

NYK

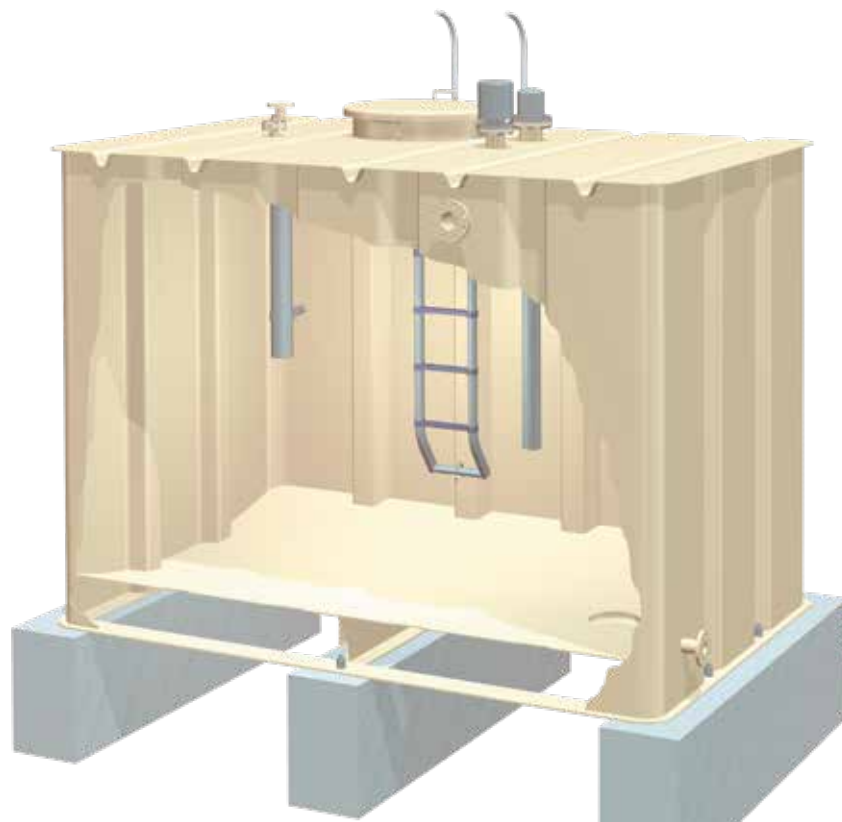
Lining & Engineering

鋼板製一体型水槽



基本構造 (鋼板製溶接一体構造)

NYKタンクは自由設計・受注生産です。



側部構造

側板は設計震度・タンク高さに応じて板厚を変え、さらにプレス溝によって補強をするため、槽内部の補強が不要です。このため、槽内の点検・清掃も容易に、且つ短時間で行うことが可能です。

上部構造

屋外設置では、雨を考慮し天板は1/100程度の勾配を有するように設計しています。また天板には、プレス溝をもうけ、人の荷重はもちろん豪雪にも耐える設計が可能です。

下部構造

底板は、排水しやすいようにゆるやかな湾曲形状になっており、水溜りがありません。また、底板がベースより100mm程度上がっているため、タンクとは別に平架台を必要としない構造となっています。

ブラストの目的

ブラストを行うことにより鋼板表面の錆や汚れを除去し、細かい凹凸を付けることができます。そうすることでブラスト処理面が活性化され、接着面積が増え、アンカー効果によりエポキシ樹脂の接着力が強くなります。ライニング工程の中でも重要な工程で、この工程の良否がライニング性能に大きく影響します。

無溶剤型ホットエアレススプレーの効果

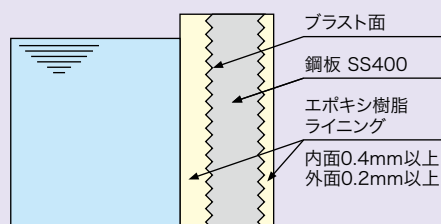
ブラストと並びエポキシ樹脂ライニングの耐久性を決める要因としてライニング工法があります。無溶剤型ホットエアレススプレー工法は溶剤の抜けた穴が無く、皮膜中に溶剤が残留しないので強靱で表面光沢を有するライニング皮膜ができます。

表面は平滑で、汚れが付着しにくく、清掃が容易なため衛生性に優れています。

標準防食仕様

設計図に合わせて鋼板を加工・溶接し製作した缶体の内外面をエポキシ樹脂で防食し、水などによる錆から守ります。

- 素地調整方法 グリットブラスト処理
- 素地調整基準 内面Sa2½以上
- 防食樹脂 加熱硬化型エポキシ樹脂ライニング
- 施工法 無溶剤型ホットエアレススプレー工法
- 標準膜厚 内面 0.4mm以上 外面 0.2mm以上



製作工程

設計から製缶・エポキシ樹脂ライニング材製造・ライニング施工まで、一貫した生産システム。



1 切断(シャーリング)・溶接

鋼板を直角にするため切断を行います。切断した鋼板は天・側・底板の寸法にユニオン溶接します。



2 プレス

ユニオン溶接で繋いだ鋼板に弊社オリジナルの溝型を、天・側板にそれぞれプレスします。



3 ノズル類取付

組立前の溶接作業性の良い状態でノズル類を取付けます。



4 組立

定盤上にベースプレート置き、底板をのせ、側板をたて、天板をのせると組立が完了します。



5 溶接

自動・半自動・手溶接を使い分け、タンク内・外両面から溶接を行います。



6 仕上げ

ライニングのために溶接ビードが滑らかな肉盛りとなるよう、グラインダーで仕上げます。



7 缶体検査

製缶工程の総まとめとして、寸法・外観検査を行います。



8 水張り検査

ライニング工程に移る前に、タンクに水を入れ漏水箇所が無いか検査します。



9 ライニング材調合・製造

NYK独自の技術で開発したエポキシ樹脂ライニング材を工場内で調合・製造します。



10 プラスト

ライニング前の素地調整としてグリットを0.7MPa程度の圧縮空気ですり付け、プラストを行います。仕上げ基準はSa2½以上です。



11 ホットエアレスプレー

溶剤を使わずにエポキシ樹脂を加熱して、15～20MPaの高圧ですプレーします。



12 焼成

ライニング材の性能を発現させるために焼成を行います。焼成はNE-204の場合、120℃で4時間です。



13 ピンホール検査

タンク内面のライニング皮膜にピンホールや割れが無いか検査を行います。皮膜は絶縁体ですので、高電圧をかけスパークするかどうか見ます。



14 膜厚検査

電磁式の膜厚計で測定します。標準膜厚は内面0.4mm以上、外面0.2mm以上です。



15 外面塗装

外面をウレタン系塗料で仕上げ塗装します。



16 部品取付・最終検査

マンホール・通気口カバー・電極座カバー・内はしごなどの部品を取付けた後、出荷前の最終検査をします。

用語解説

グリットとは

グリットとはショット(焼入れした鋼球)を砕いた物です。従って角張っておりプラストした際に凹凸が付きやすくなります。

Sa2½とは

拡大鏡無しで表面には目に見えるミルスケール・錆・塗膜・異物・油・グリース及び泥土が無く、残存する全ての汚れは、その痕跡が斑点又はすじ状の僅かな染みとなって認められる程度。

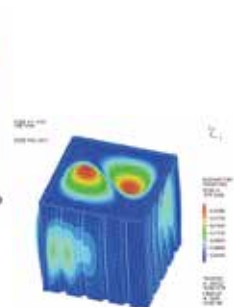
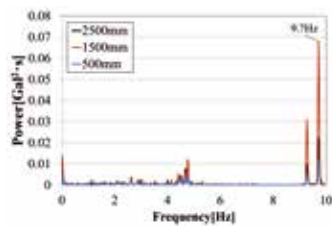
災害時の安全性

「鋼板製溶接一体構造」が、NYKタンクの高い耐震強度を保証。



実績と最新の研究に裏付けされた耐震性能

NYKの耐震設計は、建築基準法、同法施工例及び建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）、官庁施設の総合耐震計画基準に基づき設計を行っています。また、産学協同で行った実機振動実験や有限要素解析から鋼板製一体型水槽の内外面溶接一体のコルゲート構造が十分な剛性を有する構造であることが確認されています。これまでの大震災で実証された高い耐震性能が、最新の研究で理論的にも裏付けされています。



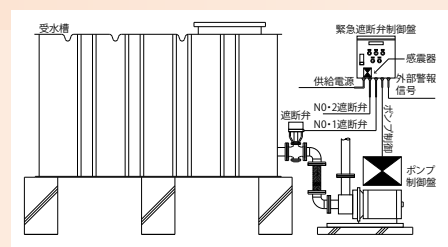
緊急遮断システム

地震災害時に非常用飲料水を確保するため、受水槽に緊急遮断弁を装備するシステムが採用されています。

過去の大震災でも破損事故のなかったNYKタンクにこのシステムを装備することで、より確実に貴重な水を貯めることができます。



緊急遮断弁と制御盤



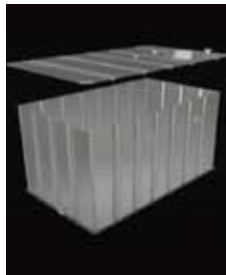
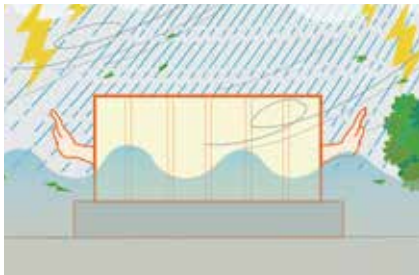
自然災害に強い

大地震や大型台風・集中豪雨などの自然災害から命と水を守ります。

大地震が起きても壊れない

大地震での水槽破損無し

溶接一体構造によるエヌ・ワイ・ケイの水槽は、数々の大地震でも本体の破損例はありません。振動実験においても鋼板製一体型水槽の耐震性能について十分な確認をしています。



暴風・集中豪雨でも壊れない

モノコック構造

水槽本体は内部補強の無い鋼板6面体での箱型構造。側面と天板には溝型プレスを施したコルゲート構造を採用。鋼板の板厚と溝型プレスの組み合わせで水槽内部の水圧だけでなく、外部からの力に関してもタンク全体で受け止めることができます。

積雪に強い

実績が物語る信頼性

東北地方・北陸地方等の多雪地域でも数々の納入実績があります。もちろん積雪による破損例はゼロ。溶接一体構造・モノコック構造により屋根に積もった雪の重みで潰れることもありません。側面が雪に覆われても平気です。



WATER GET ウォーターゲット

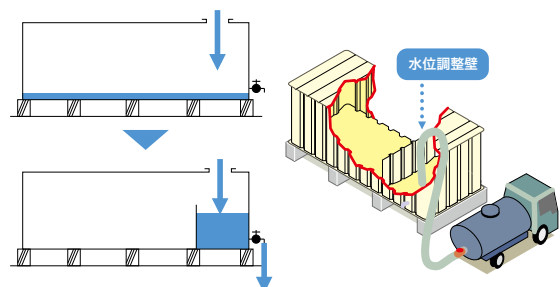
給水車対応型受水槽システム

阪神・淡路大震災では、神戸市だけで給水車の延べ台数は16,000台、ピーク時には1日432台にもなりました。受水槽メーカーである弊社もトラックにタンクを載せて、給水活動に参加しました。そこでいくつかの問題点に遭遇しました。

給水車の大半は1～2トン程度の容量です。

大きな受水槽に給水車の水を入れても、水位が足りず、取水口から水を取り出せません。

そこで、
**少量の水でも水位が高くなるように、
水槽内部に壁をもうけました。**



衛生性

厚生労働省の食品衛生法、水道法の法基準をクリア。

実績が示す錆びないエポキシ樹脂焼付けライニング

NYKタンクは内外面全面に、NE-204（無溶剤型エポキシ樹脂）を均一に焼付けライニングしています。

NE-204は厚生労働省の食品衛生法、水道法の衛生基準に適合しており、50年以上も食品用タンクに使用され続けている、衛生的で安全なライニング材です。鋼板とNE-204は抜群の接着強度を有しているため剥離は起こらず、また、ライニング樹脂の表面硬度は十分高いためキズがつきにくく、長期にわたり鋼板の発錆を防止し、いつまでも水を清潔に貯めておくことができます。



清掃が容易な内部

NYKタンクのNE-204皮膜表面は平滑なため水垢等が付着しにくく、付着物等はスポンジ等で容易に拭き取ることが可能です。また、構造上内部補強材（支柱・天井補強）が無く、パネル接合部（シーリング材・組立ボルト部等）が無いので、清掃・保守点検が極めて容易に行えます。



藻類の発生無し

NYKタンクは鋼板製のため太陽光を遮断するので、藻の発生はありません。

排水性の良い底構造

底板は、NYK独自のゆるやかな湾曲形状になっています。素早く排水でき、水溜りがありません。

清掃時間が短縮され、コスト低減につながります。



有害物の侵入を防止

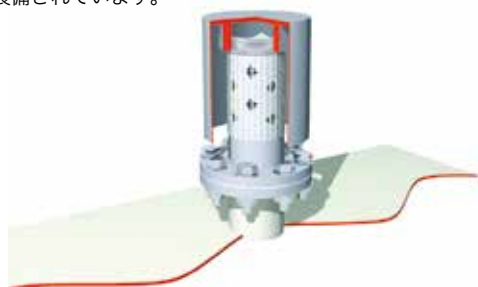
マンホール

NYKタンクのマンホールは直径650mmと国土交通省告示より大きく、ガスケットで外部と遮断しています。また、雨水などの浸入を防ぐためネック部は100mm以上高くしてあり、施錠が可能です。



通気口

高さが150mm以上あり、外部から有害物が侵入しないよう、防虫網が装備されています。



耐久性

長寿命でLCC削減に貢献。

NYKタンクは非常に耐久性の高いNE-204（無溶剤型エポキシ樹脂）を内外面に焼付けライニングしています。建物と同等の長寿命を有しており、お客様のLCC（ライフサイクルコスト）削減に貢献いたします。



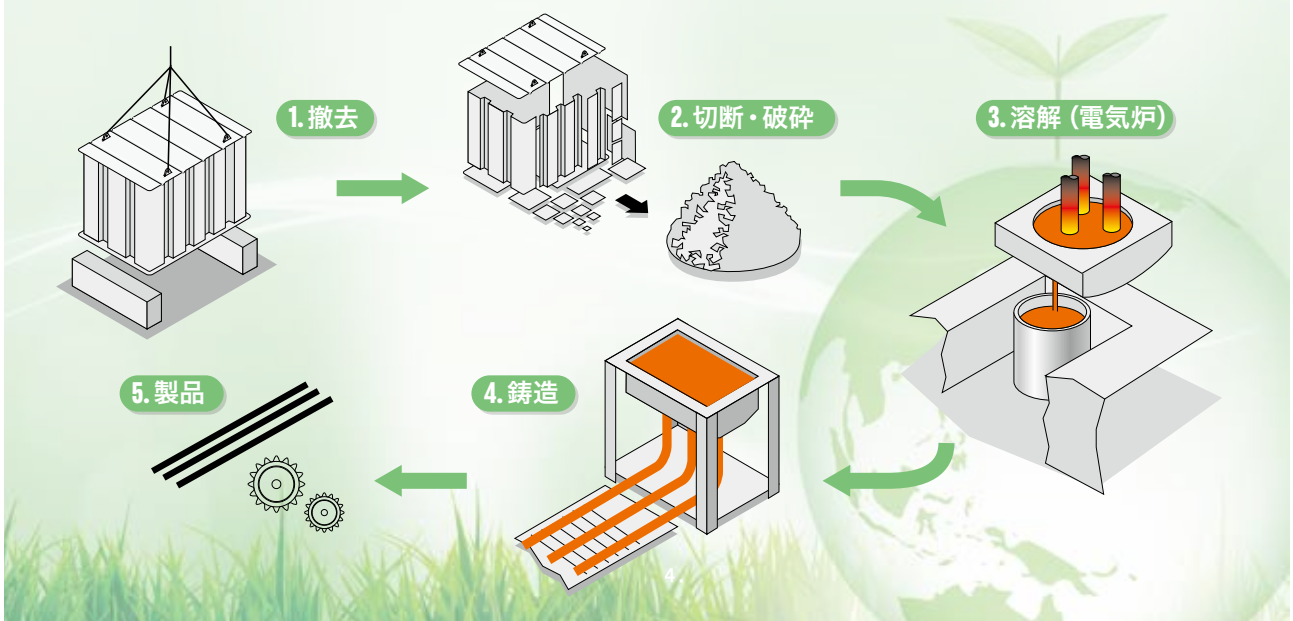
環境保全への取り組み

日本容器工業グループの長寿命循環型システム

1. 製品の軽量化による省資源化。
2. 製品の廃棄物量の減少。(リデュース)
3. 製品の再利用。(リユース)
4. 製品の回収・再生。(リニューアル)

グループでは「資源有効利用促進法」に謳われる、リデュース・リユースに加え、製品を使用後に回収・更新して、「再生(リニューアル)」することで、長寿命循環型システムを構築し、より一層の資源有効利用、環境保全を図っていきます。

鋼板製一体型水槽のリサイクル



自由設計

NYKタンクは受注生産です。設計時に諸条件をお知らせください。

形状・高さ自由

設置場所・デザインに合わせて形状・高さを自由に設計できます。また、工場で分割製作後、現地で組立を行う大型タンクの施工も可能です。全てのNYKタンクにおいて、強度・耐久性とも十分な設計をしています。



中仕切・ポンプ室

給排水基準ではタンクを2槽式以上に分割することが望ましいとされています。

NYKタンクでは、中仕切を自由な位置に取付けできます。また、ポンプ室も鋼板で製作し水槽と一体構造とします。寸法上の制約を受けることなく自由に設計できます。

●中仕切設計モデル

2槽式



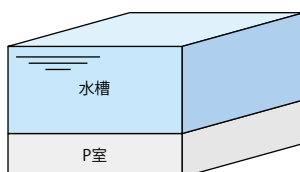
3槽式



●ポンプ室付設計モデル



●下部ポンプ室付水槽も製作可能です。



多雪型(保温型)

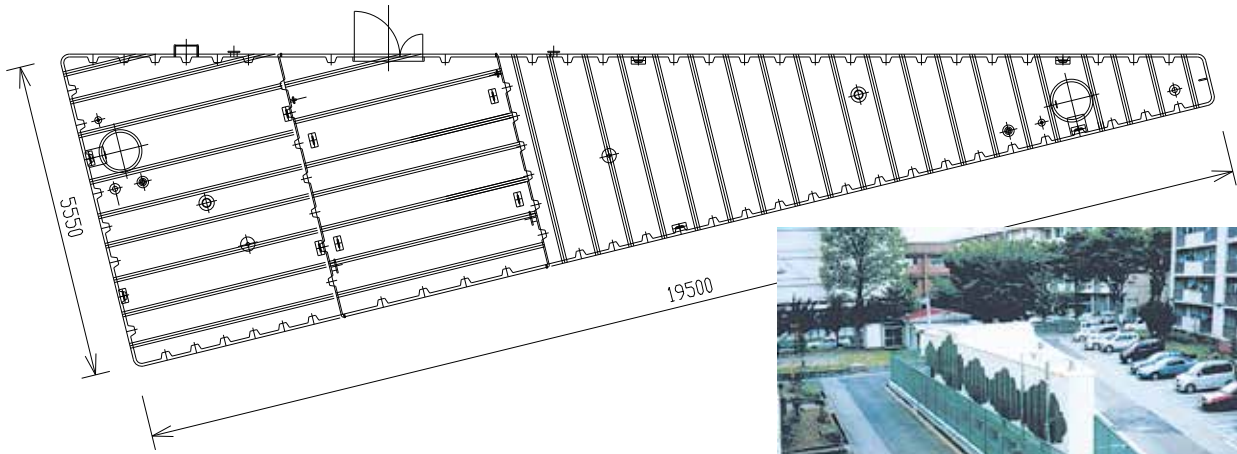
多雪地域での貯水のために、タンク本体の廻りに保温層をもうけます。NYKタンクの多雪地区積雪荷重は、建築基準法施行令第86条に準拠して設計しています。NYK多雪型タンクにおいても内部補強無しで積雪荷重に十分耐える構造としています。また、通気口は多雪型(オプション)を使用しています。



●各地区の積雪量基準は、特定行政庁で建築基準法に基づき多雪区域の指定及び積雪量を施行細則や設計基準で定めています。

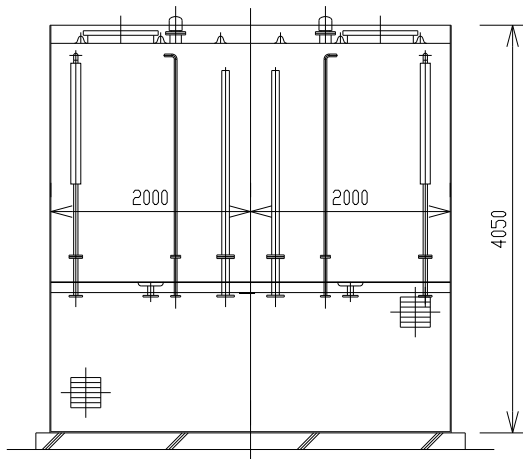
お客様のご要望に合わせて設計・製作いたします。
詳しくはお問い合わせください。

敷地形状対応型タンク



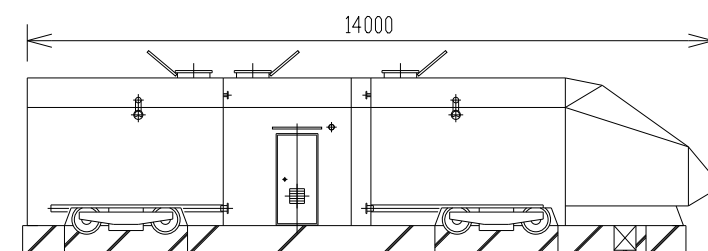
5.5W × 19.5L × 3.0H 108m³ポンプ室付受水槽

下部ポンプ室付・内部配管方式



1.65W × (2.0 + 2.0)L × 4.05H
12m³下部ポンプ室付デザインタンク

新幹線型デザインタンク



3.4W × (3.95 + 3.0P + 3.95)L × 3.0H
50m³ポンプ室付デザインタンク



1080m受水槽



800m + 600m受水槽



75mポンプ室付受水槽



30mポンプ室付受水槽



50m受水槽 (屋内設置事例)



204mポンプ室付受水槽



580m受水槽



180m受水槽



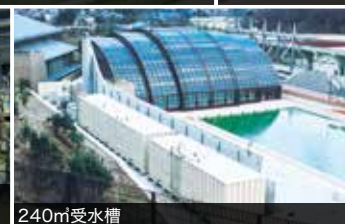
108mポンプ室付受水槽



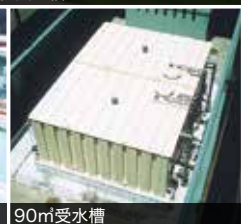
100m受水槽 × 4基



90m × 2基、75m × 1基
受水槽 (屋内設置事例)



240m受水槽



90m受水槽



25mデザインタンク×6基



308mデザインタンク



18mポンプ室付デザインタンク



14mポンプ室付
デザインタンク



75mデザインタンク×2基+ポンプ室



14mデザインタンク



9.4mデザインタンク+ポンプ室



30mポンプ室付デザインタンク



9.7mデザインタンク



10mポンプ室付デザインタンク



28mデザインタンク



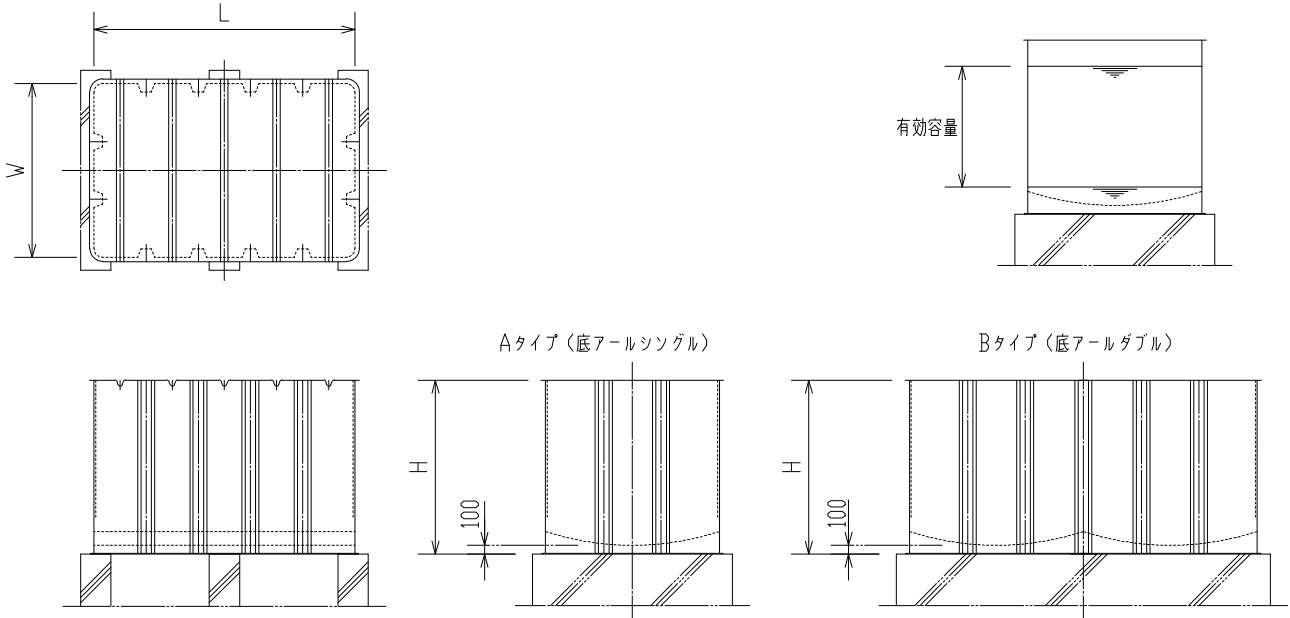
15mデザインタンク×2基
+ポンプ室



5mデザインタンク×2基
+ポンプ室

寸法・容量図

タンク標準寸法図表 (NW型)



標準寸法表 (NW型) 水平震度KH=1.0

有効容量 (m ³)	タンク寸法 (mm)			製品質量 (kg)	底タイプ
	W	L	H		
3.0	1,500	1,500	2,010	930	A
4.0	1,500	1,500	2,480	1,050	A
5.0	1,500	2,000	2,350	1,200	A
6.0	1,500	2,000	2,710	1,310	A
7.0	2,000	2,000	2,480	1,460	A
8.0	2,000	2,000	2,740	1,600	A
9.0	2,000	2,500	2,530	1,740	A
10.0	2,000	3,000	2,380	1,950	A
12.0	2,000	3,500	2,430	2,150	A
15.0	2,500	3,000	2,760	2,400	A
18.0	2,500	4,000	2,600	2,800	A
20.0	2,500	4,000	2,810	2,950	A
22.0	2,500	5,000	2,550	3,250	A
25.0	2,500	5,000	2,800	3,400	A
25.0	3,000	4,000	2,940	3,250	A

有効容量 (m ³)	タンク寸法 (mm)			製品質量 (kg)	底タイプ
	W	L	H		
30.0	3,000	5,000	2,850	3,850	A
35.0	3,000	6,000	2,790	4,330	A
40.0	3,000	7,000	2,740	4,900	A
40.0	3,500	6,000	2,650	4,950	B
45.0	3,000	7,000	2,990	5,150	A
45.0	3,500	6,000	2,890	5,150	B
50.0	3,000	8,000	2,920	5,650	A
50.0	3,500	7,000	2,790	5,800	B
55.0	3,000	9,000	2,880	6,250	A
55.0	3,500	8,000	2,710	6,400	B
60.0	3,000	10,000	2,840	6,750	A
60.0	3,500	9,000	2,640	7,000	B
72.0	3,500	9,000	3,080	7,500	B
75.0	3,500	10,500	2,830	8,250	B
80.0	3,500	10,500	2,970	8,450	B

上記以外の容量・寸法が必要な場合はお問い合わせください。

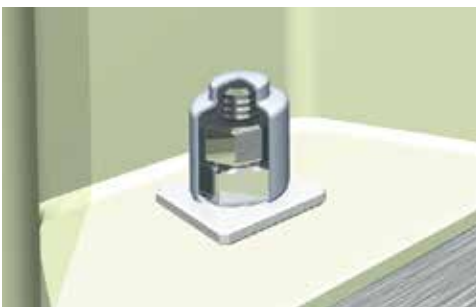
コンクリート基礎

基礎標準寸法図 (参考)

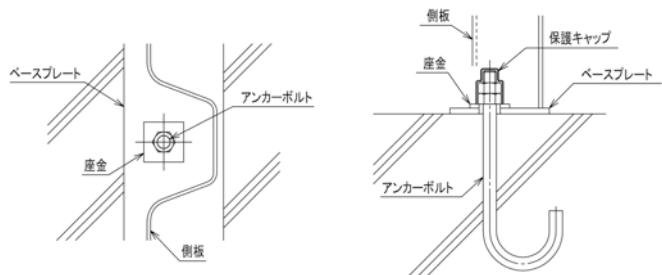
タンク長辺 L (mm)	コンクリート基礎形状寸法 (mm)	タンク長辺 L (mm)	コンクリート基礎形状寸法 (mm)
2000		1500	
3000		2000	
4000		2500	
5000		3000	
6000		3500	
7000			
8000			

●詳細は納入仕様書でご確認ください。
 ●コンクリート基礎の幅は350mm、高さは600mm以上が標準です。

アンカーボルト



アンカーボルト取付参考図



搬入・据付に関するお願い

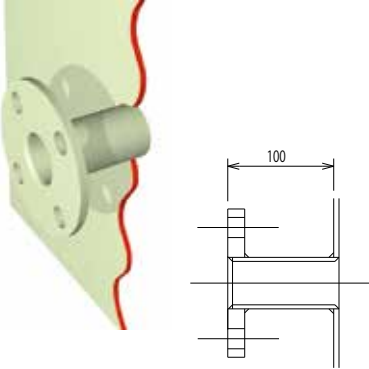
- 搬入・据付の日時は遅くとも10日前までに決定し連絡くださるようお願いいたします。
- 事前にコンクリート基礎のアンカーボルト位置が弊社納入仕様書と合っているか、ご確認願います。
- 事前に搬入・据付当日、場内ゲートからタンク据付場所までの通路に障害物が無いよう調整をお願いいたします。
- タンク据付には、通常レッカー等の重機を使用しますのでレッカー等の設置及び作業スペースの確保もお願いいたします。

搬入・据付に関しては、事前に弊社にて調査いたします。

付属部品

標準付属部品

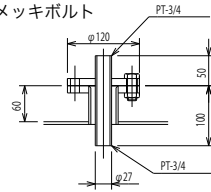
揚水口・溢水口・連通口



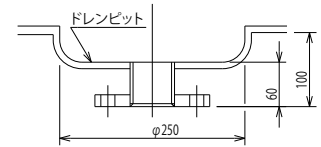
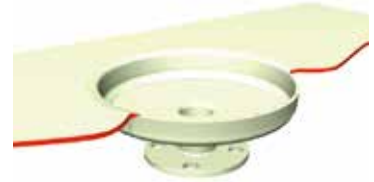
ボールタップ給水口



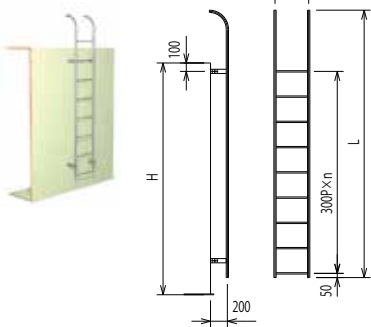
- 口径：20A
- 材質：SUS304+SS400
- 防錆施工：NE-204ライニング
- 取付ボルト：溶融亜鉛メッキボルト
- ガスケット：EPT



排水口



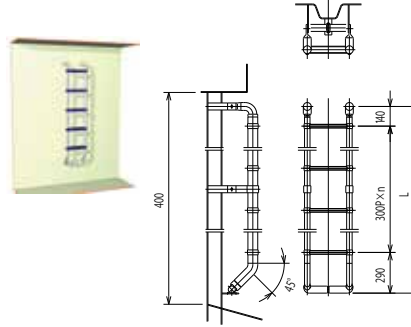
外はしご



- 材質：鋼材
- 防錆施工：溶融亜鉛メッキ
- 取付ボルト：溶融亜鉛メッキボルト

取付部適用高さH	n	L
1100～1400	3	1650
1450～1700	4	1950
1750～2000	5	2250
2050～2300	6	2550
2350～2600	7	2850
2650～2900	8	3150
2950～3200	9	3450
3250～3500	10	3750
3550～3800	11	4050

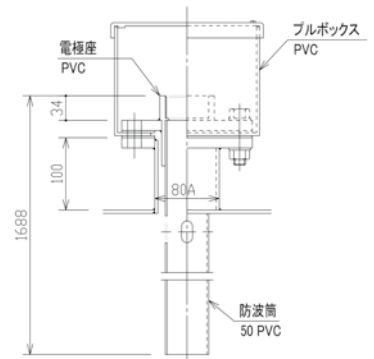
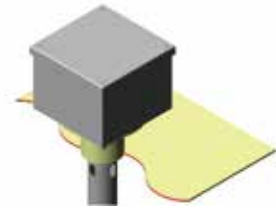
内はしご



- 材質：PVC
- 取付ボルト：樹脂被覆ボルト(上部)
SUS304(下部)

取付部適用高さH	n	L
1250～1500	2	1030
1550～1800	3	1330
1850～2400	4	1630
2450～3000	6	2230
3050～3600	8	2830
2650～	10	3430

電極座

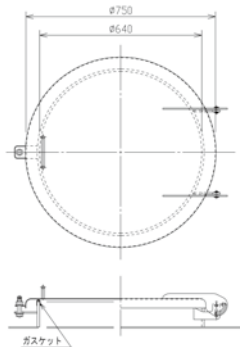


- 材質：PVC
- 取付ボルト：PVC
- ガスケット：EPT(3t)
- 電極取付ネジ部 2号コネクタ

マンホール



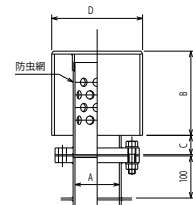
- 施錠可能
- 材質：鋼板
- 防錆施工：NE-204ライニング
- ガスケット：EPT(白)
- ヒンジ：SUS304
- 錠穴付ボルト：SUS304



通気口



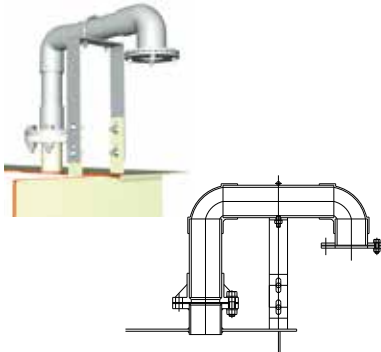
- 材質：PVC
- 防虫網：樹脂被覆ガラス繊維
- 取付ボルト：PVC
- ガスケット：EPT



	50A	80A	100A	125A
A	50A	80A	100A	125A
B	200	230	250	280
C	44	44	46	46
φD	114	165	216	267

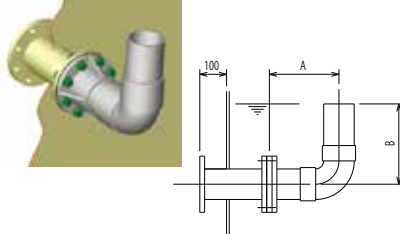
オプション部品

多雪型通気口



- 口径：50A～
- 材質：PVC
- 防虫網：樹脂被覆ガラス繊維
- 取付ボルト：溶融亜鉛メッキボルト
- ガスケット：EPT

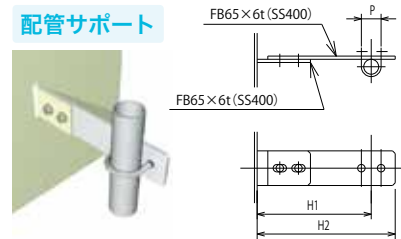
溢水口用ラッパ管



- 口径：50A～
- 材質：PVC
- 取付ボルト：樹脂被覆ボルト
- ガスケット：EPT

口径(A)	A	B
80	150以上	170以上
100	160以上	200以上
125	180以上	230以上
150	220以上	260以上

配管サポート

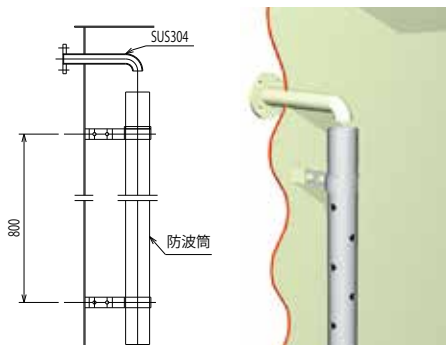


口径(A)	20A	25A	32A	40A	50A
H1	250	250	250	250	250
H2	295	300	305	305	310
P	38	46	54	60	72

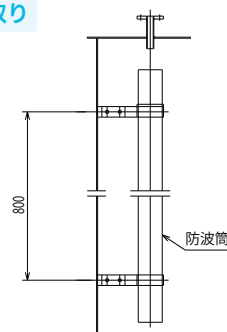
口径(A)	65A	80A	100A	125A	150A
H1	250	300	300	300	300
H2	325	385	400	415	430
P	92	104	132	158	184

給水口取付方式

横取り



上取り



- 防波筒：(有孔管)
- 取付ボルト：樹脂被覆ボルト(上部)
SUS304(下部)

取扱注意事項

注意

- ◆タンクの上での作業の際は、足元のサポート、マンホール、取出口管、補強等の凹凸部につまずくことの無いように注意してください。つまずいたとき転倒や落下の恐れがあります。
- ◆樹脂ライニング面は水で濡れていると滑りやすくなり、転倒の恐れがあります。ゴム長靴等、滑りにくい履物を着用してください。
- ◆靴底に金属等硬いものが付いている履物、金具片や小石等の付着した履物は樹脂ライニング面を傷つけますので、使用しないでください。
- ◆はしごの昇降の際にはステップをしっかりと握ってください。濡れていると手足が滑ることもあり、転倒や落下の恐れがあります。
- ◆清掃用具は樹脂ライニングを傷つけないものを使用してください。樹脂ライニングを傷つけるような金属や硬い部分は被覆等の保護対策をとってください。
- ◆タンクに付着している部分、例えば、マンホールカバー・ポールタップ・防波管等は損傷しないように注意して作業してください。
- ◆タンクの近辺及び内部での火気の使用はさけてください。樹脂ライニングを損傷させることがあります。
- ◆事故・事件防止、衛生管理のため、関係者以外はタンクに近づけないでください。
- ◆子供が投げた石やボールがタンクに当たりますと樹脂ライニングや付属品を損傷する恐れがあります。また、タンクの周辺で子供が遊んでいるとき配管等付属品に頭等をぶつけて怪我をする恐れがあります。子供がタンクの周辺では遊ばないように注意してください。

ご注文に際してのお願い

- 必ずタンク仕様の下記項目についてご指定ください。
- ①タンク寸法(幅・長さ・高さ)
 - ②タンク容量(呼称もしくは有効容量)
 - ③タンク設置場所(最上階・屋上及び塔屋・2階床以上・地下及び1階)
 - ④設計震度(0.6・1.0・1.5・2.0)
 - ⑤中仕切の有無と区切り寸法
 - ⑥マンホール、取出口、はしごの個数及び取付位置
 - ⑦上載荷重
 - ⑧その他オプション部品・設計・仕様など
 - ⑨塩害の有無
- ご指定の仕様については、当社提出図面でご確認ください。
 - タンク運搬の都合上、道路状況調査をする場合がありますので、設置住所をお知らせください。
 - 設置日・作業時間・作業用電源の有無・足場の有無(高架台などの場合)・設置場所周囲の状況をお知らせください。
 - 配管接続は芯ずれの無いように行ってください。(許容誤差2mm以内)
 - 配管の膨張、収縮、偏荷重に対しては伸縮継手を取付けてください。

保守点検について

公衆衛生の向上と生活環境の改善のため、タンクの保守点検及び水質検査がさまざまな法規で義務づけられています。NYKタンクの機能を長期間にわたり十分に活用いただくため、完全な保守点検・検査をお願いいたします。詳しくは、当社担当者までお問い合わせください。

補修について

タンク本体に異常がある場合もしくは誤って破損した場合、下記項目をご確認の上、当社が特約店にご連絡ください。

- ①タンクの設置場所をご連絡先
- ②タンクの設置年月日
- ③タンクの寸法(幅・長さ・高さ)
- ④タンクの設置状況(屋内・屋外・屋上・高架台など)
- ⑤異常もしくは破損の内容
- ⑥補修作業の可能な日時(補修作業期間はお問い合わせください。)
- ⑦作業用電源及び足場などの有無(小工事であれば100V電源で可能。また、作業現場から電源までの距離をお知らせください。)

- 内容によっては、補修費を実費いただくことがありますので、ご了承ください。

日本容器工業株式会社

本 社 〒349-0131 埼玉県蓮田市根金1689-1 TEL (048) 766-1211 FAX (048) 767-1021

株式会社エヌ・ワイ・ケイ

本 社 〒104-0031 東京都中央区京橋2-6-15 TEL (03) 3528-6580 FAX (03) 3528-6590

埼 玉 工 場 〒349-0131 埼玉県蓮田市根金1689-1 TEL (048) 766-1211 FAX (048) 767-1021

東 北 営 業 所 〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町1-13-32-902 TEL (022) 797-1675 FAX (022) 797-1676

株式会社日本容器工業長岡

本社・長岡工場 〒940-0004 新潟県長岡市高見町339 TEL (0258) 24-4400 FAX (0258) 24-4405

株式会社NYKシステムズ

本社・東京事業所 〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町1-9-2 TEL (03) 5809-1256 FAX (03) 5833-7173

大 阪 事 業 所 〒530-0041 大阪府大阪市北区天神橋1-19-8 TEL (06) 6881-5052 FAX (06) 6881-5063

株式会社NYK西日本

本 社 ・ 工 場 〒675-0155 兵庫県加古郡播磨町新島33番地 TEL (079) 441-3800 FAX (079) 441-3801

大 阪 営 業 所 〒541-0056 大阪府大阪市中央区久太郎町3-1-27 TEL (06) 6251-1531 FAX (06) 6251-1532