Base Load Power Hub (BLPH)

THE REPLY TO NOTE 1 OF CRS IS ADVISABLE TO ME MODIFIED AS FOLLOW:
CAMPI INDICATED THE DIAMETER OF INSTALLATION BOLTS IN GAD.
THE WAY TO FIX THE BOLTS, THE RELEVANT LENGTH, TYPE (BOLTS OR STUD BOLTS) TO THE DECK IS DECIDED BY CONTRACTOR (RM) ACCORDING TO THE STRUCTURE OF THE DECK UNDER VESSEL'S LEGS

INSTALLATION AND OPERATING MAINTENANCE MANUAL (IOM)

HYDROGEN VENT KO DRUM V-43001

Document Number: 1724000163-MAC-MAN-00015

ROSETTI MARINO

1	NO COMMENTS - APPROVED - WORK MAY PROCEED
2	MINOR COMMENTS - REVISE AND RESUBMIT - WORK MAY PROCEED
3	MAJOR COMMENTS – REJECTED – DO NOT PROCEED
4	APPROVAL NOT REQUIRED

NOTE: Approval doesn't relieve the supplier from mandatory compliance with contractual documents and specifications. Comments made do not imply acceptance of any cost or delivery impact.

Sign	Date
	19-09-2024

Document Class: 3

Rev.	Date	Description	Prepared	Reviewed	Approved
02	09/09/2024	Issue for Information (IFI)	M. CATTANI	S. DONDI	E. DALL'ARCHE
01	12/07/2024	Issue for Information (IFI)	M. CATTANI	S. DONDI	E. DALL'ARCHE
00	01/07/2024	Issue for Information (IFI)	M. CATTANI	S. DONDI	E. DALL'ARCHE

C.A.M.P.I. Srl

Ferrara - Italy

Revision / Change Log

Rev.	Description
00	Issue for Information (IFI)
01	Issue for Information (IFI)
02	Issue for Information (IFI)

HOLDS LIST

No.	Description
1	
2	
3	
4	

Table of contents

1 PROJECT / PROGETTO 5

2 DOCUMENT SCOPE / SCOPO DEL DOCUMENTO 6

2.1 REFERENCES / riferimenti 6

3 EQUIPMENT LIST / LISTA APPARECCHI 7

4 INSTALLATION / ERECTION 8

4.1 PACKING / UNPACKING & INSPECTION INSTRUCTION 8

4.2 shipping procedure / Procedura di imballaggio 9

4.3 STorage and preservation procedure / Procedura di stoccaggio e conservazione 9

4.4 handling procedure / Procedura di movimentazione 9

4.5 lifting - transportation design and procedure / Procedura e disegni di sollevamento - trasporto 9

4.6 installation procedure / Procedura di istallazione 9

4.7 bolt tightening procedure / Procedura serraggio 10

5 maintenance operation / manutenzione 16

5.1 Spare parts list / elenco ricambi 16

List of tables

Table 1 - Reference Documents.....6

1 PROJECT / PROGETTO

PROJECT / *PROGETTO* :	Hollandse Kust Noord (HKN)
CLIENT / *CLIENTE* :	Rosetti Marino
PURCHASE ORDER N° :	1724000163 123A90A
EQUIPMENT / *APPARECCHIO* :	HYDROGEN VENT KO DRUM
TAG / *SIGLA*:	V-43001
SUPPLIER / *FORNITORE* :	C.A.M.P.I. Srl
SUPPLIER JOB REF. / *COMMESSA DEL FORNITORE* :	24001

2 DOCUMENT SCOPE / SCOPO DEL DOCUMENTO

The purpose of the use and maintenance manual is to provide the customer and all personnel responsible for interacting with the TANK with all the information necessary for correct use and maintenance of the same in optimal conditions, with particular attention to ensuring that this occurs in the maximum possible way. safety conditions.

Lo scopo del manuale d'uso e manutenzione è di fornire al cliente e a tutto il personale, preposto ad interagire con il SERBATOIO, tutte le informazioni necessarie al corretto utilizzo ed al mantenimento in condizioni ottimali dello stesso, con particolare riguardo affinché ciò avvenga nelle massime condizioni di sicurezza.

2.1 REFERENCES / RIFERIMENTI

Doc. No.	Description
1724000163-MAC-DA-00004	GENERAL ARRANGEMENT DRAWINGS AND FOUNDATION LOADING DIAGRAM AND SUPPORT DETAILS (INCL NOZZLE LOADS) and INCLUDING NAMEPLATE DRAWINGS
1724000163-MAC-DS-00006	EQUIPMENT DATA SHEETS INCLUDING WEIGHT DATA SHEETS
1724000163-MAT-PRO-00007	PAINTING PROCEDURE (including surface preparation)
1724000163-COM-LIS-00014	SPARE PART INDEX REGISTER (COMMISSIONING, OPERATION)
1724000163-QC-PRO-00016	SHIPPING, PACKING, HANDLING AND STORAGE and PRESERVATIONS, PROCEDURES

Table 1 - Reference Documents

3 EQUIPMENT LIST / LISTA APPARECCHI

N.1 HYDROGEN VENT KO DRUM / SERBATOIO ACQUA – IDROGENO ①

4 INSTALLATION / ERECTION

4.1 PACKING / UNPACKING & INSPECTION INSTRUCTION

Text

The equipment is prepared for dispatch with the internal parts and the movable parts accurately fixed and protected against the possible impacts due to transport.

L'apparecchiatura è predisposta per la spedizione con le parti interne e le parti mobili fissate in modo accurato e protetta contro i possibili impatti dovuti al trasporto.

All nozzles and open connections are usually “blinded” and sealed, so to avoid the infiltration of foreign materials inside the pertinent chambers.

Tutti gli ugelli ei raccordi aperte sono solitamente " accecati " e sigillati in modo da evitare l'infiltrazione di materiali estranei all'interno delle camere pertinenti.

The unpacking activities must be carried out with the utmost attention, so to avoid possible damages to functional projecting parts (nozzles, brackets, etc..), as well as the seal surfaces performed with special finishing, and to internal movable parts.

Le attività di disimballaggio devono essere eseguite con la massima attenzione in modo da evitare eventuali danni alle parti funzionali sporgenti (ugelli, staffe, ecc..) , così come le superfici di tenuta eseguite con finitura speciale , e le parti interne mobili .

Once the supply has been unpacked, it must be checked for completeness by comparison with the packing list. Do not remove any identification labels from the individual parts because these part numbers are also used on the packing drawing.

Una volta disimballato si deve verificare la completezza rispetto al packing list. Non rimuovere le etichette di identificazione delle singole parti, perché questi codici sono utilizzati anche sul disegno di imballaggio.

Any parts missing or damaged have to be reported in writing immediately after the supply has been unpacked.

Le parti mancanti o danneggiate devono essere segnalate per iscritto immediatamente dopo che l’apparecchiatura è stata liberata dall’imballo.

4.2 SHIPPING PROCEDURE / PROCEDURA DI IMBALLAGGIO

The equipment is delivered (according to the constructive type and basing on the supply specifications and/or at manufacturer's discretion) in wooden box fixed to the loading device.

L' apparecchiatura è fornita (secondo la tipologia costruttiva, e basandosi sulle specifiche del costruttore) in cassa di legno fissata al dispositivo di carico.

No other projecting part (nozzle, connections, brackets, closing systems, mechanical parts, etc.) has to be used for this purpose, so to avoid any possible mechanical damages and/or breaks and/or falls.

Nessun'altra parte sporgente (ugelli, raccordi, staffe, sistemi di chiusura, parti meccaniche, ecc..) deve essere utilizzato per questo scopo, in modo da evitare eventuali danni e / o rotture meccaniche e / o cadute.

4.3 STORAGE AND PRESERVATION PROCEDURE / PROCEDURA DI STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE

Keep the vessel in the same packing condition as delivery.

Mantenere l'apparecchio nelle medesime condizioni di imballo della consegna.

4.4 HANDLING PROCEDURE / PROCEDURA DI MOVIMENTAZIONE

The activities of loading and unloading must be carried out by means of apposite lifting lugs

Le attività di carico / scarico devono essere effettuate attraverso gli appositi golfari di sollevamento.

4.5 LIFTING - TRANSPORTATION DESIGN AND PROCEDURE / PROCEDURA E DISEGNI DI SOLLEVAMENTO - TRASPORTO

The equipment is provided with proper connections and lugs which allow the correct sling during the lifting activities and/or handling for a safe loading/unloading.

L'apparecchiatura è provvista di connessioni appropriate e di golfari di sollevamento che consentono la corretta imbragatura in sicurezza durante il sollevamento e spostamento nelle operazioni di carico / scarico.

4.6 INSTALLATION PROCEDURE / PROCEDURA DI ISTALLAZIONE

Check the dimensions of the foundations for the vessel as well as the height of the foundation platform as referred to the zero line.

Controllare le dimensioni delle basi e l'altezza della piattaforma di fondazione che è considerata la linea zero.

The zero line, or construction level +/-0 resp., must be marked by the site supervisor in a binding way.

La linea dello zero, o la costruzione di livello +/- 0 devono essere contrassegnati dal supervisore del sito in modo chiaro.

The connection lines must be connected without stress to the marked connection nozzles of the vessel. The maximum admissible forces and moments that may act on the connecting nozzles are indicated in the manufacturer general arrangement drawing.

Le linee di tubazione devono essere collegate con quelle marcate sull'apparecchio senza superare il carico di connessione. Le forze massime ammissibili e momenti che possono agire sui bocchelli di collegamento sono indicati disegno d'assieme fornito dal costruttore.

Check:

- correct alignment of pipes in order to avoid stress
- correct tightening of the bolts

Controllare:

- Corretto allineamento delle tubazioni per evitare lo stress

- Corretto serraggio dei bulloni

4.7 BOLT TIGHTENING PROCEDURE / PROCEDURA SERRAGGIO

Start the tightening procedure by lubricating the nuts and bolts (with GRAFITOL or equivalent). Then hand tighten till they are snug against the flanges. If an air wrench is used make sure the pressure is set to the minimum. When tightening always use the correct sequential bolt order for the flange.

Avviare la procedura di serraggio lubrificando i dadi e bulloni (con GRAFITOL o equivalente). Poi stringere a mano fino a che aderiscano alle flange. Se una chiave d'aria è utilizzato assicurarsi che la pressione sia impostato al minimo. Quando si stringe sempre utilizzare l'ordine sequenziale del bullone corretto per la flangia.

4 and 8 Bolt Flanges

- First round – 30% of final torque (flange sequential order)
- Second round- 60% of final torque (flange sequential order)
- Third round – 100% of final torque (flange sequential order)
- One final time - clockwise or counterclockwise sequentially around the flange.

4 e 8 bulloni per flangia

- *Primo turno - 30% della coppia finale (flangia ordine sequenziale)*
- *Seconda rotonde 60% della coppia finale (flangia ordine sequenziale)*
- *Terzo turno - 100% della coppia finale (flangia ordine sequenziale)*
- *Una volta definitivo - senso orario o antiorario in sequenza intorno alla flangia.*

12 Bolt Flanges and More

- First round – 20% of final torque (flange sequential order)
- Second round- 40% of final torque (flange sequential order)
- Third round – 80% of final torque (flange sequential order)
- Fourth round – 100% of final torque (sequential order)
- One final time - clockwise or counterclockwise sequentially around the flange.

12 o piu' bulloni per flangia

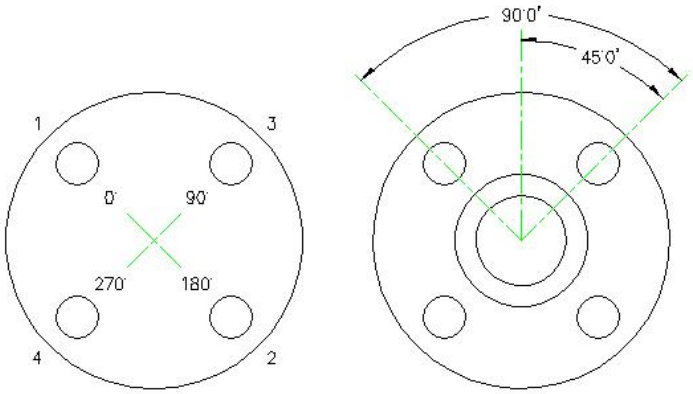
- *Primo turno - 20% della coppia finale (flangia ordine sequenziale)*
- *Seconda rotonde il 40% della coppia finale (flangia ordine sequenziale)*
- *Terzo turno - 80% della coppia finale (flangia ordine sequenziale)*
- *Quarto turno - 100% della coppia finale (ordine sequenziale)*
- *Una volta definitivo - senso orario o antiorario in sequenza intorno alla flangia.*

To avoid stresses in the flange, it's important to follow the exact tightening sequence

Per evitare tensioni nella flangia è importante seguire l'esatta sequenza:

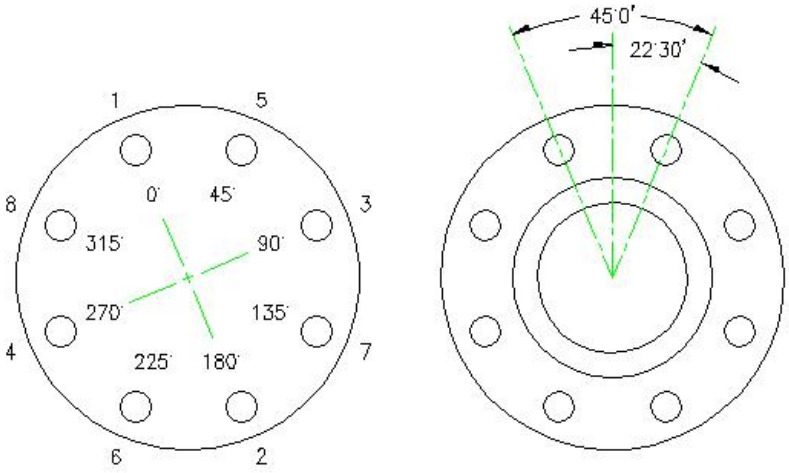
4 Bolt Tightening Sequence
4 bulloni sequenza di serraggio

- Sequential Order */ ordine sequenziale: 1-2, 3-4*
- Rotation Order */ ordine rotazionale: 1, 2, 3, 4*



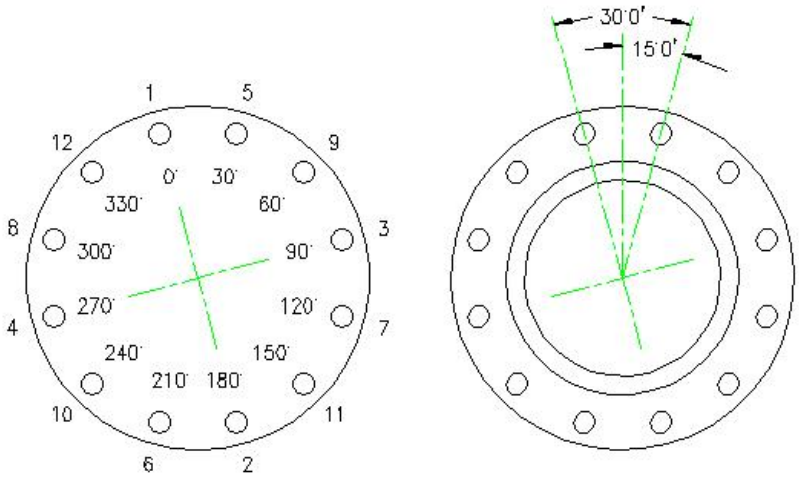
8 Bolt Tightening Sequence
8 bulloni sequenza di serraggio

- Sequential Order / ordine sequenziale: 1-2, 3-4, 5-6, 7-8
- Rotation Order / ordine rotazionale: 1, 5, 3, 7, 2, 6, 4, 8



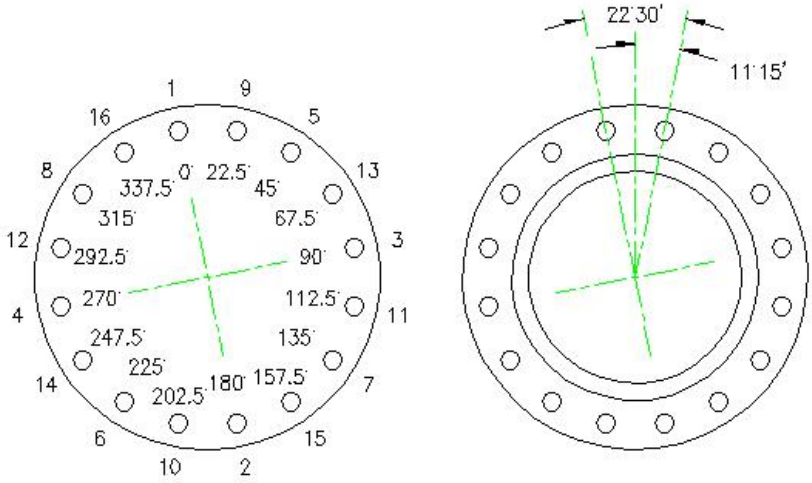
12 Bolt Tightening Sequence
12 bulloni sequenza di serraggio

- Sequential Order / ordine sequenziale: 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10, 11-12
- Rotation Order / ordine rotazionale: 1, 5, 9, 3, 7, 11, 2, 6, 10, 4, 8, 12



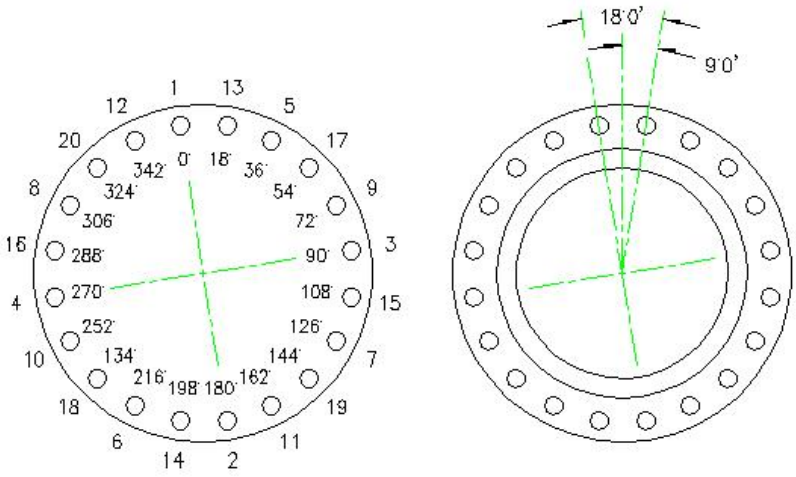
16 Bolt Tightening Sequence
16 bulloni sequenza di serraggio

- Sequential Order / ordine sequenziale: 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10, 11-12, 13-14, 15-16
- Rotation Order / ordine rotazionale: 1, 9, 5, 13, 3, 11, 7, 15, 2, 10, 6, 14, 4, 12, 8, 16



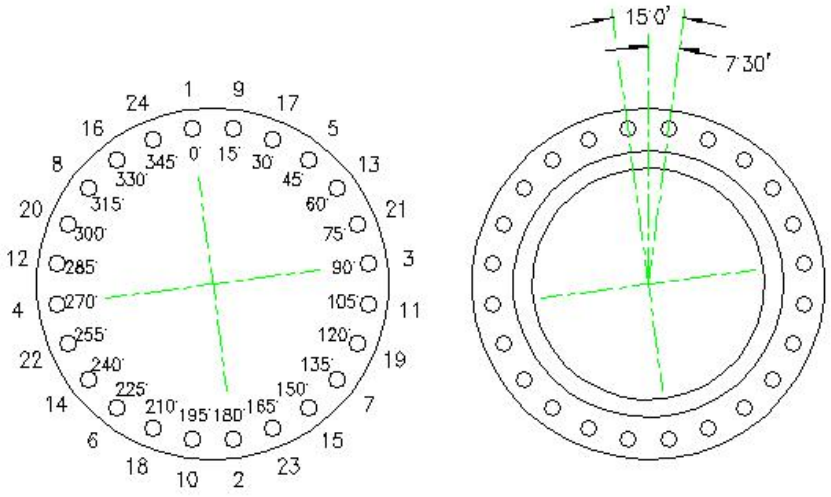
20 Bolt Tightening Sequence
20 bulloni sequenza di serraggio

- Sequential Order / ordine sequenziale: 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10, 11-12, 13-14, 15-16, 17-18, 19-20
- Rotation Order / ordine rotazionale: 1, 9, 5, 13, 3, 11, 7, 15, 2, 10, 6, 14, 4, 12, 8, 16



24 Bolt Tightening Sequence
24 bulloni sequenza di serraggio

- Sequential Order / ordine sequenziale: 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10, 11-12, 13-14, 15-16, 17-18, 19-20, 21-22, 23-24
- Rotation Order / ordine rotazionale: 1, 9, 17, 5, 13, 21, 3, 11, 19, 7, 15, 23, 2, 10, 18, 6, 14, 22, 20, 8, 16, 24



For the anchor bolts use the same tightening sequence used for flanges.
Per I bulloni di Fondazione utilizzare la stessa sequenza di serraggio.

For tensile load and tightening torque of carbon/stainless steel bolts use the following table:

Per I momenti e le forze da applicare durante il serraggio utilizzare la seguente tabella:

Bolt Size		Dry - lbs*ft (N*m)	Lubrificated - lbs*ft (N*m)
Carbon steel bolts			
M14	1/2"	75 (100)	40 (55)
M16	5/8"	150 (205)	80 (110)
M20	3/4"	285 (360)	145 (195)
M24	7/8"	430 (585)	230 (310)
M27	1"	635 (860)	345 (470)
M30	1" 1/8	935 (1270)	500 (680
M33	1" 1/4	1315 (1785)	700 (950)
M39	1" 1/2	2355 (3195)	1240 (1680)
Stainless steel bolts			
M14	1/2"	44 (60)	37 (50)
M16	5/8"	97 (132)	93 (126)
M20	3/4"	125 (170)	106 (144)
M24	7/8"	194 (263)	165 (223)
M27	1"	270 (366)	230 (312)
M30	1" 1/8	400 (542)	340 (461)
M33	1" 1/4	500 (678)	420 (570)
M39	1" 1/2	795 (1078)	675 (915)

Note: for SS bolts use antiseize fluid or similar
Nota: per bulloni inox utilizzare fluidi antigrippaggio

5 MAINTENANCE OPERATION / MANUTENZIONE

Check the tightening of the bolts and the integrity of the connection gaskets after putting in operation the vessel.

If there are some leakages due to vibrations or loads exceeding the loads recommended, tighten the bolts or replace the gaskets.

Repeat the checks periodically: 3 months suggested.

Controllare il serraggio dei bulloni e l'integrità delle guarnizioni di connessione dopo la messa in funzione del recipiente.

Se ci sono alcune perdite dovute a vibrazioni o carichi superiori ai carichi consigliati, stringere i bulloni o sostituire le guarnizioni.

Ripetere i controlli periodicamente: 3 mesi suggeriti.

Check the integrity of the welds on the vessel while on duty

Controllare l'integrità delle saldature sull'apparecchio mentre è in servizio

5.1 SPARE PARTS LIST / ELENCO RICAMBI

Please refer to SPARE PART INDEX REGISTER (COMMISSIONING, OPERATION) listed in 2.1 REFERENCES.

SI faccia riferimento a SPARE PART INDEX REGISTER (COMMISSIONING, OPERATION) elencato in 2.1 RIFERIMENTI