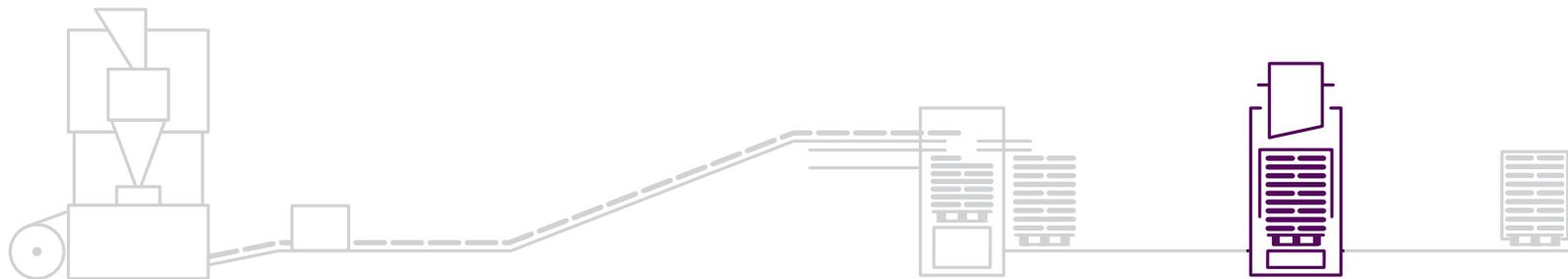


## PSH-1 / PSH-2 / PSH-Vario

Palettenlose Stretchhauben-Verpackungstechnik

*Palletless stretch hood wrapping technology*





► Die Anwendungsflexibilität und die Kostenvorteile des palletless Stretchpaketes machen die Anschaffung einer Konterhauben-Stretchlinie zu einer gut begründeten, zukunftssicheren Investition, die sich bereits im ersten Betriebsjahr amortisieren kann.

► *The flexibility in the employment and the cost benefits of the palletless stretch load unit make the acquisition of a counter hood stretch line a well-founded, future-proof and – within one year – an amortizable investment.*



# Das Paket *The load unit*

## Die selbsttragende Versandeinheit.

Als Pionier beeindruckte die Möllers Packaging Technology bereits 1973 mit der visionären Idee und einem Prototyp, um den Ladungsträger Transportpalette zu ersetzen – eben durch das Packgut selbst!

Dank höchster Transportstabilität und Wasserdichtigkeit kann das palettenlose Paket an jedem Ort gelagert werden – und ist so die perfekte Trans-  
porteinheit auch für lange Exportwege.

## Kosten- und umweltschonend.

Bei minimalem Materialeinsatz bildet die Folie selbst den Ladungsträger – das spart Kosten und Gewicht. Das Konterhauben-

Stretchpaket beweist in zahllosen Anlagen weltweit seine vielen Vorteile und ist der herkömmlichen Palettenladung überlegen: robust gegen Umwelteinflüsse oder Diebstahl, optimal transportier- und lagerfähig, kostengünstig und energiesparend.

## Umschlag optimiert.

Die Möllers Packaging Technology entwickelte das palettenlose 2-Wege-Paket zum 4-Wege-Paket weiter. Das neue 4-Wege palettenlose Paket ermöglicht beim Umschlag die Aufnahme durch den Gabelstapler von allen Seiten und optimiert so den Kombi-Transport von See-, Bahn- und Lkw-Fracht im weltweiten Gütertransport.

## *The self-supporting shipping unit.*

*Möllers, the pioneer, had already impressed the market in 1973 with its visionary idea and a prototype of replacing the pallet as a load carrier – with the shipping unit itself! Thanks to greatest transport stability and water resistance, the palletless load unit can be stored in all locations – and as such is the perfect transport unit even for long export routes.*

## *Cost- and environment-saving.*

*With minimal material usage, the film itself forms the load carrier – that saves costs and weight. The reverse stretch hood package proves its benefits in numerous plants worldwide and is superior to the*

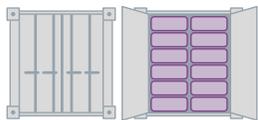
*traditional pallet load: robust against environmental influences or theft, optimally transportable and storable, cost-efficient and energy-saving.*

## *Optimized transshipment.*

*Möllers Packaging Technology continued to develop the palletless 2-way load unit into the 4-way load unit. The new 4-way palletless load unit enables pick-up by the forklift at all sides during transshipment and thus optimizes the combined transport of sea, rail and truck freight in worldwide goods transport.*

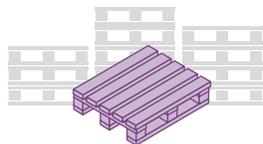
## Umweltbetrachtung der Palettenlogistik. *Considering our environment in logistics.*

### Produktion *Production*



1.000.000 t Güter  
*1,000,000 t of goods*

### Verbrauchsmaterialien *Consumables*



720.000 Leerpaletten  
*720,000 empty pallets*

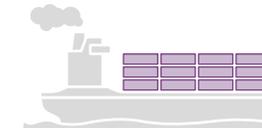
### Beschaffung *Sourcing*



55.000 gefällte Bäume  
*55,000 cut down trees*



25.000 t gesägtes Holz  
*25,000 t of sawn wood*



1.000 Sendungen  
von 40-Fuß-Containern  
*1000 40 ft container shipments*



1.750 Lieferungen  
von Leerpaletten  
*1750 truck deliveries of empty pallets*

Verpacken  
*Wrapping*



► Universell einsetzbar bietet die palettenlose Versand-  
einheit überzeugende Vorteile: sicheren Versand, einfaches  
Handling und geringen Folienverbrauch.

► *Being universally employable, the palletless shipping  
unit offers impressive advantages: secure shipment, easy  
handling and minimal film consumption.*

## Universell einsetzbar.

Ob Düngemittel, Baustoffe oder chemische/petrochemische Industrie: Das palettenlose Paket kann in den zentralen Industriebranchen universell eingesetzt werden. Dabei wird die Paketkonfiguration individuell an Sackgröße, Gewicht und Versandart angepasst.

Bei minimalstem Folienverbrauch können Pakete unterschiedlicher Konfiguration mit bis zu 2,2 Tonnen Gewicht und 7 bis 12 Lagen gebildet werden.

## Baustoffe.

Die palettenlose Paketeinheit überzeugt in der Baustoffindustrie durch schnellen Umschlag – insbesondere im kombinierten Transport beim Beladen und Löschen von Schiffen. Überdies ist sie problemlos im Außenbereich lagerfähig.

## Düngemittel.

Bis heute werden in der Düngemittelindustrie viele Güter in Einzelsäcken verladen. Das palettenlose Paket überzeugt beim sicheren Versand mit wirtschaftlichen Vorteilen dank schnellem Beladen/Umschlagen und durch einfaches Handling im Lager. Die Verluste durch Sackbruch werden erheblich reduziert.

## Chemie/Petrochemie.

In der chemischen/petrochemischen Industrie ersetzt Plastik den Ladungsträger Holz, Palettennutzung und -logistik entfallen in Gänze. Dort ersetzen je Einheit 3 kg Plastik 30 kg Holz – das Gewicht einer leichten Leerpallette.

## *Universally employable.*

*Whether fertilizers, building materials or chemical/petrochemical industry: The palletless load unit can be employed in core industrial sectors. The wrapping configuration can be individually matched to the bag dimensions, weight and shipping method.*

*Consuming the absolute minimal amount of film, load units of various configurations can be created with up to 2.2 tonnes in weight and 7 to 12 layers.*

## *Building materials.*

*The palletless wrapped load unit impresses in the building materials industry with its swift transshipment – especially when employing combined transport during loading and unloading of ships. Moreover, it is easily storable in the outdoor area.*

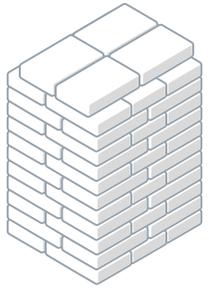
## *Fertilizer industry.*

*To this day, many goods are loaded in individual bags in the fertilizer industry. The palletless load unit impresses with secure shipping and economic benefits thanks to swift loading/transshipment coupled with easy handling in the warehouse. Losses owing to bag breakages are significantly reduced.*

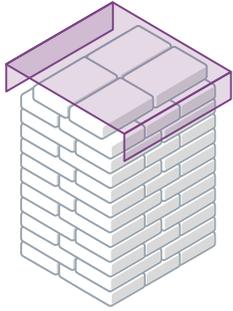
## *Chemicals/Petrochemicals.*

*In the chemical/petrochemical industry, plastic replaces wooden load carriers, whilst pallet-utilization and logistics are dispensed with entirely. 3 kg of plastic replace 30 kg of wood here – the weight of a light empty pallet.*

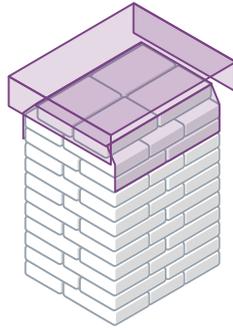
## Palettiervorgang ohne Palette. *Palletizing process without pallet.*



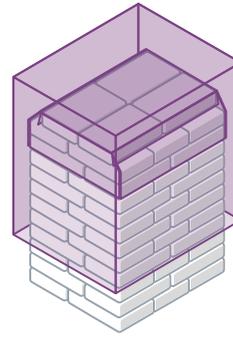
1. Packgut gestapelt.  
*Packed materials stacked.*



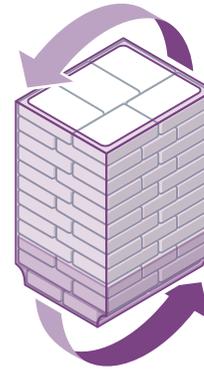
2a. Sockelfolie aufgelegt.  
*Base film overlay.*



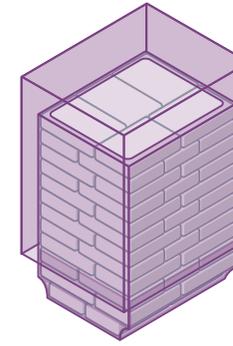
2b. Wahlweise: Überzug zweiter Folie im Folgeschritt.  
*Optional: Overlay of a second film in a subsequent step.*



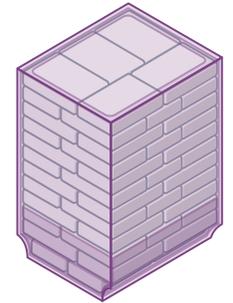
3. Innenhaube übergezogen.  
*Inner hood overlay.*



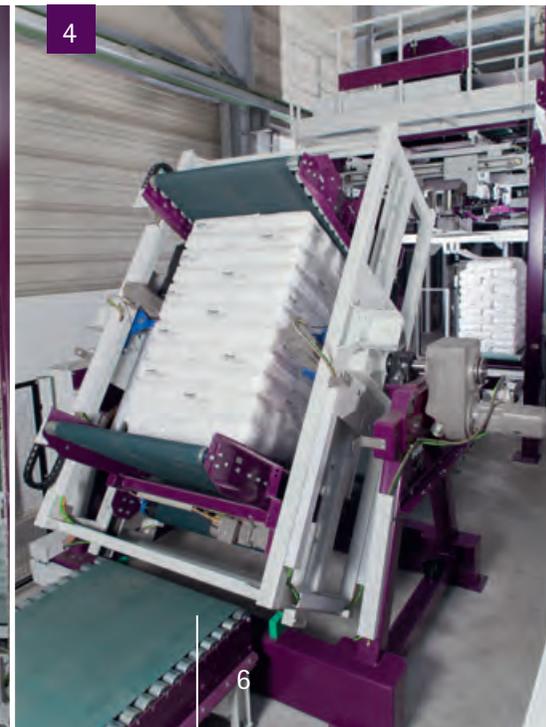
4. Paket um 180° gedreht.  
Die Toplage bildet nun den Paketsockel.  
*Load unit turned by 180°. The top layer now forms the unit's base.*



5. Wahlweise: Konterhaube übergezogen, für höchste Stabilität und Wetterfestigkeit.  
*Optional: Counter hood overlay, for greatest stability and weather resistance.*



6. Paket ist versandbereit. Paketabnahme.  
*Load unit is ready for shipment. Load unit inspection and approval.*



## Extrem stabile Ladeeinheiten.

Mittels hochwertiger Maschinen entsteht in vollautomatischen Arbeitsschritten ein Paket, das auch ohne den Einsatz einer Palette Säcke und andere Packgüter sicher und fest zusammenhält.

## Stapelbildung.

Das Packgut wird in erforderlicher Lagenzahl und mit Sonderlage on top gebildet.

## Schutz für den Paketboden.

Es folgt das Auflegen der Sockelfolie. Aus nicht dehnbarem Material gebildet, bietet sie den Rundumschutz für den Paketboden und überzeugt mit hoher Durchstoßfestigkeit.

## Selbsttragend.

Als erste Haube integriert die Innenhaube den Stapel inklusive Sockelfolie und ist bereits in sich tragend und handelfähig.

## Wendevorgang.

Es folgt die Drehung des Paketes um 180°. Die Toplage bildet nun den Paketsockel. Gleichzeitig wird der Stapel gepresst – dadurch wird er zusätzlich stabilisiert und begünstigt die Lagerfähigkeit.

## Stabil und wetterfest.

Mit dem Überzug der Konterhaube bildet sich das stabile, wetterfeste Paket – es ist jeder Ladung auf Palette im Handling überlegen. Allerdings ist das Überziehen der Konterhaube ein Add-on – das Paket ist bereits zuvor selbsttragend. Das Paket ist versandbereit.

## Transportsicher.

Paketabnahme: Das Paket kann nun durch den Gabelstapler aufgenommen und mehrfach gehandelt werden – sowohl während des Transports als auch beim Kunden.

## *Extremely stable load units.*

*By means of top quality machinery, a package is created which in fully automatic stages and without employment of a pallet, securely and firmly holds bags and other packed goods together.*

## *Stack formation.*

*The packed material is formed in the desired number of layers with a separate layer on top.*

## *Protection for the unit base.*

*Positioning of the base film follows. Created from non-extensible material, it offers all-round protection for the unit's base and impresses with high puncture resistance.*

## *Self-supporting.*

*As a first hood, the inner hood integrates the stack including base film and is already self-supporting and handling-enabled.*

## *Turning procedure.*

*The turning of the unit to 180° follows. The top layer now forms the unit's base. The stack is simultaneously pressed – as a result it is additionally stabilized and enhances storage capability.*

## *Stable and weatherproof.*

*With the overlay of the counter hood the stable, weatherproof unit is created – with respect to handling it is superior to any load on a pallet. The drawing over of a counter hood is however an add-on – the unit is already self-supporting. The unit is ready for dispatch.*

## *Secure for transport.*

*Unit transfer: The unit can now be picked up by the forklift and handled repeatedly – both during transport and at the customer's site.*

# Das Programm *The product range*

## PSH-1

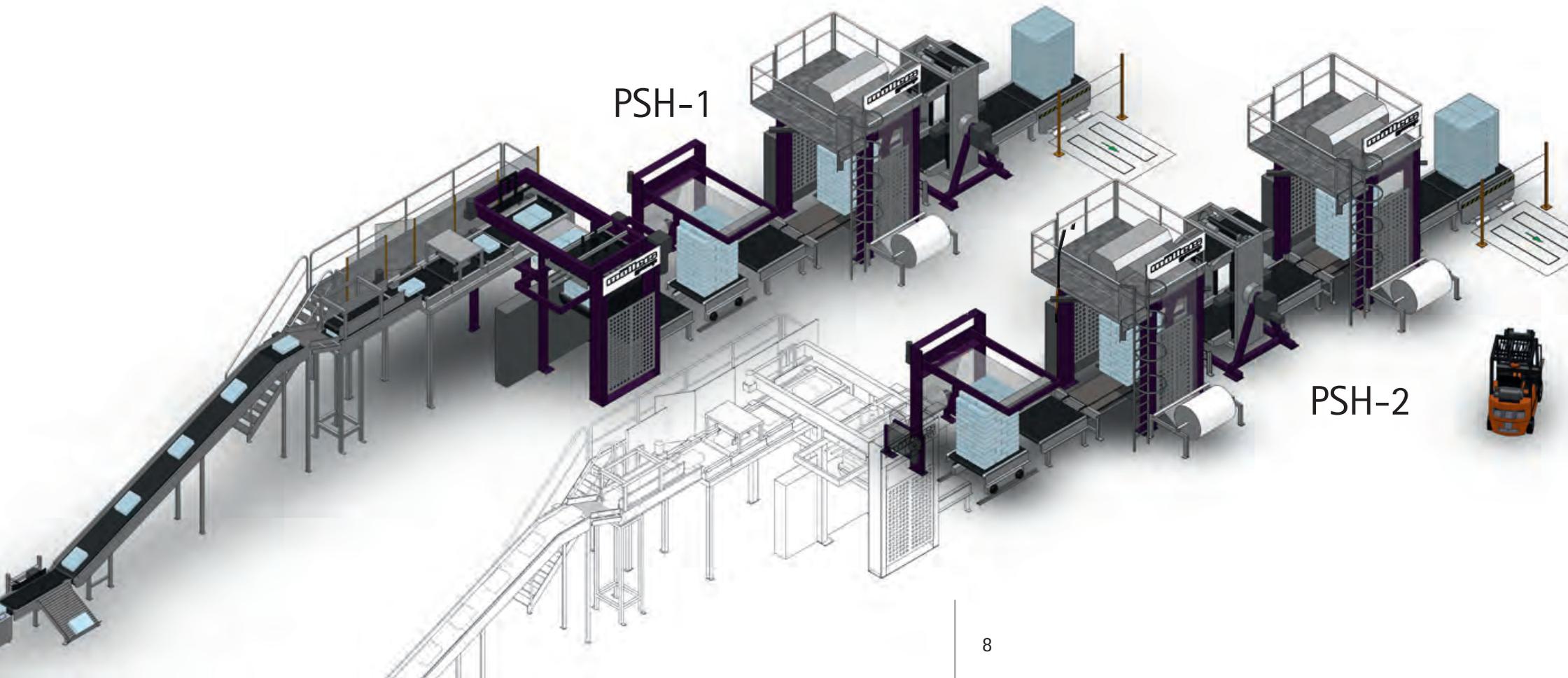
Die komplette Linie mit HSA und Paketwendevorrichtung – das Paket wird zur Finalisierung des Stretchvorgangs zurückgefahren. Leistung: bis zu 40 Pakete/h.

*The complete line with HSA and load unit turning device – the load unit is returned for completion of the stretch process.*  
*Capacity: up to 40 load units/hr.*

## PSH-2

Höchstleistung bei Zeitersparnis bietet die PSH-2 mit zwei aufeinanderfolgenden Haubenstretchern, zwischen denen sich die Paketwendevorrichtung befindet. Leistung: bis zu 100 Pakete/h.

*Highest capacity whilst saving time is offered by PSH-2 with two consecutive stretch hooders between which the load unit turning device is located.*  
*Capacity: up to 100 load units/hr.*



## PSH-Vario

Eine Anlage, drei Möglichkeiten:

Die PSH-Vario als universell agierende Anlage, die auf Knopfdruck Ladungseinheiten mit Palette, mit Slip-Sheet sowie ohne Palette verpackt.

Die PSH-Vario ist sowohl als PSH-1 oder als PSH-2 mit doppelter Leistung konfigurierbar.

*One system, three options:*

*PSH-Vario is a universally-functioning system which, at the touch of a button, wraps with a pallet, with a slip sheet as well as without a pallet.*

*PSH-Vario is configurable as PSH-1 or as PSH-2 with double capacity.*



Ladungseinheit mit Palette

*Load unit with pallet*



Ladungseinheit mit Slip-Sheet

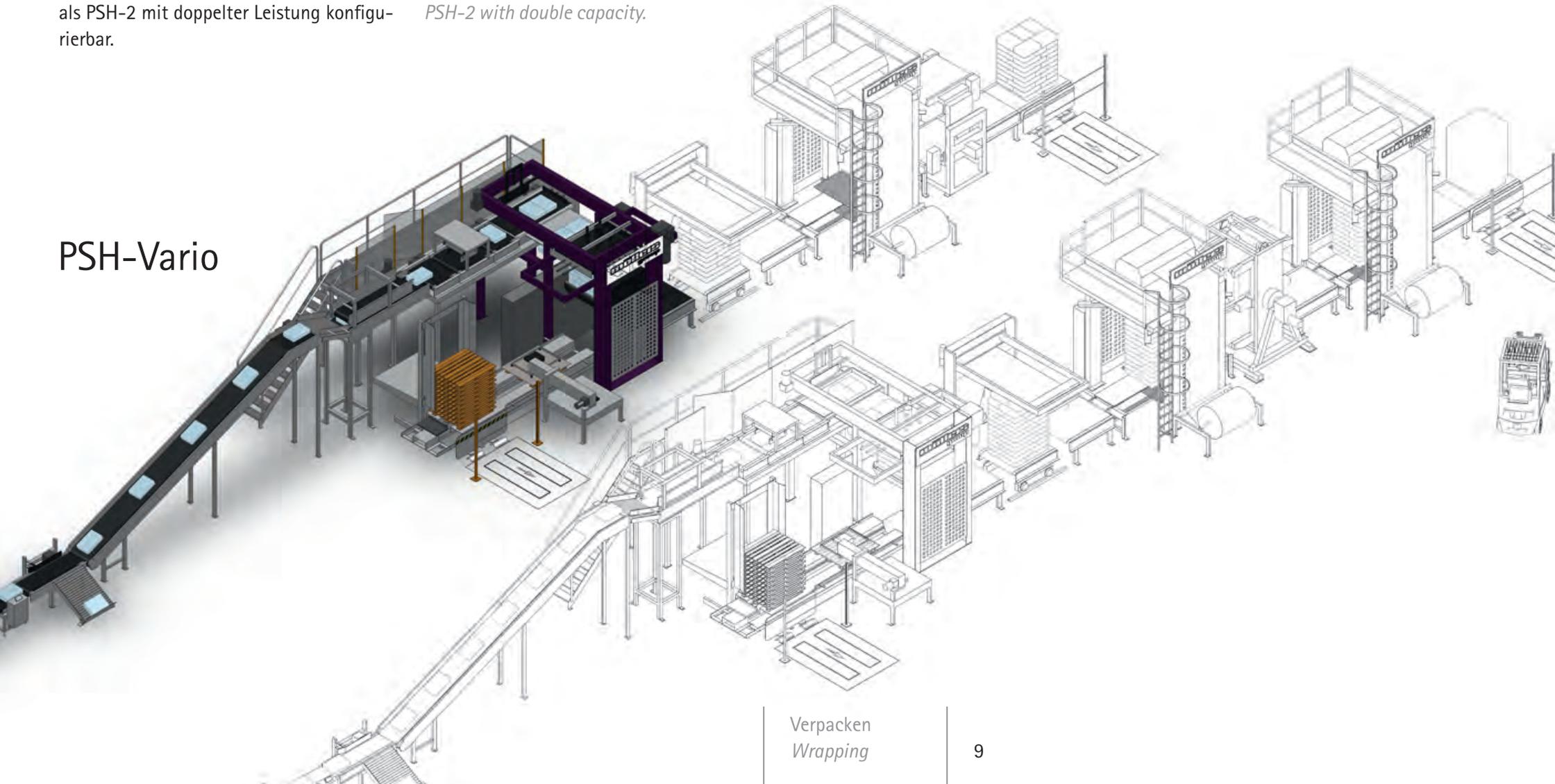
*Load unit with slip sheet*



Ladungseinheit ohne Palette

*Load unit without pallet*

## PSH-Vario





► Mehrwert dank extrem stabiler, selbsttragender, palettenloser Paketeinheiten: Sie können auch bei empfindlichem Inhalt unter freiem Himmel gelagert, ideal vom Gabelstapler aufgenommen und bei jedem Wetter umgeschlagen werden und sparen überdies Raum im Container.

► Added value thanks to extremely stable, self-supporting, palletless load units: They can be stored in the open, even with sensitive contents, be picked up ideally by forklift, be transhipped in all weather conditions and moreover save space in the container.



## Ihre Vorteile:

- Produktschutz vor Verschmutzung und Diebstahl
- Handling  
Dank höchster Transportstabilität und Wasserdichtigkeit kann das palettenlose Paket an jedem Ort gelagert werden – und ist so die perfekte Transporteinheit auch für lange Exportwege. Dabei sind die Vorteile keineswegs auf den Export limitiert: Das Handling im Heimmarkt und die Lkw-Logistik profitieren durch die Beladeflexibilität erheblich. Tests belegen: Den Massenkräften ausgesetzt, ist das palettenlose Paket stabiler als die Variante mit Palette.

- Maximale Wirtschaftlichkeit  
Bei der palettenlosen Technik fallen nur 40 Prozent der üblichen Verpackungskosten an.
- Niedriger Energieverbrauch  
Palettenlose Haubenstretch-Technik überzeugt mit höchster Energieeffizienz.
- Umweltfreundlich  
Palettenkosten und aufwendige Logistik entfallen, die Folien-Ladeeinheit ist komplett recycelbar und bilanziert dank reduzierter CO<sub>2</sub>-Emission einen positiven Carbon Footprint.

## Your benefits:

- Product protection against soiling and theft
- Handling  
Thanks to maximum transport stability and absolute watertightness the palletless unit can be stored anywhere – as such it is the perfect transport unit even for long export routes. The benefits here are not at all limited to export: Handling on the domestic market and truck logistics profit considerably from loading flexibility. Tests prove: Subjected to inertia forces, the palletless package is more stable than the variant with a pallet.

- Maximum economy  
With palletless technology, only 40 per cent of normal packing costs apply.
- Low energy consumption  
Palletless stretch hood technology impresses with maximum energy efficiency.
- Environmentally friendly  
Pallet costs and expensive logistics no longer apply, the film load unit is completely recyclable and thanks to reduced CO<sub>2</sub> emissions exhibits a positive carbon footprint.

### Patente *Patents*

EP3312099	Palettenlose Ladeeinheit mit 4-Wege-Gabelstaplerzugang für den intermodalen Transport	<i>Palletless load unit with 4-way forklift access for intermodal transport</i>
EP2322433	Palettenlose Ladeeinheit für Regallagersysteme	<i>Palletless load unit for warehouse systems</i>
EP2248722	Palettenlose Ladeeinheit mit Bodenverstärkung	<i>Palletless load unit with superior bottom protection</i>
EP2036818	Konterstretchhaube für optimiertes Staplerhandling von palettenlosen Ladeeinheiten	<i>Counter stretch hood for optimized forklift handling of palletless load units</i>

### Technische Daten palettenlose Linie *Technical specifications palletless line*

Paketabmessungen Petrochemie: packgutabhängig, bis B 1100 × L 1300 × H 1920 mm	<i>Load unit dimensions petrochemicals: dependent upon product, up to W 1100 × L 1300 × H 1920 mm</i>
Paketabmessungen Baustoffindustrie: packgutabhängig, bis B 1000 × L 1200 × H 1170 mm	<i>Load unit dimensions building materials industry: dependent upon product, up to W 1000 × L 1200 × H 1170 mm</i>
Paketabmessungen Düngemittelindustrie: B 800–1200 × L 1200–1400 × H 1000–1400 mm	<i>Load unit dimensions fertilizer industry: W 800–1200 × L 1200–1400 × H 1000–1400 mm</i>
Paketgewichte: bis zu 2,2 t	<i>Load unit weight: up to 2.2 t</i>
Foliendicken: 80–140 µm	<i>Film thickness: 80–140 µm</i>
Paketierleistung: 40 bis 100 Pakete/h	<i>Load unit wrapping capacity: 40 to 100 load units/hr</i>

**möllers**

PACKAGING TECHNOLOGY GMBH

## Headquarters

### Möllers Packaging Technology

Sudhoferweg 93 · 59269 Beckum · Germany

Fon +49 2521 88-0

Fax +49 2521 88-100

info@moellers.com · www.moellers.com

**möllers**

PACKAGING TECHNOLOGY GMBH

## Machines | Plants | Systems

Sudhoferweg 93 · 59269 Beckum · Germany

Fon +49 2521 88-0

Fax +49 2521 88-100

info@moellers.com · www.moellers.com

## Subsidiaries

### OOO "Möllers Intertec"

ul. Giljarowskogo, 39, str. 3, Et. 3, pom. 1, kom. 37

129110 Moscow

Russia

Fon +7 495 651 8471

info@moellers-group.ru

### Moellers Singapore Pte. Ltd.

#10-09 Golden Mile Tower, 6001 Beach Road

Singapore 199 589

Fon +65 6298 9860 / +65 9817 6880

Fax +65 6298 9289

moellers@singnet.com.sg

We understand packaging.

**möllers**

PACKAGING TECHNOLOGY GMBH