

# WINDRIVE

- 풍력발전기에 사용되는 기계구성품으로서 PITCH 드라이브, YAW 드라이브, HS (고속축) 커플링, LS(저속축) 커플링이 있음

## >WINDRIVE

- ◎ PITCH 드라이브
- ◎ YAW 드라이브
- ◎ HS (고속축) 커플링
- ◎ LS (저속축) 커플링

## WINDRIVE

### PITCH 드라이브



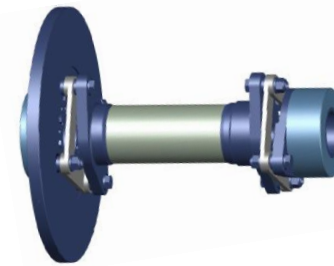
- Pitch control 용으로 사용
- 회전날개(Blade) 위치 제어

### YAW 드라이브



- Yaw control 용으로 사용
- Nacelle의 위치 제어

### 고속축 커플링



- 증속기어박스과 발전기를 연결
- 양 축사이의 변위를 흡수
- 토크제한을 위한 슬립 시스템 장착

### 저속축 커플링



- 회전날개에서 발생한 회전에너지를 증속기어박스로 동력 전달

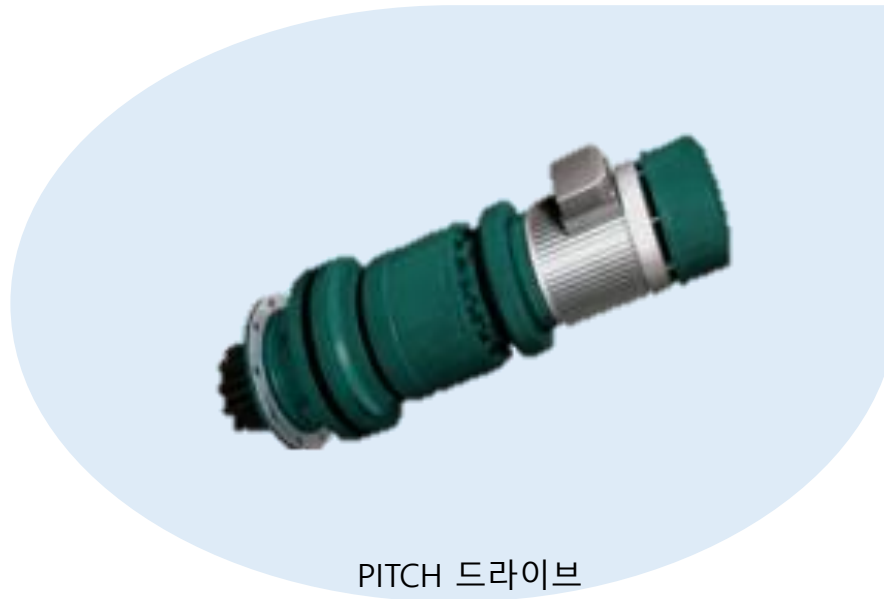
# WINDRIVE

- 풍력발전기에 사용되는 기계구성품으로서 PITCH 드라이브, YAW 드라이브, HS (고속축) 커플링, LS(저속축) 커플링이 있음

## >WINDRIVE

- ◎ **PITCH 드라이브**
- ◎ YAW 드라이브
- ◎ HS (고속축) 커플링
- ◎ LS (저속축) 커플링

## NWD-P



PITCH 드라이브

APPLICATION : 풍력발전기 (회전날개 위치조정)

### 특징

- ▷ 다단 유성기어 구조를 채택, 콤팩트 설계 및 고토크 출력
- ▷ 블레이드 각도를 미세 조절함으로써, 발전 효율 극대화
- ▷ 해상 및 극한 환경에 최적화된 내부 특수 씰링과 부식 방지 도장 기술 적용
- ▷ 제한된 공간의 최적화된 설계로 중량 최소화
- ▷ 글로벌 풍력 산업 품질 표준에 부합하는 엄격한 품질 관리

### 사양

- ▷ 기어 구조 : 고정밀 다단 유성기어 (3-Stage / 4-Stage)
- ▷ 출력 토크 (Rated Torque) : 20 ~ 150kNm (최대 300kNm 이상 대응 가능)
- ▷ 감속비 (Gear Ratio) : 60:1 ~ 150:1 (커스터마이징 가능)
- ▷ 최대 허용 하중 (Max. Static Load) : 설계 정격 토크의 2.0~3배 이상
- ▷ 보호 등급 (IP Class) : IP65 이상

※ 위 수치는 표준 사양이며, 고객사의 요청 및 터빈 용량(MW)에 따라 최적화된 설계 변경이 가능합니다

## WINDRIVE

- 풍력발전기에 사용되는 기계구성품으로서 PITCH 드라이브, YAW 드라이브, HS (고속축) 커플링, LS(저속축) 커플링이 있음

### >WINDRIVE

- ◎ PITCH 드라이브
- ◎ **YAW 드라이브**
- ◎ HS (고속축) 커플링
- ◎ LS (저속축) 커플링

## NWD-Y



APPLICATION : 풍력발전기 (나셀 위치조정)

### 특징

- ▷ 다단 유성기어 구조를 채택, 고부하 하중 견딤 및 높은 제동력
- ▷ 나셀방향을 정밀하게 제어함으로서, 바람의 방향에 따른 발전효율 극대화
- ▷ 해상 및 극한 환경에 최적화된 내부 특수 씰링과 부식 방지 도장 기술 적용
- ▷ 높은 토크 밀도 기반의 최적화 설계로 설치 공간 확보 및 나셀 중량 절감
- ▷ 글로벌 풍력 산업 품질 표준에 부합하는 엄격한 품질 관리

### 사양

- ▷ 기어 구조 : 고강성 다단 유성기어 및 출력 피니언 일체형
- ▷ 출력 토크 (Rated Torque) : 30 ~ 250 kNm
- ▷ 감속비 (Gear Ratio): 500:1 ~ 2,000:1 (커스터마이징 가능)
- ▷ 최대 허용 하중 (Max. Static Load) : 설계 정격 토크의 2.0~3배 이상
- ▷ 보호 등급 (IP Class) : IP65 이상

※ 위 수치는 표준 사양이며, 고객사의 요청 및 터빈 용량(MW)에 따라 최적화된 설계 변경이 가능합니다

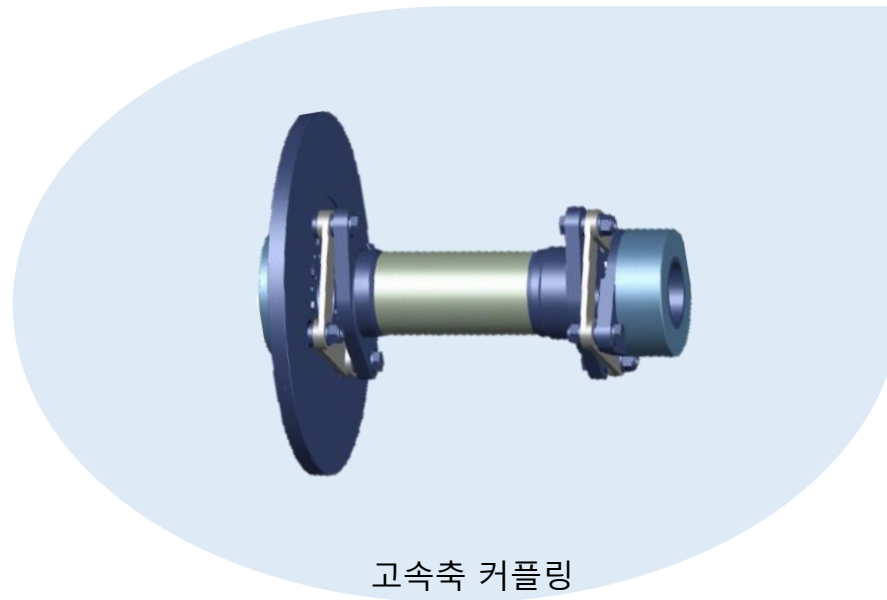
# WINDRIVE

- 풍력발전기에 사용되는 기계구성품으로서 PITCH 드라이브, YAW 드라이브, HS (고속축) 커플링, LS(저속축) 커플링이 있음

## >WINDRIVE

- ◎ PITCH 드라이브
- ◎ YAW 드라이브
- ◎ HS (고속축) 커플링
- ◎ LS (저속축) 커플링

## NWD-H



APPLICATION : 풍력발전기 (증속기어박스와 발전기 축연결)

### 특징

- ▷ 복합소재 스페이서 채택으로 뛰어난 절연성 및 경량화 실현
- ▷ 다방향 축 정렬 오차를 흡수하여 구동장치 수명 연장
- ▷ 비틀림 유연성을 통한 진동 감쇄 및 기어박스 보호 성능 우수
- ▷ 브레이크 시스템 및 토크 리미터와의 통합 설계
- ▷ 유지보수가 간편한 구조로 운영 비용 절감

### 사양

- ▷ 정격 토크 (Rated Torque) : 2,500 ~ 80,000 Nm
- ▷ 운전 속도 (Rated Speed) : 1,200 ~ 2,000rpm (Max 3,000rpm)
- ▷ 편심 보상 범위 (Parallel Misalignment) : 0.2 ~ 0.8 mm
- ▷ 편각 보상 범위 (Angular Misalignment) : 0.1° ~ 0.5°
- ▷ 절연 전압 (Insulation Voltage) : 10kV ~ 15kV (전기적 부식 방지)
- ▷ 소재 : 고강도 복합소재(FRP) 스페이서 및 합금강 허브

※ 위 수치는 표준 사양이며, 고객사의 요청 및 터빈 용량(MW)에 따라 최적화된 설계 변경이 가능합니다

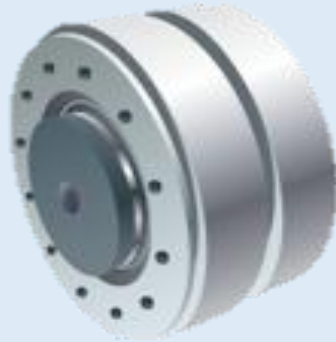
## WINDRIVE

- 풍력발전기에 사용되는 기계구성품으로서 PITCH 드라이브, YAW 드라이브, HS (고속축) 커플링, LS(저속축) 커플링이 있음

### >WINDRIVE

- ◎ PITCH 드라이브
- ◎ YAW 드라이브
- ◎ HS (고속축) 커플링
- ◎ **LS (저속축) 커플링**

## NWD-L



저속축 커플링

APPLICATION : 풍력발전기 (메인샤프트와 증속기어박스 축연결)

### 특징

- ▷ 고토크 전달에 최적화된 고강도 합금강 및 마찰 결합 구조
- ▷ 슈링크 디스크 방식을 통한 간편한 체결 및 분해로 유지보수성 향상
- ▷ 정밀 가공 및 특수 표면 처리를 통한 마찰계수 유지와 슬립방지
- ▷ 키(Key)를 사용하지 않는 설계로 응력 집중 방지 및 축의 피로 수명 향상
- ▷ 가혹한 하중 조건에서도 장기 가동이 가능한 높은 내구성과 신뢰성 확보

### 사양

- ▷ 전달 토크 (Transmission Torque) : 500 ~ 12,000 kNm (초고토크 대응)
  - ▷ 샤프트 직경 범위 (Shaft Diameter) : Ø300 ~ Ø1,200 mm 이상
  - ▷ 체결 방식 : 키리스(Keyless) 유압식 또는 볼트 체결식 슈링크 디스크
  - ▷ 재질 특성 : 고강도 단조 합금강 및 특수 열처리 적용
- ※ 위 수치는 표준 사양이며, 고객사의 요청 및 터빈 용량(MW)에 따라 최적화된 설계 변경이 가능합니다