

Quapro-R

Electric Counter Balanced Forklift Trucks

0.9 TON - 3.0 TON



01 부드러운 회전 Smooth Turn

고객의 물류 업무에 더욱 효율화를 지원

02 에너지 절약 Energy Saving

환경 친화적인 에너지 절약

03 편안함 Comfortability

운전자의 피로감을 덜어주는 조작성

04 조작 감각 Human Sensible

더욱 더 편안한 작동감을 추구

05 안전한 작업 Safety Support

운전자의 안전을 확보하는 장비

06 경제성 Low Cost of Ownership

유지 보수비용 절감



납 배터리 vs 리튬인산철 배터리 비교

항 목	납 배터리	리튬인산철 배터리
배터리 수명	3년 (24시간 가동 시) 1,000 사이클	10년 이상 4,000 사이클 이상
충전 및 사용시간	8~10시간 완충, 4~5시간 사용	2~3시간 완충, 8~9시간 사용
위험 물질 발생	충전 시 발열, 부식, 가스 발생	없음
배터리 보증기간	1년 / 2,000시간	5년 / 10,000시간 (부품 : 3년 / 6,000시간)
충전 효율	80%	92% (잔량 15%시 충전 알람)
충전 전기로	일 1회 충전 시 약 7kwh 사용	일 1회 충전 시 약 5kwh 사용
유지보수	증류수 보충, 매월 점검	분기별 점검
10년 사용 시	3~4개 사용	1개 사용

▶ 리튬인산철 배터리 장점

- 에너지 밀도가 상대적으로 높아 같은 용량으로 더 가벼운 전지를 만들 수 있다.
- 메모리 효과가 없어서 사용에 좋다.
- 자연 방전율이 낮다.
- 셀당 3.7v로, 셀당 2v인 납 배터리 보다 기전력이 높다.

▶ 리튬인산철 배터리 단점

- 종종 스웰링 현상이 발생한다. (→BMS 보호회로 설치)
- 사용 전압의 범위를 넘어설 경우 큰 문제가 발생하므로 보호회로를 반드시 설치해야 한다. (→BMS 보호회로 설치)
- 과도한 범위를 넘어선 높은 온도와 낮은 온도에서 성능과 수명에 영향을 준다. (→Heating System 장착)

▶ 사용자의 benefit

- 기존 대비 연료비, 소모품비, 복수장비 구입 부담, 관리 인건비 등의 부담이 줄어든다.
- Heating 시스템의 장착으로 작업 온도의 범위가 납 배터리 보다 넓다. (-40℃ ~ 60℃)
- 배터리 상태 상시 모니터링 가능 & 짧은 시간의 충전으로도 높은 사용 효율을 가져온다.
- 과충전 보호, 과방전 보호, 과전류 차단, 단락 보호 기능을 갖고 있는 BMS¹⁾를 사용한다.

BATTERY²⁾

NO.	전압	용량	크기	무게
1	24	150	624*192*510	150 Kg
2	24	200	624*192*570	150 Kg
3	48	270	955*375*560	465 Kg
4	48	350	980*465*780	690 Kg
4	48	405	980*465*780	690 Kg
5	48	525	1020*570*780	910 Kg
6	72	270	980*465*780	690 Kg
7	72	270	1020*570*780	960 Kg
8	72	350	980*465*780	690 Kg
9	72	350	1020*570*780	960 Kg
10	72	600	1028*710*780	1520 Kg
12	72	700	1028*800*780	1680 Kg

CHARGER

NO.	전압	용량
1	24	50
2	24	100
3	24	150
4	48	100
5	48	150
6	48	200
7	72	100
8	72	150
9	72	200

1) BMS : Battery Management System (PCM 기본 기능에 추가로 계산, 모니터 등의 기능을 하는 관리시스템)

2) 당사 이전 기종 및 타사 기종에도 케이스 제작을 통해 배터리를 장착할 수 있습니다.

01 부드러운 회전 Smooth Turn

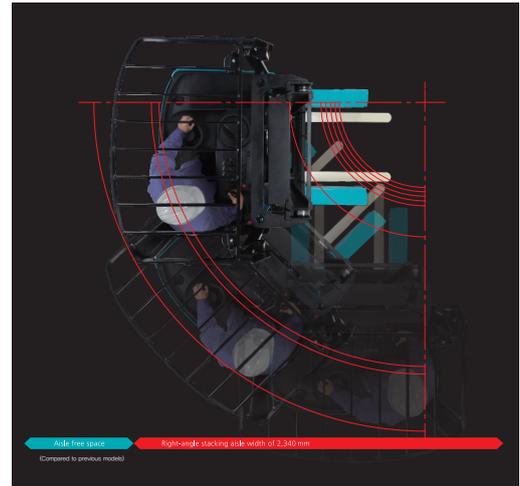
부드러운 회전과 작은 회전반경

최소 직각 적재 통로 폭 2,340mm를 실현했습니다.

Quapro-R 디자인 철학 : 공간 절약

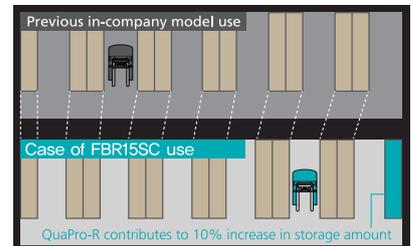
마스트 구조, 수축 범위 및 장치 레이아웃은 이전 버전의 휠베이스와 실내 공간을 확보하면서 큰 수정을 거쳤습니다. 최소 우측 각도 적층 통로 폭 2,340mm(이전 모델 대비: -130mm)를 실현했습니다. [*8FBR15C모델]

회전 반경의 큰 개선은 생산성 향상(기업 내 33%증가), 창고 효율성 증가(약 10%증가), 회전 작업에 따른 피로도 감소(약 20% 감소)를 만들었습니다.



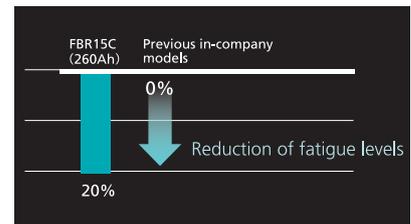
• 창고 보관 효율의 10% UP (이전모델 대비)

직각 적재 통로 폭의 감소가 창고의 보관 공간 활용을 높여줍니다. 통로 폭을 좁게 설정하여 선반의 증설이 가능하며, 더 많은 짐을 보관할 수 있습니다. [* FBR15SC 모델] ※30m x 16m 창고 가정



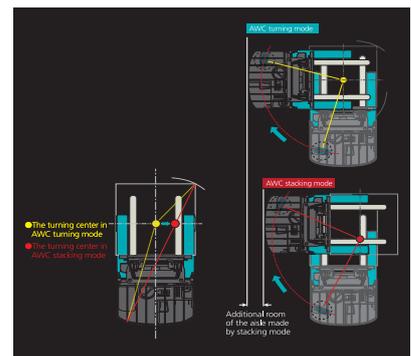
• 피로감 20% 경감 (이전모델 대비)

직각 적재 통로 폭의 감소가 운전자의 스티어링 변환작업의 대폭 삭감을 실현합니다. 불필요한 조작이 줄어 운전자의 피로도를 최소화 할 수 있습니다. [* FBR15SC 모델] (JISD6202:2011 작업 사이클 패턴의 당사 테스트 값입니다.)



• 스미토모의 특허 기술 AWC (통로 폭 제어)

리치 유형의 포크리프트를 선택하는데 있어서 기계의 회전 반경이 얼마나 짧은가는 중요한 요소입니다. 반경이 짧을수록 창고 운영자는 통로의 폭을 좁혀 보관 효율을 높일 수 있습니다. 또한, 작업자가 너비를 변경할 수 없는 경우, 편안한 공간에서의 회전은 더욱 안전한 작업환경을 만듭니다.



02 에너지 절약 Energy Saving

지구 환경 친화적인 에너지 절약

전력 소비를 기존 모델 기준 24% 감소 (*수치는 FBR15SC 것입니다. FBR15SC은 25%를 달성하고 있습니다.)

QuaPro-R의 디자인 철학 : 에너지 절약

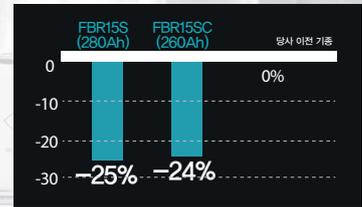
QuaPro-R은 리치형 포크리프트 모델 중 최초로 구동 모터인 IPM모터를 사용한 모델입니다. 또한 하역 모터 AC화, 차량 중량의 감소 등 고용 부품의 검토 및 장비 레이아웃 각종 제어의 최적화 등 철저한 고효율화에 임했습니다. 또한 업계 최고 수준의 저소비전력화(기존 대비 24% 감소)와 CO2 배출량 감소(365kg/년 감소)에 달성, 에너지의 효율적 이용의 추진에 기여하고 있다고 인정되어 당사는 우수한 '에너지 절약 기기 일본 기계공업 연합회'에서 회장상을 수상했습니다.



• 사용 전력 비용 절감

소비 전력의 절감으로 기존 모델 대비 24%의 사용 전력을 절감했습니다. 이것은 전력비 18,000엔/년 상당의 비용 절감에 해당합니다.

[* FBR15SC모델] (JIS D6202:2011 작업 사이클 패턴의 당사 테스트 값입니다.)



• CO2 배출량 감소

소비 전력의 절감으로 기존 모델 대비 365kg/년의 CO2 배출량 삭감이 고객의 환경활동에 도움이 됩니다. [* FBR15SC 모델]



• 가동 시간 연장

소비 전력의 절감으로 기존 모델 대비 +약 2시간의 가동 시간 연장이 가능합니다.

보충 전기가 절감되어 전체 작업 시간을 단축하거나 급한 추가 작업에도 지속적인 대응이 가능합니다. [* FBR15SC모델] (JIS D6202:2011 작업 사이클 패턴의 당사 테스트 값입니다.)



우수 에너지 절약 기기 일본 기계 공업 연합회 회장상 수상

우수 에너지 절약 기기 표창 제도는 일반 사단 법인 일본 기계 공업 학회가 우수한 에너지 절약 기기의 개발·보급을 촉진시키는 것을 목적으로 1980년도부터 시행하는 표창 제도입니다. 압도적인 에너지 절약을 달성한 QuaPro-R을 개발한 회사는 에너지의 효율적 이용의 추진에 기여하고 있다고 인정하여 일본 기계공업연합회 회장상을 수상했습니다.

03 편안함 Comfortability

운전자의 피로감을 덜어주는 조작성

운전자가 접하는 실내 공간의 편안함이 유지되어야 기계의 진정한 성능이 발휘됩니다.

QuaPro-R은 바닥이나 조작 패널 등 인간과 기계가 접하는 부위에 섬세한 배려로 승강, 조작, 실내의 승차감을 이전보다 높였습니다.



① 운전자에게 편안한 피팅 조종석 주변

조작하기 쉬운 레버 형태의 레이아웃을 유지하면서 운전자를 유연하게 감싸는 둥근 형태의 실내로 이루어져 있습니다. 운전자가 접촉하는 작업 공간의 부품은 곡선모양으로 되어있으며 자연스러운 차체 적합감을 제공하도록 설계되었습니다.



햇빛가리개가 있는 디스플레이

디스플레이 상단에 장착된 햇빛가리개가 반사광을 막아줍니다. 또한 표시면은 운전자를 향한 각도로 되어 있어 화면을 자연스럽게 확인할 수 있습니다.

② 운전자의 몸을 지원하는 옵션 등받이와 하이백 지지대

등받이(작업자의 등 지지대)와 하이백 지지대(옆쪽의 어깨 지지대)를 새롭게 설치했습니다. 후진에서 전진으로 방향이 전환될 때 운전자를 지지하여 작업의 피로도를 감소시킵니다.



[등받이]



[하이백]

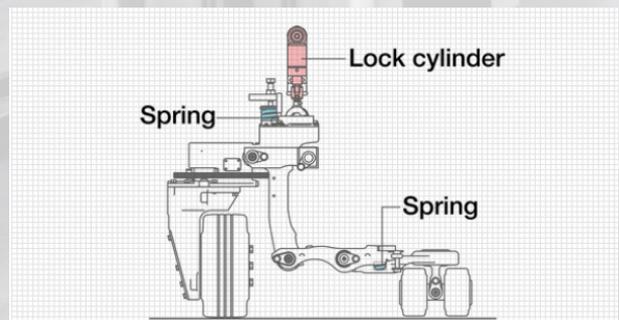
③ 승강시의 피로를 줄이기 바닥의 저상화

Quapro-R은 바닥 높이를 기존 모델보다 45mm 낮게 하여 업계 최고 수준의 250mm로 승강이 빈번한 리치 차량의 작업에서 운전자의 피로를 최소화 합니다.



④ 주행시의 불편한 진동을 줄임 저진동 서스펜션 시스템

Quapro-R의 서스펜션은 평행 링크식 구조를 채택하여 바닥 표면의 불편한 진동을 기존 모델에 비해 대폭 삭감하고 운전자의 피로감을 낮춥니다. 또한 회전, 하역시 안전성을 향상시키기 위해 서스펜션 잠금 장치를 추가했습니다.



04 조작 감각 Human Sensible

직관적인 조작과 인간-기계적 느낌을 제공

운전자의 마음을 섬세하게 반영하는 조작적인 느낌을 구체화

QuaPro-R 디자인 철학: 인간과 기계의 통합

주행 및 부하 처리중 QuaPro-R의 인칭 기능은 운전자의 의도에 따라 자발적인 작동을 실현하도록 철저히 수정되었습니다. 또한 마스트가 시야를 유지하면서 바닥을 낮춰 승하차가 용이하도록 운전자 중심의 차량 제작이 이뤄졌습니다. 통합된 인간-기계 작동 느낌은 부하 처리 효율성을 향상하고 전반적인 생산성 향상으로 이어집니다.

또한 AWC(통로 폭 제어)는 최소 회전 직경(최소 직각 적재 통로)의 핵심 개념을 실현하기 위해 장착됩니다. 부하 처리 중 90도 회전(스택모드)을 자유롭게 수행할 수 있습니다.



• 주행 인칭 작업의 원활화

기존의 가속 특성을 검토하여 저속에서 고속까지 부드러운 속도 변화가 가능하며, 모든 속도 영역에서 편안한 동작을 실현했습니다. 빠른 가속이 필요한 경우에는 부드러운 인칭조작으로 상황에 따른 가속성을 장점으로 가지고 있습니다.

• 하역 인칭 작업의 원활화

리프트 밸브의 저속 영역을 넓히고, 편안한 조작의 특성을 가지고 있습니다. 또한 하역 모터를 DC모터에서 AC모터로 변경하고 모터 제어를 최적화함으로써 인칭 성능을 향상하고 즉각적으로 반응한다는 장점을 가지고 있습니다.

05 안전한 작업 Safety Support



운전자의 안전을 확보하는 장비

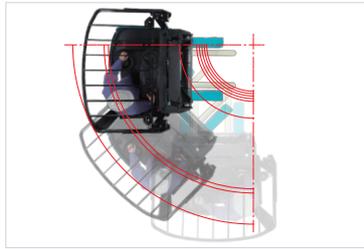
QuaPro-R은 주행 하역 작업에서 운전자의 안전을 지키기 위해 다양한 안전 장치와 장비를 갖추고 있습니다. 또한 어두운 곳에서의 안전한 작업과 시야 확보를 위해 LED조명 및 캐리지 라이트, 안전 레이저 등 각종 옵션도 라인업하고 있습니다.

운전자 몸의 돌출을 방지하기 엘보 가드



엘보 가드는 운전자가 튀어나오지 않도록 포크리프트 우측을 감싸주고 부주의로 핀이 손상되는 것을 방지합니다.

선회 중의 위험한 가속을 억제 회전 속도 제어



핸들 조작량에 따라 주행 모터의 토크를 제어, 선회 중 위험한 가속이 억제되어 전복 등의 위험문제를 해결하고 불필요한 가속을 방지하여 에너지 절약과 작업성이 극대화됩니다.

내리막길에서 속도를 적정 제어 슬로프 속도 제한



내리막길에서 의도하지 않은 가속을 억제하기 위해 슬로프 속도 제한을 기본으로 탑재하였으며, 액셀 중립시 속도를 기억하여 하강시의 속도를 일정하게 유지합니다.

오르막에서 밀림을 제어 안티 롤백



등판로에서 정지되어 있는 상태에서 재출발 시 차량의 밀림을 제어하는 안티롤백 기능을 기본으로 탑재하였습니다.

운전자 부재는 안전 잠금 주행 하역 연동



운전자가 없을 경우 주행, 하역 작업을 잠금니다. 승차센서가 운전자를 감지하기 때문에 키 ON상태에서 운전자가 차량을 이탈하여도 안전하며 하역작업도 LOCK 상태가 됩니다.

출발 및 정지 시 최고의 안정감 전문 브레이크 미끄럼 방지 컨트롤과 견인력 제어



전문 브레이크 미끄럼 방지 브레이크 제어 드라이브 타이어가 미끄러질때 전문 브레이크가 작동합니다. 타이어 잠금을 방지하고, 최대 제동력을 제공하며 포크리프트가 안정화되고 제동 거리가 최소화됩니다.

견인력 제어

가속시 차량의 미끄러짐을 방지하고 미끄러운 곳에서 최적의 접지력이 전달됩니다. 미끄러짐으로 인한 흔들림을 방지하고 미끄러운 표면에서도 최적의 가속력을 얻을 수 있습니다.

안전한 작업을 위한 조명 장비 주요 옵션(조명 장비)



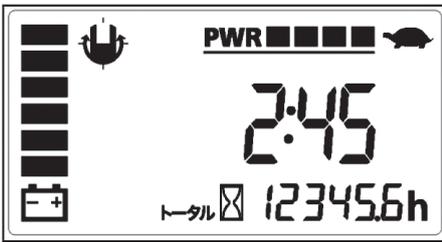
- LED 헤드 라이트 (3-LED 타입)
- LED 오토 라이트 (조도 감지형)
- 캐리지 라이트
- 안전 레이저

06 경제성 Low Cost of Ownership

유지 보수비용 절감

QuaPro-R은 유지보수를 통해 기능을 수행합니다. 유지보수 관련 낭비를 줄이기 위한 혁신적인 메커니즘을 통해 유지보수 비용 절감과 사용에 용이하도록 설계했습니다.

관리 비용 절감에 기여하는 간편한 통합관리 표준 디스플레이



관리 비용 절감에 기여하는 간편한 통합관리 전체 기능 디스플레이



리치 지게차 최초의 고효율 모터 채용 IPM모터

소형 및 고효율 IPM 모터는 전기 자동차에도 사용되며, 이동모터에도 사용됩니다. IPM모터는 방진 성능이 높아 윤활유 부족 오작동을 없애 유지 보수 비용이 절감됩니다.

유지보수 비용절감 부하 처리를 위한 AC모터

하역에 AC모터를 사용하여 모터 효율의 향상으로 에너지 절약에 기여합니다. 브러쉬 및 접촉기 등의 소모품도 필요 없으며 유지 보수 비용이 절감됩니다.

그외 용도에 맞는 최적의 어태치먼트

- 사이드 슈프트 : 차체를 움직이지 않고 포크만 좌우로 이동
- 포크 포지셔너 : 포크의 간격 조절을 운전석에서 자유롭게 변형
- 리프트 리모콘 : 피킹 작업이 혼자있는 리모콘식
- 로드 스태빌라이저 : 상단 압축판으로 화물을 눌러 운반
- 롤 클램프 : 롤 형태로 된 물건을 잡아서 상승, 하강, 회전시켜 운반
- 회전포크 : 액체와 파손되기 쉬운 물건의 운반
- 베일 클램프 : 팔레트 없이 원단, 폐지, 건조 등을 운반
- 카펫 폴 : 카펫, 코일, 전선 등 속이 비어있는 화물을 운반

특징	제작		표시	단위	SUMITOMO										
	모델				8FBR10 (S J)XII	8FBR13 (S J)XII	8FBR14 (S J)XII	8FBR15 (S J)XII	8FBR15 (C J)XII	8FBR18 (S J)XII	8FBR15 (A J)XII	8FBR18 (A J)XII	8FBR15 (W J)XII	8FBR18 (W J)XII	
적재 용량 부하 중심			kg		1000	1250	1350	1500	1500	1800	1500	1800	1500	1800	
			mm		500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
모터 종류	DC/AC, 개방형/밀폐형				IPM/Enclosed AC/Open	IPM/Enclosed AC/Open									
방식	임식/좌식				stand	stand									
차수	리프트 높이		h3	mm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	4000	4000	4000	4000	
	자유안상 높이		h2	mm	113	113	113	113	113	113	113	113	995	995	
	캐리지 기울기	a=전면/b=뒷면 기울기	β/α	deg	5/3	5/3	5/3	5/3	5/3	5/3	5/3	5/3	5/3	5/3	
	포크 캐리지				pin type	pin type									
	포크	길이/너비/두께	l/w/t	mm	770/100/35	850/100/35	850/100/35	920/100/35	920/100/35	920/100/35	920/100/35	920/100/35	920/100/35	920/100/35	
	포크 캐리지 너비	최대/최소	B3/B4	mm	725/290	725/290	725/290	725/290	730/290	725/290	725/290	725/290	725/290	825/290	
	전체 길이	포크까지의 길이	L1	mm	1840	1920	1920	2080	2015	2080	2015	2080	2110	2145	2145
		아우트리거까지의 길이	L	mm	1490	1630	1630	1720	1720	1895	1895	1925	1895	1895	
	트랙 길이	바디까지의 길이	L2	mm	1070	1070	1070	1160	1095	1160	1160	1190	1225	1225	
	리치가능 길이		X1	mm	455	595	595	660	770	770	770	770	705	705	
	전체 너비		B	mm	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1190	
	아우트리거 내측 높이		B1	mm	820	820	820	820	820	820	820	820	920	920	
	프레임 너비		B2	mm	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1190	1190	
	아우트리거 높이		h6	mm	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	
	지게차 전체 높이		h1	mm	1995	1995	1995	1995	1995	1995	2495	2495	1895	1895	
	확장된 마스트 높이		h4	mm	3935	3935	3935	3935	3935	3935	4935	4935	4925	4925	
	전장지붕 높이		h5	mm	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	
	적재 너비	at reach in	X	mm	280	420	420	420	485	595	595	595	530	530	
	회전 반경		R	mm	1360	1495	1495	1580	1580	1755	1755	1755	1755	1755	
	통로 폭	L1100xW1100 파렛트		mm	1850	1850	1850	1900	1900	2010	2060	2010	2040	2060	
	파렛트 포함 통로 폭	L1100xW1100 파렛트	As	mm	2520	2520	2520	2600	2540	2600	2600	2630	2670	2670	
	상능	운행 속도	적재/비적재	km/h	9.5/11.0	9.5/11.0	9.5/11.0	9.0/10.5	9.0/10.5	9.0/10.5	9.0/10.5	9.0/10.5	9.0/10.5	9.0/10.5	9.0/10.5
		리프트 속도	부하/무부하	mm/s	360/560	340/560	320/560	310/560	310/560	280/560	310/560	280/560	280/470	250/450	
		속도 제한	부하/무부하	mm/s	500/560	500/560	500/560	540/560	540/560	560/560	560/560	560/560	540/560	560/560	
		리치 속도	부하/무부하	mm/s	245/245	245/245	245/245	245/245	245/245	245/245	245/245	245/245	245/245	245/245	
		등판 능력	3분 비율 또는 1.5km/h, 부하/무부하	%	16/23	14/22	13/22	13/22	13/22	12/21	13/22	12/21	13/22	12/21	
	무게	무게	기본 배터리	kg	2035	2095	2140	2230	2225	2315	2315	2415	2335	2435	
차축 하중		부하(앞/뒤)	kg	1905/1130	2010/1330	2130/1360	2330/1400	2215/1510	2375/1740	2115/1705	2420/1790	2225/1615	2545/1690		
		무부하(앞/뒤)	kg	705/1330	680/1415	690/1450	735/1490	695/1530	680/1635	705/1615	725/1690	750/1590	770/1665		
		부하(앞/뒤)	kg	2535/500	2860/480	3030/460	3240/485	3225/500	3570/545	3205/610	3665/545	3240/600	3695/535		
	무부하(앞/뒤)	kg	925/1110	935/1160	945/1195	980/1245	965/1260	960/1355	1035/1285	1055/1360	1065/1275	1085/1350			
휠 & 타이 어	바퀴	무부하/캐스터		2/1/2	2/1/2	2/1/2	2/1/2	2/1/2	2/1/2	2/1/2	2/1/2	2/1/2	2/1/2		
	바퀴/사이즈	앞		φ255x114 /R	φ255x114 /R	φ254x102 /U									
		주행		φ330x145 /R											
		캐스터		φ150x80 /R											
	축간거리		L3	mm	1110	1250	1250	1340	1340	1515	1515	1515	1515		
	접지면	앞		mm	980	980	980	980	980	980	980	980	1090		
		뒤		mm	640	640	640	640	640	640	640	640	640		
	간격	최저점		m2	mm	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
		기계식/유압식/전동식/압축식 발/핸드/데드맨(Deadman) 브레이크				기계식	기계식								
	모터	배터리	방식		Clad	Clad									
전압/amp.h(cap. 5시간 방전)			V/Ah	48/201	48/201	48/201	48/280	48/260	48/280	48/280	48/280	48/280	48/280		
구동 모터		무게	kg	355	355	355	465	415	465	465	465	465	465		
		정격 출력(60분 비율)	kW	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5		
인양 모터		제어 방식		FET inverter											
		정격 출력(5분 비율)	kW	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6		
조향 모터		제어 방식		FET inverter											
		정격 출력(60분 비율)	kW	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		
충전기		방식(내장/외장)		separate											
		충전 방식		Semi-constant voltage 3상											
기타	입력		V	200~230V											
	변압기 용량		kVA	3.6	3.6	3.6	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2			
작동 압력	부가 장치		Mpa	17.2~17.7	17.2~17.7	17.2~17.7	17.2~17.7	17.2~17.7	17.2~17.7	17.2~17.7	17.2~17.7	17.2~17.7			

1.8 배터리 사양

STD: 기준과 동일=● New 배터리=○

OPT: 기준과 동일=▲ New 배터리=△

Battery front draw

기본형(STD)					Long 타입		Wide 타입		Compact 타입	배터리 수용가능 AH	배터리 케이스 사이즈 mm
10	13	14	15	18	15	18	15	18	15		
●	●	●								201	285x872x565
△	△	△							○	260	300x960x565
▲	▲	▲	●	●	●	●	●	●		280	375x960x565
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		340	375x960x565
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		370	375x960x565

Battery front draw

기본형(STD)					Long 타입		Wide 타입		Compact 타입	배터리 수용가능 AH	배터리 케이스 사이즈 mm
10	13	14	15	18	15	18	15	18	15		
●	●	●								201	300x960x574
▲	▲	▲							○	260	300x960x574
△	△	▲	●	●	●	●	●	●		280	375x960x574
△	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		340	375x960x574
△	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		370	375x960x574

모델	마스트	배터리	L: 파렛트 길이	최소 직각 통로 폭 (mm)					직각 적재 통로 폭 (mm)					
				W: 파렛트 너비	800	1,000	1,000	1,000	1,100	800	1,000	1,000	1,000	1,100
					1,100	1,000	1,100	1,200	1,100	1,100	1,000	1,100	1,200	1,100
61FBR10S(J)XII 8FBR10S(J)XII	기본형	201(Front)		1,550	1,560	1,570	1,610	1,570	2,060	2,210	2,230	2,250	2,320	
		201(Side),260		1,550	1,560	1,570	1,610	1,570	2,070	2,220	2,240	2,270	2,330	
		280-370		1,560	1,560	1,570	1,610	1,580	2,130	2,290	2,310	2,330	2,400	
	Full free	201,260		1,560	1,560	1,570	1,610	1,580	2,100	2,250	2,270	2,290	2,360	
		280-370		1,560	1,560	1,570	1,610	1,580	2,160	2,320	2,330	2,360	2,430	
	3단 Full free	201-260		1,560	1,560	1,570	1,610	1,580	2,100	2,250	2,270	2,290	2,360	
280-370			1,560	1,560	1,570	1,620	1,580	2,160	2,320	2,330	2,360	2,430		
61FBR13S(J)XII 8FBR13S(J)XII	기본형	201(Front)		1,630	1,630	1,640	1,690	1,650	2,060	2,210	2,230	2,260	2,320	
		201(Side),260		1,630	1,630	1,640	1,690	1,650	2,070	2,220	2,240	2,270	2,330	
		280-370		1,640	1,640	1,650	1,690	1,650	2,140	2,290	2,310	2,330	2,400	
	Full free	201,260		1,640	1,640	1,650	1,690	1,650	2,100	2,250	2,270	2,290	2,360	
		280-370		1,640	1,640	1,650	1,690	1,660	2,160	2,320	2,330	2,360	2,430	
	3단 Full free	201,260		1,640	1,640	1,650	1,690	1,650	2,100	2,250	2,270	2,290	2,360	
280-370			1,640	1,640	1,650	1,690	1,660	2,160	2,320	2,330	2,360	2,430		
61FBR14S(J)XII 8FBR14S(J)XII	기본형	201(Front)		1,630	1,630	1,640	1,690	1,650	2,060	2,210	2,230	2,260	2,320	
		201(Side),260		1,630	1,630	1,640	1,690	1,650	2,070	2,220	2,240	2,270	2,330	
		280-370		1,640	1,640	1,650	1,690	1,650	2,140	2,290	2,310	2,330	2,400	
	Full free	201,260		1,640	1,640	1,650	1,690	1,650	2,100	2,250	2,270	2,290	2,360	
		280-370		1,640	1,640	1,650	1,690	1,660	2,160	2,320	2,330	2,360	2,430	
	3단 Full free	201,260		1,640	1,640	1,650	1,690	1,650	2,100	2,250	2,270	2,290	2,360	
280-370			1,640	1,640	1,650	1,690	1,660	2,160	2,320	2,330	2,360	2,430		
61FBR15S(J)XII 8FBR15S(J)XII	기본형	280-370		1,690	1,690	1,700	1,740	1,700	2,140	2,290	2,310	2,330	2,400	
	Full free			1,690	1,690	1,700	1,740	1,710	2,160	2,320	2,330	2,360	2,430	
	3단 full free			1,690	1,690	1,700	1,740	1,710	2,160	2,320	2,330	2,360	2,430	
61FBR15SC(J)XII 8FBR15 C(J)XII	기본형	260		1,690	1,690	1,700	1,740	1,700	2,090	2,230	2,250	2,280	2,340	
	Full free			1,690	1,690	1,700	1,740	1,700	2,100	2,250	2,270	2,300	2,360	
	3단 full free			1,690	1,690	1,700	1,740	1,700	2,100	2,250	2,270	2,300	2,360	
61FBR18S(J)XII 8FBR18S(J)XII	기본형	280-370		1,800	1,790	1,800	1,840	1,810	2,140	2,290	2,310	2,340	2,400	
	Full free			1,800	1,790	1,800	1,850	1,810	2,190	2,360	2,370	2,390	2,470	
	3단 full free			1,800	1,790	1,800	1,850	1,810	2,190	2,360	2,370	2,390	2,470	
61FBR15A(J)XII 8FBR15A(J)XII	기본형			1,800	1,790	1,800	1,840	1,810	2,140	2,290	2,310	2,340	2,400	
	Full free			1,800	1,790	1,800	1,850	1,810	2,190	2,360	2,370	2,390	2,470	
	3단 full free			1,800	1,790	1,800	1,850	1,810	2,190	2,360	2,370	2,390	2,470	
61FBR18A(J)XII 8FBR18A(J)XII	기본형		1,820	1,820	1,830	1,870	1,840	2,170	2,320	2,340	2,370	2,430		
	Full free		1,820	1,820	1,830	1,870	1,840	2,220	2,390	2,400	2,420	2,500		
	3단 full free		1,820	1,820	1,830	1,870	1,840	2,220	2,390	2,400	2,420	2,500		
61FBR15W(J)XII 8FBR15W(J)XII	3단 full free		1,850	1,850	1,850	1,870	1,860	2,190	2,360	2,370	2,390	2,470		
61FBR18W(J)XII 8FBR18W(J)XII	3단 full free		1,850	1,850	1,850	1,870	1,860	2,190	2,360	2,370	2,390	2,470		

모델	마스트	배터리	최소 직각 통로 폭 (mm)					직각 적재 통로 폭 (mm)						
			L: 파렛트 길이	800	1,000	1,000	1,000	1,100	800	800	1,000	1,000	1,000	1,100
			W:파렛트 너비	1,100	1,000	1,100	1,200	1,100	1,100	1,200	1,000	1,100	1,200	1,100
8FBR20 XII 8FBR20 LXII	기본형	312/370Ah	1,800	1,800	1,810	1,820	1,810	2300	2,340	2450	2470	2490	2560	
		440Ah	1,800	1,800	1,810	1,830	1,820	2380	2,410	2530	2550	2580	2650	
		476Ah	1,800	1,800	1,810	1,830	1,820	2380	2,410	2530	2550	2580	2650	
8FBR20 XII 8FBR20 LXII	3단 Full free	312/370Ah	1,800	1,800	1,810	1,830	1,820	2380	2,410	2530	2550	2580	2650	
		440Ah	1,800	1,800	1,810	1,830	1,820	2380	2,410	2530	2550	2580	2650	
		476Ah	1,800	1,800	1,810	1,830	1,820	2400	2,430	2560	2580	2600	2670	
8FBR20 WXII	3단 Full free	312/370Ah	1,900	1,900	1,900	1,910	1,910	2380	2,410	2530	2550	2580	2650	
		440Ah	1,900	1,900	1,900	1,910	1,910	2380	2,410	2530	2550	2580	2650	
		476Ah	1,900	1,900	1,910	1,920	1,910	2400	2,430	2560	2580	2600	2670	
8FBR25 XII 8FBR25 LXII	기본형	312/370Ah	1,890	1,890	1,900	1,910	1,900	2320	2,360	2450	2470	2500	2560	
		440Ah	1,900	1,890	1,900	1,910	1,910	2380	2,420	2530	2550	2580	2650	
		476Ah	1,900	1,890	1,900	1,910	1,910	2380	2,420	2530	2550	2580	2650	
8FBR25 XII 8FBR25 LXII	3단 Full free	312/370/440Ah	1,900	1,890	1,900	1,910	1,910	2380	2,420	2530	2550	2580	2650	
		476Ah	1,900	1,890	1,900	1,920	1,910	2410	2,440	2560	2580	2600	2670	
8FBR25 WXII	3단 Full free	312/370/440Ah	1,980	1,970	1,980	1,990	1,990	2380	2,420	2530	2550	2580	2650	
		476Ah	1,980	1,970	1,980	1,990	1,990	2410	2,440	2560	2580	2600	2670	
8FBR30 XII	기본형	370/440/476Ah	1,950	1,940	1,950	1,960	1,950	2400	2,450	2540	2560	2590	2650	
8FBR30 XII	3단 Full free	370/440/476Ah	2,100	2,100	2,110	2,120	2,120	2470	2,510	2630	2650	2670	2740	
8FBR20 (L)XII	기본형	312/370/440Ah	1,800	1,800	1,810	1,820	1,810	2300	2,340	2450	2470	2490	2560	
8FBR20 (L)XII	3단 Full free	312/370/440Ah	1,800	1,800	1,810	1,830	1,820	2380	2,410	2530	2550	2580	2650	
8FBR20 WJXII	3단 Full free	312/370/440Ah	1,900	1,900	1,900	1,910	1,910	2380	2,410	2530	2550	2580	2650	
8FBR25 (L)XII	기본형	312/370/440Ah	1,890	1,890	1,900	1,910	1,900	2320	2,360	2450	2470	2500	2560	
8FBR25 (L)XII	3단 Full free	312/370/440Ah	1,900	1,890	1,900	1,910	1,910	2380	2,420	2530	2550	2580	2650	
8FBR25 WJXII	3단 Full free	312/370/440Ah	1,980	1,970	1,980	1,990	1,990	2380	2,420	2530	2550	2580	2650	
8FBR30 JXII	기본형	370/440Ah	1,950	1,940	1,950	1,960	1,950	2400	2,450	2540	2560	2590	2650	
8FBR30 JXII	3단 Full free	370/440Ah	2,100	2,100	2,110	2,120	2,120	2470	2,510	2630	2650	2670	2740	
8FBR25LTJXIIH	3단 Full free	440Ah	2,000	2,020	2,030	2,040	2,030	2490	2,520	2660	2680	2690	2770	

