

RESPOSTA A DILIGÊNCIA Nº 02

Processo: 2025-KHK18

Referência: Edital de Pregão Eletrônico nº 90002/2025.

À Agente de Contratação,

Em atenção à diligência realizada com fundamento no art. 104 do Decreto Estadual nº 5.352-R/2023 e na Lei Federal nº 14.133/2021, vimos apresentar os devidos esclarecimentos quanto às observações formuladas:

1. Sobre o descritivo das membranas DOW/DUPONT:

Esclarecemos que as membranas ofertadas pertencem à linha **DOW**, atualmente fabricadas pela empresa **DuPont Water Solutions**, uma vez que a DuPont adquiriu a divisão de tratamento de água da Dow. Portanto, trata-se do mesmo produto, com a mesma especificação técnica, havendo apenas a atualização da marca do fabricante. O descritivo técnico em português foi emitido pela DuPont, mantendo integralmente as características da membrana inicialmente apresentada nos documentos em inglês.

Conforme pode ser observado em ambos arquivos, trata-se do mesmo modelo (**SFD-2880XP**), vejamos:



Product Data Sheet

DOW IntegraFlux™ Ultrafiltration Modules

Model SFP-2860XP, SFD-2860XP, SFP-2880XP and **SFD-2880XP**

Features

DOW IntegraFlux™ Ultrafiltration (UF) modules with XP fiber are made from high permeability, high mechanical strength, hollow fiber PVDF membranes. The modules provide excellent performance,



Figura 1 - Catálogo DOW em destaque o modelo utilizado



Folha de dados do produto
Módulo UF de PVDF pressurizado da série P



DuPont™ IntegraTec™ XP 77

Módulos para plataforma aberta

(anteriormente DuPont™ IntegraFlux™ **SFD-2880XP**)



Figura 2 - Catálogo Dupont em destaque o modelo utilizado

Comparação Técnica - Módulo de Ultrafiltração SFD-2880XP vs IntegraTec XP 77

O objetivo é demonstrar que o módulo de ultrafiltração DuPont™ IntegraTec™ XP 77 é tecnicamente equivalente ao modelo anteriormente conhecido como DOW IntegraFlux™ SFD-2880XP.

Abaixo segue a comparação detalhada com base nas folhas de dados técnicos do respectivo fabricante.

Tabela Comparativa

Característica	DOW IntegraFlux™ SFD-2880XP	DuPont™ IntegraTec™ XP 77 (2025)
Área da membrana	77 m ² (829 ft ²)	77 m ² (829 ft ²)
Comprimento total (L)	2360 ± 3 mm (92.9 in)	2363 ± 3 mm (93.0 in)
Diâmetro	225 mm (8.9 in)	225 mm (8.9 in)
Largura (W1/W2)	180 mm / 342 mm	180 mm / 342 mm
Peso vazio / cheio	61 kg / 100 kg	61 kg / 100 kg
Material da membrana	PVDF	PVDF
Tamanho do poro	0,03 µm	0,03 µm
Fluxo de filtração	até 110 L/m ² .h (8,5 m ³ /h)	até 110 L/m ² .h (8,5 m ³ /h)
Configuração de fluxo	Out-In (fluxo de fora para dentro)	Out-In (fluxo de fora para dentro)
pH de operação / limpeza	2 – 11 / até 12	2 – 11 / até 12
Pressão de entrada máxima	6,25 bar	6,25 bar
Exposição ao NaOCl	2.000 ppm (máx. instantânea)	2.000 ppm (máx. instantânea)

Com base nas informações comparadas, conclui-se que o modelo DuPont™ IntegraTec™ XP 77 é o mesmo produto anteriormente comercializado como DOW IntegraFlux™ SFD-2880XP. A equivalência é confirmada pelas especificações técnicas idênticas entre os dois documentos, com a única diferença sendo a mudança de marca e validada pela Carta da fabricante em anexo.

2. Quanto a Membrana LG QuantumFlux

A turbidez da água é um parâmetro utilizado para medir a quantidade de partículas em suspensão, como argilas, siltes, matéria orgânica e microrganismos. Segundo os padrões de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde, essas partículas devem ser devidamente removidas para garantir a qualidade da água fornecida.

De modo geral, quanto maior a turbidez, maior é a concentração de partículas na água. Por exemplo, uma água com turbidez de 1000 NTU possui significativamente mais partículas do que uma com turbidez de 300 NTU.

Quando uma membrana de ultrafiltração recebe água com turbidez superior a 300 NTU, essas partículas são eficientemente retidas na superfície da membrana, acumulando-se no interior do módulo filtrante. Apesar disso, a qualidade da água filtrada não é comprometida. No entanto, a frequência de retrolavagens se eleva para manter a performance do sistema.

Visando atender aplicações com águas de alta turbidez, a Acetecno projetou uma Estação de Tratamento de Água (ETA) equipada com módulo de membrana de ultrafiltração com ampla área filtrante. Essa característica

é essencial, pois quanto maior a área filtrante, maior será a capacidade de retenção de partículas antes que seja necessário realizar uma limpeza.

A membrana selecionada para o projeto é o modelo P1010-S, da LG Chem, com área filtrante de 55 m² e capacidade de vazão de até 6,6 m³/h. Considerando que o projeto opera com uma vazão de 1,5 m³/h, o sistema conta com uma margem de segurança de aproximadamente 4,4 vezes, permitindo acomodar variações significativas na turbidez da água bruta, sem comprometer a eficiência do processo ou a durabilidade das membranas, ou seja, quando a água bruta estiver com uma turbidez alta, a membrana terá área filtrante suficiente para absorver as partículas que necessitam ser retidas.

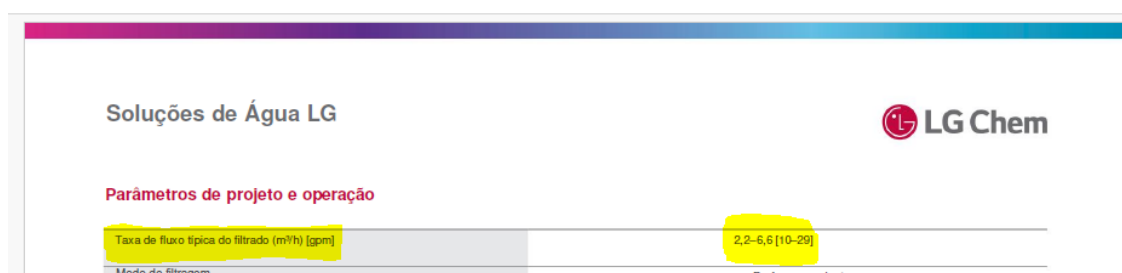


Figura 3 - Ficha Técnica Membrana LG P1010-S

Além disso, o sistema conta com automação para as rotinas de filtração e retrolavagem, o que garante a manutenção da operação contínua mesmo em cenários de maior carga de sólidos.

Como estratégia adicional de pré-tratamento, o projeto contempla a decantação natural no tanque de água bruta. A geometria e hidráulica do reservatório (tanque de água bruta) foram projetadas para favorecer o repouso da água e a decantação das partículas mais pesadas, permitindo a captação da água em um ponto com turbidez reduzida antes de sua entrada nas membranas.

Essa técnica de pré-tratamento é amplamente recomendada, inclusive pelo próprio fabricante da membrana (LG Chem).

Em situações mais extremas, poderá ser necessário adotar um pré-tratamento químico, incluindo a dosagem de coagulantes, correção de pH e ampliação do tempo de detenção hidráulica. Para essa definição, recomenda-se a realização de análises físico-químicas detalhadas da água bruta, bem como ensaios de tratabilidade, como o teste de jarro (jar test).

A Acetecno se compromete, caso necessário, a realizar os ajustes no sistema de pré-tratamento, incluindo a implementação de dosagem química e alterações operacionais, sem quaisquer ônus adicionais para a contratante.

Sem mais para o momento, desejamos um ótimo dia e ficamos a disposição para novos esclarecimentos.



Assinado de forma digital por
CLAUDINEI NEVES DE
BARROS:73206407168
Dados: 2025.07.30 10:02:18 -03'00'

Indaial/SC, 30 de julho de 2025.

Claudinei Neves de Barros

Acetecno do Brasil Ind. e Com. de Máquinas e Equipamentos Ltda.

DuPont do Brasil
Av. Sylvio Honório Alvares Penteado, 370, T5,
Barueri – SP CEP: 06460-025



30/07/2025

A quem possa interessar,

A Specialty Electronic Materials Comércio de Produtos Químicos do Brasil Ltda (subsidiária brasileira da DuPont de Nemours, Inc.), detentora das marcas Filmtec™, IntegraFlux™ e Integratec™, fornecedora de membranas de ultrafiltração, confirma que os modelos antigos de ultrafiltração DOW IntegraFlux™ SFP-2860 XP, SFD-2860 XP, SFP-2880 XP e SFD-2880 XP foram renomeados para DuPont™ IntegraTec™ XP 77 após a aquisição pela DuPont.

Ficamos à disposição,
Atenciosamente,



Documento assinado digitalmente

ANDRE BELARMINO DE SOUSA

Data: 30/07/2025 09:06:23-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

André Belarmino de Sousa
Lider Comercial e Administrativo Specialty Electronic Materials Comércio De Produtos
Químicos do Brasil Ltda
DuPont Water Solutions

Inside the usual excellent quality Outside a *New Brand*



IntegraTec™ P Series PVDF Out-In

PVDF Scalable IntegraPac™ IP Racks and open platform modules offering

GMID	Old name
(varios)	IntegraPac™ IP skid IP-51XP
(varios)	IntegraPac™ IP skid IP-77XP
11127380	IntegraPac™ IPD-51XP
11132640	IntegraPac™ IPD-51XP FPG
11127359	IntegraPac™ IP-51XP
11132639	IntegraPac™ IP-51XP FPG
11127382	IntegraPac™ IPD-77XP
11132641	IntegraPac™ IPD-77XP FPG
11127381	IntegraPac™ IP-77XP
11132560	IntegraPac™ IP-77XP FPG



GMID	New name
(varios)	IntegraTec™ IP rack for XP 51 IP
(varios)	IntegraTec™ IP rack for XP 77 IP
12091627	IntegraTec™ XP 51 IP
12091643	IntegraTec™ XP 51 IP FPG
12091626	IntegraTec™ XP 51 IP IG
12091642	IntegraTec™ XP 51 IP IG FPG
12091629	IntegraTec™ XP 77 IP
12091644	IntegraTec™ XP 77 IP FPG
12091628	IntegraTec™ XP 77 IP IG
12091638	IntegraTec™ XP 77 IP IG FPG

PVDF Open Platform modules offering

GMID	Old name
11127353	IntegraFlux™ SFD2860XP
11132638	IntegraFlux™ SFD2860XP FPG
11127351	IntegraFlux™ SFP2860XP
11132637	IntegraFlux™ SFP2860XP FPG
11123432	IntegraFlux™ SFD2880XP
11132636	IntegraFlux™ SFD2880XP FPG
11127349	IntegraFlux™ SFP2880XP
11132902	IntegraFlux™ SFP2880XP FPG
99089444	OM PRT END CAP ASSY I UXA-2680XP
99089417	OM PRT END CAP ASSY II UXA-2680XP
99089418	OM PRT END CAP ASSY III UXA-2680XP
99090016	OM MOD CORE UXA-2680XP S FPG



GMID	New name
12091625	IntegraTec™ XP 51
12091641	IntegraTec™ XP 51 FPG
12091623	IntegraTec™ XP 51 IG
12091640	IntegraTec™ XP 51 IG FPG
12091620	IntegraTec™ XP 77
12091639	IntegraTec™ XP 77 FPG
12091621	IntegraTec™ XP 77 IG
12091651	IntegraTec™ XP 77 IG FPG
12099259	IntegraTec™ XP 55 UXA END CAP TYPE I
12099258	IntegraTec™ XP 55 UXA END CAP TYPE II
12099245	IntegraTec™ XP 55 UXA END CAP TYPE III
12091659	IntegraTec™ XP 55 UXA FPG

IntegraTec™ I Series Out-In

PVDF multi-element vessel (MEV) offering

GMID	Old name
12075138	OM IFLO IC-52XP Module



GMID	New name
12091652	IntegraTec™ XP 52 IC

Source: courtesy of Fluytec S.A

Inside the usual excellent quality Outside a **New Brand**

DUPONT

DuPont™ IntegraTec™ P Series PES In-Out

PES Streamlined T-Rack™ and PES Open Platform modules

Old code Old name

(various)	T-Rack® 3.0
(various)	T-Rack® 3.0 S
IN-5122	New
IN-0125	New
IN-5109	dizzer® XL 0.9 MB 80 WT
IN-5102	dizzer® XL 0.9 MB 60 ST
IN-5101	dizzer® XL 1.5 MB 50 WT
IN-5103	dizzer® XL 1.5 MB 40 ST
IN-0122	New
IN-0123	New
IN-0109	dizzer® XL 0.9 MB 80 W
IN-0068	dizzer® XL 0.9 MB 60 W
IN-0069	dizzer® XL 1.5 MB 40 W
IN-0070	dizzer® XL 0.9 MB 38 W
IN-0071	dizzer® XL 1.5 MB 25 W
IN-0126	New
IN-2111	dizzer® L 0.9 MB 55 vertical
VK-0111	dizzer® L 0.9 MB 55
EP-0112	FlexiKit T-Rack 3.0 series 2 rowed
EP-0113	FlexiKit T-Rack 3.0 series 4 rowed
KT-0172	Flexible 2" Composite Coupling Set
KT-0173	Flexible 6" Composite Coupling Set
KT-0162	Flange Adapter Cap DN 150 x 6"
KT-0163	Blind Cap 6"
KT-0164	Blind Cap 6" with G2" thread
(various)	T-Rack® 3.0



New GMID New name

(various)	IntegraTec™ TR
(various)	IntegraTec™ TR S
12071531	IntegraTec™ MB PRO 95 TR
12102358	IntegraTec™ MB PRO 82 TR S
12071530	IntegraTec™ MB 80 TR
12071528	IntegraTec™ MB 60 TR S
12071527	IntegraTec™ MB 50 TR
12071529	IntegraTec™ MB 40 TR S
12071522	IntegraTec™ MB PRO 95
12102357	IntegraTec™ MB PRO 82
12071521	IntegraTec™ MB 80
12071516	IntegraTec™ MB 60
12071517	IntegraTec™ MB 40
12071518	IntegraTec™ MB 38
12071519	IntegraTec™ MB 25
12102359	IntegraTec™ MB PRO 82 R
12071526	IntegraTec™ MB 55 V
12071590	IntegraTec™ MB 55 R
12102353	IntegraTec™ FlexiKit for TR 2-row
12070220	IntegraTec™ FlexiKit for TR 4-row
12070618	IntegraTec™ MB Composite Coupling 2" Set
12066168	IntegraTec™ MB Composite Coupling 6" Set
12066166	IntegraTec™ TR Flange Adapter Cap DN 150x6"
12070612	IntegraTec™ TR Blind Cap 6"
12066167	IntegraTec™ TR Blind Cap 6" with G2" thread
(various)	IntegraTec™ TR

DuPont™ IntegraTec™ I Series In-Out

PES Horizontal Modules Suitable for retrofits and upgrades

Old code Old name

VK-0108	dizzer® L 0.9 MB 40 PB
VK-1111	dizzer® L 0.9 MB 55 horizontal
VK-0124	new



GMID New name

12071520	IntegraTec™ MB 40 HB
12071524	IntegraTec™ MB 55 H
12071523	IntegraTec™ MB PRO 64 H

DuPont™ TapTec™ Commercial and Residential PES-UF Series

Old code Old name

IN-0046	dizzer® P 2514-0.5
IN-0047	dizzer® P 2521-1.0
IN-0048	dizzer® P 4021-2.5
IN-0050	dizzer® P 4021-1,8
IN-0051	dizzer® P 4040-4.0
IN-0049	dizzer® P 4040-6.0



GMID Product Name

12068632	TapTec™ P 2514-0.5
12068633	TapTec™ P 2521-1.0
12071512	TapTec™ P 4021-2.5
12071514	TapTec™ P 4021-1.8
12071515	TapTec™ P 4040-4.0
12071513	TapTec™ P 4040-6.0

Powered by

inge
heart of pure water
a DuPont brand

Inside the usual excellent quality Outside a **New Brand**



IntegraTec™ P Series PVDF Out-In

PVDF pre-assembled compact CII Racks modules offering

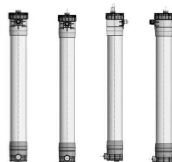
GMID	Old name
12039612	L40N v2
12039295	RACK, 12 MODULE CII FOR OEM
12039294	RACK, 14 MODULE CII FOR OEM
12039274	RACK, 16 MODULE CII FOR OEM
12039419	RACK, 20 MODULE CII FOR OEM
12039359	RACK, 22 MODULE CII FOR OEM
12039448	RACK, 26 MODULE CII FOR OEM
12039449	RACK, 28 MODULE CII FOR OEM
12080808	RACK, 32 MODULE CII FOR OEM
12080809	RACK, 36 MODULE CII FOR OEM



GMID	New name
12039612	IntegraTec™ N 68 – L40N v2
12095181	CII-12 MemRACK™, w N68
12095182	CII-14 MemRACK™, w N68
12095183	CII-16 MemRACK™, w N68
12095184	CII-20 MemRACK™, w N68
12095185	CII-22 MemRACK™, w N68
12095186	CII-26 MemRACK™, w N68
12095187	CII-28 MemRACK™, w N68
12095188	CII-32 MemRACK™, w N68
12095189	CII-36 MemRACK™, w N68

PVDF Adaptive Modules for retrofit and replacement

GMID	Old name
	new
	new
	new
	new



GMID	New name
12095177	IntegraTec™ N 68 AMU
12095178	IntegraTec™ N 68 AMZ-1
12095180	IntegraTec™ N 68 AMZ-2
12095179	IntegraTec™ N 68 AMK

IntegraTec™ S Series PVDF Out-In

PVDF compact submerged (CSII) offering

GMID	Old name
12038594	L20N v2
12081219	CSII 28L20 RACK COMBO
12081290	CSII 32L20 RACK COMBO
12081291	CSII 36L20 RACK COMBO
12081292	CSII 40L20 RACK COMBO
12081293	CSII 44L20 RACK COMBO
12082223	AM 65L20N v2



GMID	New name
12038594	IntegraTec™ N 42 – L20N v2
12081219	CSII 28 MemRACK™ COMBO
12081290	CSII 32 MemRACK™ COMBO
12081291	CSII 36 MemRACK™ COMBO
12081292	CSII 40 MemRACK™ COMBO
12081293	CSII 44 MemRACK™ COMBO
12082223	CSII 65 AM MemRACK™ w N 42 – L20N v2

Powered by
MEMCOR®
a DuPont brand