



MM FORST
TECHNIK



SYNCRO 45

La última generación de dispositivos de cable para la tala económica de madera

SYNCRO 45

Innovación a partir de la tradición

Desarrollamos nuestros dispositivos forestales de cable en principio para nuestras propias actividades forestales, al no estar satisfechos con las soluciones disponibles y porque necesitábamos seguridad en el trabajo, productividad y estabilidad del valor altos. Ello nos motiva aún a día de hoy para seguir impulsando las innovaciones junto con nuestros clientes. Las más recientes son el dispositivo de cable SYNCRO 45 y el carro MM-SHERPA UE.

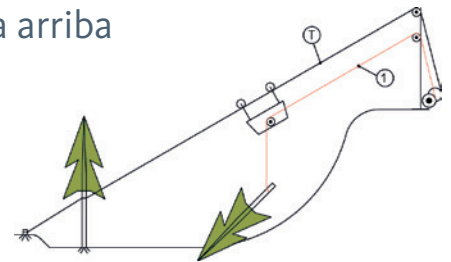
Criterios para una alta rentabilidad

- **Productividad**
 - Velocidad de cable muy elevada en vacío y bajo carga
 - Elevada fuerza de tracción incluso con el tambor de cable lleno
 - Gran potencia de tracción
- **Flexibilidad**
 - Amplio campo de aplicación
 - Alta carga útil (de madera ligera y pesada)
 - Apto para todos los tipos de trabajos (2 / 3 cables, cuesta arriba, cuesta abajo y en llano)
 - Para largos recorridos de cable y longitudes de arrastre hasta el carro
- **Disponibilidad de la máquina**
 - Tiempos de parada reducidos
 - Bajos costes de explotación
 - Bajo consumo de combustible gracias a la alta eficiencia energética
 - Bajo mantenimiento continuo
- **Vida útil**
 - Larga vida útil en condiciones de mantenimiento periódico
- **Conservación del valor**
 - Alto precio de reventa de las máquinas usadas
- **Seguridad**
 - Alto nivel de seguridad para los operarios y la máquina

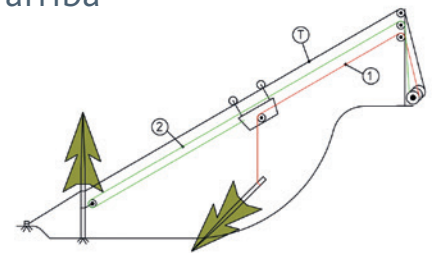


Método de cable

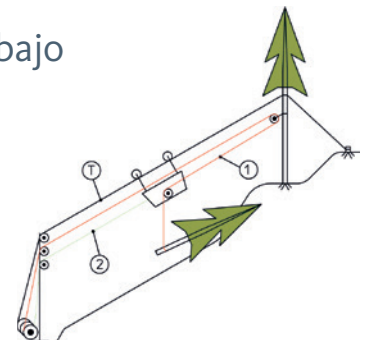
2 cables cuesta arriba



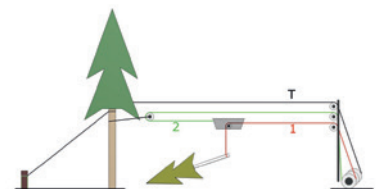
3 cables cuesta arriba



3 cables cuesta abajo



3 cables en llano



EL PRINCIPIO DE SYNCRO



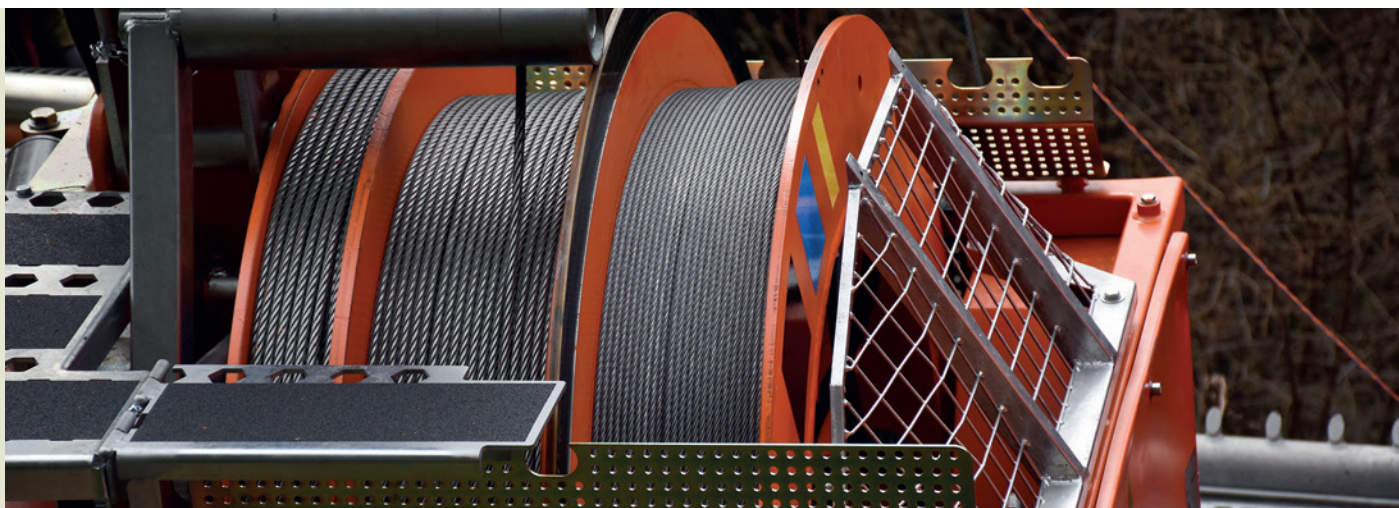
Funcionamiento

Los tornos convencionales para los cables de arrastre y de retorno se accionan por separado. El torno que sube „tira“, el que baja „frena“ para mantener el sistema de cables tenso y, por tanto, estable.

Con el **torno SYNCRO**, dos grandes tambores de cable colocados coaxialmente y accionados por un motor hidráulico común forman un torno común para el cable de tracción y el de retorno. Los cables de trabajo se enrollan en los tambores en direcciones opuestas. Ello significa que cuando los tambores giran juntos, un cable se enrolla mientras el otro se desenrolla. Los cables de trabajo se pretensan mediante otro motor hidráulico, que conecta los dos tambores y los pretensa entre sí.

Ventajas del torno SYNCRO frente a los sistemas convencionales:

- **Fuerza de tracción sin freno independiente de la fuerza de pretensado**
- **No hay pérdida de fuerza de frenado debido al cable de retención**
- **Alta eficiencia energética**
- **Marcha suave y alta velocidad del cable gracias al sistema de cable pretensado de modo ideal**
- **Manejo cuidadoso del cable gracias al gran diámetro del tambor**



SYNCRO BOOST SYSTEM

Al tirar de la carga hasta el carro y durante el recorrido de la carga hasta la torre de maderío (permanentemente en funcionamiento con 2 cables, brevemente en funcionamiento con 3 cables), los dos motores hidráulicos pueden acoplarse. Ello aumenta la fuerza de tracción máxima, la potencia de tracción máxima y, con ello, también la velocidad máxima de desplazamiento de la carga hasta en un 50 %.

Ventajas de SYNCRO BOOST SYSTEM:

- **Ampliación de la gama de aplicaciones en cuanto a madera pesada y en el procesamiento de árboles abatidos por el viento**
- **Aumento de la productividad (velocidad de desplazamiento de la carga y carga útil)**
- **Mayor seguridad gracias a la amplificación controlada de la fuerza de tracción**

COSECHADORA FORESTAL

Carro universal MM-SHERPA UE

- Para cualquier longitud de vía e inclinación cuesta arriba y cuesta abajo
- Desenrollado eléctrico en funcionamiento con 2 cables
- Desenrollado forzado en funcionamiento con 3 cables
- Bajo peso propio
- Construcción sólida
- Excelentes características de marcha

Sistema hidráulico

- Diseñado para el funcionamiento simultáneo del teleférico, la grúa y el cabezal de tala
- Concepto de filtro con filtración ultrafina para una larga vida útil de los componentes hidráulicos y el aceite hidráulico

Control

- Sistema de recorrido automático
- Amplias opciones de radio
- Gran alcance de radio
- Construcción sólida

Torno del cable aéreo

- Hasta 800 m de longitud de cable portante
- Hasta 120 kN de tensión básica
- Hasta 150 kN de tensión de servicio

Torno de cable de montaje

- Cableado con cable sintético de alta resistencia

VEHÍCULO DE TRANSPORTE

- Opcionalmente montado sobre camión de 3 o 4 ejes (MAN TGS*)

* Otros fabricantes también posibles a petición del cliente





Mástil

- Mástil telescópico de 12 m
- Posición de trabajo más baja
- Inclínable 12° por todos lados
- Giratorio 360°
- Articulado

Torno SYNCRO con SYNCRO BOOST SYSTEM

- Hasta 45 kN de fuerza de tracción media, 180 kW de potencia de tracción, hasta máx. 10 m/s de velocidad de cable
- Hasta 1800 m de longitud de cable
- Excelente sincronización de los cables de trabajo
- Alta eficiencia energética
- Tambores de cable permanentemente visibles

Tornos de vientos

- Para vientos largos incluso de grandes diámetros de cable

Grúa de carga PALFINGER S280L94

- Gran fuerza de elevación y alcance (hasta 1000 kg con 9,4 m de alcance además del cabezal de tala)
- ¡Para trabajar con grúa y procesador no es necesario montar el mástil!

Cabina de grúa

- Distancia de seguridad a la línea de cable
- Puertas frontales y laterales
- Gran altura interior
- Aire acondicionado (opcional)

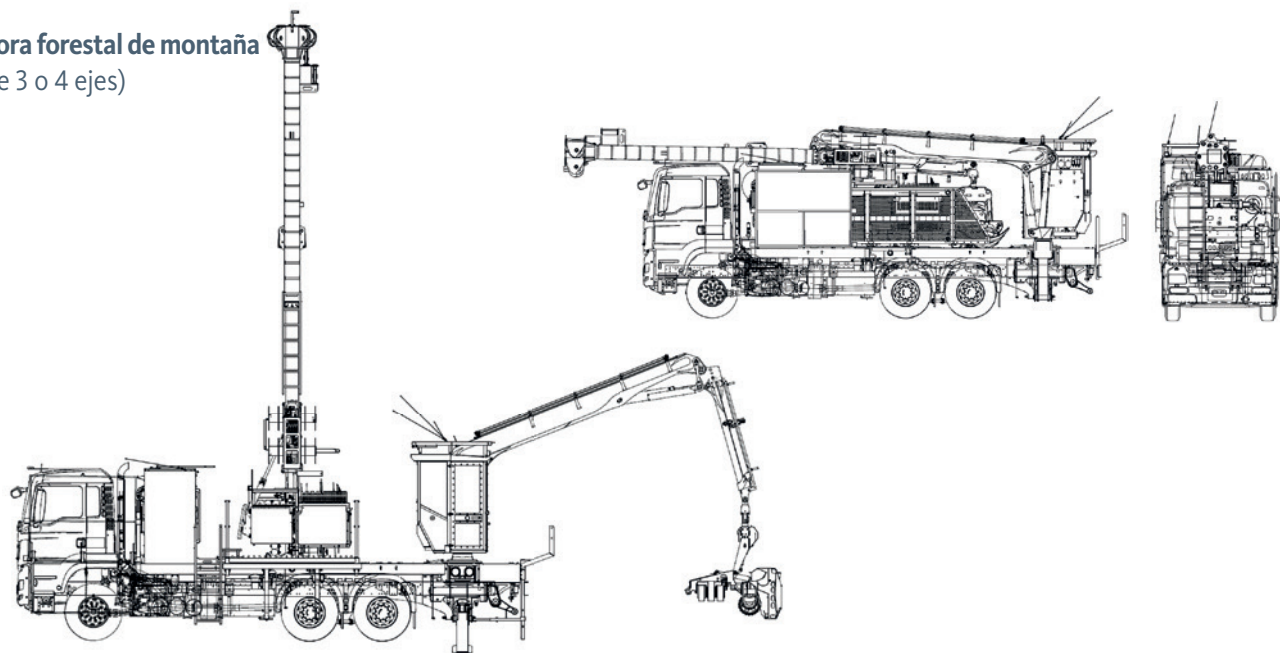
Cabezal de tala

- Personalizado según los requisitos del cliente



FICHA DE DATOS

Cosechadora forestal de montaña (camión de 3 o 4 ejes)

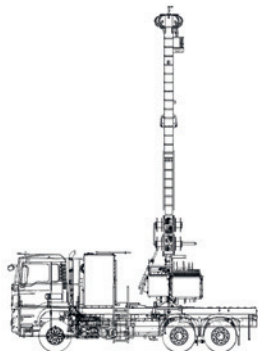


Tipos de torres de maderero

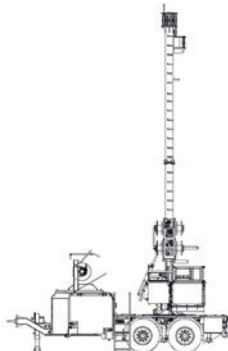
		WANDERFALKE 3to	SYNCROFALKE 3to	SYNCRO 45	SYNCROFALKE 4to	SYNCRO 55
Mástil						
Altura de mástil del mástil telescópico (montaje en camión)	m	11,5	11,5	12	12	12
Altura de mástil del mástil plegable (remolque, oruga)	m	11	11	12,3	12,3	12,3
Torno del cable aéreo						
Tensión básica máx. Cable aéreo	kN	70	85	120	120	120
Tensión de funcionamiento máx. cable portante	kN	98	120	150	150	180
Diámetro	mm	(16)/18	18,5/20	(18,5)/20,5/22	(18,5)/20,5/22	(20,5)/22,5
Longitud máx.	m	700/600	750/700	900/800/700	1200/1100/950	1100/950
Tornos de vientos						
Diámetro cables de acero	mm	16-18	18-20	20-22	20-22	20-24
Diámetro cables de plástico	mm	18-20	20-22	22-26	22-26	22-26
Longitud máx.	m	85 (16mm)	70 (18mm)	70 (26mm)	70 (26mm)	70 (26mm)
Tornos de cable de trabajo						
Principio de funcionamiento ¹⁾		Convencional	SYNCRO	SYNCRO	SYNCRO	SYNCRO
Fuerza de tracción máx. cable de trabajo 1	kN	23-34	26-34	38-50	36-50	48-62
Potencia de tracción máx.	kW	90	120	180 (120) ²⁾	180	240 (180) ²⁾
Velocidad de cable máx.	m/s	7,5	10	10	10	10
Cable de trabajo 1						
Diámetro	mm	10	11	12	12	14
Longitud máx.	m	1200	1800	1900	1900	1900
Cable de trabajo 2						
Diámetro	mm	7	8	8 (10)	10	10
Longitud máx.	m	1200	1800	1900	1900	1900
Carro: 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

VARIANTES CONSTRUCTIVAS

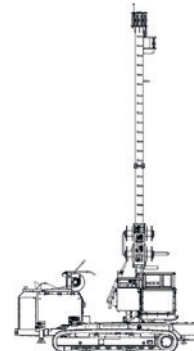
Grúa de cable sobre camión (Solo)



... sobre remolque



... sobre oruga



Tipos de máquinas

Cosechadora forestal de montaña		WF 3to K	SF 3to K	SY 45 K	SF 4to K	SY 55 K
Altura de mástil del mástil telescópico	m	11,5	11,5	12	12	12
Peso propio ¹⁾	kg	30000	32000	32000	36500	37500
Dimensiones de transporte (Long x Anch x Alt)	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
Grúa: Palfinger S280L94						
Alcance	m	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
Momento de elevación	kNm	229	229	229	229	229
Par de giro	kNm	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2
Carga máx. de la grúa con alcance total ²⁾	kg	1000	1000	1000	1000	1000
Cabezal de tala: según los requisitos del cliente ³⁾						
Camión: Camión estándar: MAN TGS ⁴⁾						
Variante de propulsión		6x4 / 6x6	6x4 / 6x6	6x4 / 6x6 / 8x6 / 8x8	8x6 / 8x8	8x6 / 8x8
Potencia del motor	PS/kW	470 / 346	470 / 346	470 / 346	470 / 346	470 / 346
Torre de madereo sobre camión		WF 3to S	SF 3to S	SY 45 S	SF 4to S	SY 55 S
Altura de mástil del mástil telescópico	m	11,5	11,5	12	12	12
Peso propio ¹⁾	kg	21500	23500	25000	27000	28000
Dimensiones de transporte (Long x Anch x Alt)	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
Camión: Camión estándar: MAN TGS ⁴⁾						
Variante de propulsión		6x4 / 6x6	6x4 / 6x6	6x4 / 6x6	6x4 / 6x6	6x4 / 6x6
Potencia del motor	PS/kW	430 / 316	430 / 316	430 / 316	430 / 316	430 / 316
Torre de madereo sobre remolque		WF 3to A	SF 3to A	SY 45 A	SF 4to A	SY 55 A
Altura de mástil del mástil plegable	m	11	11	12,3	12,3	12,3
Peso propio ¹⁾	kg	13000	15000	16500	18500	19500
Dimensiones de transporte (Long x Anch x Alt)	m	7,15 x 2,5 x 3,7	7,15 x 2,5 x 3,7	7,15 x 2,5 x 3,7	7,15 x 2,5 x 3,7	7,15 x 2,5 x 3,7
Potencia del motor	PS/kW	190 / 140	190 / 140	278 / 205	278 / 205	278 / 205
Chasis		Tándem de 2 ejes	Tándem de 2 ejes	Tándem de 2 ejes	Tándem de 2 ejes	Tándem de 2 ejes
Torre de madereo sobre oruga		WF 3to R	SF 3to R	SY 45 R	SF 4to R	SY 55 R
Altura de mástil del mástil plegable	m	11	11	12,3	12,3	12,3
Peso propio ¹⁾	kg	15500	17500	19000	21000	22000
Dimensiones de transporte (Long x Anch x Alt)	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
Potencia del motor	PS/kW	190 / 140	190 / 140	278 / 205	278 / 205	278 / 205
Chasis		Oruga 500mm	Oruga 500mm	Oruga 500mm	Oruga 500mm	Oruga 500mm

¹⁾ Según equipamiento, variante de accionamiento, disposición operativa, sin carro, sin carga adicional

²⁾ Carga máx. de la grúa con el brazo de la grúa completamente extendido horizontalmente, además del cabezal de tala (adm. 1500 kg, peso propio cabezal de tala)

³⁾ Se requiere inspección técnica

⁴⁾ A petición del cliente también es posible montaje en otros camiones, se requiere inspección técnica

CARRO UNIVERSAL MM-SHERPA UE



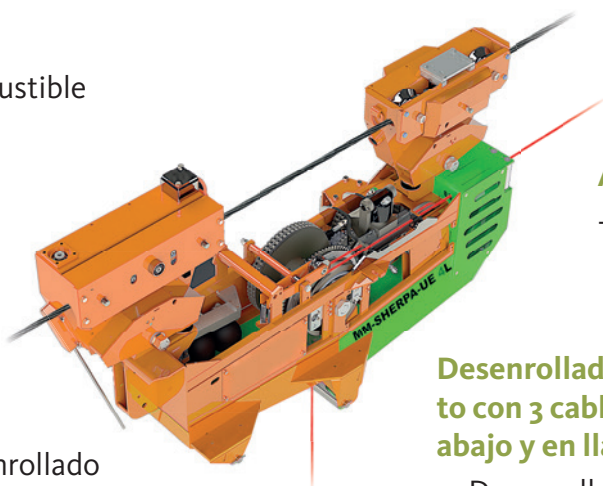
Bajo peso propio

- Reduce el consumo de combustible

Diseño resistente

Desenrollado eléctrico en funcionamiento con 2 cables cuesta arriba

- Cualquier longitud de desenrollado
- 2 m/s de velocidad de desenrollado
- Recarga de la batería durante el arrastre hasta el carro



Excelentes características de marcha

Alta fuerza de tracción

- Incluso en el caso de arrastre lateral hasta el carro

Desenrollado forzado en funcionamiento con 3 cables cuesta arriba, cuesta abajo y en llano

- Desenrollado potente y rápido incluso en recorridos largos y empinados
- Gran longitud de desenrollado

Datos técnicos

Carros MM

		MM-SHERPA						MM-PRISYS
		BA 1,5	U 3	U 4L	UE 3	UE 4L	UH 4L	H 3
Carga útil	kg	1500	3500	4700	3500	4700	4700	3000
Diámetro del cable aéreo	mm	14 – 20	14 – 20	18 – 26	14 – 20	18 – 26	18 – 26	18 – 24
Peso propio	kg	190	460	540	530	590	720	580
Diámetro del cable de tracción	mm	6 – 12	8,5 – 14	8,5 – 14	8,5 – 14	8,5 – 14	8,5 – 14	10 – 12
Ángulo de inclinación máx. recorrido	°	75°	75°	75°	75°	75°	75°	75°
Ángulo de inclinación máx. lateral	°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Funcionamiento con 2 cables		Si	No	No	Si	Si	Si	Si
Tipo de desenrollado		Manual			Eléctrico	Eléctrico	Hidráulico	Hidrául.
Longitud de desenrollado máx.	m	Cualquiera			Cualquiera	Cualquiera	100 / 80	80
Vel. de desenrollado máx.	m/s				2	2	6 ... *	6 ... *
Fuerza de desenrollado máx.	kN				3,5	3,5	1,6 / 2	1,6
Funcionamiento con 3 cables		No	Si	Si	Si	Si	Si	No
Tipo de desenrollado			Desenrollado forzado	Desenrollado forzado	Desenrollado forzado	Desenrollado forzado	Desenrollado forzado	
Longitud de desenrollado máx.								
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	
Vel. de desenrollado máx.*	m/s		4	4	4	4	4	
Fuerza de desenrollado máx.*	kN		15	15	15	15	15	

* ... en función del dispositivo de cable

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas durante el desarrollo en curso. 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

