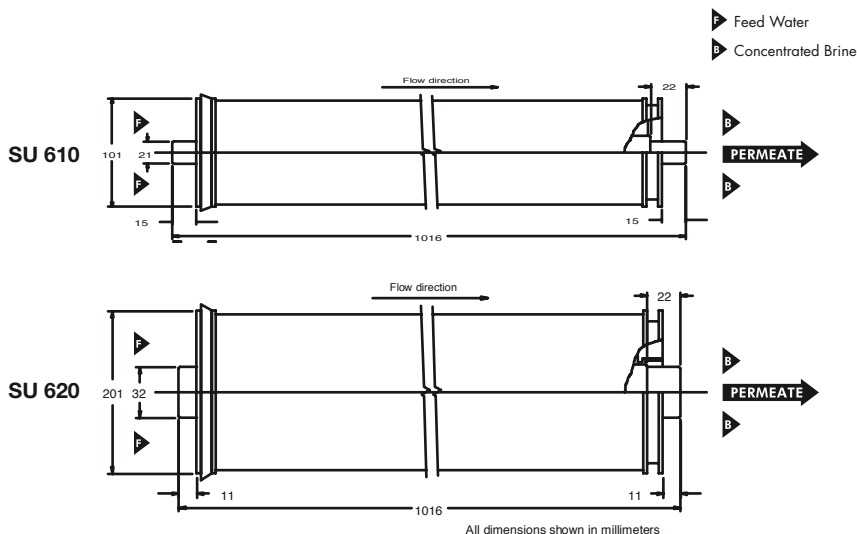
Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	3,5 bar (50 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	500 mg/l NaCl
Portata acqua di scarico - Brine flow rate	4" - 5,3 gpm (20 l/min) 8" - 21,1 gpm (80 l/min)
pH acqua di alimento - Feed water pH	6,5

INFORMAZIONI OPERATIVE

- Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto. Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfite e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfite (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.

Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.



AVVERTENZE

- Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti. L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE DI NANOFILTRAZIONE
Nanofiltration membranes

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	15 bar (214 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-8
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-10
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 1 bar (14 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 2 bar (29 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Guarnizione Seal	EPDM



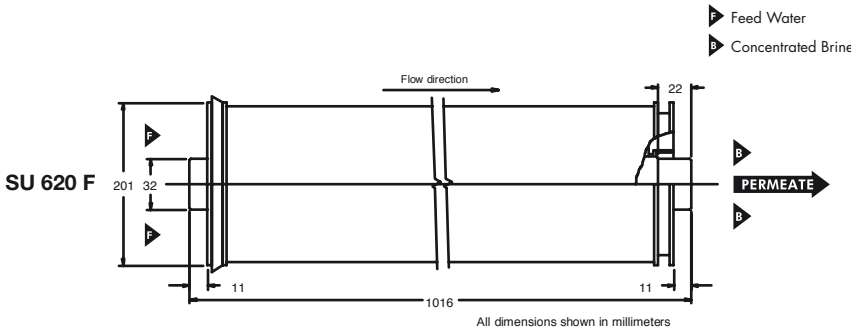
Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Superficie Area ft ² (m ²)	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m ³ /d)	Min. portata prodotto Min. product flow rate gpd (m ³ /d)
TOSU620F	SU 620 F	8"	370 (34)	55% NaCl 99% MgSO ₄	5810 (22,0) 4760 (18,0)	4760 (18,0) 4230 (16,0)

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	3,5 bar (50 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	500 mg/l NaCl
Portata acqua di scarico - Brine flow rate	8" - 21,1 gpm (80 l/min)
pH acqua di alimento - Feed water pH	6,5

INFORMAZIONI OPERATIVE

- Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto.
- Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.



Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti. L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice
Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

ROPUR TR 70 2,5" - F

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Aromatic Polyamide
Max pressione operativa Max. operating pressure	20 bar (288 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	35°C (95°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-11
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 0,5 bar (7 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 1 bar (14 psi)

MATERIALE - Material

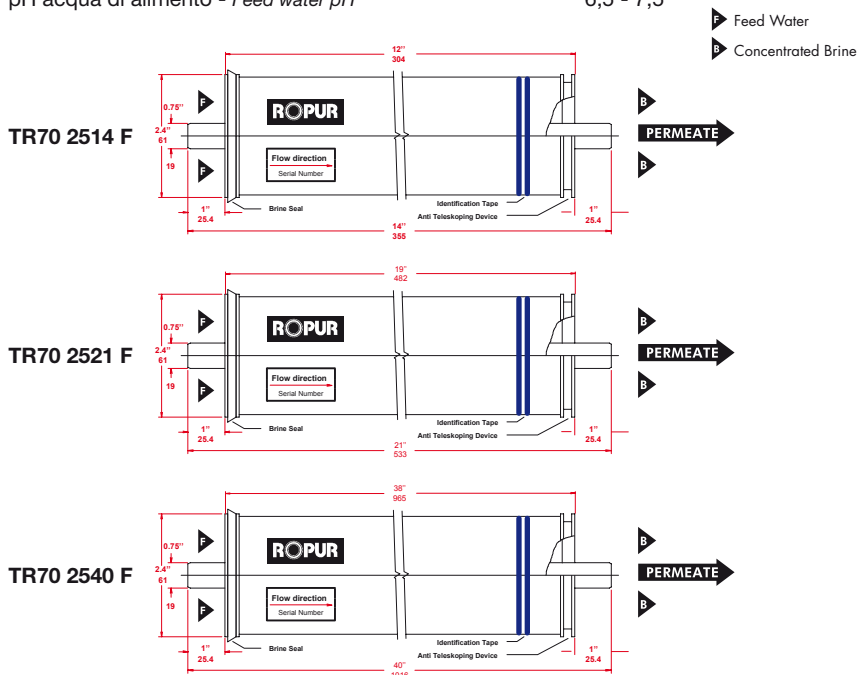
Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Aromatic Polyamide
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Finitura esterna External cover	Nastrata - Tape wrap
Guarnizione - Seal	EPDM



Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Lunghezza Length Pollici - Inch	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m³/d)
TOTR702514F	TR70 2514 F	2,5"	14"	99,4% (min. 98%)	225 (0,85) +/- 15%
TOTR702521F	TR70 2521 F	2,5"	21"	99,4% (min. 98%)	315 (1,2) +/- 15%
TOTR702540F	TR70 2540 F	2,5"	40"	99,4% (min. 98%)	685 (2,6) +/- 15%

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure 15 bar (214 psi)
 Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature 25°C (77°F)
 Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration 1500 mg/l NaCl
 Rapporto scarico : permeato - Brine: permeate ratio 5 : 1
 pH acqua di alimento - Feed water pH 6,5 - 7,5



INFORMAZIONI OPERATIVE

1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto.
 Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
 2 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto.
 Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
 3 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
 4 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.

Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti.
 L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
 2 - I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

ROPUR TR 70 4" - F

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Aromatic Polyamide
Max pressione operativa Max. operating pressure	20 bar (288 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	35°C (95°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-11
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 0,5 bar (7 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 1 bar (14 psi)

MATERIALE - Material

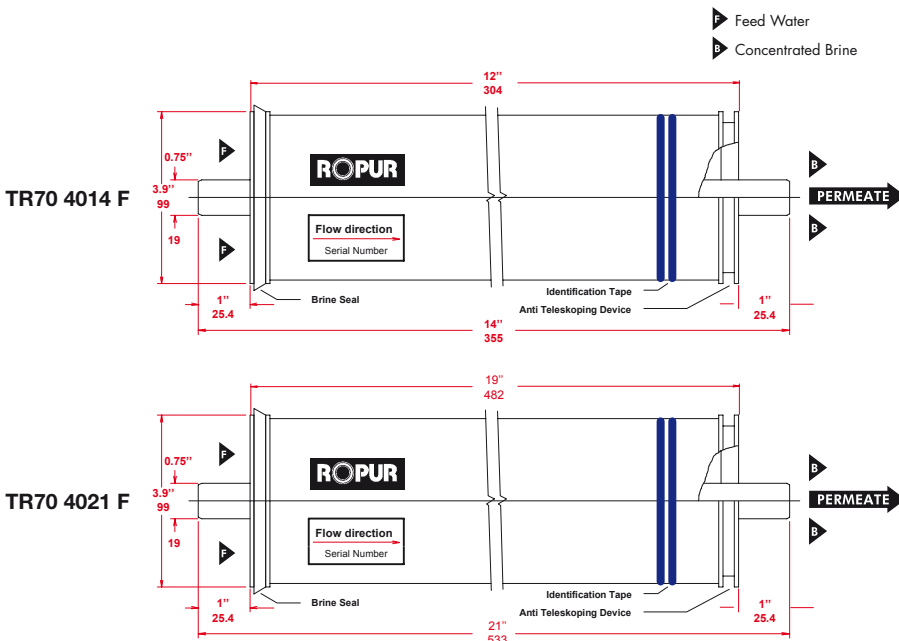
Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Aromatic Polyamide
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Finitura esterna External cover	Nastrata - Tape wrap
Guarnizione - Seal	EPDM



Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Lunghezza Length Pollici - Inch	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m³/d)
TOTR704014F	TR70 4014 F	4"	14"	99,4% (min. 98%)	580 (2,2) +/- 15%
TOTR704021F	TR70 4021 F	4"	21"	99,4% (min. 98%)	1055 (4,0) +/- 15%

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	15 bar (214 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	1500 mg/l NaCl
Rapporto scarico : permeato - Brine: permeate ratio	5 : 1
pH acqua di alimento - Feed water pH	6,5 - 7,5



INFORMAZIONI OPERATIVE

- 1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto. Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- 2 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- 3 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- 4 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.

Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void.

All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- 1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti. L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- 2 - I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

ROPUR TR 70 2,5" - HF

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Aromatic Polyamide
Max pressione operativa Max. operating pressure	20 bar (288 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	35°C (95°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-11
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 0,5 bar (7 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 1 bar (14 psi)

MATERIALE - Material

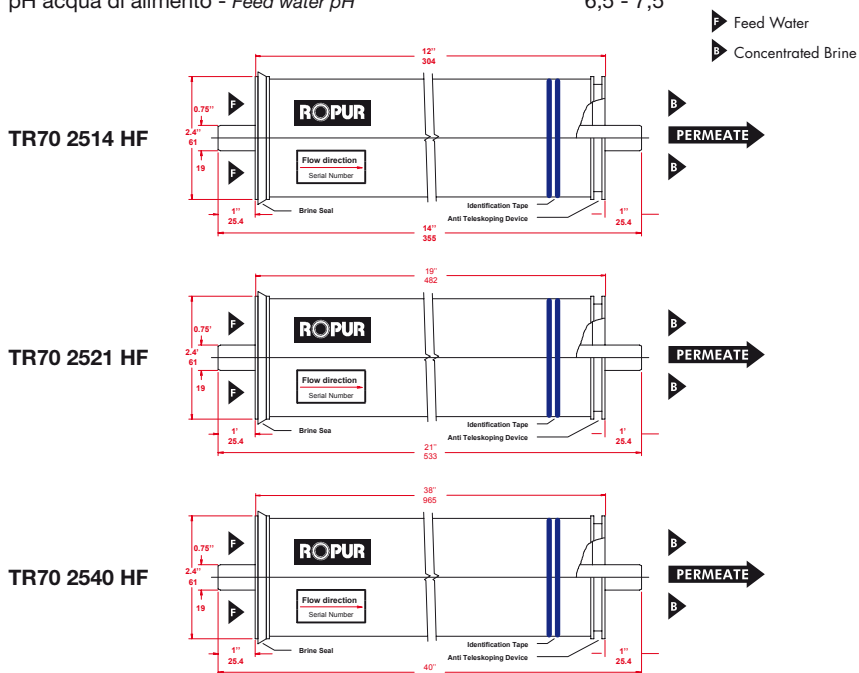
Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Aromatic Polyamide
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Finitura esterna External cover	Nastrata - Tape wrap
Guarnizione - Seal	EPDM



Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Lunghezza Length Pollici - Inch	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m³/d)
TOTR702514HF	TR70 2514 HF	2,5"	14"	99,4% (min. 98%)	265 (1,0) +/- 15%
TOTR702521HF	TR70 2521 HF	2,5"	21"	99,4% (min. 98%)	420 (1,6) +/- 15%
TOTR702540HF	TR70 2540 HF	2,5"	40"	99,4% (min. 98%)	950 (3,6) +/- 15%

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	15 bar (214 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	1500 mg/l NaCl
Rapporto scarico : permeato - Brine: permeate ratio	5 : 1
pH acqua di alimento - Feed water pH	6,5 - 7,5



INFORMAZIONI OPERATIVE

1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto.
Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
2 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto.
Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
3 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
4 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.

Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti.
L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
2 - I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

ROPUR TR 70 4" - HF

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Aromatic Polyamide
Max pressione operativa Max. operating pressure	20 bar (288 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	35°C (95°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-11
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 0,5 bar (7 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 1 bar (14 psi)

MATERIALE - Material

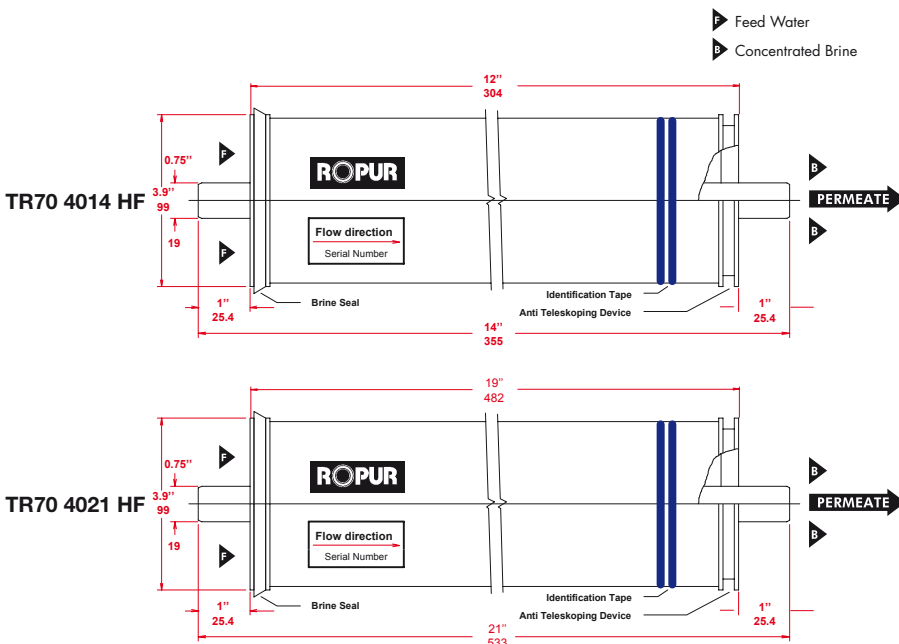
Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Aromatic Polyamide
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Finitura esterna External cover	Nastrata - Tape wrap
Guarnizione - Seal	EPDM



Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Lunghezza Length Pollici - Inch	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m³/d)
TOTR704014HF	TR70 4014 HF	4"	14"	99,4% (min. 98%)	765 (2,9) +/- 15%
TOTR704021HF	TR70 4021 HF	4"	21"	99,4% (min. 98%)	1425 (5,4) +/- 15%

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	15 bar (214 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	1500 mg/l NaCl
Rapporto scarico : permeato - Brine: permeate ratio	5 : 1
pH acqua di alimento - Feed water pH	6,5 - 7,5



INFORMAZIONI OPERATIVE

- 1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto. Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- 2 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- 3 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- 4 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.

Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- 1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti. L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- 2 - I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice
Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

ROPUR TRH 2,5"

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Aromatic Polyamide
Max pressione operativa Max. operating pressure	20 bar (288 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	35°C (95°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-11
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 0,5 bar (7 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 1 bar (14 psi)

MATERIALE - Material

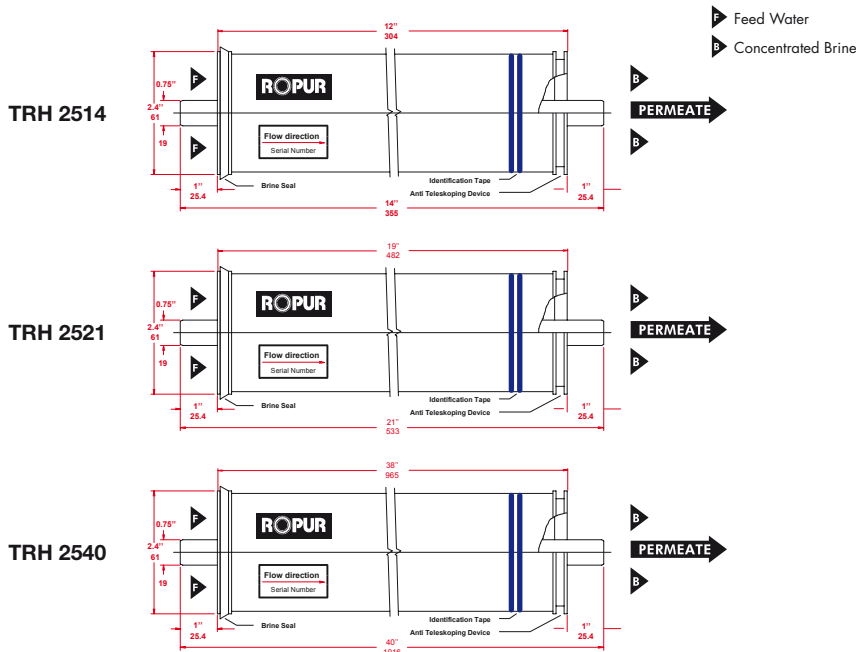
Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Aromatic Polyamide
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Finitura esterna External cover	Nastrata - Tape wrap
Guarnizione - Seal	EPDM



Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Lunghezza Length Pollici - Inch	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m³/d)
TOTRH2514	TRH 2514	2,5"	14"	99% (min. 98%)	185 (0,7) +/- 15%
TOTRH2521	TRH 2521	2,5"	21"	99% (min. 98%)	370 (1,4) +/- 15%
TOTRH2540	TRH 2540	2,5"	40"	99% (min. 98%)	845 (3,2) +/- 15%

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	7,5 bar (110 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	500 mg/l NaCl
Rapporto scarico : permeato - Brine: permeate ratio	5 : 1
pH acqua di alimento - Feed water pH	6,5 - 7,5



INFORMAZIONI OPERATIVE

1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto.
Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
2 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto.
Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
3 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
4 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.

Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti.
L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
2 - I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

ROPUR TRH 4"

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Cross Linked Aromatic Polyamide
Max pressione operativa Max. operating pressure	20 bar (288 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	35°C (95°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	5
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-11
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 0,5 bar (7 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 1 bar (14 psi)

MATERIALE - Material

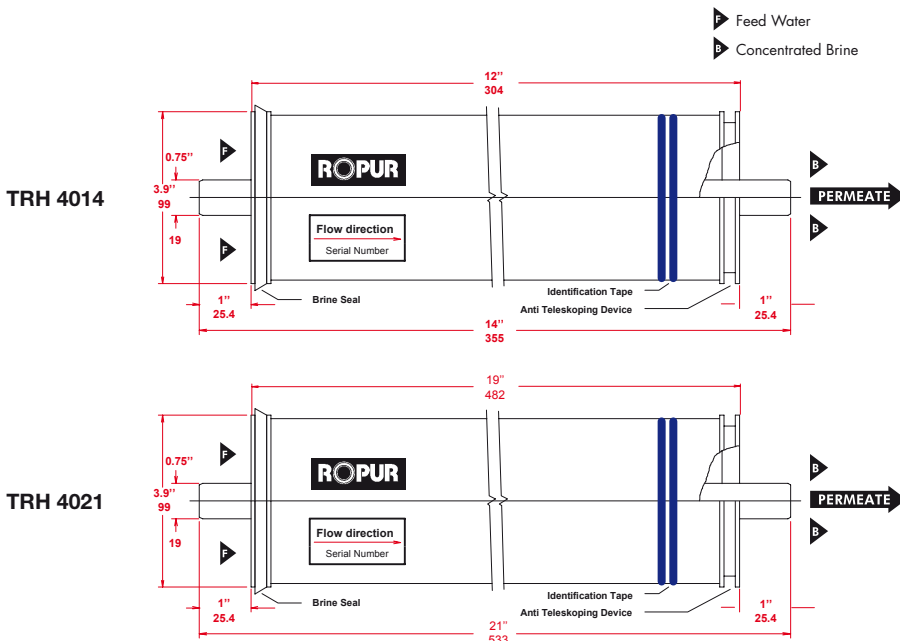
Tipo membrana Membrane type	Cross Linked Aromatic Polyamide
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Finitura esterna External cover	Nastrata - Tape wrap
Guarnizione - Seal	EPDM



Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Lunghezza Length Pollici - Inch	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m³/d)
TOTRH04014	TRH 4014	4"	14"	99% (min. 98%)	635 (2,4) +/- 15%
TOTRH4021	TRH 4021	4"	21"	99% (min. 98%)	1240 (4,7) +/- 15%

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	7,5 bar (110 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	500 mg/l NaCl
Rapporto scarico : permeato - Brine: permeate ratio	5 : 1
pH acqua di alimento - Feed water pH	6,5 - 7,5



INFORMAZIONI OPERATIVE

- 1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto. Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
- 2 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto. Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
- 3 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
- 4 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.

Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void. All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded. The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.

AVVERTENZE

- 1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti. L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
- 2 - I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes. All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA
Reverse osmosis membranes

ROPUR TR70-2012

CARATTERISTICHE - Features

Tipo membrana - Membrane type	Aromatic Polyamide Composite
Max pressione operativa Max. operating pressure	8,6 bar (124 psi)
Max. temperatura acqua di alimento Max. feed water temperature	45°C (113°F)
Max SDI ₁₅ acqua di alimento Max. feed water SDI ₁₅	4
Concentrazione cloro nell'acqua di alimento Feed water Chlorine concentration	Assente Not detectable
Range pH acqua di alimento in esercizio Feed water pH range, continuous operation	3-11
Range pH acqua di alimento per lavaggi chimici Feed water pH range, chemical cleaning	2-11
Max. differenza di pressione per elemento Max. pressure drop per element	< 0,5 bar (7 psi)
Max. differenza di pressione per vessel Max. pressure drop per vessel	< 1 bar (14 psi)

MATERIALE - Material

Tipo membrana Membrane type	Aromatic Polyamide Composite
Supporto interno Internal Core	Polipropilene - Polypropylene
Terminali esterni External end caps	Polipropilene - Polypropylene
Finitura esterna External cover	Nastrata - Tape wrap
Guarnizione - Seal	EPDM



Codice Code	Descrizione Description	Diametro Diameter Pollici - Inch	Lunghezza Length Pollici - Inch	Reiezione Salt rejection	Portata prodotto Product flow rate gpd (m ³ /d)
TOTR702012035	TR 70 2012-35	2"	12"	98% (min 96%)	35 (0,13) +/- 15%
TOTR702012050	TR 70 2012-50	2"	12"	98% (min 96%)	50 (0,19) +/- 15%
TOTR702012060	TR 70 2012-60	2"	12"	98% (min 96%)	60 (0,23) +/- 15%
TOTR702012075	TR 70 2012-75	2"	12"	98% (min 96%)	75 (0,29) +/- 15%
TOTR702012110	TR 70 2012-110	2"	12"	96% (min 94%)	110 (0,416) +/- 15%

CONDIZIONI DI PROVA - Test conditions

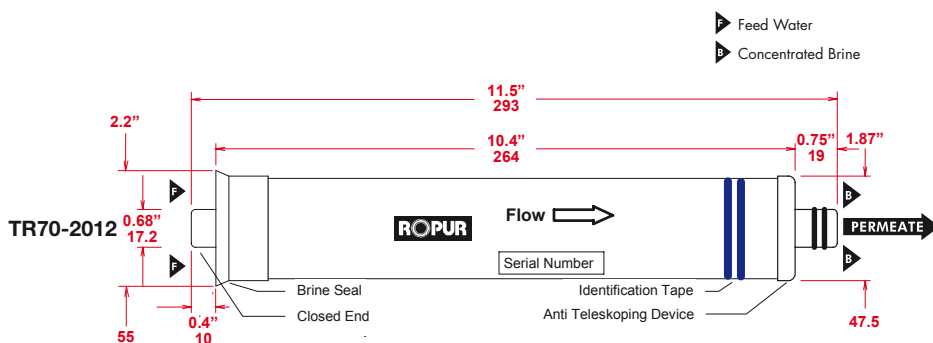
Pressione acqua di alimento - Feed water pressure	4,5 bar (65 psi)
Temperatura acqua di alimento - Feed water temperature	25°C (77°F)
Concentrazione acqua di alimento - Feed water concentration	500 mg/l NaCl
Rapporto scarico : permeato - Brine: permeate ratio	5 : 1
pH acqua di alimento - Feed water pH	6,5 - 7,5

INFORMAZIONI OPERATIVE

1 - Per i dati di progettazione, consultare sempre l'ultimo bollettino Toray, la tabella di progettazione "design guidelines", il programma di calcolo aggiornato e/o consultare un nostro esperto.
Se i limiti operativi indicati nella "Scheda Tecnica" non saranno rigorosamente rispettati, la garanzia sarà ritenuta nulla e cancellata.
2 - Tutti gli elementi sono testati, trattati con una soluzione conservante contenente 1% in peso di sodio bisolfito e confezionati sottovuoto.
Per prevenire formazioni biologiche durante brevi periodi di stoccaggio, spedizioni, o soste impianto, Toray raccomanda di immergere le membrane in una soluzione conservante contenente 500 - 1000 ppm di sodio bisolfito (grado alimentare) diluita in acqua permeata.
3 - L'acqua prodotta durante la prima ora di esercizio deve essere scaricata.
4 - Il cliente è completamente responsabile per gli effetti causati da prodotti chimici incompatibili con le membrane.

Operating information

For the recommended design range, please consult the latest Toray technical bulletin, design guidelines, computer design program, and/or call an application specialist. If the operating limits given in this Product Information Bulletin are not strictly followed, the Limited Warranty will be null and void.
All elements are wet tested, treated with a 1% by weight percent sodium bisulfite storage solution, and then vacuum packed in oxygen barrier bags. To prevent biological growth during short term storage, shipment, or system shutdown, it is recommended that Toray elements be immersed in a protective solution containing 500 - 1,000 ppm of sodium bisulfite (food grade) dissolved in permeate. Permeate from the first hour of operation shall be discarded.
The customer is fully responsible for the effects of chemicals that are incompatible with the elements. Their use will void the element Limited Warranty.



AVVERTENZE

1 - Toray non accetta responsabilità per i risultati ottenuti dall'applicazione di queste informazioni, per la sicurezza o per le prestazioni dei prodotti, siano essi utilizzati separatamente che in combinazione con altri prodotti.
L'utilizzatore è avvisato che deve effettuare proprie verifiche di sicurezza e delle prestazioni di ciascun prodotto.
2 - I dati possono essere modificati senza preavviso in seguito a modifiche tecniche o di produzione.

Notice

Toray accepts no responsibility for results obtained by the application of this information or the safety or suitability of Toray's products, either alone or in combination with other products. Users are advised to make their own tests to determine the safety and suitability of each product combination for their own purposes.
All data may change without prior notice, due to technical modifications or production changes.

NOTE
Note



Everblue s.r.l.

Via Caduti del lavoro
43043 Borgo Val di Taro (Parma) - Italy
Tel. +39-0525-920108 - Fax +39-0525-90177
E-mail: info@everblue.it - www.everblue.it