



SYSTEMÜBERSICHT

# Hydraulische Schnellwechsel-Einrichtungen für Bagger

Es ist ein schier unentwirrbarer Dschungel an Produkten und Modellen hydraulischer Schnellwechseinrichtungen bzw. Schnellkupplungssysteme, in dem man sich heute am österreichischen Markt befindet. BAUBLATT.ÖSTERREICH hat versucht, ihn für Sie zu betreten.

**R**und zwanzig Systeme hydraulischer Schnellwechseinrichtungen (SWE) werden am österreichischen Markt derzeit beworben und viele davon verfügen über zehn, oder mehr Modelle für die verschiedenen Baggengewichtsklassen. Es ist also kein Wunder, dass man sich durch einen Berg an Datenblättern und Katalogen wälzen und sich letztlich für ein System entscheiden muss, dass einem am besten zusagt bzw. gleich von

vornweg die richtigen Anbaugeräte bietet.

Ein grundlegender Unterschied zwischen den SWEs liegt schon in der Herstellung: Es gibt Systeme, wie z. B. WackerNeuson oder Volvo SQF, die es nur für deren Bagger gibt. Sie werden ab Werk eingebaut, haben aber den erheblichen Vorteil, dass sie perfekt auf die Kinematik des Baggerarms abgestimmt sind. Es ist nicht nur das zusätzliche Gewicht, das bei großen Maschinen schon mal über die 1.000 kg kommen

kann, sondern auch die Bauhöhe, die das Kräfteverhältnis entscheidend verändern können; daher wird auch immer mit „wenig Reißkraftverlust“ etc. geworben.

Dann gibt es die weitgehend unabhängigen SWE-Hersteller, die sich am österreichischen Markt selbst gegen die „großen Marken“ erfolgreich durchsetzen konnten. So etwa BMT in Villach, Martin in Vorarlberg, Perwein Baumaschinen-Systeme in Korneuburg, Wimmer Felstechnik in Salzburg und natürlich Winkelbauer in Hart in der Steiermark. Deren Systeme lassen sich grundsätzlich auf allen Baggermodellen anbringen – sofern es ein Modell für die entsprechende Bagger-Gewichtsklasse gibt.

Das „Kampfgewicht“ der Bagger ist wahrscheinlich eines der wichtigsten Kriterien bei der Entscheidung für ein bestimmtes

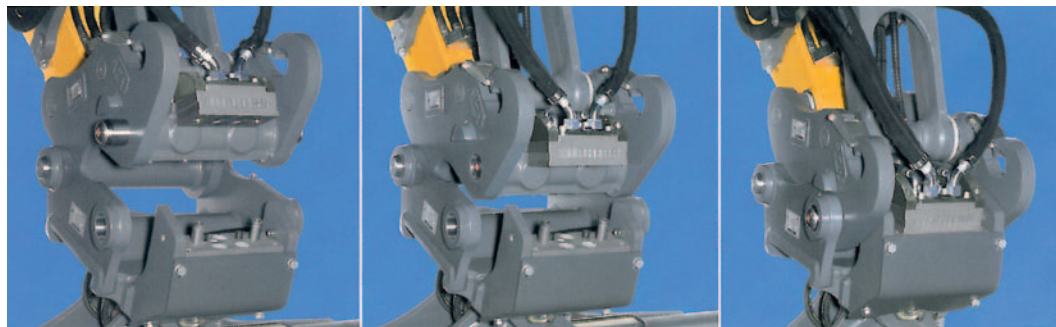
System. Mittlerweile sind Systeme für hydraulische SWE für fast alle Größen vorhanden.

**Vollautomatik**

Bis zur bauma 2001 war es üblich, dass der Fahrer die Kabine verlassen musste bzw. einen Mitarbeiter benötigte, um die Anbaugeräte zu wechseln.

Diese Situation änderte sich mit der bauma 2001, als Liebherr den Prototypen von Likufix vorstellte, der ab Mitte 2002 an die Kunden ausgeliefert wurde. Präzise ausgedrückt handelt es sich dabei um ein hydraulisches Schnellwechselsystem, das mit einem automatischen Hydraulikkupplungssystem kombiniert wurde. Likufix, also das automatische Hydraulikkupplungssystem baut auf dem modular konzipierten Schnellwechselsystem von Liebherr auf, was natürlich

HERSTELLER	SYSTEM	WEBSITE HERSTELLER	BEZUGSQUELLE	WEBSITE BEZUGSQUELLE	ZENTRALE	TELEFON
Baumaschinentechnik	BMT	www.bmt.at	Baumaschinentechnik	www.bmt.at	St. Josef Straße 33 9500 Villach	T 04242/34506 F 04242/34346
Caterpillar	Caterpillar	www.caterpillar.com	Zeppelin Österreich	www.zeppelin-cat.at	Zeppelinstraße 2 2401 Fischamend	T 02232/790-0 F 02232/790-262
engcon	Engcon	www.engcon.se	Innovative Bautechnik Peter Bachhuber	www.innovative-bautechnik.at	Im Sonnendorf 32 4040 Lichtenberg/Linz	T 07239/5711 F 07239/20211
Josef Martin	Huppi-Quick M-Quick	www.martin.at	Huppenkothen	www.huppenkothen.at	Bundesstraße 117 A-6923 Lauterach	T 05574/78530-0 F 05574/77824
	M-Quick	www.martin.at	Josef Martin	www.martin.at	Klostertalerstraße 25 A-6751 Braz	T 05552/28888-0 F 05552/28888-24
Lehnhoff	Variolock	www.lehnhoff.de	Hartstahl-Service	www.hartstahl.at	Triglavstraße 15 9500 Villach	T 04242/37231-14 F 04242/37231-7
Liebherr	Likufix	www.liebherr.de	Liebherr	www.liebherr.de	Dr.-Hans-Liebherr-Straße 4 5500 Bischofshofen	T 0732/90590-235 F 0732/90590-200
Nino DeMartis	Ninomatic	www.demartiis.at	DeMartis	www.demartiis.at	Piccostraße 14 9500 Villach	T 04242/41661-0 F 04242/41661-14
Oilquick	Oilquick	www.oilquick.de	Innovative Bautechnik Peter Bachhuber	www.innovative-bautechnik.at	Im Sonnendorf 32 4040 Lichtenberg/Linz	T 07239/5711 F 07239/20211
Perwein Baumaschinen-Systeme	sw2-neu	www.baumaschinen-systeme.at	Perwein Baumaschinen-Systeme	www.baumaschinen-systeme.at	Industriestraße 7 2100 Korneuburg	T 02262/72580 F 02262/72580-40
Riedlberger	Coupfix	www.coupfix.com	Winkelbauer	www.winkelbauer.com	Viertelfeistriz 64 8184 Anger/Hart-Puch	T 03175/7110-0 F 03175/7110-286
Volvo	Volvo	www.volvoce.at	Volvo	www.volvoce.at	Grafenholzweg 1 5101 Bergheim	T 0662/46911 F 0662/46911-10
VTN	Euro VTN	www.vtngroup.com	DeMartis	www.demartiis.at	Piccostraße 14 9500 Villach	T 04242/41661-0 F 04242/41661-14
WackerNeuson	easyLock	www.wackerneuson.com	WackerNeuson	www.wackerneuson.com	Haidfeldstraße 37 4060 Leonding	T 0732/90590-235 F 0732/90590-200
Wimmer Felstechnik	A-Lock Compact Plus A-Lock Compact Safety A-Lock Oilmatic Oilmaxx	www.wimmer.info	Wimmer Felstechnik	www.wimmer.info	Industriestraße 3 5303 Thalgau	T 06235/6655-0 F 06235/6655-18
Winkelbauer	MultiCONNECT snapIt	www.winkelbauer.com	Winkelbauer	www.winkelbauer.com	Viertelfeistriz 64 8184 Anger/Hart-Puch	T 03175/7110-0 F 03175/7110-286



Ablauf eines vollautomatischen Schnellwechsels in wenigen Sekunden.

den entscheidenden Vorteil hat, dass bestehende Schnellwechsler weiterverwendet werden können. Ein Weg, den im Übrigen andere Hersteller ebenfalls gehen. Wie z. B. Lehnhoff mit der Kombination Lehmatic und Variolock, oder Winkelbauer, der zu seinen hydraulischen SWEs snap it und MultiConnect Riedlbergers Coupfix anbietet.

Aber es gibt auch Gegner von automatischen Kupplungssystemen: Sie argumentieren immer wieder damit, dass die Kupplungen unter der ständigen Belastung durch Verschmutzung und normalen Verschleiß undicht werden. Sieht man sich aber den Markt an, so kann man bemerken, dass gerade die saubere Kupplungsführung bzw. der Schutz vor Verunreinigung breit thematisiert wird.

Ein weiterer Punkt, der aller-

dings auch auf „normale“ hydraulische Schnellwechsler zutrifft, ist die Sicherheit: Hinter vorgehaltener Hand hört man, dass man auch auf der diesjährigen bauma 2010 SWEs zeigte, die den Sicherheitsstandards nicht entsprachen bzw. trotz Normkonformität ohne erkennbare Sicherheits- und Kontrollfunktionen ausgestellt wurden. Dass nicht alle Hersteller entsprechende Angaben in ihren Prospekten machen, kann man leicht selber überprüfen. Gerade aber beim Thema Arbeitssicherheit sollte man genau schauen. Die Sicherheit von Baumaschinen wird bekanntlich in der EU-harmonisierten ÖNorm EN 474 und ihren verschiedenen Teilen geregelt. In ihnen findet sich immer wieder ein Anhang, der speziell auf Schnellwechseinrichtungen eingeht.

Ein anderes Thema, das aber selbst nicht alle der am Markt vertretenen vollautomatischen Systeme berücksichtigen, ist die Werkzeu-erkennung wie man sie z. B. bei Wimmer Felstechnik anbietet: Dabei „weiß“ der Bagger, mit welchem Gerät gerade gearbeitet wird und regelt im Minimalfall entsprechend Druck und Durchfluss des Hydrauliköls. Das kann auch fast futuristische Ausmaße annehmen, die aber durchaus sinnvoll sind: Bei Likufix etwa sind die Daten in einem Chip gespeichert, den der Fahrer beim Werkzeugwechsel auslesen kann. Hier wird nicht nur Ölmenge und Druck automatisch geregelt, sondern weit mehr: Arbeitsstunden und Ölart sind ebenfalls auf dem Chip gespeichert. Allerdings ist man hier bereits in der High-Tech-Klasse

SYSTEM	BAGGER-GEWICHTSKLASSE	TYP*
A-Lock Oilmatic	12-90	A-SW
A-Lock Compact Plus	12-90	H-SW
A-Lock safety	3,5-90	H-SW
BMT	12-50	H-SW
BMT SW2-Q	13-28	A-SW
Caterpillar CW	1,7- 86,6	H-SW
Coupfix	6-50	A-KM
Easy Lock	1,3-10	H-SW
Euro	2-35	H-SW
Huppi-Quick	1,6-15	A-SW
Liebherr SWE	11-106	H-SW
Lehmatic	1-40	H-SW
Likufix	11-62	A-KM
M-Quick	18-26	A-SW
multiCONNECT	7-50	H-SW
Ninomatic V64U	14-40	H-SW
Oilmaxx	3-38	A-SW
Oilquick	1-100	A-SW
sw2-neu	13-24	H-SW
snap it	1-9	H-SW
Variolock	10-40	A-KM
Volvo SQF	16-50	H-SW
Volvo UQF	13-72	H-SW
VTN	1,5-60	H-SW

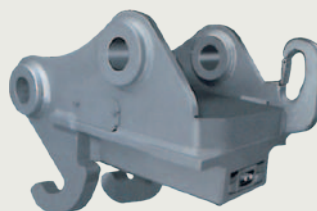
\* H-SW - Hydraulische Schnellwechselsysteme  
A-SW - Vollautomatische Schnellwechselsysteme  
A-KM - Vollautomatisches Kupplungsmodul

des heute Möglichen angelangt. Nicht jeder kann, oder will sich diese Ausstattung leisten – jedenfalls weist sie die Richtung, in der die Entwicklung gehen wird. Schließlich war Airbag und ABS auch einmal Luxusausstattungsdetail.

## Das sagen Hersteller und Händler

Wir haben Hersteller und Händler zu einigen wichtigen Kriterien befragt, wobei wir den Fokus vor allem auf die letzte Generation der Schnellwechsler legen, die den automatischen Wechsel von der Baggerkabine aus ermöglichen:

- 1 Wie werden die Hydraulikkupplungen zusammengeführt?
- 2 Wie flexibel sind die Kupplungen aufgebaut, um eventuelle Positionsänderungen des Schnellwechslers zur Adapterplatte auszugleichen?
- 3 Wie werden die Hydraulikkupplungen zusammengehalten?
- 4 Zu welchem System sind die Schnellwechsler kompatibel?
- 5 Werkzeu-erkennung möglich und wie gelöst?
- 6 Verlängerte Garantieleistungen?
- 7 Kupplungs- bzw. Dichtungslebensdauer?
- 8 Welche Service-Standorte in Österreich gibt es?



### BAUMASCHINENTECHNIK – BMT SW2-Q

- 1 Durch die neue 2-Schritttechnologie (zuerst verriegelt die Schnellwechsellvorrichtung, danach kupeln erst die Hydraulikkupplungen in einander) - Linear.
- 2 Dreidimensional schwimmend gelagert.
- 3 Hydraulisch mit permanenter Konstantdruckbeaufschlagung.
- 4 Kompatibel zu allen am Markt befindlichen Systemen der Firma Baumaschinentechnik in Villach (20 Jahre rückwirkend).
- 5 Werkzeu-erkennung ist bei diesem System nicht erforderlich.

- 6 Verlängerte Garantieleistung nach Vereinbarung. Durch die robuste Bauweise, absolut spiel-freien Verbindung von Schnellwechslern und Anbaugeräten sowie einfacher Technologie sind Beschädigungen bei sachgemäßer Verwendung und Wartung auszuschließen.
- 7 Bei normaler Nutzung und Wartung der Kupplungen wurden weit über 3.000 Einsatzstunden erreicht.
- 8 Zentrale Baumaschinentechnik Villach - Serviceleistungen werden von der Zentrale aus abgewickelt.

### ZEPPELIN ÖSTERREICH – CATERPILLAR

- 1 Linear
- 3 Hydraulische und mechanische Verbindung.
- 4 Für alle CAT-Systeme, auch für NON-CAT.



- 5 Nicht direkt über SW. Wird über Maschineneinstellungen geregelt und angesteuert. Es sind bis zu 10 verschiedene Anbaugeräte frei programmierbar (Druck und Volumenstrom).
- 6 12 Monate Standardgarantie, Verlängerung der Garantiedauer möglich.
- 8 Wien, Linz, Graz, Villach und Innsbruck.

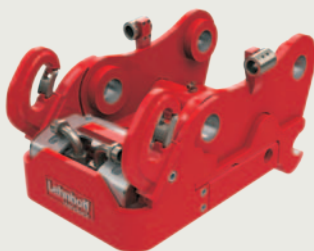


**WINKELBAUER – MULTICONNECT MIT COUPFIX**

- 1 Gekuppelt werden die Anschlüsse durch die Drehbewegung bei der Aufnahme des Anbaugerätes. Es ist keine zusätzliche Hydraulik notwendig.
- 2 Eine Kupplungshälfte des coupfix am Anbaugerät ist schwimmend gelagert um Positionsänderungen bzw. Verschleiß auszugleichen.
- 3 Die hydraulischen Kupplungen werden durch den Schnellwechslermechanismus zusammengehalten.
- 4 coupfix passt perfekt zu den Winkelbauer Systemen multiCONNECT und snap it! Mit diesen Systemen können Tieflöffel weiterhin um 180° gedreht, also als Hochlöffel, aufgenommen werden. Coupfix kann jedoch auch für alle anderen Schnellwechsler-Systeme am Markt nachgerüstet werden.
- 5 Werkzeugerkennung ist nicht möglich. Grundsätzlich erfolgt überhaupt kein Eingriff in die Hydraulik und Elektrik bzw. Steuerung der Maschine, was natürlich den Aufbau des mit dem coupfix ausgestatteten Schnell-

wechslers wesentlich erleichtert. Hydraulikleistung (Durchfluss und Druck) können an der Maschinensteuerung für das Gerät vorprogrammiert und einfach per Knopfdruck umgestellt werden.

- 6 Standard bzw. nach Vereinbarung.
- 7 Der Vorteil dieses Schnellwechslersystems ist, dass sowohl der schnellwechlerseitige als auch der anbaugeräteseitige Kupplungsteil im unverriegelten Zustand staubdicht verschlossen und gut geschützt ist, wodurch die Komponenten wartungs- und leakagearm sind. Da Kupplungen und Dichtungen unter einem massiven Schutzdeckel liegen, der erst beim Kuppelvorgang geöffnet wird, kann es bei normalem Einsatz zu keiner Beschädigung kommen.
- 8 Produktion in Anger/Steiermark – Service Österreichweit.

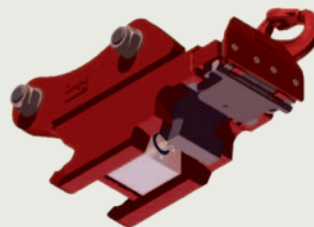


**HARTSTAHL-SERVICE – LEHNHOFF VARIOLOCK**

- 1 Die Hydraulikkupplungen werden zirkulär zusammengeführt. Ventilblöcke mit den Kupplungen werden beim Einfahren des Schnellwechslers in den Adapter automatisch zueinander zentriert. Nach Verriegeln des Schnellwechslers sind die Kurzhubventile gekuppelt und voll geöffnet.
- 2 Der Ventilblock mit den Kupplungen am Anbaugerät ist starr angebracht, der Ventilblock am Schnellwechler ist in Puffern flexibel gelagert, um Positionsänderungen ausgleichen zu können.
- 3 Die Ventilblöcke von Schnellwechler und Anbaugerät werden separat mit Spannzylindern hydraulisch zusammengehalten. Das Spannen der Ventilblöcke erfolgt automatisch nach dem Verriegeln des Schnellwechslers. Damit sind die Kupplungen unabhängig vom Schnellwechslersy-

stem miteinander verspannt.

- 4 Der Lehnhoff Variolock-Schnellwechler ist voll kompatibel mit dem Lehmatic-Schnellwechsler. Tieflöffel sowie nicht-hydraulische Anbaugeräte passen an den Variolock-Schnellwechler. Schwenklöffel mit Lehmatic-Adaptionen können mit den Kupplungen nachgerüstet werden, ebenso wie Greifer-Adapter für hängende Greifer. Bei hydraulischen Anbaugeräten müssen zur Anpassung an die Hydraulikverbindungen neue Adapter Verwendung finden.
- 5 Optional ist die Werkzeugerkennung und Betriebsdatenerfassung „Lehnhoff Tool Control“ erhältlich. Sie steuert die eingestellten hydraulischen Parameter automatisch beim Ankuppeln und speichert auch Betriebsdaten am Werkzeug. Die Informationsübertragung erfolgt über RFID.
- 6 Garantie wie bei den anderen Lehnhoff-Produkten – 1 Jahr.
- 7 Die Lebensdauer der Kupplungen hängt von der Wechselhäufigkeit sowie von Sauberkeit und Wartung am Anbaugerät ab. Durch die flache Bauweise der Kupplungen im Ventilblock des Anbaugerätes ist eine einfache, schnelle Reinigung möglich, bei guter Wartung sind 3.000-5.000 Bh Lebensdauer realistisch. Pro Kupplungspaar gibt es je einen außenliegenden O-Ring, der bei Verschmutzung/Beschädigung leicht zu wechseln ist, die Lebensdauer hängt von Einsatzart und Wartung ab.
- 8 Service für Österreich: Hartstahl-Service GmbH & Co. KG, Wimmer – Generalimporteur für Lehnhoff.



**MARTIN / HUPPENKOTHEN – M-QUICK**

- 1 Das Funktionsprinzip ist dreistufig: das Werkzeug wird aufgenommen, im 2. Schritt wird das Werkzeug in Verriegelungsposition gebracht, im 3. Schritt wird

das Werkzeug verriegelt und die Energieführungsleitungen linear verbunden.

- 2 Die Kupplungsplatten sind konstruktiv so gestaltet dass Positionsunterschiede automatisch ausgeglichen werden.
- 3 Durch einen hydraulischen Verriegelungszyylinder werden auch die Kupplungsplatten permanent zusammengehalten.
- 4 Zu Fremdsystemen nicht kompatibel, jedoch kompatibel zu sämtlichen MARTIN-Systemen.
- 5 Eine automatische Werkzeugerkennung ist derzeit nicht möglich da der Markt dieses Feature nicht nachfragt.
- 6 Übliche MARTIN-Garantieleistungen.
- 7 Die Lebensdauer ist grundsätzlich abhängig vom Bediener, den Einsatzbedingungen und der Nutzung – jedoch sind alle verschleißrelevanten Teile aus Harbox und hochverschleißfesten Stählen gefertigt, was üblicherweise eine lange Lebensdauer gewährt.
- 8 Alle Huppenkotheten-Filialen in Österreich.



**LIEBHERR – LIKUFIX**

- 1 Bewegung der Kupplungsblöcke aufeinander zu: zirkular; Kupplungsvorgang: linear.
- 2 Kupplungsblock des Anbaugerätes hydromechanisch gelagert; voller Spielausgleich; Bewegungen des Kupplungsblocks des Werkzeugs in allen drei Achsen (x, y, z) möglich; Kupplungen sind im verbundenen Zustand frei von externen Kräften (Kräfte werden vom Schnellwechler aufgenommen); Kupplungen machen im Betrieb keine Bewegungen zueinander Durchflussmenge: Hochdruck-Kupplungen bis zu 800 Liter /

min. / Kupplung (geringe Druckverluste, dadurch kraftstoffeffizient).

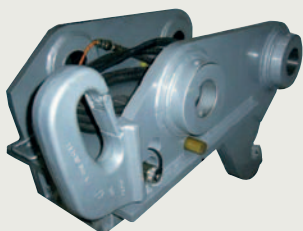
- 3 Hydromechanisch (kleine Hydraulikzylinder) kombiniert mit Federsystem.
- 4 nur zum eigenen System kompatibel; problemloser Anbau des Liebherr-Schnellwechselsystems an Fremdmaschinen und Fremdwerkzeugen möglich.
- 5 automatische Werkzeu-erkennung (Tool Management) als Option; berührungsloses Lesen und Schreiben; Werkzeugdaten werden auf dem Werkzeug gespeichert (z. B. Werkzeugname, Ölmenge, Öldruck, Arbeitsstunden (werden während des Betriebs vom Hydraulikbagger auf den Werkzeugchip geschrieben), Werkzeuggewicht, Ölorte (zur Vermeidung von ungewollten Vermischungen zum Beispiel beim Bioöl-Einsatz) etc., Speicherplatz für zahlreiche weitere Daten ist vorhanden; damit ein zukunftsicheres System. Euro-Test-Preis 2004 der Tiefbau-Genossenschaft.
- 6 System ist Made by Liebherr
- 7 Lebensdauer abhängig von Fahrer und Nutzung (Wechselhäufigkeit); ungefähre Angaben: Dichtungslebensdauer: bis zu 6.000 Bh; Kupplungslebensdauer: bis zu 10.000 Bh (alles bei normaler Nutzung).
- 8 Standorte: Weltweit.



**INNOVATIVE BAUTECHNIK – OILQUICK**

- 1 Je nach Modell werden bis zu 36 HD-Kupplungen über zwei Hydraulikzylinder, diese sind mit zwei Halteriegel verbunden, linear kraftschlüssig verpresst.

- 2 Dauerhaft, spielfreie Verbindung zwischen Wechsler und Anbaugerät.
- 3 Hydraulische Hochdruckverriegelung mit 350 bar, mechanisch zentriert und fixiert (Patent Oil-Quick).
- 4 Kompatibel zu Volvo und engcon SWE.
- 5 Werkzeug-Erkennung-Ortung-Betriebsstunden und Service-Aufzeichnung optional.
- 6 10.000 Bh Spielfreiheit der Oil-Quick Schnellwechseinrichtung.
- 7 Die HD Kupplungen erreichen eine Einsatzdauer bis zu 8.000 Bh, und können 2-3 mal regeneriert und wieder verwendet werden.
- 8 Produktionsstandorte Schweden und Deutschland; Installation und Service . Peter Bachhuber, 4040 Linz.



**PERWEIN BAUMASCHINEN-SYSTEME – SW2-NEU**

- 1 Die Hydraulikkupplungen werden zirkulär zusammengeführt.
- 2 sehr flexibel – mit Federung.
- 3 mechanisch
- 4 sw2, sw2-neu
- 5 Standard, durch Anordnung der Teilkupplungen.
- 6 wie Schnellwechsler
- 7 24 Monate erprobt
- 8 Korneuburg



**WACKER NEUSON – EASYLOCK**

- 1 Die Hydraulikkupplungen werden linear per Hand zusammengeführt.
- 2 Die Positionen der Kupplungen sind fix.

- 3 Die Hydraulikkupplungen werden mechanisch zusammengehalten.
- 4 Die SWs sind mit SMP kompatibel.
- 5 Eine Werkzeu-erkennung ist nicht möglich. Diese würde nur bei größeren Maschinen sinnvoll sein, bei denen mehrmals hydraulische Anbaugeräte gewechselt werden und die unterschiedliche Literleistungen für den Betrieb benötigen.
- 6 Es gibt keine spezielle Gewährleistung für SW. Eine generelle Ausweitung der Gewährleistung ist jedoch optional verfügbar.
- 7 Ab Werk werden Kupplungen nur optional angeboten, da es sehr schwierig ist international alle Länder mit der selben Kupplung zu bedienen. Die Lebensdauer einer Kupplung bzw. Dichtung hängt sehr stark vom Anwender ab. (Kupplungsvorgänge pro Tag, sorgfältiger Umgang, etc.)
- 8 In Österreich befinden sich derzeit sieben Verkaufsniederlassungen.

**WIMMER FELSTECHNIK GMBH & CO KG**



**SYSTEM OILMATIC:**

- 1 Die Kupplungen werden linear zusammengeführt und zwar in einem getrennten Schritt zur Werkzeugverriegelung. Schritt 1: Werkzeug verriegeln, Schritt 2: Kupplungen verbinden.
- 2 Der Kupplungsblock ist in Kunststoffpuffern gelagert, sodass jegliche Belastungen und Vibrationen die Kupplungen nicht belasten.
- 3 Die Kupplungen werden mit hydraulischem Druck zusammengehalten

- 4 A-Lock System
- 5 Werkzeu-erkennung ist Standard und über drei berührungslose Magnetsensoren gelöst. Je nach dem wie viele und welche Sensoren aktiviert werden, erkennt das System welches Werkzeug angebaut ist.
- 6 Drei Jahre auf das Verriegelungssystem inkl. Verschleiß und 1.000 Kupplungswechsel auf die Kupplungen inkl. Verschleiß.
- 7 Laut Kundenerfahrung liegt die Lebensdauer der Kupplungen bei 1.000-1.200 Betriebsstunden.
- 8 Wird in Thalgau/Salzburg produziert.



**SYSTEM OILMAXX:**

- 1 Die Kupplungen werden linear zusammengeführt.
- 2 Der Kupplungsschlitten am Werkzeug ist lose gelagert, sodass dieser einen Verschleißausgleich mitmachen kann (Positionsveränderung des Wechslers zur Adapterplatte). Die letzten 3 cm wird der Schlitten mit vier Führungsstiften geführt.
- 3 Die Kupplungen werden mit hydraulischem Druck zusammengehalten.
- 4 W-Lock System
- 5 Ist als Option möglich. Über drei berührungslose Magnetsensoren gelöst. Je nach dem wie viele und welche Sensoren aktiviert werden, erkennt das System welches Werkzeug angebaut ist.
- 6 Fünf Jahre oder 10.000 Stunden je nachdem was früher erreicht wird, auf das Verriegelungssystem.
- 7 Laut Kundenerfahrung liegt die Lebensdauer der Kupplungen bei 1.000-1.200 Betriebsstunden.
- 8 Wird in Thalgau/Salzburg produziert.