

	RESERVATÓRIO GENAP PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA
Manual de Instruções	



GENERALIDADES

Os tanques GENAP são sistemas de armazenamento usados em todo o mundo para diferentes fins. São reservatórios cilíndricos constituídos por um conjunto de chapas onduladas de aço zincado, que asseguram uma estrutura sólida e robusta e que servem de suporte à geomembrana.

Distinguem-se pela sua qualidade, rigidez e resistência.

São fáceis de transportar, simples de instalar, podendo ser desmontado e reinstalado noutra local.

O presente manual refere-se aos reservatórios GENAP até 4.64 metros de altura e diâmetros variáveis entre 1.82 m e 30.95 m, que corresponde a capacidades entre os 4 e 1572 m³.

CARACTERÍSTICAS

- Os tanques Genap são revestidos interiormente por uma geomembrana, numa única peça, assegurando a estanquicidade total do reservatório, suportada pelas chapas.
- A geomembrana é o único material em contacto com a água, não alterando as suas características físicas nem organolépticas.
- A geomembrana é fixada às chapas do tanque por fita com esticador.
- Os tanques Genap podem ser instalados com cobertura anti-algas, de forma a proteger a água do contacto direto da luz solar, evitando a proliferação de algas. Ideal para condições de insolação elevadas.
- Apresentam grande versatilidade na aplicação de entradas/saídas de água.
- As placas de aço, usadas na construção do reservatório, apresentam uma camada de zinco no mínimo de 10 µm em cada lado (275 gr/m²) o que lhe confere uma elevada resistência à tração (S 280 GD), de acordo com a DIN-10147.
- Opcional: para maior durabilidade e proteção adicional, as placas podem ser revestidas em ambos os lados, por um elemento plástico (Plastisol RAL 6069), com espessura de 200 µm Este revestimento confere uma vida útil de 25 a 30 anos e pode ser parcial (anel inferior) ou total.
- A Genap aconselha o revestimento total quando o tanque está em zonas áridas, perto do mar ou para fins industriais.

APLICAÇÕES

Abastecimento público: como solução para armazenamento de água para consumo humano em pequenos núcleos populacionais.

Indústria: como reserva de água para utilização industrial em água de processo, como depósito de mistura para a realização de tratamentos químicos e armazenamento de líquidos industriais.

Saneamento: armazenamento de águas residuais antes e após o seu tratamento.

Agrícola: armazenamento de água para rega e água de drenagem da hidroponia para posterior utilização em rega de pomares.

Florestal: Reserva de água para combate a incêndios. Os tanques devem ser instalados em locais estratégicos para permitir o rápido abastecimento dos meios de combate a incêndios.

Construção civil: como depósito de armazenamento de água num estaleiro tanto para consumo humano como para utilização na construção.

Aquacultura: para viveiros de peixes ou tanques de engorda.

DIMENSÕES

A espessura das chapas zincadas depende da altura do tanque e do tipo de cobertura. Apresentam as seguintes dimensões: 0.8mm; 1mm; 1.2mm; 1.4mm; 1.6mm; 1.8mm; 2mm.

Dimensões dos tanques Genap standards:

Diâmetro (m)	Altura (m)				
	1,59	2,36	3,12	3,88	4,64
	Capacidade (m ³)				
1,82	4	6	8	10	12
2,73	9	12	18	23	27
3,64	17	25	32	40	48
4,55	26	38	51	63	75
5,46	37	55	73	91	109
6,10	46	69	91	113	136
6,37	51	75	99	124	148
6,98	61	90	119	148	177
7,28	66	98	130	161	193
7,85	77	110	151	188	224
8,19	84	124	164	204	244
9,10	103	153	203	252	302
10,01	125	186	245	305	365
10,92	149	221	292	363	434
11,83	175	259	343	426	510
12,75	205	301	398	495	592
13,66	233	346	457	568	680
14,57	265	393	520	647	773
15,48	299	444	587	730	
16,39	335	498	658	818	
17,30	374	554	733	912	
18,21	414	614	812		
19,12	456	677	895		
20,03	501	743	983		
20,94	547	812	1074		
21,85	596	884	1169		
22,76	647	960			
23,67	699	1038			

24,58	754	1119
25,49	811	1204
26,40	870	1291
27,31	931	1382
28,22	994	1475
29,13	1059	1572
30,04	1126	
30,95	1196	

CONSTITUINTES DO DEPÓSITO GENAP:

- Chapas onduladas de aço zincado;
- Geotêxtil de proteção de fundo 250g/m² (quando a base é de areia não é necessário)
- Geotêxtil de proteção lateral, das paredes do tanque 250g/m²
- Geomembrana (Aquatex EX; Aquatex PVC, Aquatex Extreme ou Aquatex EPDM)
- Entrada de água Genap (colada ou soldada, dependendo da geomembrana)
- Kit de ligação para entradas/saídas de água (fita cola para ligar a entrada de água à tubagem)
- Cobertura (anti algas Genatex 700 tensionada ou flutuante, silofloat, genaflexstore ou Airtop)
- Parafusos, porcas, anilhas de aço galvanizado e todos os acessórios necessários.

ESPECIFICAÇÕES DE GEOTÊXTEL E GEOMEMBRANAS:

- Geotêxtil

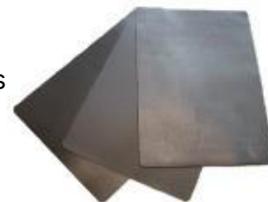
O geotêxtil é um poliéster não tecido com 250 gr/m², utilizado como proteção lateral entre as paredes do reservatório e a geomembrana, garantindo assim a sua proteção.

Recomendamos também a sua colocação no fundo do tanque, como proteção extra, para superfícies rijas ou rugosas (como bases de assentamento em betão), garantindo a durabilidade e manutenção da qualidade da geomembrana. Quando a base de assentamento é de areia, esta proteção não é necessária.



- Geomembranas

GENAP tem um número elevado de geomembranas para diferentes soluções de armazenamento de água.



Propriedades	Aquatex EX	Aquatex PVC	Aquatex Extreme	Aquatex EPDM
Cor	Preta		Branca	Preta
Material	Polipropileno	PVC	PVC	EPDM
Espessura (mm)	0,5-1,0	0,5-1,0	0.75	0.75-1.0
Peso (gr/m ²)	485 (0,5 mm)	650 (0,5 mm)	950	900 (0.75)
Plastificado	Não	Sim	Sim	Não
Resist. à temp.				
- calor	++	+	++	+++
- frio	++	+/-	+/-	++
Resist. aos U.V.	++	+	++	+++
Resist. química	+++	+	++	+++
Certificação				
- Kiwa (K519)	-	Sim (1,0mm)	Sim (1,0mm)	-
- ATA (água consumo humano)	-	-	-	-
- FDA	Sim	-	-	-
- LPCB (incêndio)	-	-	-	Sim
Ligação/Reparação				
- soldagem	Sim	Sim	Sim	Não
- colagem	Não	Sim	Sim	Sim
Aplicações	Armazenamento de água	Armazenamento de água	Armazenamento de água	Armazenamento de água
Reservatórios	Sim	Sim	Sim	Sim
Geomembrana de tanques	Sim	Sim	Sim	Sim
Água da chuva	Sim	Sim	Sim	Sim
Água de recirculação hidroponia	Sim	Não	Sim	Sim
Água clorada	Não	≤ 0,5ppm	≤ 3ppm	Não

Para mais informação acerca de cada tipo de geomembranas consultar a ficha técnica de cada tipo.

A vida útil expectável nas nossas latitudes é de:

Material	Years	NL	Rest of world					
			70≤80	81≤100	101≤120	121≤140	141≤160	>160
			kLy					
Aquatex EX 0,5mm		15	10	10	10	5	0	0
Aquatex EX 1,0mm		15	10	10	10	10	7	5
Aquatex PVC 0,5mm		7	7	7	5	5	0	0
Aquatex PVC 1,0mm		7	7	7	5	5	3	3
Aquatex Extreme 0,75mm		10	8	8	6	6	4	4
Aquatex EPDM 0,75mm		10	10	10	10	10	10	10
Aquatex EPDM 1,0mm		10	10	10	10	10	10	10
Bankprotection		10	5	5	5	5	3	3
Genafloat		5	3	3	3	0	0	0
Floating Cover		5	3	3	3	3	2	2
Tensioning Cover		5	3	3	3	3	2	2
Silofloat		7	5	5	3	3	3	3
Genaflexstore		7	5	5	5	3	3	3
Steaming Sheets		2	2	2	2	0	0	0

INSTALAÇÃO E MONTAGEM

As condições do solo de montagem e o traçado de colocação são alguns capítulos que devem ser considerados.

Certifique-se que as condições de armazenamento são as melhores e que não existem riscos de danos. Em caso de existir risco de congelamento, algumas medidas devem ser tomadas para que o revestimento não seja danificado durante o armazenamento.

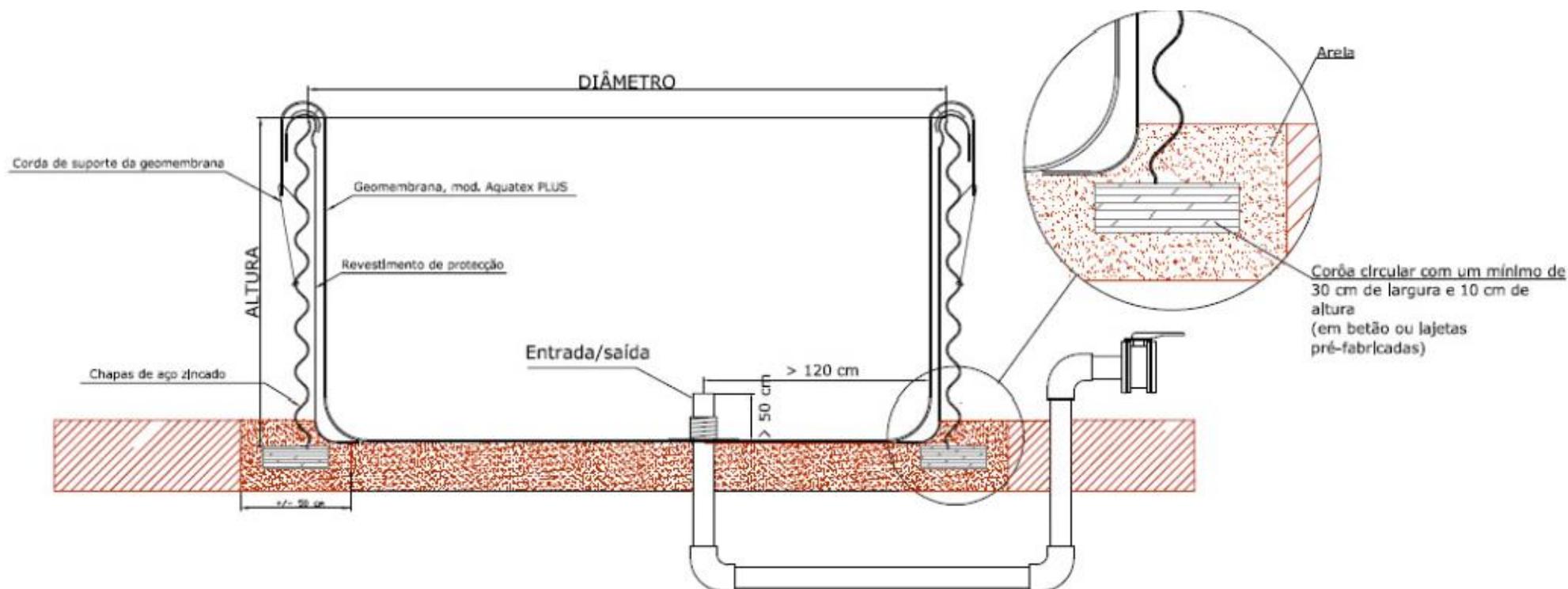
É proibido fumar durante as operações de montagem e soldadura ou colagem do revestimento. Durante as operações descritas, o revestimento deverá ser pisado o mínimo de vezes possível, só por pessoal qualificado, e com calçado especial limpo e de sola de borracha, ou descalços.

Quando existir congelamento da água o revestimento não deve ser retirado, só podendo ser removido quando as temperaturas forem suficientemente altas.

Os processos de colagem e soldadura só devem ser executados segundo condições específicas (abaixo indicadas).

De seguida apresenta-se um esquema de montagem tipo (o esquema é indicativo, podendo sofrer alterações conforme as condições locais).

ESQUEMA DE MONTAGEM DE RESERVATÓRIO GENAP TIPO



As fundações deverão ser completamente niveladas e firmes.

A entrada/saída de água deve ser deixada com uma altura mínima de 50 cm acima do nível do solo.

O ponto de entrada/saída deve ficar com uma distância mínima às paredes de 1,20m.

O anel de assentamento das paredes do reservatório deverá ter uma secção mínima de 30 cm de largura por 10 cm de altura.

RE: O centro do anel de assentamento deverá coincidir com o diâmetro do reservatório.

Condições do Solo

O solo do local de instalação do reservatório deve estar livre de objectos cortantes, raízes ou outro tipo de vegetação ou materiais que possam danificar o revestimento.

O solo deve estar seco e suficientemente firme de modo a poder-se andar nele e não pode existir a mínima possibilidade de afundamentos de terra. Se o solo é muito mole, todo o depósito, bem como as suas fundações de assentamento, devem ser erguidas numa base.

A superfície do solo deve ser mais elevada do que o nível do leito freático.

Fundações

O tanque pode ser colocado até 80cm (1 anel) abaixo da cota do solo, mas a sua superfície deve estar pelo menos a 20cm acima do nível freático máximo.

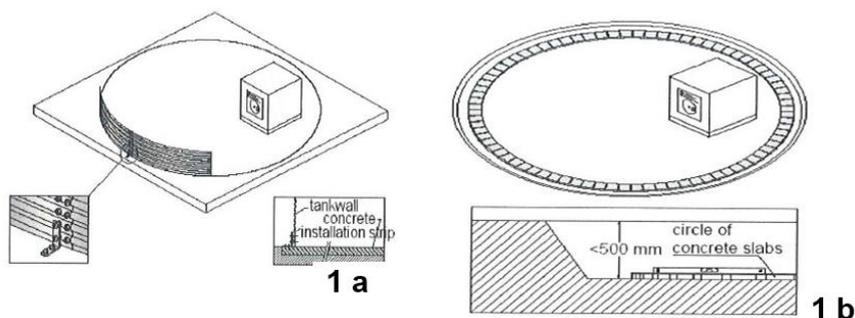
O diâmetro da vala deverá ser aproximadamente 1m maior que o diâmetro do tanque, de forma que a área de trabalho seja de pelo menos 50cm à volta do tanque.

As fundações devem ser completamente niveladas, regularizadas e suficientemente firmes de modo a serem capazes de suportar o peso do depósito e do seu conteúdo. A extremidade inferior do depósito deve ser posicionada numa laje de betão (figura 1a) ou numa circunferência de placas de cimento ou lajetas de betão (no mínimo 30 x 30 cm) (figura 1b) para prevenir afundamentos. No caso do tanque ser colocado numa laje de betão este deverá ser fixado à mesma.

Se a base do tanque estiver colocada ao nível do solo, um muro de terra de aproximadamente 50cm deverá ser colocado em torno do mesmo.

A superfície da base de assentamento deve ser lisa e isenta de rugosidades que impeçam o normal deslizamento e ajuste das chapas durante o enchimento do reservatório.

As tubagens de entrada/saída de água devem estar a pelo menos 30cm da base do tanque.



Condições de Montagem

O revestimento (geomembrana) deve ser colocado com as seguintes condições:

- Força do vento < 5, na escala Beaufort
- Temperatura exterior > 5°C (ideal > 10°C)

Condições para Soldadura e Colagem

A base deve estar seca e limpa.

A soldadura só deve ser levada a cabo quando a temperatura do revestimento estiver entre os 5 e 35° C, com humidade relativa (RH) < 90%.

A colagem só deverá ser feita quando a temperatura do revestimento se encontrar entre os 10 e 35° C, com humidade relativa < 70%.

Montagem dos anéis

A parede do depósito de aço zincado deve ser erigida como um cilindro. Dependendo da altura do tanque, este compõe-se de dois ou mais anéis de chapa ondulada, colocados uns por cima dos outros.

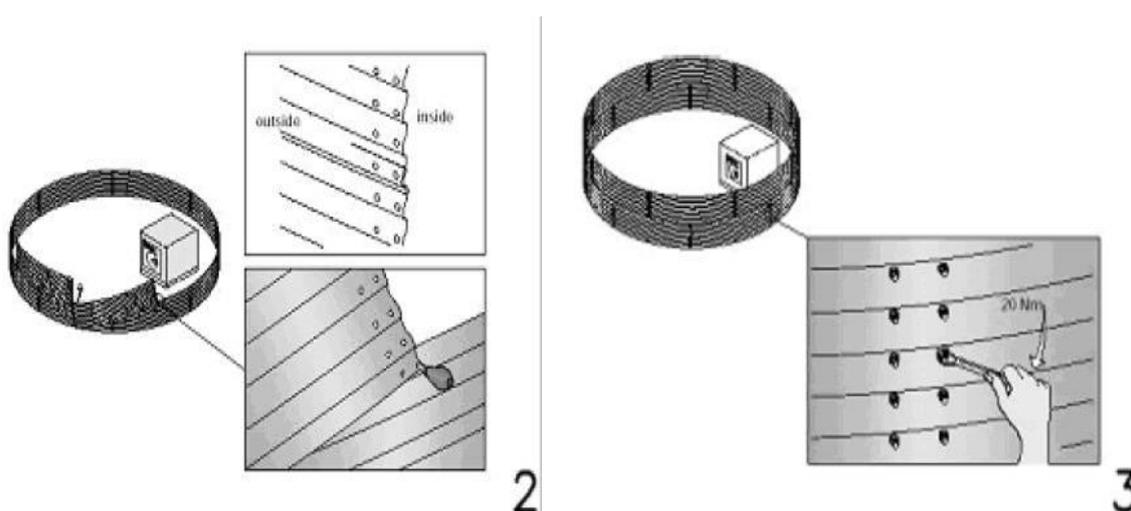
- a. Altura do depósito 1,59 m - 2 anéis;
- b. Altura do depósito 2,36 m - 3 anéis;
- c. Altura do depósito 3,12 m - 4 anéis;
- d. Altura do depósito 3,88 m - 5 anéis;
- e. Altura do depósito 4,64 m - 6 anéis.

Instalação do tanque

As fundações devem estar niveladas e regularizadas, livres de qualquer obstáculo na sua superfície (como pedras ou irregularidades).

A sequência de instalação dos tanques Genap é a seguinte:

1. Coloque o geotêxtil e geomembrana no centro da localização do tanque, mesmo antes de começar a instalar o primeiro anel.
2. Posicione o primeiro anel, desaperte/aperte os parafusos e verifique o diâmetro para se assegurar que o depósito é perfeitamente circular. As chapas de maior espessura são do primeiro anel.
3. Após a montagem do 1º anel, deve ser manualmente levantado e assente novamente no centro da fundação, de forma a confirmar se o anel não fica com nenhuma obstrução e se pode mover livremente durante do resto da montagem e enchimento, ajustando-se durante esse processo sem sofrer danos mecânicos.
4. Posicione o segundo anel, deslocando-as em meia placa (como os tijolos de uma casa), cobrindo o primeiro anel pela parte de fora, desaperte/aperte os parafusos, e complete a montagem do primeiro anel (figura 2 e 3).
5. Posicione o terceiro anel, deslocando-as como descrito acima, cobrindo o segundo anel pela parte de fora, desaperte/aperte os parafusos, e complete a montagem do segundo anel.
6. Posicione o quarto anel da mesma forma que o terceiro anel.
7. Quando apertar todas as porcas do último anel, verifique outra vez a forma circular do tanque.



As cabeças (redondas) dos parafusos devem ser colocadas do lado interior dos anéis, prevenindo assim, rasgos no revestimento. Se os buracos, para colocação dos parafusos não estiverem em frente uns dos outros, estes podem ser recentrados com a ajuda de uma cunha.

Deve-se verificar se as placas onduladas, possuem bordos deformados ou ângulos tortos, estes deverão ser realinhados quando necessário. Qualquer dano na camada de zinco deve ser reparado com um composto de zinco.

No final da montagem dos anéis, o fundo do reservatório deve ser verificado, limpo de elementos cortantes e nivelado (figura 4).



Figura 4

Instalação do Geotêxtil

O geotêxtil aplica-se no fundo do tanque e nas paredes do tanque de forma a proteger a geomembrana que está em contato com a água. Instala-se da seguinte forma:

1. O geotêxtil de proteção de fundo (se aplicável) deve ser colocado o mais plana possível, sem dobras ou vincos. Qualquer excesso de material deve ser colocado contra as paredes do reservatório (Figura 5).

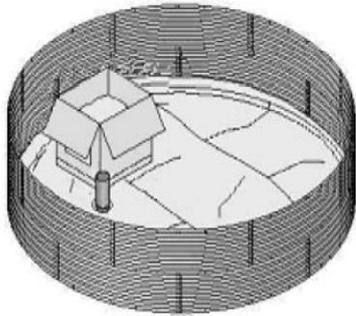
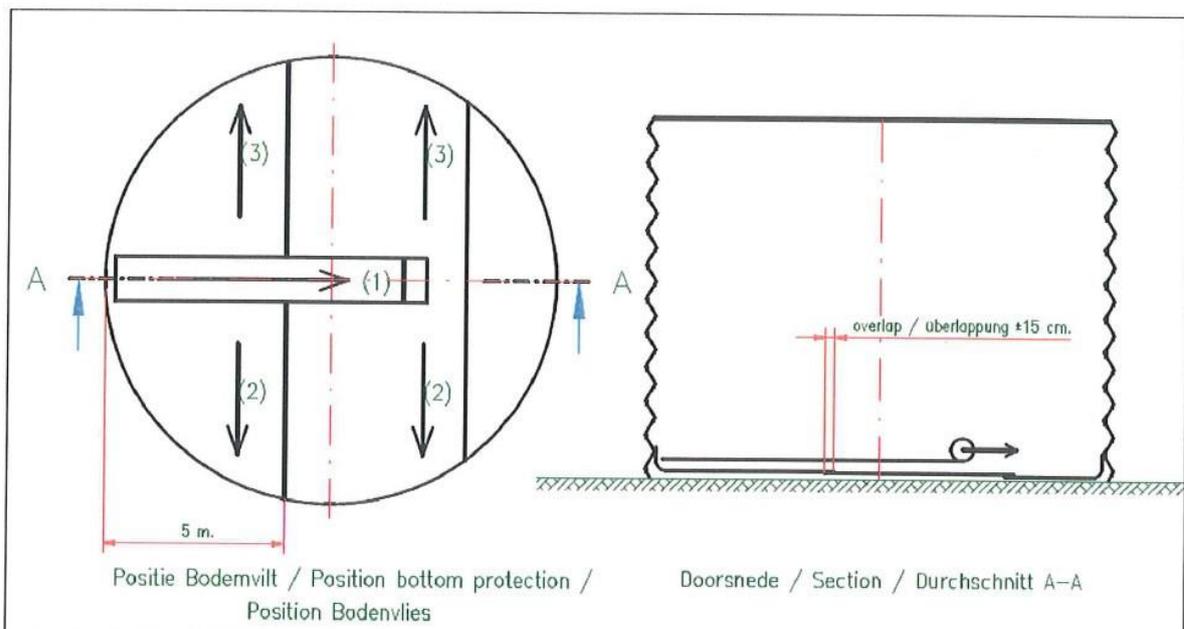
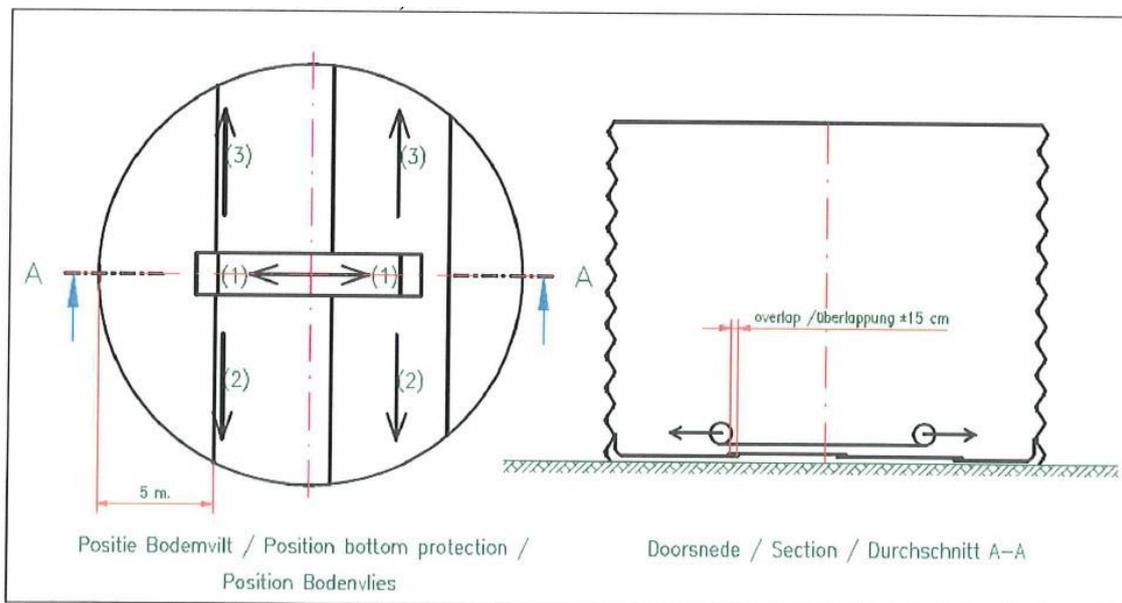


Figura 5

Se o tanque tiver diâmetro $\leq 14\text{m}$ deve-se começar a desenrolar a partir da parede do tanque, como mostra a figura seguinte:



Se o tanque tiver diâmetro > 14m deve-se começar a desenrolar a partir do centro do tanque, como mostra a figura seguinte:



As folhas de geotêxtil devem-se sobrepor em pelo menos 15cm.

- Estenda a cobertura para as paredes o mais uniformemente possível, deixando uma folga mínima de 10 cm que deve ser colocada por cima do bordo superior do reservatório, prendendo-o com a ajuda de fixadores em PVC, (podem ser adquiridos à parte) de 30 em 30cm. O excesso deve ser deixado no fundo (figura 6 e 7).

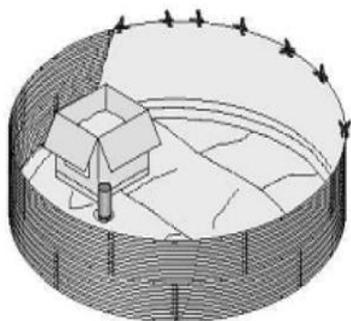


Figura 6

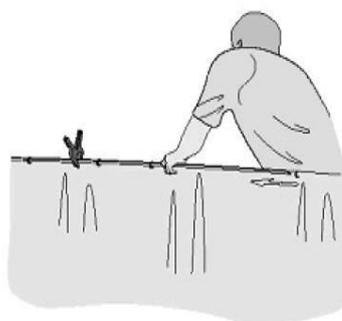


Figura 7

3. Prenda o geotêxtil com a ajuda das tiras de PVC fornecidas; Em cada tira de PVC, prenda esta nos buracos da chapa, furando e colocando as braçadeiras de serrilha também fornecidas (Figura 8).

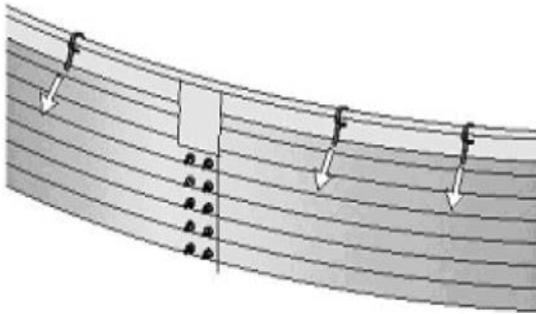


Figura 8

Instalação da Geomenbrana

1. Coloque a geomembrana no depósito antes das paredes deste estarem levantadas, e por cima do geotêxtil. Se o tanque tiver diâmetro $\leq 14\text{m}$ deve-se começar a desenrolar a geomembrana a partir da parede do tanque (figura 9). Se o tanque tiver diâmetro $> 14\text{m}$ a geomembrana deve ser desenrolada a partir do centro (figura 10).

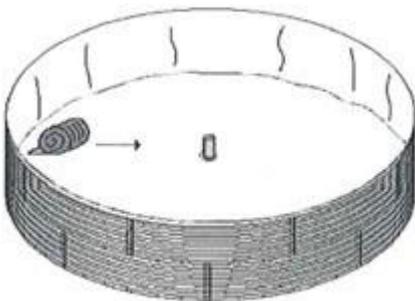


Figura 9

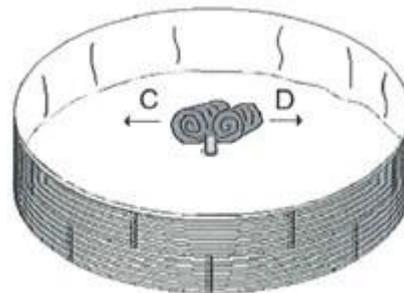


Figura 10

2. Desenrole-o e estenda-o no fundo do reservatório o mais possível plano à base do reservatório, de modo que ele encaixe perfeitamente às paredes (figura 11).

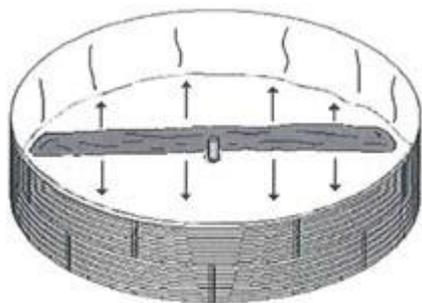


Figura 11

3. Levante os lados da geomembrana e segure-o com a ajuda de fixadores de preferência em PVC (não incluídos no fornecimento) em diversos pontos à volta do reservatório. Distribua o excesso de material em pregas de 5 cm (Figura 12).

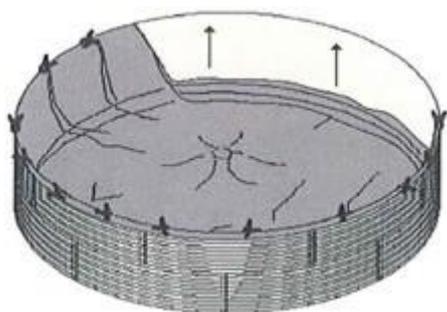


Figura 12

4. Quaisquer tubos de atravessamento devem ser colocados nesta altura, seguindo as instruções dadas mais à frente.
5. Retire os nós da fita da geomembrana e intalar os esticadores;
6. Distribua a geomembrana de forma homogénea por todo o diâmetro do reservatório;
7. Certifique-se que as partes soldadas entre o fundo e lados da geomembrana estão localizados precisamente no ângulo, entre o fundo e as paredes do depósito. É recomendado que o mantenha

sempre em posição, colocando alguns sacos de areia no fundo e encostados à parede do depósito.

8. Aperte os esticadores para que a geomembrana fique fixa.
9. De modo a assegurar-se que o revestimento tem a tensão correcta, a marca (GENAP e data de fabrico) no GENATEX 630 verde, deve ser deixada na extremidade superior do depósito (Figura 13) – entre a 3ª e 4ª ondulação a contar do topo.

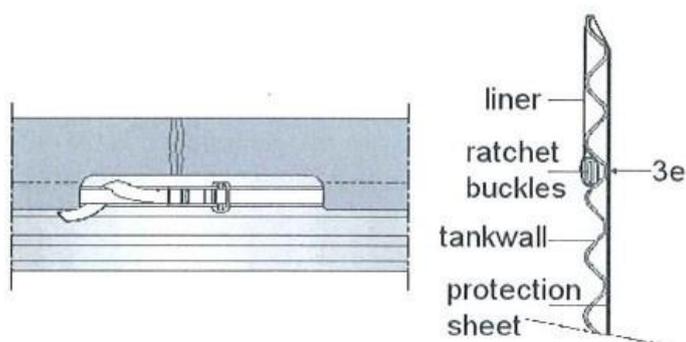


Figura 13

ATENÇÃO:

As seguintes substâncias nunca devem entrar em contacto com o revestimento:

- Produtos derivados do petróleo, como o fuel e óleos minerais;
- Carboleína;
- Creosote ou alcatrão e outros agentes utilizados na preservação da madeira;
- Tinta para reservatórios que contenham alcatrão.

ADUÇÃO / DISTRIBUIÇÃO

O material usado nas mangas dos tubos de adução/distribuição (entrada/saída) são compatíveis com a geomembrana escolhida.

A base da manga tem uma placa que liga à base do reservatório, através do seguinte processo:

- Aquatex Ex – soldada
- Aquatex Extreme – Soldada ou colada;
- Aquatex PVC - colada

A ligação das mangas pode ser feita localmente ou pode vir feita de fábrica (recomendado), desde que no ato da encomenda sejam indicadas as localizações exatas pretendidas para as entradas/ saídas.

Encontram-se disponíveis versões a 45° e 90°. Os tamanhos da manga são baseados nos tubos de PVC Standard, disponíveis:

- Entre 32 a 75 mm;
- Entre 90 e 200 mm;
- Entre 250 e 350 mm;
- Entre 400 e 500 mm.

Os tubos devem ser sempre ligados ao reservatório por cima (sem tocar no reservatório e desde que não tenha cobertura) ou pela base deste (recomendado), ou seja, nunca devem ser ligados através das paredes do reservatório, evitando assim, fugas, como resultado de cargas dinâmicas, quando o reservatório estiver vazio. (incluído contracção).

Se as mangas para ligação dos tubo de adução/distribuição não vierem de fábrica, devem ser instalado como a seguir se descreve:

1. Confirmar que o solo da fundação nessa zona ficou compactado e calcado (o mais liso e firme possível) para prevenir deslizamentos;
2. Faça uma abertura do mesmo tamanho que o diâmetro do tubo no local onde este deve ser colocado (Figura 14);

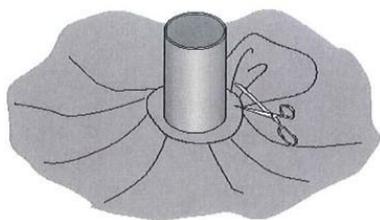


Figura 14

3. Puxe o tubo pela abertura e coloque a placa de base da manga por cima

- da geomembrana;
4. Inicie o processo de soldadura ou colagem, certificando-se que as superfícies a colar ou soldar se encontram plana, limpas e secas (Figura 15).

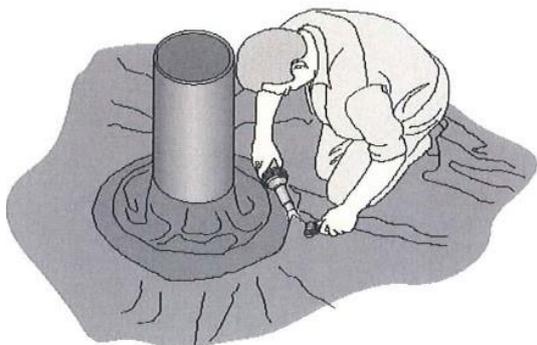


Figura 15

- a. Colagem – utilize a cola para PVC adquirida.
 - b. Soldadura - Use um soprador de ar quente, aquecendo ambas as superfícies de forma homogénea sem queimar, derreter ou perfurar a geomembrana, pressionando com um rolo de forma a promover a ligação das 2 partes.
5. Corte o topo da manga de adução/distribuição (figura 16) e estique bem, de modo que não ocorram cargas desnecessárias na eventualidade de um deslizamento do tubo (figura 17).

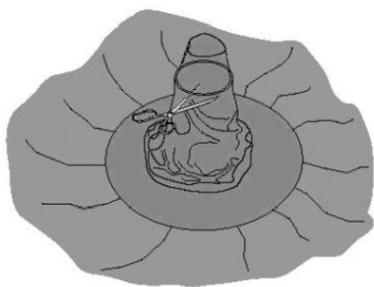


Figura 16

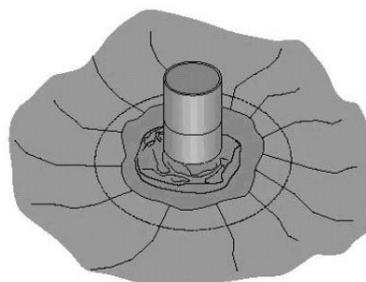


Figura 17

6. Ligue-o ao tubo com a ajuda da fita e do adesivo em PVC fornecidos com o Kit de ligação (figura 18).

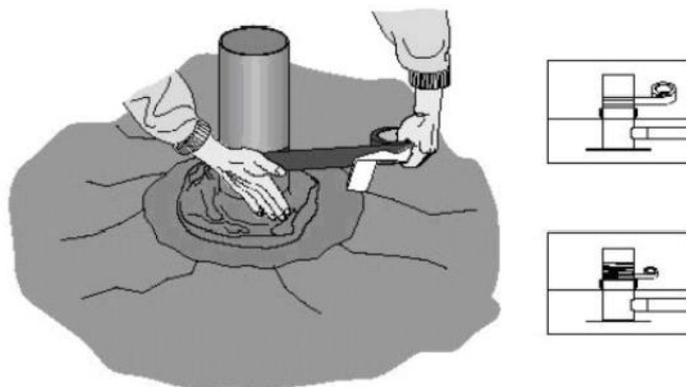


Figura 18

Caso a geomembrana venha com as mangas soldadas/ coladas de fábrica (sob pedido), devem-se seguir os seguintes passos:

- Verifique que a manga que vem de fábrica fica colocada no local adequado (tubo de entrada/saída)
- Siga os passos 5 e 6 descritos anteriormente.

RESUMO:

- O local de instalação do depósito deve estar livre de objectos cortantes pedras, raízes, ou qualquer outro tipo de vegetação ou materiais que possam causar danos à geomembrana.
- O solo deve estar seco e firme de modo a permitir o caminhar sobre ele sem alterações.
- Deve ser construído um anel ou maciço de cimento que servirá de suporte ao bordo do depósito.
- As dimensões do mesmo poderão variar entre 40 a 70 cm e 7 a 15 cm de espessura. O anel deverá ser concêntrico com o depósito. Em vez de utilizar um anel de cimento, podem ser utilizadas lajes de cimento.
- Em zonas sujeitas a ventos fortes, de modo a evitar pequenas deslocações do depósito, deve ser construído um anel exterior às chapas metálicas com 20 a 50 cm de altura. Esta protecção pode, também, ser feita com terra.

- Com o intuito de realizar a adução ou distribuição de água do depósito, deve prever a instalação de uma ou mais condutas de PVC (colar).
- Garantir a fixação da conduta colocando pequenos maciços no local das curvas.
- Os troços de tubo de PVC a instalar no interior do depósito deve estar aproximadamente a 50 cm acima do nível do fundo do depósito e a 1,2 m das paredes do mesmo.

MANUTENÇÃO

Para garantir uma boa utilização e uma longa vida útil do sistema de armazenamento de água, as instruções de instalação referidas devem seguidas e respeitadas, bem como todas as indicações referidas no presente manual e na documentação técnica do produto.

Deve ser realizada uma inspecção regular ao sistema, em especial após a ocorrência de tempestades e/ou ventos fortes.

Durante a inspecção devem-se verificar a existência de danos, em especial danos mecânicos. Em caso de haver danos, estes devem ser reparados ou comunicados ao fornecedor.

Em zonas de ventos fortes, o reservatório deve manter o seu nível de pleno armazenamento.

Nunca a altura de água dentro dos reservatórios, independentemente da sua localização, deve ser inferior a 30 cm.

Quando se verificar a formação de gelo no sistema, não é recomendável a sua utilização (não deve ser retirada água do reservatório e colocado outro meio de enchimento para evitar danos mecânicos).

TABELA DE RESISTENCIAS QUIMICAS PVC-P (AQUATEX EX) E AQUATEX PLUS

De acordo com a ISSO 175. Efeitos sobre outros químicos sob pedido.

Condições de teste – Exposição de 28 dias, a 23°C, 7 dias consecutivos.

Legenda:

A – Nenhum ou pouco efeito (Boa Resistência); B – Efeito moderado (Resistência Moderada)

C – Efeito sério (Sem resistência)

	PVC-P	Aquatex-EX®		PVC-P	Aquatex-EX®
Acetone	C	A	Nitric acid 25 %	C	A
Acetic acid 25%	C	A			
Ammonia 25 %	B	A	Oil, mineral (pure)	C	B
Ammoniasulphate	A	A	Oil, vegetable (pure)	B	B
Antarox 10 %	B	A	Oil, animal (pure)	C	B
			Oil, Diesel	C	B
Buryl acetate	C	A			
Butanol	C	A	Oxalic acid 25 %	A	A
Calcium chloride 25 %	A	A	Sodium-chloride 25%	A	A
Citric Acid 25 %	A	A			
Creosot	C	B	Chlorine NaClO		
Cyclohexane (pure)	C	B			
Di-ethyl-ether (pure)	C	B	Sodium-hypochloride ≥0.5ppm	A	B/C
Ethanol (concentrated)	C	A	(50°C)		
Ethyl acetate	C	A	Sodium-hydroxide 25%	C	B
Ethylene glycol	C	A	Sodium-hydroxide 60%		
Ferric chloride 25 %	C	A	Sodium-nitrate 25%	A	A
Formic acid	C	A	Sugar 25 %	A	A
Glycerine	B	A	Sulphuric acid 25 %	B	A
Hexane (pure)	C	B	Sulphuric acid 65 %	B	B
Hydrochloric acid 25 %	C	A			
Hydrogen peroxide	A	A	Tetra-Hydro-Furane (THF)	C	A
Isopropylalcohol	C	A	Toluene (475ppm)	C	A
Kerozene/Gazolene	C	B	Tri-Chloro-ethylene (475ppm)	C	A
Petrol Euro 95	C	B	Tri-Chloro-ethylene (pure)	C	B
Potassium-chloride 25 %	A	A	Tetra-Chloro-ethylene (pure)	C	B
Potassium-hydroxide 25 %	C	A			
Phosphoric acid	C	A	Turpentine (pure)	C	A
MEEK (1000ppm)	C	A			
MEEK (pure)	C	B	Xylene 150 ppm	C	A
Methanole	C	A	Xylene (pure)	C	C

GEOMEMBRANA AQUATEX® EX - FICHA TÉCNICA

Aplicações – Armazenamento de água potável, de água chuva, água, água de recirculação e água de drenagem. Geomembrana; Contenção secundária; Geomembrana de reservatório; Coberturas flutuantes; Coberturas; Aplicação em construção.

Informação técnica	Valor	Dimensão	Método de teste
Superfície superior / inferior	Opaco/Opaco	-	-
Fabrico	-	-	-
Revestimento	PERL XS	-	-
Espessura	± 0.5	mm	DIN EN 2286
Resistência à tracção W/W	± 17	N/mm ²	NEN ISO 527
Alongamento na ruptura W/W	> 800	%	NEN ISO 527
Resistência ao rasgo W/W	> 40	N/mm	DIN 53515
Resistência à temperatura	-40	°C	DIN EN 495-5
	80	°C	DIN 16726
Resistência química	Bom	-	ISO 175
Resistência UV	Bom	-	DIN 53387
<i>As propriedades acima mencionadas são valores indicativos. Não podemos aceitar qualquer responsabilidade por possíveis incorrecções (02/2003)</i>			

GEOTEXTIL 300 GR/M2 - FICHA TÉCNICA

Aplicações – Como protecção a colocar entre as paredes dos reservatórios GENAP e a geomembrana.

Informação técnica	Valor	Dimensão	Método de teste
Material	Poliéster (PES)	-	-
Espessura	± 2.8	mm	-
Cor	Cinzenta		-
Peso	300± 10%	gr/m ²	DIN 53854
Tensão K/l	> 7/11	kN/m	DIN 53857
Alongamento na ruptura K/l	> 60/60	%	DIN 53857
Resistencia ao rasgo	>1100	N	DIN 54307
Ponto de fusão	250	°C	

As propriedades acima mencionadas são valores indicativos. Não podemos aceitar qualquer responsabilidade por possíveis incorrecções (18/12/2009)