

## PFLANZENSCHUTZ – EIN WEITER WEG BIS ZUM ZIEL

Vor Ausbringung ist der Wirkstoff in der Produktformulierung zu 100 % geschützt. Folgende Parameter wirken nach Herstellung der Spritzbrühe auf den Wirkstoff ein:

- Wasserqualität – pH-Wert und Wasserhärte
- Weg des Tropfens durch die Luft (Abdrift, Düsentechnik)
- Anlagerung an die Pflanzenoberfläche (Kontaktwirkstoffe sind am Ziel)
- Aufnahme der Spritzbrühe durch die Kutikula – abhängig von der Ausprägung der Wachsschicht
- Systemische Verteilung in der Pflanze
- Passage durch die Zellwand in die Zelle zum Wirkort

## IM TANK – ENTSCHEIDEND IST DIE WASSERQUALITÄT

### pH-Wert - Alkalische Hydrolyse:

Irreversibler Abbau des aktiven Wirkstoffs unter alkalischen Bedingungen (pH > 7), der bei der Herstellung der Spritzbrühe beginnt und bis zum Abtrocknen der Spritzbrühe auf der Zielfläche anhält. Der passende Zusatzstoff: 0,25–0,5 l/ha LI 700® je nach pH-Wert

### Wasserhärte - Komplexbildung:

Hartes Wasser enthält viele gelöste Calcium- und Magnesiumkationen. Diese reagieren mit den negativ geladenen Ionen der Wirkstoffe. Wirkstoff wird gebunden und steht für eine Wirkung nicht mehr zur Verfügung, d.h. Wirkungsverlust (z. B. bei einfachen Glyphosat-Formulierungen).

### TIPP:

**pH-Wert 3,5–6,0:** Ausreichend für die meisten Spritzungen und kurze Aufbewahrungszeiten der Spritzbrühe (12–24 Stunden) im Spritztank

**pH-Wert 6,1–7,0:** Geeignet für sofortiges Ausbringen der meisten Pflanzenschutzmittel. Zur Vermeidung von Wirkungseinbußen Spritzbrühe nur ca. 1–2 Stunden im Spritztank belassen.

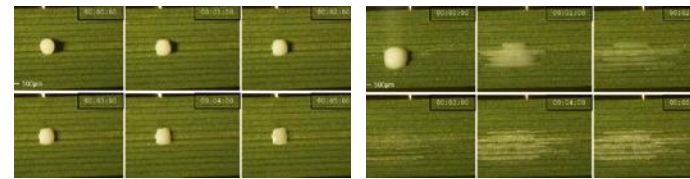
**pH-Wert über 7,0:** Zusatzstoff, z. B. LI 700®, mit pH-Wert-senkenden Eigenschaften benutzen

## AUF DEM BLATT – ENTSCHEIDEND SIND ANLAGERUNG UND AUFNAHME

### Benetzung der Blätter:

Die Oberflächenspannung kann durch Zugabe von Benetzern stark reduziert werden. Dadurch kann auch bei niedrigen Wasseraufwandmengen und dichten Beständen eine sehr gute Benetzung der Blätter erreicht werden. Das Verhalten wasserähnlicher Formulierungen, z.B. WG's und SC's, auf dem Blatt wird extrem verbessert. Ideal z.B. zur Distelbekämpfung, Fusariumbekämpfung, zum Einsatz in Zwiebeln, Spargel usw., für den Einsatz mit Sulfonylharnstoffen.

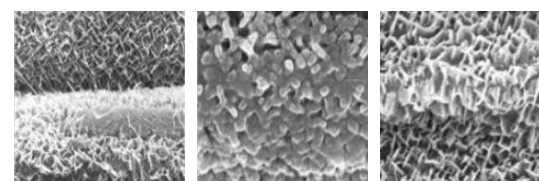
Der passende Zusatzstoff: 0,1 l/ha Karibu®.



Vergleich des Spreitungsverhaltens des Tropfens im zeitlichen Verlauf Bravo® 500 Bravo® 500 + Designer®

### Aufnahme über die Kutikula:

Durch Aufweichen der Wachsschicht können systemische Wirkstoffe besser aufgenommen werden. LI 700® weicht die Wachsschicht auf, ohne sie zu schwächen. Es fördert mit seinen Inhaltsstoffen (z.B. Sojalecithin) das Eindringen der Wirkstoffe – auch bei niedrigeren Temperaturen. Dadurch werden höhere Wirkstoffmengen aufgenommen und die Leistungen erheblich stabilisiert (z.B. Wachstumsregler und blattaktive Gräserwirkstoffe).



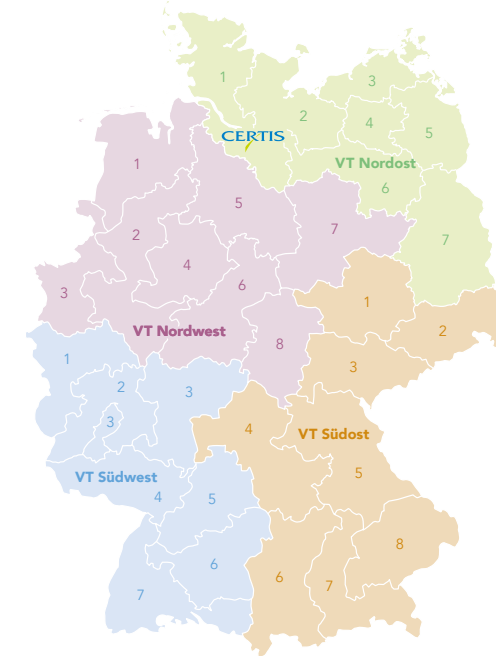
unbehandelt Öl LI 700®

### Anhaftung an der Pflanzenoberfläche:

Mittels Kleber lassen sich abwaschungsgefährdete Wirkstoffe auf der Pflanzenoberfläche fixieren (z.B. Kontaktfungizide). Durch die perfekte Kombination mit einer niedrigen Menge eines Spreiters verteilen sich Kontaktwirkstoffe besser. Dies verlängert in Verbindung mit der

# CERTIS

## ZUSATZSTOFFE – WIRKSTOFFRESERVEN NUTZEN



### GEBÜHRENFREIE BERATUNG:

Telefon: (0800) 8 300 301  
oder per E-Mail an:  
hotline@certiseurope.de

### ZENTRALE

Certis Europe B.V.  
Niederlassung Deutschland  
Postfach 10 62 20, 20042 Hamburg  
E-Mail: hotline@certiseurope.de  
Internet: www.certiseurope.de

## IHRE VERTRIEBSTEAM-BERATER

### VERTRIEBSTEAM NORDOST

- 1 Jens Ortwin Hagge  
Mobil: 0172/417 46 59
- 2 Arendt Grapengeter  
Mobil: 0172/417 03 85
- 3 Jörg Wickfelder  
Mobil: 0172/292 34 31
- 4 Jonas Albrecht  
Mobil: 0162/211 33 68
- 5 Thomas Rollin  
Mobil: 0172/426 43 90
- 6 Dirk Abel  
Mobil: 0172/426 23 02
- 7 Sabrina Otto  
Mobil: 0162/211 54 84

### VERTRIEBSTEAM NORDWEST

- 1 Jan Remmers  
Mobil: 0172/540 66 52
- 2 Martin Krumme  
Mobil: 0172/424 54 13
- 3 Norbert Jacobs  
Mobil: 0172/402 59 84
- 4 Uwe Boedecker  
Mobil: 0173/317 96 76
- 5 Michael Seifert  
Mobil: 0172/427 01 80
- 6 Robert Blum  
Mobil: 0173/671 00 42
- 7 Jens Hildebrandt  
Mobil: 0160/787 79 06
- 8 Anett Blanke  
Mobil: 0175/192 92 80

### VERTRIEBSTEAM SÜDWEST

- 1 Friedbert Daniels  
Mobil: 0172/423 35 79
- 2 Michael Daniel  
Mobil: 0172/441 87 54
- 3 Jochem Becker  
Mobil: 0172/627 19 58
- 4 Heinz Amberger  
Mobil: 0172/627 19 52
- 5 Britta Trauter  
Mobil: 0172/627 19 64
- 6 Klaus Oker  
Mobil: 0173/323 19 96
- 7 Uwe Nuß  
Mobil: 0172/627 19 60

### VERTRIEBSTEAM SÜDOST

- 1 René Lippmann  
Mobil: 0172/435 72 36
- 2 Sascha Schönberg  
Mobil: 0172/448 69 96
- 3 Carola Taudte  
Mobil: 0172/627 19 51
- 4 N. N.  
Mobil: 0173/320 53 49
- 5 Ute Brey  
Mobil: 0162/210 70 28
- 6 Joachim Gerum  
Mobil: 0172/743 29 98
- 7 Andreas Eichinger  
Mobil: 0170/656 03 92
- 8 Manfred Moosbauer  
Mobil: 0172/627 19 66

Certis Europe B.V. Niederlassung Deutschland  
Postfach: 10 62 20 • 20042 Hamburg • www.certiseurope.de • hotline@certiseurope.de

# CERTIS

## MODERNE ZUSATZSTOFFE FÜR EINE OPTIMIERTE PFLANZENSCHUTZBEHANDLUNG

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor der Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten. 02/2019



ZUSATZSTOFFE

WIRKSTOFF-RESERVEN NUTZEN



# UNSERE WIRKUNGSVOLLEN ZUSATZSTOFFE



STECKBRIEFE					
	LI 700®	Karibu®	Adhäsit®	Designer®	KENTO®
<b>Wirkstoff</b>	Sojalecithin, Propionsäure, Emulgatoren	Polyether-Polymethylsiloxan-Copolymer (100% w/w)	Marlopon, Lösemittel	Synthetisches Latex, Polyalkylenmodifiziertes Trisiloxan	Polyether-Poly-methylsiloxan-Copolymer, Styrol-Acrylat-Copolymer
<b>Zweck</b>	Penetrationsmittel, Netzmittel und pH-Wert und Wasserhärte Regulator für Ackerbau-, Spezialkulturen und Hopfen	Superspreiter für Ackerbau- und Spezialkulturen	Haftmittel für Ackerbau- und Spezialkulturen	Haft- und Netzmittel für Ackerbau- und Spezialkulturen	Netz- und Haftmittel für Ackerbau- und Spezialkulturen
<b>Einsatzgebiete</b>	Tankmix mit systemischen Wirkstoffen (Akarizide, Fungizide, Herbizide, Wachstumsregler)	Tankmix mit (teil-)systemischen Wirkstoffen	Tankmix mit Kontakt- und teilsystemischen Wirkstoffen (Fungizide, Insektizide, Herbizide)	Tankmix mit Kontaktwirkstoffen (Fungizide, Insektizide, Herbizide)	Tankmix mit protektiv und systemisch wirkenden Fungiziden, Insektiziden, Herbiziden
<b>Aufwandmenge bzw. Konzentration</b>	max. 0,5 % (= 500 ml je 100 l/ha Wasser)  Hopfen: max. 5 l/ha	Acker- und Gemüsebau allgemein: 100–125 ml/ha (Verbesserung von Benetzung und Wirkstoffaufnahme) Mit systemischen und teilsystemischen Mitteln im Acker- und Gemüsebau: 200 ml/ha (zur Verbesserung der Wirkstoffaufnahme) Raunkulturen (Weinbau): 200 ml/ha Obstbau früh (vor Blüte): 100 ml/ha Obstbau spät (nach Blüte): 125 ml/ha Hopfen: 100 ml/ha Zierpflanzen: 0,02–0,03% v/v; max. 200 ml/ha Zusammen mit Beizmitteln: 20–40 ml je 100 kg Saatgut	0,1 % (= 100 ml je 100 l/ha Wasser)	max. 0,125 % (= 125 ml je 100 l/ha Wasser)	standardmäßig 0,05–0,1 % (max. 0,125 % = 125 ml je 100 l Spritzbrühe)  max. 500 ml/ha darf nicht überschritten werden
<b>Packungsgröße</b>	5 l Kanister	1 l Flasche, 5 l Kanister, 20 l Kanister	1 l Flasche, 10 l Kanister	1 l Flasche, 5 l Kanister	1 l Flasche, 5 l Kanister

## DIE EINSTUFUNG DER ZUSATZSTOFFE

		LI 700®	Karibu®	Adhäsit®	Designer®	KENTO®
Im Tank gegen	Alkalische Hydrolyse (pH-Wert regulieren)	●	○	○	○	○
	Komplexbildner (Bindung von Kationen)	●	○	○	○	○
Auf der Pflanze	Benetzung	◐	●	◐	◐	◐
	Haftung	◐	◐	●	●	●
	Eindringen	●	◐	◐	◐	◐
Mögliche Wasserreduktion bei gleicher Benetzung: <sup>1)</sup>		○	●	○	◐	◐

<sup>1)</sup>: Zugelassene Wasseraufwandmengen nicht unterschreiten!

● sehr gute Effekte ◐ gute Effekte ◑ mittlere Effekte ◒ leichte Effekte ○ keine Effekte

Produktamen sind registrierte Warenzeichen © der Hersteller.

## LEITFADEN ZUR KONDITIONIERUNG VON SPRITZWASSER: FÜR WELCHE WIRKSTOFFE IST ES WICHTIG?

Wirkstoff	Anfällig für / fördert	Aufwandmenge je ha		
		LI 700® bei 200 l Wasser	Karibu®	Kento®
<b>Getreideherbizide – Frühjahr</b>				
Sulfonylharnstoffe	Im Soloeinsatz langsame Wirkstoffaufnahme. Ideal auch bei der Distelbekämpfung zur optimierten Benetzung.		0,1 l	
Systemische Herbizide	Optimierung der Benetzung und der Wirkstoffaufnahme.		0,1 l	
Pinoxaden	Alkalische Hydrolyse ab pH 7.	0,5 l		
Carfentrazon	Alkalische Hydrolyse ab pH 7. (Dennoch: wegen möglicher Phytotox. Keine Zusatzstoffe empfohlen.)			
<b>Getreidefungizide</b>				
Kontaktwirkstoffe Mancozeb, Chlorothalonil	Bei Soloeinsatz schlechte Benetzung. Abwaschungsgefahr.		0,1 l	0,125 l
Lokalsystemische Wirkstoffe Prochloraz	Ausreichende Benetzung für sichere Wirkung wichtig.		0,1 l	
Triazole Prothioconazol, Epoxiconazol, Tebuconazol, etc.	Langsamer Transport in der Pflanze bis zum Wirkort. Bei dichten Pflanzenbeständen schlechte Benetzung; ideal auch zur Fusariumbekämpfung.		0,1 l	
Strobilurine	Bei dichten Pflanzenbeständen schlechte Benetzung.		0,1 l	
Carboxamide	Optimierung der Benetzung und Wirkstoffaufnahme.		0,1 l	
<b>Getreide Wachstumsregler</b>				
Chloromequatchlorid	Komplexbildung, träger Wirkstofftransport bei kühlen Bedingungen.	0,25 l		
Trinexapac	Komplexbildung, träger Wirkstofftransport bei kühlen Bedingungen.	0,25 l		
Ethephon	Säuert stark an. Optimierung der Benetzung zur besseren Wirkstoffaufnahme.		0,1 l	
<b>Insektizide</b>				
Pyrethroide Deltamethrin, beta-Cyfluthrin, zeta-Cypermethrin, gamma-Cyhalothrin, Cypermethrin, alpha-Cypermethrin	Alkalische Hydrolyse, Wirkungsminderung bei schlechter Benetzung.	0,25 l (bei pH über 7)	0,1 l	
Neonicotinoide Thiacloprid	Wirkminderung bei schlechter Benetzung oder durch stark ausgeprägte Wachsschicht.		0,1 l	
Pyridine Pymetrozin	Schlechte Benetzung bei dichten Beständen und stark ausgeprägten Wachsschichten.		0,1 l	
Oxadiazine: Indoxacarb	Alkalische Hydrolyse, Benetzung ist wichtig für sichere Wirkung.	0,25 l		
<b>Gräserherbizide – Raps, Rüben etc. (je nach Zulassung)</b>				
FOP's Propanil, Quinalofop-P (weitere Wirkstoffe stabil)	Alkalische Hydrolyse, schnelle Wirkstoffaufnahme.	0,25 l		
<b>Winterraps</b>				
Azole und Kombinationsprodukte	Wirkstoffaufnahme unter suboptimalen Bedingungen. Verstärkung der Wachstumsregler-Wirkung.	0,25 l		
<b>Rüben</b>				
Herbizide mit den Wirkstoffen: Phenmedipham und Desmedipham	Alkalische Hydrolyse ab pH 7.	0,25 l		
Rübenfungizide systemisch	Benetzung und Wirkstoffaufnahme.		0,1 l	
Rübenfungizide Systemisch + Kontakter	Benetzung und Haftung auf dem Blatt.			0,125 l
Wirkstoff	Anfällig für / fördert	LI 700® bei 200 l Wasser	Karibu®	Adhäsit®
<b>Kartoffelherbizide</b>				
Pyraflufen, Carfentrazon	Alkalische Hydrolyse > pH 7.	0,25 l		
Deiquat	Optimierung der Wirkung, Eindringen und Haftung.			0,1 %
Herbizide	Optimierung der Benetzung.		0,1 l	
<b>Kartoffelfungizide</b>				
Cymoxanil-haltige Produkte	Gefahr der alkalischen Hydrolyse ab pH 7,0.	0,25 l – 0,5 l		
Kontaktfungizide Mancozeb, FUNGURAN® progress	Optimierung der Haftung und Verteilung auf der Blattoberfläche.			0,1 %
Systemische Produkte	Wirkstoffverteilung auf dem Blatt + Wirkstoffaufnahme.		0,1 l	
Kombinationsprodukte Teilsystemisch + Kontakter	Benetzung und Anhaftung.			0,1 %

## SO OPTIMIEREN SIE DIE WASSERQUALITÄT MIT LI 700®

### WIRKUNG VON LI 700® AUF DIE PH-WERT-ABSENKUNG BEI VERSCHIEDENEN WASSERHERKÜNFTEN UND WASSERHÄRTEGRADEN (KOMPLEXBILDNER CA, MG)

Wasserherkunft	Wasserhärtebereich °dH	pH-Wert Spanne	pH-Wert der Spritzbrühe nach der Zugabe von LI 700® bei einer Wasseraufwandmenge von 200 l/ha		
			0,25 l/ha	0,5 l/ha	0,75 l/ha
Leitungswasser	12 – 20	7,0 – 8,5	5,0 – 5,9	4,5 – 5,3	3,9 – 4,3
Brunnenwasser	20 – 30 und mehr	7,0 – 7,5	6,0 – 6,6	4,7 – 5,5	4,4 – 5,2
Oberflächenwasser (Regenwasser)	0 – 5	7,8 – 9,5	3,9 – 5,7	3,6 – 4,8	3,5 – 4,4

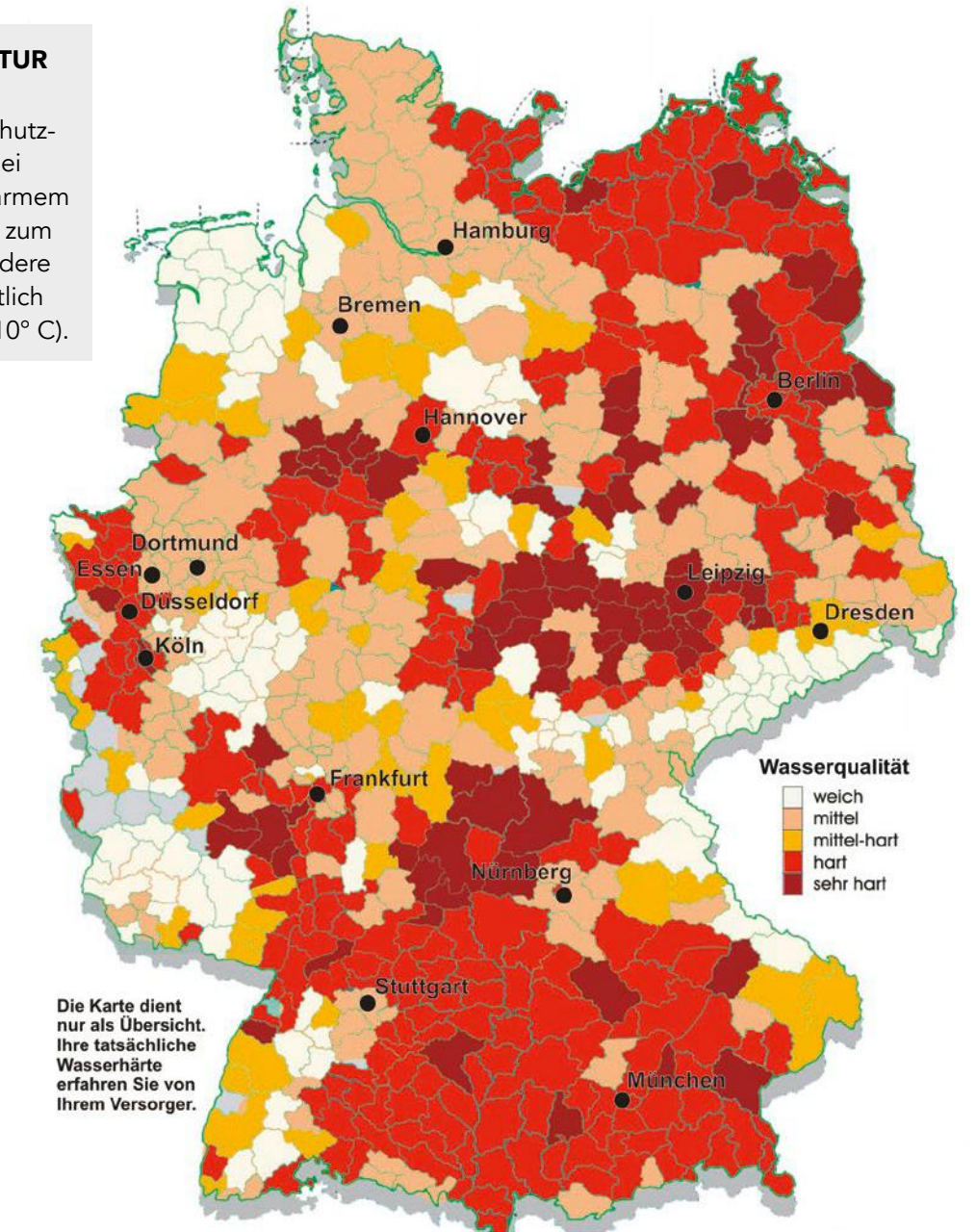
Erfasste Werte aus ca. 100 Wasseranalysen

Bei Brunnenwasser sollte mind. eine Aufwandmenge von 0,35 l/ha LI 700® eingesetzt werden. Hohe Wasserhärte und ein hoher pH-Wert bedingen eine hohe Aufwandmenge von LI 700®, damit sowohl die Härte neutralisiert als auch der pH-Wert gesenkt werden kann.

## WASSERQUALITÄT IN DEUTSCHLAND

### AUCH DIE WASSERTEMPERATUR IST WICHTIG!

Die Löslichkeit vieler Pflanzenschutzmittel und Blattdünger nimmt bei fallender Temperatur ab. Bei warmem Wasser ist die erforderliche Zeit zum Auflösen eines Stoffes insbesondere bei salzigen Komponenten deutlich kürzer als bei kaltem Wasser (<10° C).



Die Karte dient nur als Übersicht. Ihre tatsächliche Wasserhärte erfahren Sie von Ihrem Versorger.

Quelle: wts-wasser.com