



MM FORST
TECHNIK



SYNCRO 45

Seilgerät der neuesten Generation
für die wirtschaftliche Holzernte

SYNCRO 45

Innovation aus Tradition

Unsere Forstseilgeräte wurden ursprünglich für den eigenen Forstbetrieb aus Unzufriedenheit mit verfügbaren Lösungen und der Anforderung nach hoher Arbeitssicherheit, Produktivität und Wertbeständigkeit entwickelt. Das motiviert uns bis heute, gemeinsam mit unseren Kunden auch zukünftig Innovationen voranzutreiben. Die neuesten sind das Seilgerät SYNCRO 45 und der Laufwagen MM-SHERPA UE.

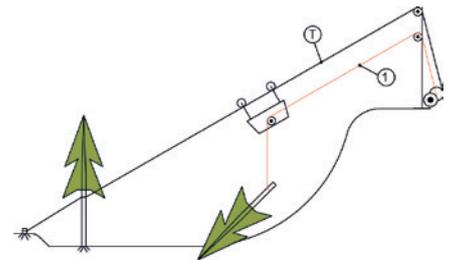
Kriterien für hohe Wirtschaftlichkeit

- **Produktivität**
 - sehr hohe Seilgeschwindigkeit in der Leer- und Lastfahrt
 - hohe Zugkraft auch bei voller Seiltrommel
 - hohe Zugleistung
- **Flexibilität**
 - breiter Einsatzbereich
 - hohe Nutzlast (Schwach- bis Starkholz)
 - für alle Betriebsarten geeignet (2-/3-Seil, bergauf, bergab und in der Ebene)
 - für lange Seiltrassen und Zuzugslängen
- **Maschinenverfügbarkeit**
 - geringe Ausfallszeiten
 - niedrige Betriebskosten
 - geringer Treibstoffverbrauch durch hohe Energieeffizienz
 - geringe laufende Instandhaltung
- **Lebensdauer**
 - lange Lebensdauer bei regelmäßiger Wartung
- **Werthaltigkeit**
 - hoher Wiederverkaufspreis für Gebrauchsmaschinen
- **Sicherheit**
 - hohes Maß an Sicherheit für die Bedienmannschaft und die Maschine

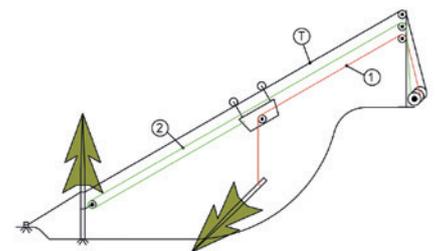


Seilverfahren

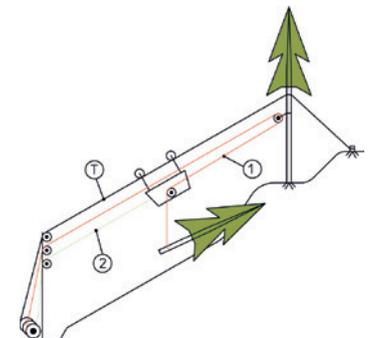
2-Seil Bergauf



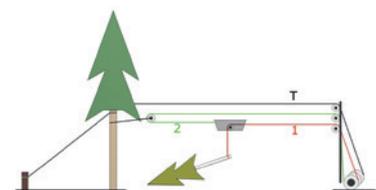
3-Seil Bergauf



3-Seil Bergab



3-Seil Ebene



DAS SYNCRO-PRINZIP



Funktionsweise

Konventionelle Winden für das Zug- und Rückholseil werden getrennt angetrieben. Die jeweils aufspulende Winde „zieht“, die jeweils abspulende Winde „bremst“, um das Seilsystem gespannt und damit stabil zu halten.

Bei der **SYNCRO-Winde** bilden zwei koaxial gelagerte große Seiltrommeln, die von einem gemeinsamen Hydraulikmotor angetrieben werden, eine gemeinsame Winde für das Zug- und Rückholseil. Die Arbeitsseile werden auf den Trommeln gegenläufig aufgespult. Dadurch wird bei gemeinsamer Drehung der Trommeln das eine Seil aufgespult, während das andere abgespult wird. Für die Vorspannung der Arbeitsseile sorgt ein weiterer Hydraulikmotor, der die beiden Trommeln verbindet und gegeneinander vorspannt.

Vorteile SYNCRO-Winde gegenüber konventionellen Systemen:

- **ungebremste Zugkraft unabhängig von der Vorspannung**
- **kein Bremsverlust durch das rückhaltende Seil**
- **hohe Energieeffizienz**
- **hohe Laufruhe und Seilgeschwindigkeit durch ideal vorgespanntes Seilsystem**
- **Seilschonendes Arbeiten durch große Trommel-Durchmesser**



SYNCRO BOOST SYSTEM

Beim Zuzug der Last zum Laufwagen und in der Lastfahrt zum Seilkran (im 2-Seilbetrieb permanent, im 3-Seilbetrieb kurzzeitig) können die beiden Hydraulikmotoren gekoppelt werden. Das erhöht die maximale Zugkraft, die maximale Zugleistung und damit auch die maximale Lastfahrtgeschwindigkeit um bis zu 50 %.

Vorteile SYNCRO BOOST SYSTEM:

- **Erweiterung des Einsatzbereiches im Starkholz und bei Windwurf-Aufarbeitung**
- **Erhöhung der Produktivität (Lastfahrtgeschwindigkeit und Nutzlast)**
- **Erhöhung der Sicherheit durch kontrollierte Zugkraftverstärkung**

GEBIRGSHARVESTER

Universallaufwagen MM-SHERPA UE

- für jede Trassenlänge und Neigung bergauf und bergab
- elektrische Ausspulum im 2-Seilbetrieb
- Zwangsausspulum im 3-Seilbetrieb
- geringes Eigengewicht
- robuster Aufbau
- hervorragende Laufeigenschaften

Hydrauliksystem

- Auslegung für gleichzeitigen Seilbahn-, Kran- und Harvesterkopfbetrieb
- Filterkonzept mit Feinstfilterung für lange Lebensdauer der Hydraulikkomponenten und des Hydrauliköls

Steuerung

- Streckenautomatik
- umfangreiche Funkoptionen
- große Funkreichweite
- robuster Aufbau

Tragseilwinde

- bis 800 m Tragseillänge
- bis 120 kN Grundspannung
- bis 150 kN Betriebsspannung

Montageseilwinde

- Beseilung mit hochfestem Kunststoffseil

TRÄGERFAHRZEUG

- Wahlweise Aufbau auf 3-Achs- oder 4-Achs-LKW (MAN TGS*)

* auf Kundenwunsch auch andere Hersteller möglich





Mast

- 12 m Teleskopmast
- abgesenkte Arbeitsstellung
- allseitig 12° tiltbar
- 360° drehbar
- gelenkig gelagert

SYNCRO-Winde mit SYNCRO BOOST SYSTEM

- bis 45 kN mittlere Zugkraft, 180 kW Zugleistung, bis zu max. 10 m/s Seilgeschwindigkeit
- bis 1.800 m Seillänge
- hervorragender Gleichlauf der Arbeitsseile
- hohe Energieeffizienz
- Seiltrommeln ständig einsehbar

Abspannseilwinden

- für lange Abspannseile auch mit großem Seildurchmesser

Ladekran PALFINGER S280L94

- große Hubkraft und Reichweite (bis 1.000 kg bei 9,4 m Ausladung zusätzlich zu Harvesterkopf)
- für das Arbeiten mit Kran- und Prozessor muss der Mast nicht aufgestellt werden!

Krankabine

- Sicherheitsabstand zur Seillinie
- Front- und Seitentüre
- große Innenhöhe
- Klimaanlage (optional)

Harvesterkopf

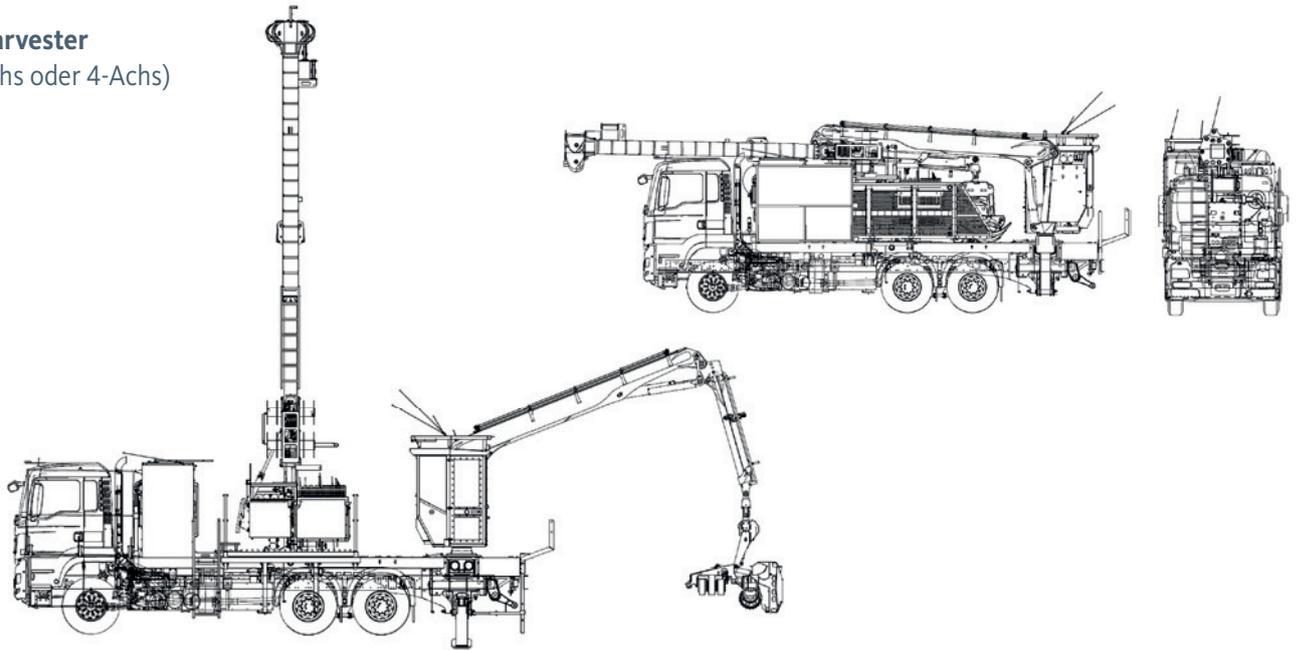
- individuell nach Kundenwunsch



DATENBLÄTTER

Gebirgsarvester

(LKW 3-Achs oder 4-Achs)



Seilkrantypen

		WANDERFALKE 3to	SYNCROFALKE 3to	SYNCRO 45	SYNCROFALKE 4to	SYNCRO 55
Mast						
Masthöhe Teleskopmast (LKW-Aufbau)	m	11,5	11,5	12	12	12
Masthöhe Klappmast (Anhänger, Raupe)	m	11	11	12,3	12,3	12,3
Tragseilwinde						
max. Grundspannung Tragseil	kN	70	85	120	120	120
max. Betriebsspannung Tragseil	kN	98	120	150	150	180
Durchmesser	mm	(16)/18	18,5/20	(18,5)/20,5/22	(18,5)/20,5/22	(20,5)/22,5
max. Länge	m	700/600	750/700	900/800/700	1200/1100/950	1100/950
Abspannseilwinden						
Durchmesser Stahlseile	mm	16–18	18–20	20–22	20–22	20–24
Durchmesser Kunststoffseile	mm	18–20	20–22	22–26	22–26	22–26
max. Länge	m	85 (16mm)	70 (18mm)	70 (26mm)	70 (26mm)	70 (26mm)
Arbeitsseilwinden						
Arbeitsprinzip ¹⁾		konventionell	SYNCRO	SYNCRO	SYNCRO	SYNCRO
max. Zugkraft Arbeitsseil 1	kN	23–34	26–34	38–50	36–50	48–62
max. Zugleistung	kW	90	120	180 (120) ²⁾	180	240 (180) ²⁾
max. Seilgeschwindigkeit	m/s	7,5	10	10	10	10
Arbeitsseil 1						
Durchmesser	mm	10	11	12	12	14
max. Länge	m	1200	1800	1900	1900	1900
Arbeitsseil 2						
Durchmesser	mm	7	8	8 (10)	10	10
max. Länge	m	1200	1800	1900	1900	1900
Laufwagen: MM-SHERPA		U3 / UE3	U3 / UE 3 / UE 4L / UH 4L	U 4L / UE 4L / UH 4L	U 4L / UE 4L / UH 4L	U 4L / UE 4L / UH 4L

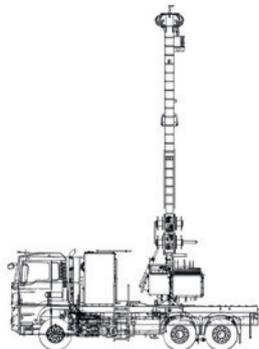
1) beim SYNCRO Prinzip keine Reduktion der effektiven Zugkraft und Zugleistung durch Rückhaltekraft des Retourseils im 3-Seilbetrieb

2) erhöhte Zugleistung im 2-Seil-Bergaufbetrieb durch das SYNCRO BOOST SYSTEM

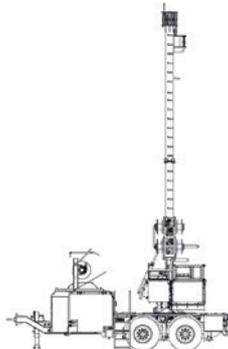
AUFBAUVARIANTEN



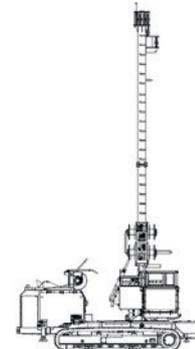
Seilkran auf LKW (Solo)



... auf Anhänger



... auf Raupe



Maschinentypen

Gebirgsharvester		WF 3to K	SF 3to K	SY 45 K	SF 4to K	SY 55 K
Masthöhe Teleskopmast	m	11,5	11,5	12	12	12
Eigengewicht ¹⁾	kg	30000	32000	32000	36500	37500
Transportabmessungen (LxBxH)	m	11,1 x 2,55 x 4	11,1 x 2,55 x 4	11,8 x 2,55 x 4	11,3 x 2,55 x 4	11,3 x 2,55 x 4

Kran: Palfinger S280L94

Reichweite	m	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
Hubmoment	kNm	229	229	229	229	229
Schwenkmoment	kNm	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2
max. Kranlast bei voller Ausladung ²⁾	kg	1000	1000	1000	1000	1000

Harvesterkopf: nach Kundenwunsch ³⁾

LKW: Standard LKW: MAN TGS ⁴⁾

Antriebsvariante		6x4 / 6x6	6x4 / 6x6	6x4 / 6x6 / 8x6 / 8x8	8x6 / 8x8	8x6 / 8x8
Motorleistung	PS/kW	470 / 346	470 / 346	470 / 346	470 / 346	470 / 346

Seilkran auf LKW		WF 3to S	SF 3to S	SY 45 S	SF 4to S	SY 55 S
Masthöhe Teleskopmast	m	11,5	11,5	12	12	12
Eigengewicht ¹⁾	kg	21500	23500	25000	27000	28000
Transportabmessungen (LxBxH)	m	9,5 x 2,55 x 4	9,5 x 2,55 x 4	10 x 2,55 x 4	10 x 2,55 x 4	10 x 2,55 x 4

LKW: Standard LKW: MAN TGS ⁴⁾

Antriebsvariante		6x4 / 6x6				
Motorleistung	PS/kW	430 / 316	430 / 316	430 / 316	430 / 316	430 / 316

Seilkran auf Anhänger		WF 3to A	SF 3to A	SY 45 A	SF 4to A	SY 55 A
Masthöhe Klappmast	m	11	11	12,3	12,3	12,3
Eigengewicht ¹⁾	kg	13000	15000	16500	18500	19500
Transportabmessungen (LxBxH)	m	7,15 x 2,5 x 3,7				
Motorleistung	PS/kW	190 / 140	190 / 140	278 / 205	278 / 205	278 / 205
Fahrgestell		2-Achs-Tandem	2-Achs-Tandem	2-Achs-Tandem	2-Achs-Tandem	2-Achs-Tandem

Seilkran auf Raupe		WF 3to R	SF 3to R	SY 45 R	SF 4to R	SY 55 R
Masthöhe Klappmast	m	11	11	12,3	12,3	12,3
Eigengewicht ¹⁾	kg	15500	17500	19000	21000	22000
Transportabmessungen (LxBxH)	m	5,9 x 2,45 x 3,1	5,9 x 2,45 x 3,1	6,0 x 2,45 x 3,1	6,0 x 2,45 x 3,1	6,0 x 2,45 x 3,1
Motorleistung	PS/kW	190 / 140	190 / 140	278 / 205	278 / 205	278 / 205
Fahrgestell		Raupe 500mm				

1) abhängig von Ausstattung, Antriebsvariante, betriebsbereit, ohne Laufwagen, ohne zusätzliche Ladung

2) max. Kranlast bei horizontal voll ausgestrecktem Kranarm, zusätzlich zu Harvesterkopf (Ann. 1.500 kg. Eigengewicht Harvesterkopf)

3) technische Prüfung erforderlich

4) auf Kundenwunsch auch Aufbau auf alternativen LKWs möglich, technische Prüfung erforderlich

Universallaufwagen MM-SHERPA UE



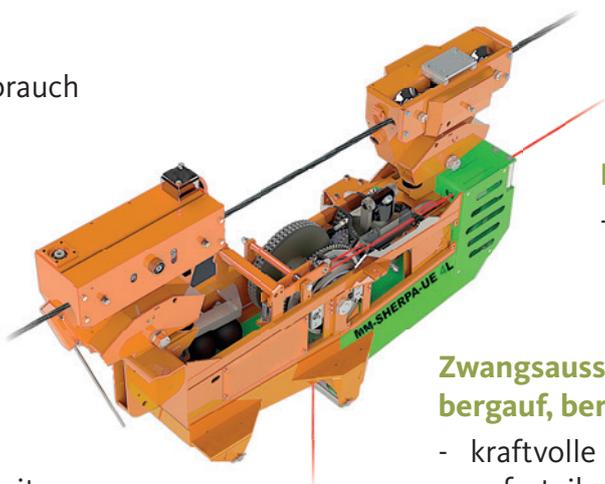
Geringes Eigengewicht

- reduziert den Treibstoffverbrauch

Robuste Ausführung

elektrische Ausspülung im 2-Seilbetrieb bergauf

- beliebige Ausspulllänge
- 2 m/s Ausspulgeschwindigkeit
- Aufladung des Akkus beim Zuzug



Hervorragende Laufeigenschaften

Hohe Zugkraft

- auch bei seitlichem Zuzug

Zwangsausspülung im 3-Seilbetrieb bergauf, bergab und in der Ebene

- kraftvolle und schnelle Ausspülung auch auf steilen und langen Trassen
- große Ausspulllänge

Technische Daten

MM-Laufwägen

		MM-SHERPA						MM-PRISYS
		BA 1,5	U 3	U 4L	UE 3	UE 4L	UH 4L	H 3
Nutzlast	kg	1500	3500	4700	3500	4700	4700	3000
Tragseildurchmesser	mm	14 – 20	14 – 20	18 – 26	14 – 20	18 – 26	18 – 26	18 – 24
Eigengewicht	kg	190	460	540	530	590	720	580
Zugseildurchmesser	mm	6 – 12	8,5 – 14	8,5 – 14	8,5 – 14	8,5 – 14	8,5 – 14	10 – 12
max. Neigungswinkel Trasse	°	75°	75°	75°	75°	75°	75°	75°
max. Neigungswinkel seitlich	°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
2-Seilbetrieb		ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja
Ausspulart		manuell			elektrisch	elektrisch	hydraulisch	hydraul.
max. Ausspulllänge	m	beliebig			beliebig	beliebig	100 / 80	80
max. Ausspulgeschw.	m/s				2	2	6 ... *	6 ... *
max. Ausspulkraft	kN				3,5	3,5	1,6 / 2	1,6
3-Seilbetrieb		nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein
Ausspulart			Zwangs- ausspülung	Zwangs- ausspülung	Zwangs- ausspülung	Zwangs- ausspülung	Zwangs- ausspülung	
max. Ausspulllänge								
Ø 7mm	m		150	220	110	220	220	
Ø 8mm	m		110	160	80	160	160	
Ø 10mm	m		75	110	55	110	110	
Ø 12mm	m		50	80	40	80	80	
max. Ausspulgeschw.*	m/s		4	4	4	4	4	
max. Ausspulkraft *	kN		15	15	15	15	15	

* ... abhängig vom Seilgerät

Wir behalten uns das Recht vor, während der laufenden Entwicklung technische Änderungen vorzunehmen. E6021



MM FORSTTECHNIK GmbH
Mayr-Melnhof-Straße 9
8130 Frohnleiten | Austria

Tel.: +43 3126 5099 0
Fax: +43 3126 5099 4068
E-Mail: office@mm-forsttechnik.at
Web: www.mm-forsttechnik.at

