FABRICATION ENGINEERING

열교환기 제조 원가 산출 계산 프로그램-TYPE1

INPUT DATA 실 행 ***V6.1***

* ITEM NO.	H-1234		* DESCRIPTION	PES21	
* 재 질(1)	C.S		* Body Specific gravity	7.85	g/cm
* H/EX Type	AEL		* Bellows Q'ty	1	
* Shell I.D	1050	mm	* Shell Length	8279	mm
* Shell thickness	14	mm	* Support Q'ty	2	
* Tube Q'ty	450	EA	* Saddle(Leg) height(Base to Vessel bottom)	250	mm
* Tube O.D	19.15	mm	* Saddle web thickness	16	mm
* Tube Thickness	2.11	mm	*Tube specific Gravity	7.85	g/cm
* Tube Length-straight	17066	mm	* Plate/Forging nozzle thickness	10	mm
* Tube sheet O.D	1300	mm	* C-Baffle thickness	10	mm
* Tube sheet thickness	55	mm	* C-Baffle cut-off	25	%
* Tube sheet Q'ty	2		* C- Baffle Q'ty	12	
* Sealing Strip Q'ty	4		* S- Baffle Q'ty	4	

FLOATING HEAD GEOMETRY (IF REQUIRED)

* Floating Head Tube sheet O.D	0	mm	* Floating Head Tube sheet Thickness	0	mm
* Floating Head Flange O.D	0	mm	* Floating Head Flange Thickness	0	mm
* Floating Head Cover O.D	0	mm	* Floating Head Cover Thickness	0	mm
* Backing Device O.D	0	mm	* Backing Device Thickness	0	mm

FRONT SIDE			REAR SIDE		
* Channel cover type	2:1 ELLIP		* Channel cover type	2:1 ELLIP	
* Cover O.D	1300	mm	* Cover O.D	1250	mm
* Cover thickness	35	mm	* Cover thickness	50	mm
* Cover Q'ty	0		* Cover Q'ty	1	
* Girth Flange O.D	1300	mm	* Girth Flange O.D	1250	mm
* Girth Flange I.D	1200	mm	* Girth Flange I.D	1150	mm

* Girth Flange thickness	55	mm	* Girth Flange thickness	85	mm
* Girth Flange Q'ty	0		* Girth Flange Q'ty	1	
* Channel shell type	CYLINDER		* Channel shell type	CYLINDER	
* Channel I.D/Cone Smaller Dia.	1219	mm	* Channel I.D/Cone Smaller Dia.	1150	mm
* Channel Length	500	mm	* Channel Length	350	mm
* Channel thickness	25	mm	* Channel thickness	35	mm
* Channel Q'ty	1		* Channel Q'ty	0	
* Internal others	30	Kg	* others-2, if required	0	Kg

NOZZLE COVER

* Nozzle cover size	8"(200A)	150#	* Nozzle cover Qty	2
* Nozzle cover size	24"(600A)	150#	* Nozzle cover Qty	2

NOZZLE & FLANGE DATA

NOZZLE SIZE	SCHEDULE	RATING	CON. TYPE	LENGTH	Q'TY
1"(25A)	SCH.160	150#	B/W	200	1
1"(25A)	SCH.160	150#	B/W	200	0
1"(25A)	SCH.160	150#	B/W	200	0
1"(25A)	SCH.160	150#	B/W	200	0
1"(25A)	SCH.160	150#	B/W	200	0
1"(25A)	SCH.160	150#	B/W	200	0
1"(25A)	SCH.160	150#	B/W	200	0

MATERIAL UNIT PRICE

* Tube	19000	₩/Kg	* Shell	900	₩/Kg
* Channel	1800	₩/Kg	* Baffle/Internal others	5700	₩/Kg
* Channel cover	1800	₩/Kg	* Girth Flange	3500	₩/Kg
* Tube Sheet	2500	₩/Kg	* STD Flange	2500	₩/Kg
* Support	800	₩/Kg	* Welding Rod	3700	₩/Kg
* Bolt/Nut	2500	₩/Kg	* Gasket	350000	₩/EA

FABRICATION UNIT PRICE

* 제관노무비	100000	₩/M/Day	* 간접비	10	%
* 기기 분류	H/EX-FLOAT		* 이 윤	15	%
* 제관 효율 (7)	100%		* 검사비	FULL R/T	
* 도장비or산			* 설계비		

세비	2-coating(75㎛)			YES	
* 열처리비	YES		* 포장비	YES	
* 가공비(8)	YES		* 운송비(FOB)	YES	
* 조립비(9)	NO		* 포장 사이즈	1Wx1H	
* 제관용접비	1150	₩/Kg	* 도장비 단가(10)	25000	₩/m²
* 보온/보냉	NO		* 보온/보냉 단가 (11)	57000	₩/m²
* GIRTH FLG & T/S가공비	1250	₩/Kg	* T/S Hole 가공비	25	₩/mr
* BAFFLE Hole 가공비	20	₩/mm,hole	* 열처리 단가	160	₩/Kg
*셀/노즐성형비	370	₩/Kg	* 경판성형비	850	₩/Kg
* R/T 필름단가	7500	₩/SH	* U/T 단가	7500	₩/m
* Currency Rate	960	₩/US$	* 수압비용	3000	₩/m²
* 도면 매수	15	SH	* STAMP 여부	YES	
* 도면 단가	200000	₩/SH	* 강도계산 단가	500000	₩

FABRICATION 추가 비용

* 부품재료비-1,기타	0	₩	* Bolt/Nut,Gasket	0	₩
* 가공비용,기타	0	₩	* 설계비용,기타	0	₩
* 제관비용,기타	0	₩	* 조립비,기타	0	₩
* 검사비용,기타	0	₩	* 운송비,기타	0	₩

FABRICATION WELDING DATA

* Welding process-Body	SMAW	* Nozzle inside welding	YES
* Welding process-Nozzle	SMAW	* Nozzle-Pad welding	YES
* Welding Groove type	SING-V	* Nozzle-Flange welding	YES
* Groove Angle-Body	75	* Nozzle attchment Type	FULL PEN
* Groove Angle-Nozzle	45	* Welding Overlay	20%

RESULT OF CALCULATION

NET WEIGHT SUMMARY

* Tube	6,809	Kg	* Shell	3,221	Kg
* Channel	383	Kg	* Internal others	121	Kg
* Channel cover/Head	814	Kg	* Girth flange	113	Kg
* Tube Sheet	931	Kg	* Baffle	796	Kg
* Nozzle neck & pad	1	Kg	* STD Flange	0	Kg
* Support	171	Kg	* STD Flange Cover	414	Kg
* Bolt/Nut	22	Kg			

* 용접봉 소요량-표준	69	Kg	* 용접봉 소요량-표준/총중량	0.5%	
* Total Net weight	13,747	Kg	* Total Gross weight	15,418	Kg
* Tube Bundle weight				8,606	Kg

FABRICATION INFORMATION

* Total surface Area	35	M^2	* Total Req'd Paint(10)	9	ℓ
* Volume-shell side	7.2	M^3	* Volume channel side	0.8	M^3
* Total welding length-Shell/Cover/Channel side	21,474	mm	* Total welding length-Nozzle opening side	105	mm
* Required R/T-Shell&Cover/Channel side	86	SH	* Required U/T-Nozzle side	0.1	m
* 용접봉소요량-계산-Shell&Cover/Channel	83	Kg	* 용접봉소요량-계산-NOZZLE	1	Kg
* 용접봉 총소요량-계산	84	Kg	* 용접봉 총소요량-계산/총중량	0.6%	

MATERIAL PRICE SUMMARY

* Tube	131,964,402	₩	* Shell	3,190,626	₩
* Channel	759,302	₩	* Baffle/Internal others	8,266,534	₩
* Channel cover/Head	1,758,287	₩	* Girth flange	475,424	₩
* Tube Sheet	3,438,427	₩	* STD Flange	0	₩
* Support	150,871	₩	* Welding Rod	309,443	₩
* Bolt/Nut	54,334	₩	* Gasket	175,000	₩

FABRICATION COST SUMMARY

* 재료비 합계	151,083,834	₩	65.8%	O.K
* 제관용접비	15,808,760	₩	52.1%	O.K
* 보온/보냉	0	₩	0.0%	N/A
* 도장비/산세비	1,583,739	₩	5.2%	Check
* 열처리비	822,454	₩	2.7%	Check
* 가공비	5,833,361	₩	19.2%	O.K
* 조립비	0	₩	0.0%	N/A
* 검사비	667,293	₩	2.2%	Check
* 설계비	4,200,000	₩	13.8%	O.K
* 포장비	316,175	₩	1.0%	O.K
* 운송비	1,106,613	₩	3.6%	O.K
* 제관비 합계		₩		

	30,338,395		13.2%	O.K	
* 간접비	18,142,223	₩	7.9%		
* 이 윤	29,934,668	₩	13.0%		
* 총원가	229,499,119	₩	100.0%		
* 제관용접비 단가	1,150	₩/Kg	* Tonage Price	16,694,793	₩/톤
* 제관비 Man Hour	1,685	M/Hr	* Tonage Price	7.89	US$/I
* 제관 M/Day	158	M/day	* 제관소요일	1.1	개월/

* Note

1. 재질은 Shell 또는 Head, Channel 에 대한 재질 선택

2. Lifting Lug 중량은 중량별 표준 사양으로 계산됨.

3. Nozzle Pad 중량은 표준 사이즈 적용됨.

4. Others 중량은 프로그램에서 지원되지 않은 중량임.

5. Internal others에는 Impingement Baffle, Sliding Strip, 기타 물량 포함됨.

6. Total Net weight에는 Tube Bundle weight 포함됨.

7. Welding Process (SMAW-55%), (FCAW-80%), (SAW-90%), (GTAW-90%)를 반영한 작업효율임.

8. 각 해당 제품 별 모든 가공비 포함. 예, 열교환기류 Tube Sheet, Baffle Hole, Flange 가공비 포함.

9. 열교환기 Tube Expanding, Seal welding 및 압력용기 Internal 조립 비용.

10. 도장비 단가는 재료비 포함 단가이며, 한 면 기준임.

11. 보온/보냉에는 재료비 포함됨.

12. 재료비에는 소모품비(Tube 제외 원자재비의 3%) 금액이 포함됨.

13. Gross weight에는 Test 및 Spare 용 Tube 2% 포함됨

** 원가 산출 항목 중 프로그램 산출과 조건이 다를 경우는 해당 항목을 "NO"로 처리함.

--> USER GUIDE

엔지니어링웹스크립-->

Copyright © 2001 피이에스21 All rights reserved.
Please contact E-mail ***pes21@pes21.com***