



GB

DE

РУССКИЙ

Rafal



CAFFINI[®]

SPRAYERS EQUIPMENT

Technology & Ecology



The range of pneumatic sprayers **Rafal** is the result of studies, trials and tests with important University centres of agricultural mechanics, to offer an innovative range of sprayers, with excellent performance, coupled with Caffini quality.

The aerodynamic shape of the turbine and the air conveyor exalt the performance of this series in terms of lower absorbed power, large volume and air speed, which allow excellent micronization of the chemical mixture.

The nozzles inserted inside the air flow allow a precise trajectory of the plant protection product. The individual calibration of each diffuser ensures homogeneous treatment. With the suppression of the pneumatic nozzles, Rafal is offered with two type of tips: conical turbulence (standard) or anti-drift flat nozzles (optional). An efficient filtering system prevents clogging of the nozzles.

Die Sprühergeräte **Rafal** sind das Ergebnis von Studien, Tests und Abnahmeprüfungen, die in Zusammenarbeit mit bedeutenden Universitäten auf dem Sektor der Landmaschinen durchgeführt wurden, um Ihnen eine Palette innovativer Spritzen vorzustellen, die sich durch ihre optimale Leistung und die hohe Qualität von Caffini auszeichnen. Die aerodynamische Studie der Turbine und des Luftconveyers verbessern die Leistung dieser Serie in Bezug auf weniger Leistung, großem Volumen und Luftgeschwindigkeit, die eine hervorragende Mikronisierung des chemischen Gemisches ermöglichen. Die im Luftstrom eingesetzten Düsen ermöglichen eine präzise Flugbahn des Pflanzenschutzmittels. Einzelne Kalibrierung von jedem Diffusor sorgt für sehr homogene Behandlung. Mit der Unterdrückung von pneumatischen Düsen Rafal wird mit zwei Arten von Düsen vorgeschlagen: konische Turbulenzen Düsen (Standard) oder mit Flachstrahl-Abdriftmindernde Düsen (optional). Die wirksame Filterung verhindert, dass die Düsen verstopfen.

Линия пневматических опрыскивателей **Rafal** является результатом разработки, исследований и испытаний совместно с авторитетными университетами сельскохозяйственной механизации. Представляем инновационную линию опрыскивателей, с превосходной производительностью в сочетании с качеством Caffini. Аэродинамическое исследование турбины и направляющих повышают производительность этой серии с точки зрения уменьшения потребляемой мощности, увеличения объема и скорости воздушных масс, которые обеспечивают отличную микронизацию раствора. Распылители установлены внутри воздушного потока, что позволяет получить однородное распределение и точную траекторию обработки. Индивидуальная калибровка каждого диффузора обеспечивает высокую точность и равномерность обработки. В замену пневматических распылителей опрыскиватели **Rafal** предлагаются с двумя типами форсунок: с конической турбулентностью (стандартная) или с вентиляторными форсунками против дрейфа/разлета (опция). Эффективная система фильтрации предотвращает засорение форсунок.

GLI UGELLI - LES BUSES - ФОРСУНКИ



Rafal is proposed with calibrated nozzles (standard) that allow to use the machine with a different air speeds according to the vegetative mass. The level of micronization remains excellent even at medium / low volume, with the production of uniform drops and of increasing diameter depending to the increasing of the distributed l / ha.

Rafal wird mit kalibrierten Düsen (Standard) angeboten, mit denen das Zerstäuben mit einer unterschiedlichen Luftgeschwindigkeit entsprechend der vegetativen Masse verwenden können. Der Mikronisierung der Tropfen bleibt sehr gut auch bei mittlerer / niedriger Volumen Erzeugen gleichmäßiger Tropfen mit zunehmendem Durchmesser, basierend auf der Zunahme der gespritzten Liter/ha.

Rafal имеет калиброванные форсунки (стандарт), которые позволяют работать опрыскивателем с разной скоростью воздуха в зависимости от вегетативной массы. Уровень микронизации капли остается превосходным даже при среднем или низком объеме воздуха получают однородные увеличенные капли для большой нормы вылива л/га.

In the Rafal version with hydraulic micronization the nozzles with conical turbulence can be replaced with anti-drift nozzles (optional) which, especially in the early vegetative periods, allow to perform low volume treatments with a significant reduction in the drift effect. Recently in some Regions /States the use of these nozzles has been made mandatory especially near sensitive areas.

Die konischen Düsen können durch Antidriftdüsen (Zubehör) ersetzt werden, die insbesondere in den ersten Vegetationsperioden niedrige Volumen Behandlungen ermöglichen, mit einer erheblichen Reduzierung des Abdrifts. In einigen Regionen/Ländern ist es zwingend erforderlich, die Verwendung dieser Düsen, insbesondere in der Nähe von sensiblen Gebiete einzusetzen.

В модели Rafal можно заменить гидравлическую микронизацию форсунки с конической турбулентностью на форсунки против дрейфа/разлета (опция), которые особенно в первом вегетационном периоде позволяют проводить обработку с малым объемом избегая эффекта дрейфа и разлета. В данный момент в некоторых регионах / странах использование этих форсунок стало обязательным, особенно вблизи определенных мест.

RAFAL: SAVINGS OF TIME, SAVINGS OF PESTICIDE, ENVIRONMENT FRINDLEY

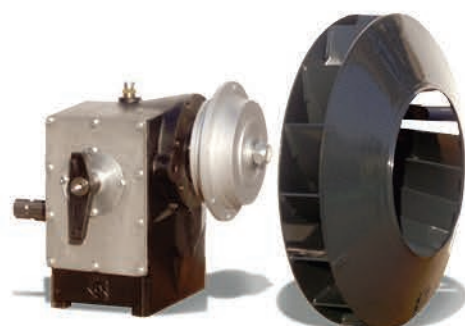
RAFAL: EINSPARUNG VON ZEIT, EINSPARUNG VON SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNGSMITTELN, UMWELTFREUNDLICHKEIT

RAFAL: ЭКОНОМИЯ ВРЕМЕНИ, ЭКОНОМИЯ ПРЕПАРАТОВ, УВАЖЕНИЕ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

The high pressure centrifugal turbine (type with closed blades), produces a large air volume and high output air speed, with a low noise level. The high volume of air allows a better penetration and excellent coverage of the vegetation. All the turbines are equipped with centrifugal clutch to allow a progressive acceleration and deceleration without rips.

Die geräuscharme Hochdruck-Zentrifugalturbine (mit geschlossenen Schaufeln) erzeugt ein großes Luftvolumen und eine hohe Geschwindigkeit beim Luftaustritt aus den Zerstäubern. Dank des hohen Luftvolumens verteilt sich das Produkt bis in die tiefen Schichten und die Vegetation wird optimal bedeckt. Alle Turbinen verfügen über eine Fliehkraftkupplung, um eine stufenlose und sanfte Beschleunigung und Drosselung zu begünstigen.

Центрифужная турбина высокого давления (закрытого типа) производит большой объем воздушных масс с высокой скоростью на выходе из диффузоров и с низким уровнем шума. Большие объемы воздуха обеспечивают лучшее проникновение в крону и превосходное распределение. Все турбины оснащены обгонной муфтой для ускорения и замедления без рывков.





The innovative pneumatic treatment

Die innovative Druckluftzerstäubung

Точное распыление

The range Rafal is produced from more twenty years, and is characterized by hardness, high daily productivity and its great reliability. The diffuser support frame is extremely versatile and allows adjusting the machine to different widths and heights of the vineyards.

All the adjustments in height, width, opening and closing are controlled by hydraulic system from the cabin. All joints of the frame are constructed with steel pins and self-lubricating bushings. Many safety joints avoid breakage in case of accidental impacts. The range Rafal is available in 2 models **SMART** and **PRO**, both for treatment of 2 rows complete (Four Sides) or 3 rows complete (Six sides).

Die Baureihe Rafal wird seit mehr als zwanzig Jahren hergestellt und zeichnet sich durch ihre Robustheit, tägliche Flächenleistung und die hohe Zuverlässigkeit aus. Mit dem äußerst vielseitigen Sprühbalken kann die Maschine den diversen Höhen und Breiten der Weinberge angepasst werden. Alle Einstellungen der Höhe, Breite und zum Öffnen und Schließen werden hydraulisch vom Fahrerplatz gesteuert. Die Gelenke des Balkens sind mit Bolzen aus geschliffenem Stahl und selbstschmierenden Bronzelagern ausgestattet. Zahlreiche Sicherheitsgelenke verhindern Brüche bei unbeabsichtigten Stößen. Die Rafal ist in 2 Versionen erhältlich: **SMART** und **PRO**, beide für die Behandlung von zwei vollständigen Reihen (4 Seiten) oder 3 vollständigen Reihen (6 Seiten) verfügbar.

Линия Rafal выпускается в течение 20 лет; характеризуется прочностью конструкции, высокой ежедневной производительностью и большой надежностью. Штанга с диффузорами чрезвычайно универсальная, позволяет настроить машину на разные междурядья и высоту виноградников. Все настройки высоты, ширины, управление раскладыванием / складыванием выполняются гидравлически с места водителя. Соединения штанг сделаны из стальных штифтов с бронзовыми самосмазывающимися втулками. Множественные предохранительные шарниры предотвращают поломку при случайных столкновениях. Линия Рафаль доступна в 2-х версиях Smart и Pro для 4 и 6 рядов обработки.



Choose Rafal and get the following benefits:

- 1 tractor instead of 3 tractors: so less operators, less cost of fuel.
- 1 Rafal replaces 3 classic atomizers.
- Increased quantity of chemical that reach the target.
- Substantial reduction of the chemical thanks to the greater penetration into the vegetation.
- Possible low volume (from 150 l/ha) and medium volume, with a further savings of time, combined with a greater coverage on leaves.
- Drastic reduction of the drift, as the diffusers are immediate near the grapevines.
- Reduced reaction times, with promptly treatments.
- Environmentally friendly, with a target, efficient and economical treatment

Die Entscheidung für Rafal hat viele Vorteile:

- 1 Traktor statt 3 Traktoren: Also weniger Arbeitskräfte, geringere Kraftstoffkosten usw.
- 1 Rafal ersetzt 3 herkömmliche Sprühgeräte.
- Geringere Menge des zerstäubten Chemieprodukts.
- Bedeutende Reduzierung des Verbrauchs des Chemieprodukts dank des tieferen Eindringens in die Vegetation.
- Möglichkeit zur Nutzung mit niedrigem Volumen (ab 150 l/ha) und mittlerem Volumen, somit eine weitere Einsparung von Zeit bei gleichzeitiger höherer Bedeckung der Blätter.
- Drastische Reduzierung des Abdrifts, da die Zerstäuber sich in unmittelbarer Nähe zu den Reben befindet.
- Verringerung der Arbeitszeiten ohne Verzögerungen.
- Umweltfreundlichkeit durch eine Behandlung: gezielt, wirksam, wirtschaftlich.

Выберите Rafal, и вы получите следующие преимущества:

Выберите Rafal, и вы получите следующие преимущества:

- 1 трактор вместо 3-х, следовательно: меньше операторов, меньше затрат на топливо и т. д.
- 1 Rafal заменяет 3 классических опрыскивателя.
- Больше количество препарата попадает в цель.
- Значительная экономия химического продукта благодаря более эффективному проникновению в крону.
- Возможность обработки низким и средним объемом раствора (начиная с 150 л / га), что приводит к дополнительной экономии времени, в сочетании с лучшим покрытием поверхности листьев.
- Резкое снижение разлета препарата, так как распылители находятся в непосредственной близости от лозы.
- Увеличение производительности обеспечивает своевременность обработки.
- Уважение к окружающей среде, обработка адресная, эффективная, экономичная.



Both the range SMART and PRO are available in version "4 Sides" and "6 Sides"

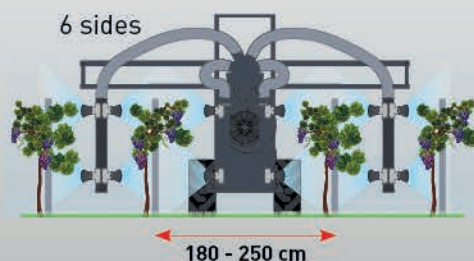
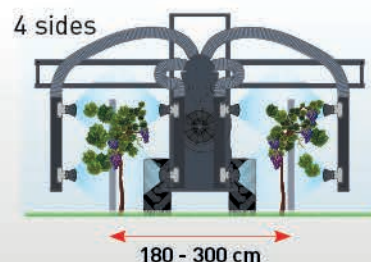
Beide RAFAL SMART und RAFAL PRO sind in den Version „4 Sides“ oder „6 Sides“ lieferbar

Как линия SMART так и линия PRO доступны в комплектации "4 Стороны" и "6 Сторон"



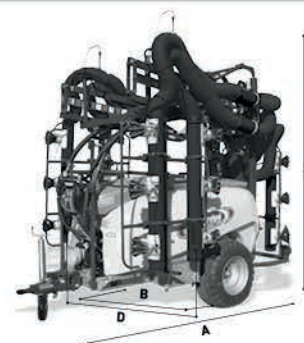
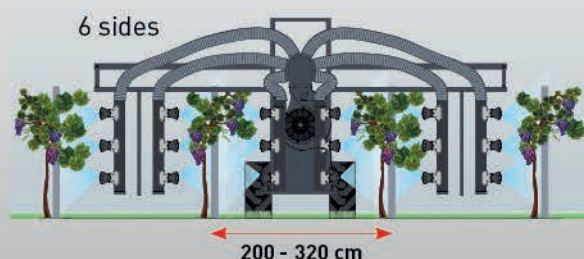
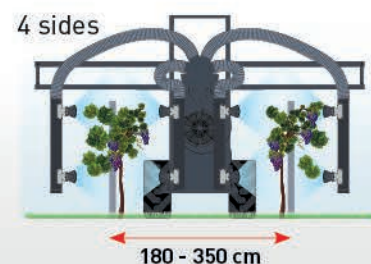
Rafal SMART

Turbine kW 23
Min. 60 HP



Rafal PRO

Turbine kW 33
Min. 80 HP



Rafal SMART		A	B	C	D	kg 4 SIDES	kg 6 SIDES
1000	170	3300	1010	2750	1880	980	1000
1500	170	3500	1500	2800	1900	1180	1200
2000	170	3500	1500	2800	1900	1200	1220

Rafal PRO		A	B	C	D	kg 4 SIDES	kg 6 SIDES
1500	170	3650	1500	3000	1950	1430	1450
2000	170	3650	1500	3000	1950	1450	1470

Premixer: for the preparation of the chemical mixture both with powder and liquid. An automatic system allows the emptying of Premixer hopper without any inhalation or contact for the operator.

Premixer: Einspülbehälter für die einwandfreie Vorbereitung der Mischung (Pulver und Flüssigmittel). Ein automatisches System erlaubt die Entleerung des Einspülbehälters ohne dass der Anwender mit dem Spritzmittel in Kontakt kommt.

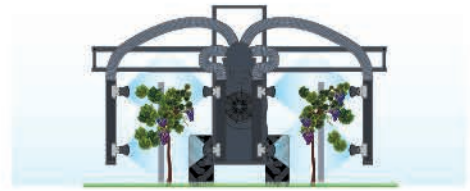
Premixer: для подготовки химического раствора, как из жидких, так и из порошковых препаратов. Автоматическая система позволяет смешать и опустошить Премиксер избегая прямого контакта препаратов с оператором.



Kit motorized valves **Compact** with independent opening left/right, pressure adjustment valve on the pump, self-cleaning filter and manometer Ø 100 mm.

Motorventilsatz Compact mit unabhängiger Öffnung rechts/links, Druckregelventil an Pumpe, selbstreinigendem Filter, Manometer Ø 100 mm.

Комплект моторизованных клапанов Compact с независимым открыванием право/лево, с клапаном регулировки давления насоса, самоочищающимся фильтром, манометром Ø 100 мм.

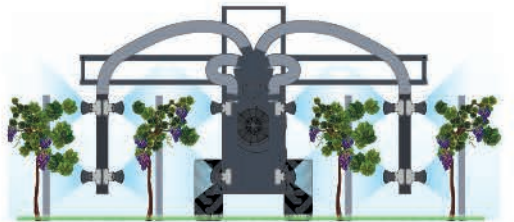


SMART

Electric valves kit **Compact Plus 2+2 or 4+2** complete with motorized valves, right/left, pressure adjustment and general electric closing. Self-cleaning filter and manometer Ø 100 mm complete the equipment.

Motorventilsatz Compact Plus 2+2 oder 4+2: Motorventile für Rechts-/Links Ausschaltung, Druckverstellung und elektrische Hauptschaltung. Selbstreinigender Druckfilter und Manometer Ø 100 mm komplettieren die Ausstattung.

Комплект моторизованных клапанов Compact Plus 2+2 или 4+2 с независимым открыванием право/лево, с элект независимым открыванием право/лево, с электрическим клапаном регулировки давления насоса и электрическим отключением основного клапана. Укомплектован самоочищающимся фильтром, большим манометром Ø 100 мм.



PRO

OPTIONAL - ZUBEHÖR - ОПЦИЯ



Computer CB9: computer of last generation controlled by flowmeter. The display shows at same time spraying l/ha and already sprayed Litres, sprayed ha, advancement speed, residual litres in the tank, working sections.

Computer CB9: für die vollautomatische Regelung der Ausbringungsmenge mit Durchflussmesser, mit Anzeige l/ha, bereits verbrauchter l/ha, Behälterinhalt in l, gespritzte Fläche ha, Fahrgeschwindigkeit, Teilbreiten.

Computer CB9: Автоматический компьютер послеComputer CB9: Автоматический компьютер последнего поколения, управляемый расходомером. Экран с подсветкой отражает одновременно: литры/га на данный момент, литры уже распыленные, обработанные гектары, скорость движения, остаток раствора в баке, отражает какие секции находятся в работе.



Tandem wheels
Tandemachse
Тандемные колеса.



Steering drawbar with towing eye and hydraulic blocking or Tractor linkage steering drawbar.

Deichsellenkung mit Zugöse und hydraulischer Sperrung oder Knickdeichsel.

Поворотное дышло с центральным креплением или за 3-ю точку.



HYDRAULIC CONTROL - HYDRAULISCHE STEUERUNG - ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

STANDARD - SERIENMÄßIG - СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ



3 Distributors D.E.
3-Doppelwirken Steuerung
3 Распределителя D.E.

OPTIONAL - ZUBEHÖR - ОПЦИЯ



Oleomatic

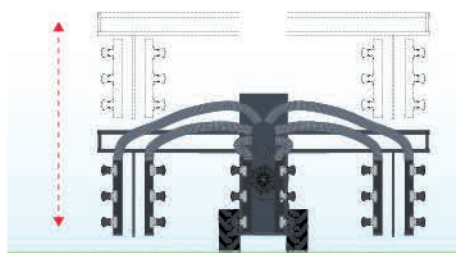


Elektroil

Rafal SMART	A	B	C	D	E	F
3 Distributors D.E. (Standard)	•	•			•	
Oleomatic 3 (opt)	•	•			•	
Oleomatic 4 (opt)	•		•		•	
Elektroil 5 (opt)	•		•			•

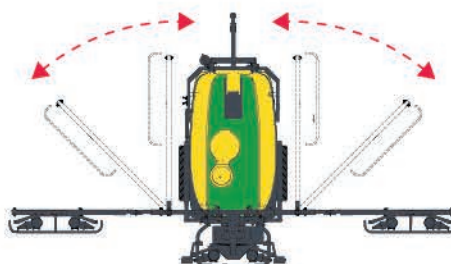
Rafal PRO	A	B	C	D	E	F
3 Distributors D.E. (Standard)	•		•			
Oleomatic 3 (opt)	•		•			
Elektroil 3 (opt)	•		•			
Elektroil 5 - A (opt)	•		•	•		
Elektroil 5 - B (opt)	•		•			•
Elektroil 7 (opt)	•		•	•		•

HYDRAULIC MOVEMENTS HYDRAULISCHE BEWEGUNGEN DER ARME ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ РАСКЛАДЫВАНИЕ ШТАНГ



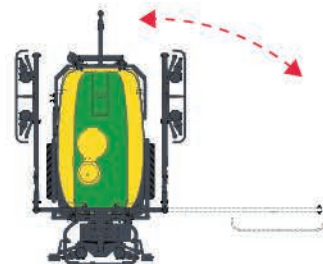
A

Height adjustment
Höhenverstellung
Регулировка высоты



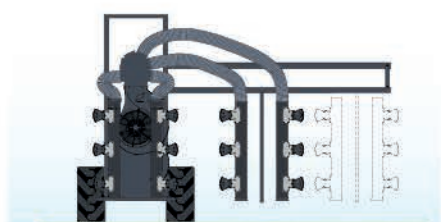
B

Simultaneous arms closure
Gleichzeitige Einklappung der Arme
Одновременное складывание



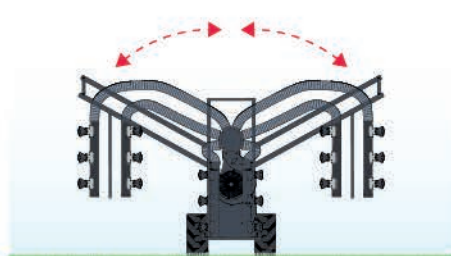
C

Independent arms closure r-l
Unabhängige Einklappung R-L
Независимое складывание право/лево



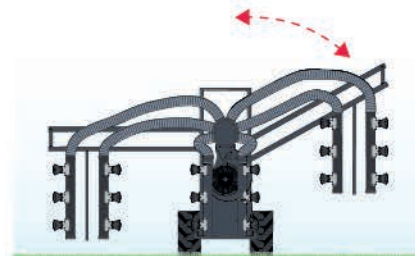
D

Hydraulic extension of the arms
Hydraulische Verbreiterung der Arme
Гидравлическое раскладывание штанг



E

Simultaneous variable geometry
Gleichzeitige Armeneinwinkelung
Изменяемая геометрия одновременная



F

Independent variable geometry r-l
Unabhängige Armeneinwinkelung R-L
Изменяемая геометрия независимая



COMBO 4 & 6		A	B	C	D	KG
800	170	2608	1020	2670	570	835
1000	170	2830	1200	2690	500	950
1500	170	3010	1260	2730	770	1020
2000	170	3010	1420	2760	770	1050

New range of pneumatic sprayers for multi-rows treatment. Thanks to the arms with hydraulic opening, the upper diffusers go to treat the wall of the row adjacent to the one traveled by the tractor (4 sides combo). The tractor then enters in alternate rows. With Combo 6 sides 2 complete rows + 2 adjacent walls are treated in a single step.

The opening of the arms and the adjustment of the working width are hydraulic (2 D.E. distributors); the adjustment of the inclination of the upper diffusers is electric.

Neue Serie pneumatischer Sprühgeräte für die Mehrreihenbehandlung. Dank der Arme mit hydraulischer Öffnung, behandeln die oberen Zerstäuber die Reihen-seite gegenüber der Traktorspur. Somit werden 4 Reihen komplett behandelt. Der Traktor fährt dann jede zweite Reihe. Bei der Combo werden 6 Seiten in einer Fahrt behandelt (zwei komplette Reihen + zwei angrenzende Zeilen).

Das Ausklappen der Arme und die Einstellung der Arbeitsbreite sind hydraulisch (2 DW-Steuerung); Die Einstellung der Neigung, der oberen Zerstäuber, erfolgt elektrisch.

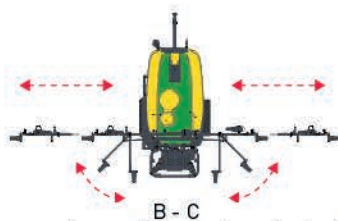
Новая серия пневматических опрыскивателей для многорядной обработки. Благодаря гидравлическим штангам и верхним диффузорам происходит полная обработка рядов, по которым проходит трактор (комбо 4 стороны). Трактор входит через ряд для следующей обработки. С Combo 6 сторон обрабатываются в один проход, два полных ряда и две боковые стороны соседних рядов. Открытие штанг и регулировка рабочей ширины гидравлическая. (2 распределителя D.E.) регулировка наклона верхних диффузоров электрическая.



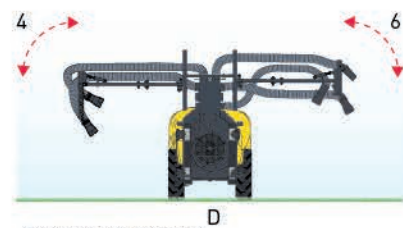
Rafal COMBO	A	B	C	D
2 Distributors D.E. (Standard)	•	•	-	electric
3 Distributors D.E. (optional)	•	-	•	electric



Height adjustment
Höhenverstellung
Регулировка высоты



Simultaneous closure (B) or independent r-l (C)
Gleichzeitige Einklappung der Arme (B) oder Unabhängig R-L (C)
Складывание одновременное и независимое право/лево



Electric adjustment
Elektrische Einstellung
Электрическая регулировка

STANDARD - SERIENMÄßIG - СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ



Kit motorized valves Compact 2 or 4 with independent opening left/right, pressure adjustment valve on the pump, self-cleaning filter and manometer ø 100 mm.

Motorventilsatz Compact 2 oder 4 mit unabhängiger Öffnung rechts/links, Druckregelventil an Pumpe, selbstreinigendem Filter, Manometer ø 100 mm.

Комплект моторизованных клапанов Compact 2 или 4 с независимым открытием право/лево, укомплектован самоочищающимся фильтром и большим манометром Ø 100 мм.

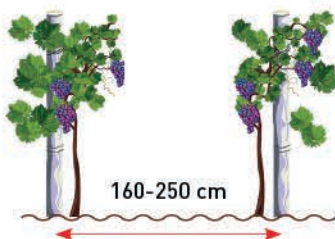
Simple, compact Rafal DOC due to the manual adjustments can be easily adapted to all the espalier rows.

Einfach, kompakt Rafal DOC passt sich dank der manuellen Einstellungen problemlos an alle Spalierreihen an.

Простой, компактный Rafal DOC, благодаря ручным настройкам легко адаптируется к любым шпалерным насаждениям.



		A	B	C	
600	100	2330	920	1810	55/60
800	100	2330	1000	1990	55/60
1000	100	2630	1190	2040	65/70
1500	100	2980	1250	2150	70/75



		A	B	C	
300	75	1530	1150	1730	50/55
400	75	1530	1150	1730	55/60
600	75	1600	1290	1860	60/65



Low volume - Niedrige Volumen - Низкий объем



Medium/height volume - mittel / hoch Volumen - Средний/высокий объем



Caffini S.p.a.
Via G. Marconi, 2 - 37050 PALÙ (VR) ITALY
Tel. +39 045 9581100 - Fax +39 045 6070422
info@caffini.com

www.caffini.com

ООО Каффини Россия
г. Москва, Россия
тел. +7 499 1748941
info.russia@caffini.com



Dealer: