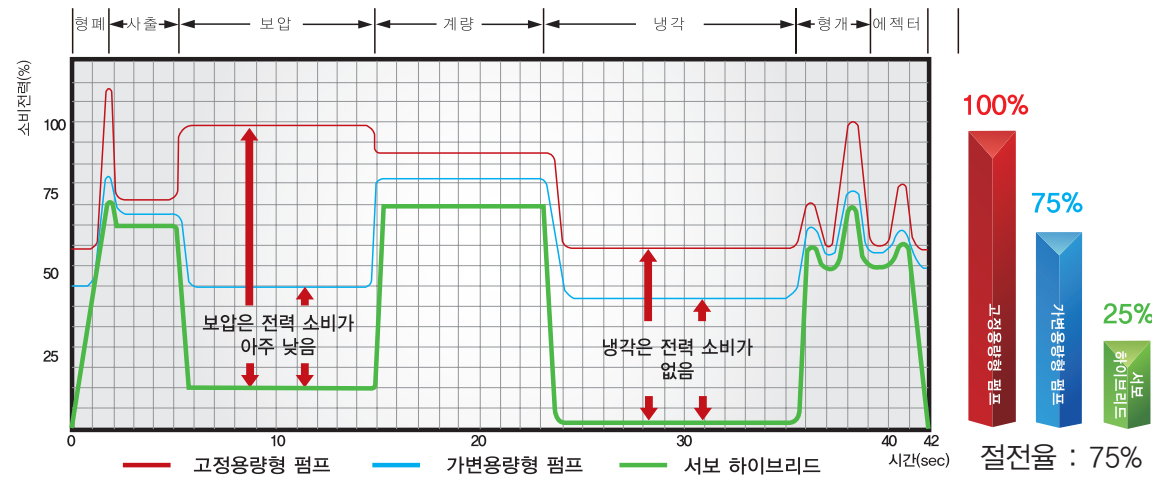


절전효과 소비전력 비교(사출성형기)



사출성형기의 서보하이브리드 절전기술 1 에너지 절전을 최고 75%

- 기계동작에 따라 최적 유량, 압력 사용으로 에너지 사용 최적화
- 보압단계는 압력만 유지, 회전수 최소화
- 냉각단계는 회전수 없음, 에너지 불필요

절전효과 사례

형체력 (Ton)	형체방식	제품중량(g)	사이클(sec)	개조전 (Kw)	개조후 (Kw)	절감 (Kw)	절전률 (%)	년간절감액 (원)
L사 1300	2 PLATE	1485	77.0	72.9	33.2	39.7	54.4	32,871,600
W사 900	2 PLATE	781.5	72.6	64.1	29.4	34.7	54.1	28,731,600
W사 650	터글식	566	58.0	50.3	20.3	30.0	59.7	24,840,000
D사 450	터글식	709	50.0	46.1	20.3	25.8	56.0	21,362,400
H사 350	터글식	125.4	57.5	19.5	10.2	9.3	47.7	7,700,400
H사 250	터글식	243.1	55.7	20.1	9.2	10.9	54.2	9,025,200
H사 150	터글식	155.7	49.2	13.0	5.9	7.1	54.6	5,878,800

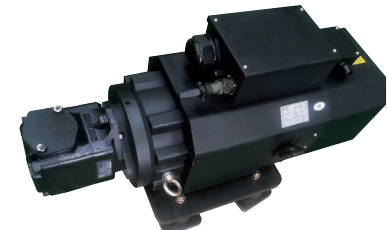
※ 가동시간 : 24시간/일, 25일/월, 12개월/년 기준
 ※ 전력비 : 115원/Kwh



에너지 초절전 서보 하이브리드 POWER SAVING SERVO HYBRID SYSTEM



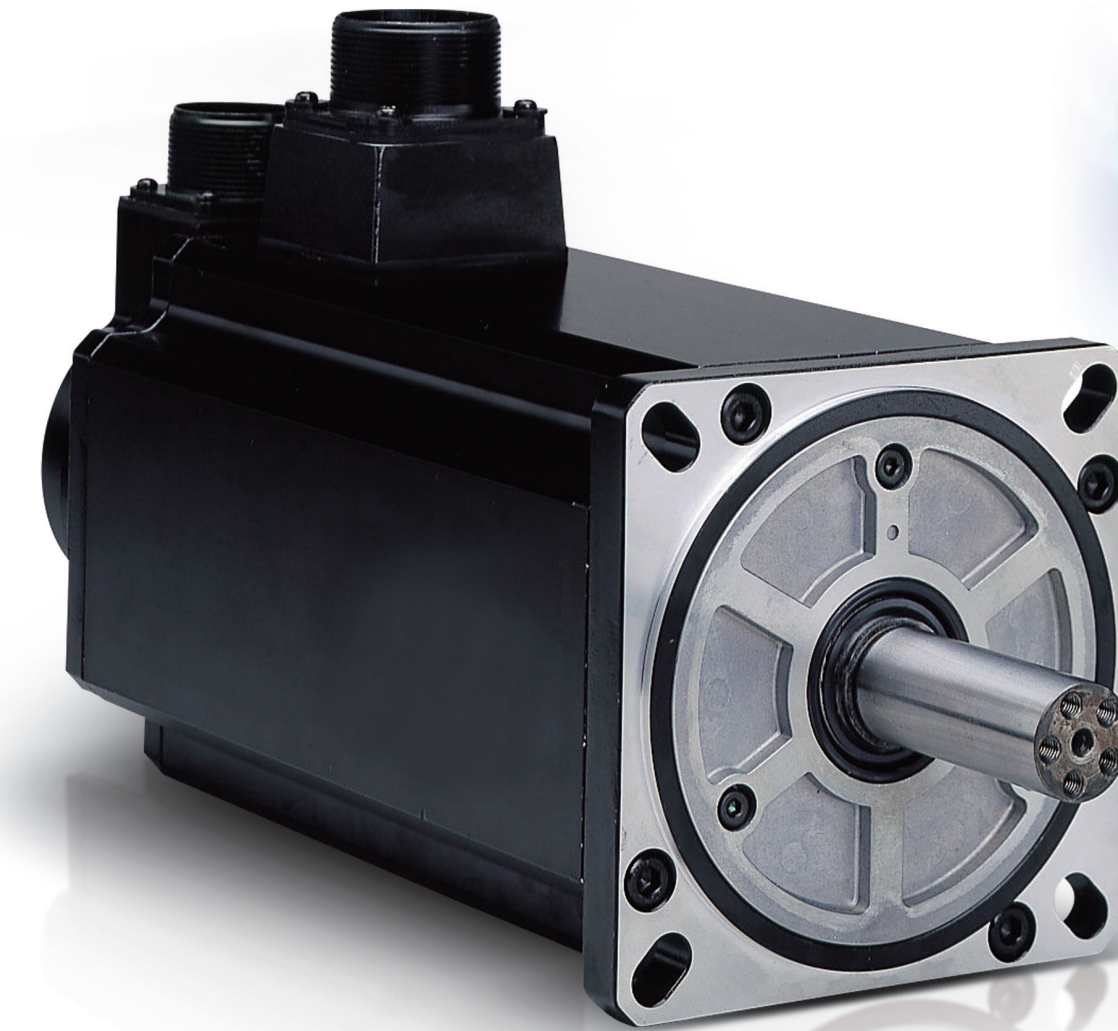
서보모터 | Servo Motor



서보펌프 | Servo Pump



서보드라이브 | Servo Drive



에너지 초절전 서보 하이브리드 POWER SAVING SERVO HYBRID SYSTEM

사출성형기 · 유압프레스 · 고무성형기 · 다이캐스팅



429-824 경기도 시흥시 시흥대로 1124-4(신천동 83-80)
 Tel.(031)404-8777(대) Fax.(031)404-7173 E-mail.dhscrew@dhscrew.co.kr www.bizkcs.com



서보 하이브리드 시스템

사출성형기, 유압프레스, 고무성형기, 다이캐스팅 등 유압을 사용하는 장비에서 최신 서보기술과 유압기술을 접목하여 기존 대비 최대 절전 75%와 고응답성 및 높은 재현성을 갖고 작업환경을 개선하는 유압, 전기의 최적 융합시스템이다.

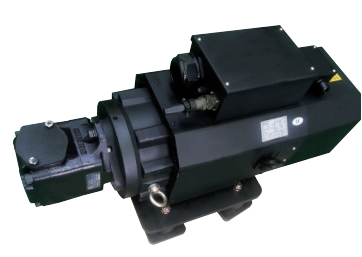
서보 하이브리드 구성



서보모터 | Servo Motor
 · AC 서보 모터 · 저관성, 동적 고응답 특성
 · 저소음 · 높은 토오크 제어



서보드라이브 | Servo Drive
 · 회전수, 토오크 제어 PID
 · 제어 장치와 다양한 통신 · 높은 내구성



서보펌프 | Servo Pump
 · 저소음 · 고효율, 고속회전
 · 고응답 특성 · 고압

서보 하이브리드 장점

- 절전 : 종래 유압대비 35~75% 절전
- 고품질 : 고응답(40ms), 재현성으로 성형품질 향상
- 저소음 : 기존 대비 10dB 이상 감소, 작업환경 개선
- 저발열 : 작동유 온도 10°C 이하 낮추어, 냉각수 사용량 감소, 패킹류 수명, 작동유 수명 연장
- 친환경 : Co2 탄소 배출량 감소

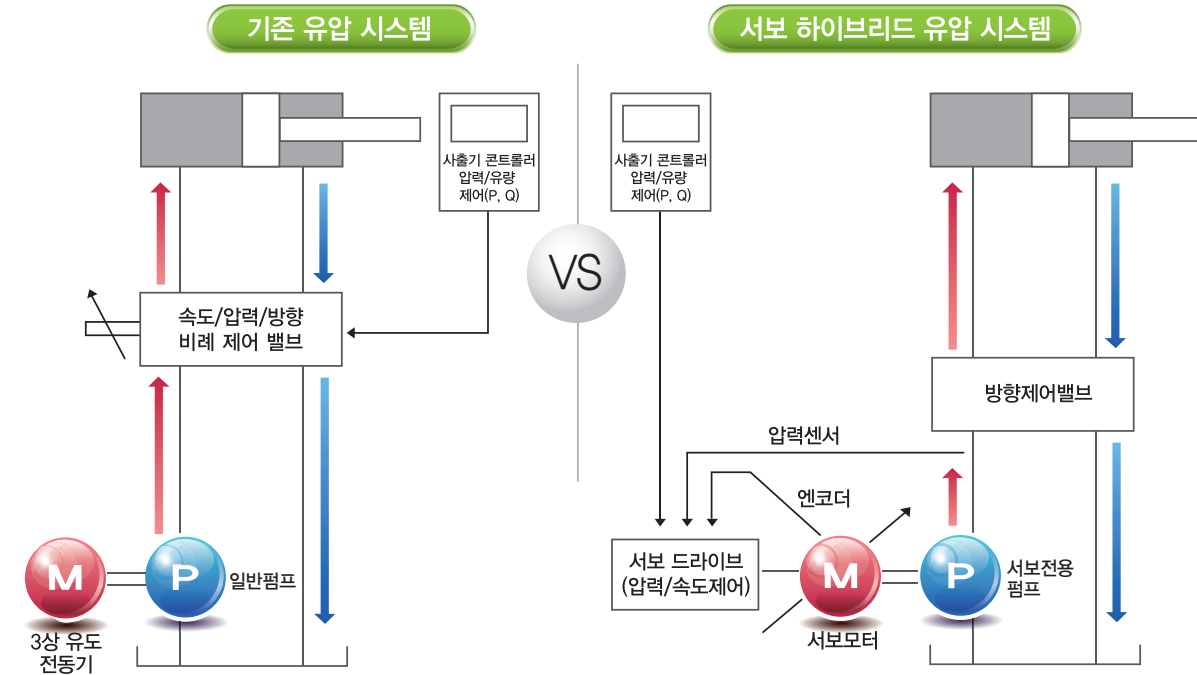
적용

- 사출성형기 · 유압프레스 · 고무성형기 · 블로우성형기 · 다이캐스팅기
- 압출기 · 절단, 절곡기 · 포장기 · 대리석가공기 · 공장자동화

인버터 모터 사용 원리 문제점

- 주파수를 변조하여 RPM을 낮추어 소비전력을 낮추는 방법
- 절전효과는 있으나(기존 대비 25%), 사출, 계량 등에서 반응속도가 늦음

기존 유압과 서보 하이브리드 시스템



- 명령 전달**
- 콘트롤러 ▶ 비례제어 밸브 명령
 - 콘트롤러 ▶ 펌프동작 명령

- 구동 원리**
- 전동기 및 펌프 상시 가동
 - 비례제어 밸브에서 필요 유량만 동작부 전달
 - 나머지 유량은 By Pass(손실)

- 주요 특성**
- 무부하시 전동기 가동률 50%이상
 - 1200rpm 고정 전동기, 대용량 펌프 사용
 - 전자 비례변 응답속도 80ms 이상
 - 일반 펌프 및 By Pass 방식으로 유량 조절

- 명령 전달**
- 콘트롤러 ▶ 서보 드라이브 ▶ 서보모터 ▶ 펌프동작

- 구동 원리**
- 서보 모터와 펌프는 필요한 유량 및 압력 생성
 - 방향밸브에서는 유체 방향만 제어
 - 필요유량(Q)과 압력(P) Feed Back 제어

- 주요 특성**
- 무부하시 전동기 가동 없음
 - 0~2300rpm 가변 모터로 소용량 펌프 사용
 - 목표 유량까지 응답속도 40ms(전동식 수준)
 - 서보모터로 낮은 rpm에서 정밀 유량조절

개조절차

현장을 방문하여 기계진단후 고객과 상담 후 내용을 공유하여 진행 합니다.

기계 진단	<ul style="list-style-type: none"> · 개조대상 장비 소비전력 측정, 사양 및 성능 검토 · 보유자료 확인(유압회로도, 전기회로도 등) · 설치 작업 환경
견적	<ul style="list-style-type: none"> · 기계 사양에 따른 서보 하이브리드 시스템 견적 · 자금 조달 방법 협의
계약	<ul style="list-style-type: none"> · 고객 요구 일자와 자재 가능 일자 조정 후 확정 · 자금 방식에 따라 일정 협의
개조설치 시운전	<ul style="list-style-type: none"> · 개조대상 부품 <ul style="list-style-type: none"> - 서보모터, 서보드라이브, 서보펌프, 유압 블록, 유압배관 및 전기박스 · 기존 콘트롤러 프로그램 수정 없음.(기존 전기신호 이용)
설치완료 보고	<ul style="list-style-type: none"> · 소비전력 측정 절전을 확인 · 교육 및 작업 완료 보고

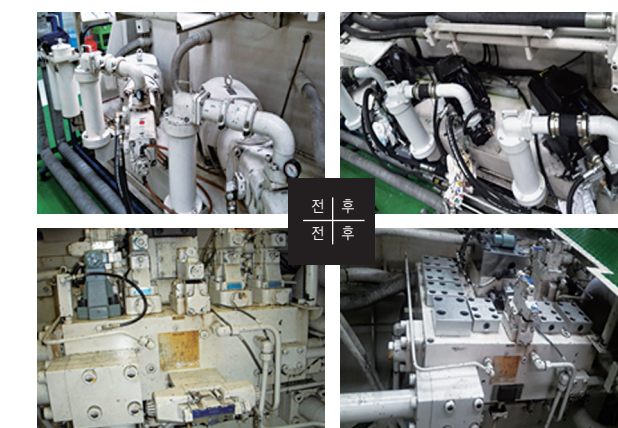
설치내역

◆ 기구적 개조

- 서보모터+펌프
- 필요시 보조 펌프
- 매니폴드 변경(Sub plate, Valve 제거 등)
- 흡입배관 라인 변경
- 유압호스 교체

◆ 전기적 개조

- ANALOG 출력, Drive Box
 - 유압, 전류/전압 출력, 전기배선
 - SMPS, 추가 RELAY, 드라이브 신호배선
- BOX 공간확보(확장카드 위치, 추가 부품 등...)



※ 매커니즘 및 메이커별 다소 차이 있음



KCS
SERVO HYBRID
SYSTEM