



Weasler®

56-15136 REV DATE: 07-2021



사용 설명서 - 한국어 - KR

1. 일반 사항

사용자는 Weasler PTO 구동 샤프트를 사용하기 전에 이 취급 설명서를 완전히 정독해야 합니다. 수령하는 기기의 사용 안내서도 정독하십시오. 신체적으로 작업이 가능하며 적절하게 훈련된 사람만이 이 구동 샤프트를 설치하고 유지관리하도록 해야 합니다.

보호대가 없거나, 보호대가 손상되었거나 고정 멤버가 올바르게 부착되지 않은 상태에서 PTO 구동 샤프트를 절대로 사용하지 마십시오. 유럽 연합(EU) 국가에서는 PTO 구동 샤프트의 보호대 고정 시스템을 반드시 장착해야 합니다. 부품이 마모되었거나 손상되면 작동 전에 순정 Weasler 부품으로 교체해야 합니다. 그리이스 주입 구멍을 절단하거나 넓혀 샤프트의 보호되는 부위가 노출되게 하지 마십시오. PTO 구동 샤프트를 밟거나, 넘거나, 아래에 있지 마십시오.

PTO 구동 샤프트와 (안전) 클러치는 동력 인출 장치와 기종에 맞는 사양이어야 합니다. 권장되는 샤프트 및 클러치의 종류와 규격은 기기와 함께 제공된 지침을 참조하십시오. 과도한 부하를 가하면 손상이 발생할 수 있습니다. 각 설계별 구동 샤프트의 공칭 부하에 대한 표 1도 참조하십시오. 권장 속도 이상으로 구동하지 마십시오.

유럽 연합(EU) 국가에서는 트랙터 PTO에 클러치를 연결하는 것이 허용되지 않습니다.

PTO 구동 샤프트의 부품(예: 클러치)은 작동 후에 매우 뜨거워질 수 있습니다.
만지지 마십시오!

트랙터 PTO와 PTO 구동 샤프트 사이에 어떠한 장치(예: 어댑터)도 설치해서는 안 됩니다. PTO 구동 샤프트와 보호대에는 길이 조절을 제외하고 어떠한 변경도 해서는 안 됩니다. 주변에서 작업하거나 방해물을 제거하는 경우 항상 장비를 완전히 꺼두어야 합니다.

PTO 구동 샤프트는 트랙터에서 작업기로 동력을 전달합니다. PTO 구동 샤프트의 주요 구성품이 아래에 나와 있습니다 (그림 1).

1 = PTO 요크; 2 = 저어널 크로스 어셈블리; 3 = PIC 요크 / 안전 클러치

4 = 내측 요크 및 텔레스코핑 멤버; 5 = PTO 구동 샤프트 보호대; 6 = 고정 멤버.

1.1. PTO 구동 샤프트 보호대에 사용되는 기호 설명:

그림 2a: 항상 작동 설명서를 정독하십시오!

그림 2b: 기기 또는 PTO 구동 샤프트가 구동 중일 때는 안전판을 열거나 분리하지 마십시오!

그림 2c: 화살표가 트랙터를 향하게 한 상태로 PTO 구동 샤프트를 조립합니다.

그림 2d: 보호대가 제자리에 장착되어 있지 않은 상태에서 PTO 구동 샤프트를 작동하지 마십시오.

그림 2e: PTO 구동 샤프트 보호대, 트랙터 및 작업기 보호판이 모두 제자리에 장착되지 않은 상태에서는 기기를 작동하지 마십시오.

그림 2f: 이 PTO 구동 샤프트는 작동 설명서에 지정된 트랙터 또는 자주식 기계 및 수전 기계 보호 장치 조합과 함께 사용하기에 적합합니다.

그림 4a: 일직선에 있을 때 50mm 미만으로 겹쳐 있으면 작동하지 마십시오.

그림 4b: PTO 구동 샤프트 보호대와 PIC 보호판 사이에 적절한 간격을 유지하십시오.

2. PTO 구동 샤프트 연결

트랙터의 시동을 완전히 끄십시오! 트랙터 PTO와 기기 PIC(동력 입력 연결부)를 청소하고 그리이스를 도포하십시오. 먼저 PTO 구동 샤프트를 작업기 PIC에 부착한 다음 트랙터 PTO에 설치하십시오.

PTO 구동 샤프트 보호대에는 트랙터에 연결되어야 하는 쪽이 어디인지 표시되어 있습니다 (그림 2e). 구동 샤프트 부착을 위해 이동하는 경우 트랙터 PTO 마스터 보호판을 작동 위치로 복귀시키십시오.

PTO 구동 샤프트의 엔드 요크는 다음과 같은 부착 방식이 있습니다.

- QD-핀(그림 3a): 핀을 누른 동시에 핀이 완전히 걸릴 때까지 PTO 또는 PIC 위로 PTO 구동 샤프트를 밀어 결합합니다. 지면 구동 작업기구 또는 유형 1(1 3/8-6 스플라인) 전방 트랙터 PTO 연결 또는 토크 제한 장치가 없는 요크에 사용할 수 없습니다.
- **안전 슬라이드 또는 스프링 록크(그림 3b):** PTO 또는 PIC 위로 요크를 부분적으로만 민 다음 칼라를 후방으로 밀어 고정합니다. 그런 다음 칼라가 전방으로 이동해 잠금 위치로 들어갈 수 있을 때까지 PTO 또는 PIC 위로 요크를 밀어 결합합니다.
- **자동 록크(그림 3c):** 칼라가 후방 위치에 고정될 때까지 칼라를 뒤로 밀니다. 그런 다음 칼라가 잠금 위치에 물려 소리가 날 때까지 PTO/PIC 위로 요크를 밀어 결합합니다.
- **클램프-볼트(그림 3d):** 엔드 요크에서 볼트를 빼냅니다. PTO 또는 PIC 위로 요크를 밀어 결합하고 볼트와 너트를 조립합니다(너트가 회전 방향을 따라가야 함). 너트를 충분히 조여야 합니다(M12=91Nm; M16=226Nm; ½ -13=101Nm; 5/8-11=204Nm).

항상 엔드 요크가 단단히 고정되었는지 재차 확인하십시오!

구동 샤프트 보호대가 손상되지 않게 하려면 장착식 및 반장착식 작업기용 트랙터 드로우바와 견인 기기를 위한 적합한 위치에 고정된 하부 링크를 분리해야 할 수도 있습니다.

3. 보호

PTO 구동 샤프트의 보호대와 PTO 및 PIC 보호판이 손상되었는지 점검합니다.

보호대가 손상되거나 없다면 기기를 작동하기 전에 교체해야 합니다!

작업기구의 첫 번째 베어링까지 PIC 보호판이 모든 부분에서 구동 샤프트를 완전히 감싸야 합니다.

작업기에 PTO 구동 샤프트를 연결한 후에는 항상 PIC 보호대와 PTO 구동 샤프트 보호대 간 겹쳐진 부분이 충분한지 확인하십시오(그림 4a 참조).

직선 상태에서 겹쳐진 부위가 50 mm 미만이면 기기를 작동하지 마십시오!

PTO 구동 샤프트 보호대의 끝과 트랙터 요크 고정 장치의 축 사이 최대 길이를 확인합니다. $1\frac{3}{8}$ " 6 또는 21-스플라인인 경우: C = 최대 80 mm, $1\frac{3}{4}$ " 20-스플라인인 경우: C = 최대 90 mm, $2\frac{1}{4}$ " 22-스플라인인 경우: C = 최대 110 mm.

ISO 500 요건에 따른 트랙터 PTO 마스터 보호판 및 PTO 주변의 여유 간격을 유지해야 합니다. PTO 드라이브 샤프트 보호대와 PIC 보호판 사이의 간격은 150 mm 미만이어야 하며 적어도 한 평면에서 50 mm보다 커야 합니다(그림 4b 참조). 일부 트랙터에서는 최대 허용 각도에 도달하지 못하여 PTO 구동 샤프트 보호대가 손상될 수 있습니다. PIC 끝에 있는 PTO 구동 샤프트 보호 콘의 최대 직경은 표 1을 참조하십시오.

4. 고정 멤버

유럽 연합(EU) 국가에서는 구동 샤프트의 보호대 고정 시스템을 반드시 장착해야 합니다. PTO 구동 샤프트의 보호대가 회전하지 않도록 체인을 PTO 및 PIC 보호판의 지정된 부위에 단단히 부착해야 합니다. 모든 작업 위치와 이동 위치에서 PTO 샤프트가 충분히 움직일 수 있도록 주의하십시오(그림 6). 체인이 손상되었으면 즉시 교체하십시오! 분리되거나 부러진 저항 부품이 있는 경우, 위험할 수 있습니다.

체인으로 PTO 구동 샤프트를 지지하지 마십시오.

PTO 구동 샤프트를 트랙터 PTO 또는 자체 추진 기기에서 분리했으면, 항상 샤프트를 작업기 지지대에 연결하십시오.

5. 표준 조인트의 최대 작용 각도

다음의 PTO 샤프트 표준 조인트에 대한 최대 각도를 준수해야 합니다.

- 연속 작동시 25°*,
 - 단시간 작동시 45°*,
 - 정지 상태에서 90°.
- * 77-시리즈 구동 샤프트의 경우 최대 15°
AB1 & AW10-시리즈 경우 최대 25°

항상 동일한 조인트 각도를 유지하십시오. 조인트 각도가 너무 크거나 서로 다르게 되면 PTO 구동 샤프트를 분리하십시오. 최대 작용 각도에서 PTO 구동 샤프트의 보호대가 회전하는 샤프트 자체나 트랙터 또는 작업기의 부품(예: 드로우바, PTO/PIC 보호판, 타이어 등)과 간섭되지 않는지 확인합니다. 이 경우에는 최대 작용 각도를 낮춥니다. 최대 각도에 대한 지침을 따르지 않으면 PTO 구동 샤프트 및/또는 작업기가 손상될 수 있습니다! 작업자의 작업대에서 단기 최대 조인트 각도 공기 노이즈 방출은 1000 Rpm에서 90dBA의 음압 레벨 및 100 dBA 음력 레벨을 초과하지 않습니다.

6. 최소 및 최대 길이(프로파일 튜브).

샤프트를 최대 작동 길이(Lb_{max})로 사용할 때는 프로파일 튜브에 겹쳐진 부위(P_u)가 최대한 커지도록 하십시오 (그림 5).

레몬/별모양 프로파일 튜브를 사용할 경우: $L_{bmax} = L_z + \frac{1}{2}P_u$.

삼각형 프로파일 튜브를 사용할 경우: $L_{bmax} = L_z + \frac{2}{3}P_u$

(L_z = 완전히 압착된 길이)

작동 중이 아닌 이동 중에는 항상 겹치는 부위(P_u)가 100 mm 이상이 되도록 하십시오. PTO 구동 샤프트의 최소 작동 길이가 압착된 길이(L_z)보다 길어야 합니다.

7. 안전 보호대 분해

스크류드라이버로 Easy Lock 그리이스 니플을 풉니다(그림 7a). 체인이 베어링을 가릴 수도 있으므로 체인을 치웁니다. 베어링을 표시된 방향으로 돌리고 안전 보호대를 분리합니다(그림 7b).

8. 길이 조정(프로파일 튜브)

샤프트의 길이 개조는 특수 훈련을 받은 기술자만이 실시해야 합니다.

대리점에 문의하십시오!

프로파일 튜브의 길이를 조정하려면 하프 샤프트를 가장 짧은 작업 위치로 나란히 놓은 다음 표시를 합니다(그림 8a).

안쪽 보호대 튜브의 길이를 표시한 대로 줄이고, 바깥쪽 보호대 튜브의 길이는 안쪽 보호대 튜브보다 40 mm 더 짧게 줄입니다. 안쪽과 바깥쪽 프로파일 튜브의 길이를 안쪽 보호대 튜브와 같은 길이로 줄입니다(그림 8b).

날카로운 가장자리를 모두 정리하고 거친 부분은 제거합니다(그림 8c).

파편을 모두 제거합니다. 안쪽 프로파일 튜브의 바깥쪽에 전체 길이를 따라 그리이스를 도포합니다(그림 8d).

9. 안전 보호대 조립

요크 베어링 홈의 전체에 그리이스를 도포합니다(그림 9a). 요크의 홈에 베어링을 끼웁니다(그림 9b). 보호대를 반 정도 씹웁니다(그림 9c). 표시된 방향으로 베어링을 돌립니다(그림 9d). Easy Lock 그리이스 니플이 딸깍하는 소리를 내며 제자리에 물려 손으로는 분리할 수 없게 될 때까지 니플을 눌러 끼웁니다(그림 9e).

10. 유지관리

장기간 사용하지 않았거나 비시즌 간 보관한 후에는 작동하기 전에 샤프트를 면밀하게 검사해야 합니다. 10.1항에 설명된 대로 PTO 샤프트를 윤활합니다. PTO 보호판 및 PIC 보호판과 더불어 샤프트의 안전 보호대 전체를 검사합니다. PTO 구동 샤프트의 보호대가 샤프트에서 자유롭게 회전하지

않거나, 누락된 부품이 있거나, 손상되었거나, 안전 표지가 유실되었거나 읽을 수 없는 상태라면, 해당 부품을 수리하거나 교체해야 합니다. 교체 또는 수리 작업은 대리점에서 실시해야 합니다.

PTO 구동 샤프트를 보관할 때는 PTO 구동 샤프트의 보호대가 손상되지 않게 보관하십시오.

장비는 실내에 보관하고 PTO 구동 샤프트를 바닥에 놓지 마십시오. 녹과 진흙이 PTO 구동 샤프트의 잠금 장치와 기타 부품에 지장을 줄 수 있습니다.

10.1. 윤활

N.L.G.I 2등급(이황화몰리브덴 최대 1%)인 고품질의 다목적 그리이스로 PTO 구동 샤프트를 윤활합니다. 보호대 또는 기기 사용 설명서에 달리 명시되지 않은 한 아래에 나와 있는 권장 사항을 따르십시오. 주입 구멍이 있다면 주입 구멍을 통해 피팅을 윤활합니다. (그림 10)

R-키트의 색은 검정색이며, P-키트의 색은 청색이며, E-키트 및 M-키트의 색은 주황색입니다.

교체용 부품은 조립할 때와 사용할 때 윤활 권장 사항에 따라 윤활해야 합니다.

11. 안전 클러치 및 광각 조인트

별모양 래칫 클러치(그림 11a)

과부하가 발생하면 토오크가 제한되고 슬립이 발생하는 동안 토오크가 불규칙하게 전달됩니다. 또한 소음이 발생해 위험한 상황임을 알립니다. 이 클러치가 장착된 경우 샤프트의 작동 속도가 700 rpm을 초과해서는 안 됩니다. 더 빠른 속도로 작동하면 클러치가 손상됩니다. 샤프트 작동 시간이 50시간이 될 때마다 클러치를 윤활하십시오(25g).

전단 볼트 클러치(그림 11b)

토크가 과도한 상황이 되면 볼트가 부러져 동력 흐름이 차단됩니다. 부러진 전단 볼트를 교체하면 제한되었던 토크가 다시 정상적으로 돌아옵니다. 제조업체가 권장하는 직경, 길이 및 등급의 전단 볼트로만 교체하십시오! 샤프트 작동 시간이 250시간이 될 때마다 클러치를 윤활하십시오(14g).

마찰 클러치(그림 11c 및 11d)

과부하가 발생하면 토크가 제한되고 슬립이 발생하는 동안 토크가 계속 전달됩니다. 또한 단기 토크 피크가 제한됩니다. 마찰 클러치를 장기간 사용하지 않았다면 고착되었는지 여부를 점검해야 합니다. 작동을 시작하기 전에 마찰 디스크를 풀고 올바른 토크로 조정하십시오. 비시즌 보관을 하기 전에 스프링 장력을 풀어 놓으십시오. 클러치는 마른 상태로 보관해야 합니다. 제조업체가 권장하는 설정을 초과해서는 안 되며 권장되지 않은 스프링을 사용하지 마십시오.

스프링 장력을 해제하기 전에 원래의 스프링 높이를 측정하십시오!

오버러닝 클러치(그림 11e)

오버러닝 클러치는 무거운 회전물로부터 드라이브라인을 보호합니다. 샤프트 작동 시간이 250시간이 될 때마다 클러치를 윤활하십시오(14g).

자동 클러치(그림 11f)

토크가 제한값을 초과하면 동력 흐름이 차단됩니다. PTO 샤프트를 해제하면 다시 연결됩니다.

광각 CV 조인트 50°(그림 11g)

어떠한 각도 위치에서도 균일한 회전 운동 전달을 보장합니다. 광각 CV 조인트의 최대 굴절도:

- 연속 작동시 35°*
- 정지시 및 단시간 작동시 50°*

* AS250 보호대에서의 350 샤프트: 단시간 및 연속 작동시 25°.

* AS450 보호대에서의 650 샤프트: 단시간 및 연속 작동시 15°.

각도가 50°를 초과하면 CV-조인트가 손상됩니다!

광각 CV 조인트 80°(그림 11h)

어떠한 각도 위치에서도 균일한 회전 운동 전달을 보장합니다. 광각 CV 조인트의 최대 굴절도:

- 연속 작동시 25°.

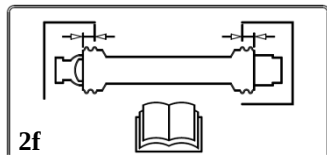
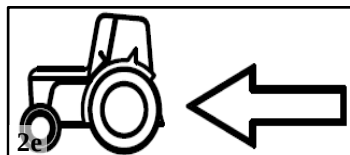
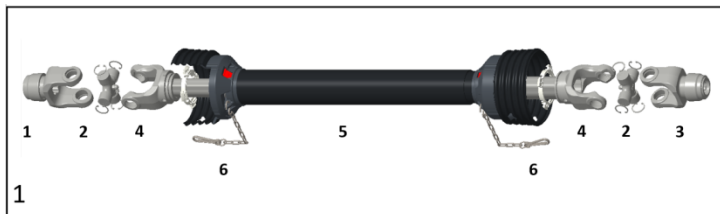
- 정지시 및 단시간 작동시 80°*.

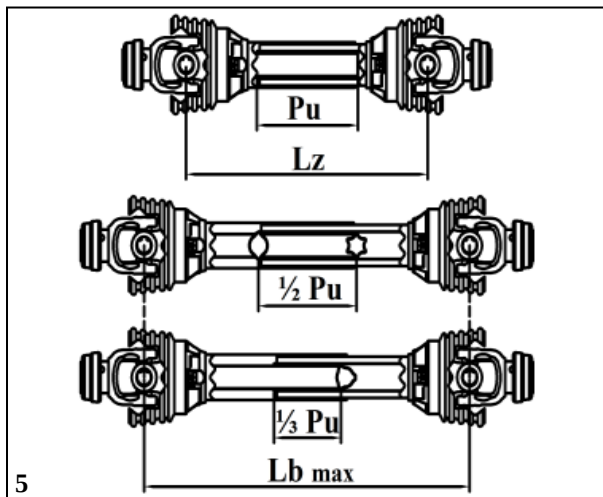
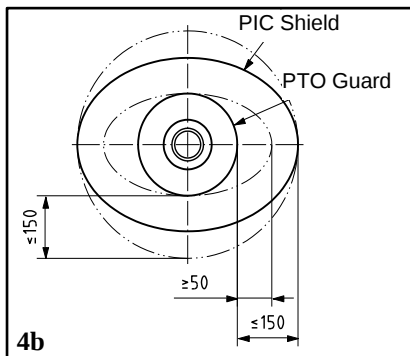
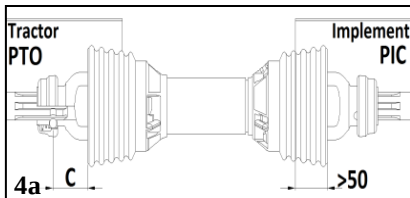
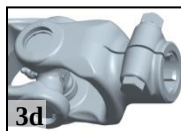
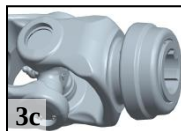
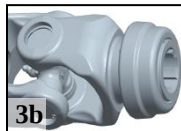
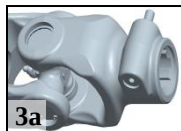
* 345 및 365 보호대의 경우: 단시간 작동시 45°.

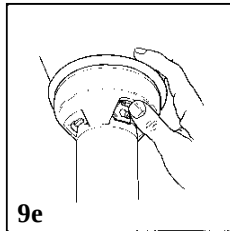
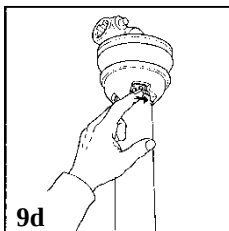
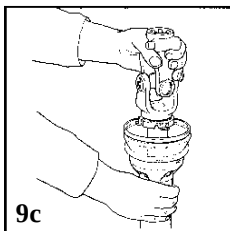
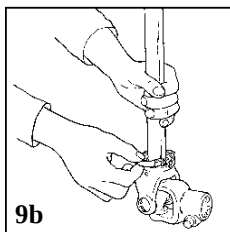
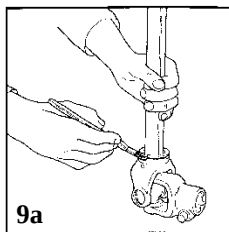
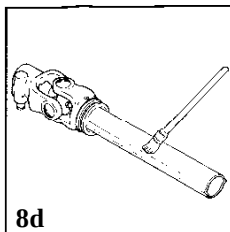
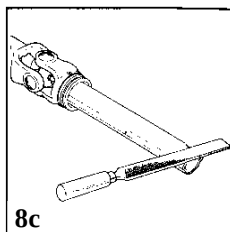
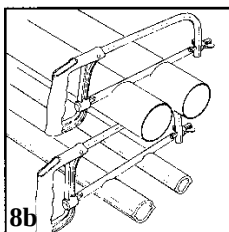
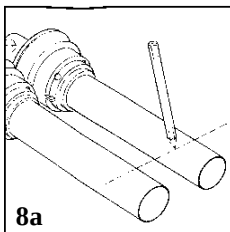
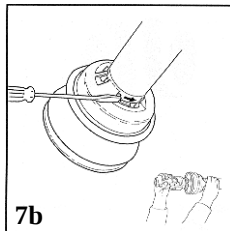
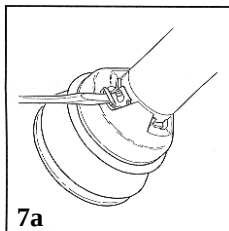
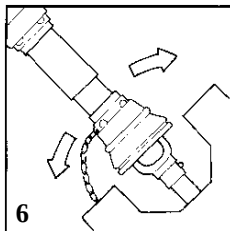
각도가 80°를 초과하면 CV-조인트가 손상됩니다!

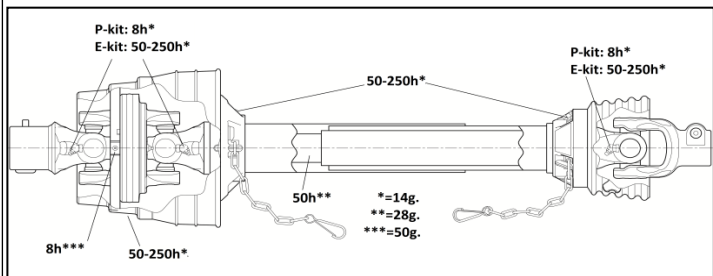
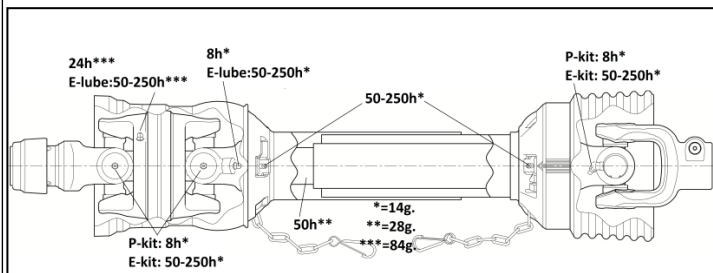
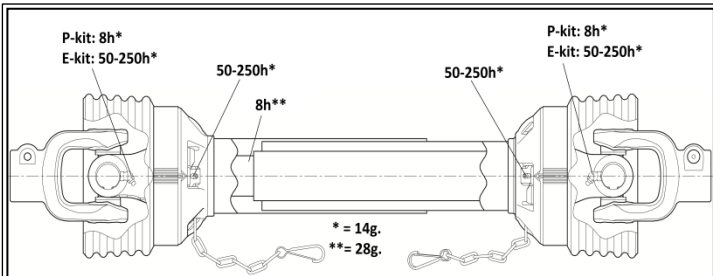
이 제품은 관련 유럽통합제정법(UHL, Union Harmonization Legislation) 2006/42/EC Machinery Directive에 따라 CE 마크를 받았습니다.

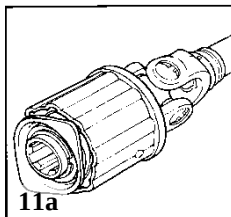
최신 적합성 선언 문서는 www.weasler.com을 참조하십시오.



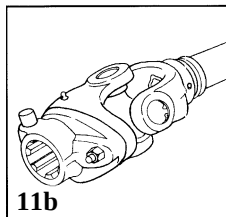




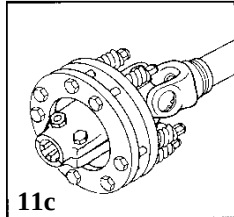




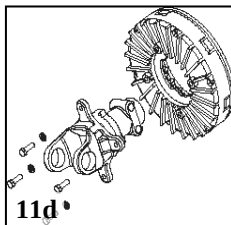
11a



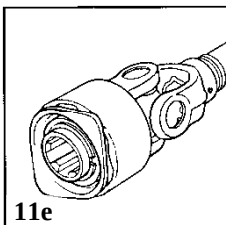
11b



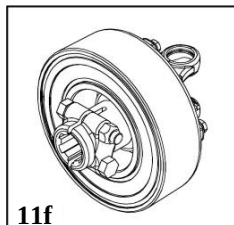
11c



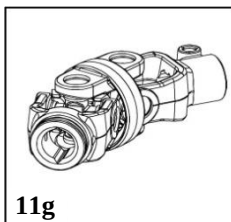
11d



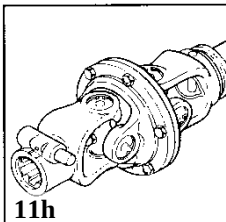
11e



11f



11g



11h



TABLE 1 - Nominal Operating Power * & Guard Diameter		Guard Type																
		540 rpm		1000 rpm														
						100	250	255	350	450	325 (WWCV)	345 (RUCV)	365 (RUCV)	375 (WWCV)				
PTO Drive Shaft Type		kW P/R kit	kW E/M kit	kW P/R kit	kW E/M kit	155	155	155	185	196	172	224	258	197	maximum diameter - PIC end, mm			
AW19		6	-	10	-	X	X	X										
AB1 & AW10		11	14	17	22	X	X	X										
AB2 & AW20		16	19	25	28	X	X	X										
AB3 & AW11		22	28	33	43		X	X										
AB4		27	34	42	52		X	X	X									
AW21		27	34	42	52		X	X	X									
AB5 & AW35		39	48	60	74				X	X								
AB6 & AW22		48	59	74	91				X	X								
AB7N & AW36		60	70	92	107				X	X								
AB8		75	90	115	138					X								
AW24		75	90	115	138				X	X								
AB9		89	112	138	173					X								
AW26		84	111	130	171					X								
07		-	8	-	12		X	X										
6		10	14	16	22		X	X										
12		14	19	22	30		X	X										
14		21	28	33	43		X	X	X									
35		38	52	59	80		X			X	X							
44		57	77	89	118				X	X								
55		79	102	122	157				X	X								
77		-	127	-	197					X								
AB2-80, AW20-80		23	26	36	39						X							
AB4-80, AW21-80		27	34	41	52							X						
AB6-80, AW35-80		39	49	59	76							X						
AW36-80		60	70	92	107								X					
380, AB4-80, AW21-80		26	39	40	72						X							
480, AB6-80, AW35-80		48	59	74	91						X							
580		59	71	91	110												X	
680, AB8-80, AB9-80, AW36-80		87	112	133	173												X	
150		12	15	19	24		X	X										
170		12	15	19	24				X		X							
350, AB4-50, AW21-50		23	31	36	47		X		X									
450, AB6-50, AW35-50		42	57	65	89				X		X							
650, AB8-50, AB9-50, AW36-50		87	112	133	173												X	

* universal joint angle 5°, CV joint 10° life 1000h

56-15136

Weasler Engineering, Inc.

P.O. Box 558

West Bend, WI 53095

United States of America

Tel: +1-262-338-2161

www.Weasler.com

Weasler Engineering BV

Bijsterhuizen 3013

6604 LP Wijchen

The Netherlands

Tel: +31-24-6489100

E-mail: Sales@Weasler.nl