

**T1**

<b>1000 mg/l:</b> Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
<b>500 mg/l:</b> K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup>
<b>50 mg/l:</b> Pb <sup>2+</sup> , Cr <sup>6+</sup>
<b>40 mg/l:</b> Cd <sup>2+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
<b>25 mg/l:</b> Ni <sup>2+</sup>
<b>15 mg/l:</b> Cr <sup>3+</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>
<b>5 mg/l:</b> Cu <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup>
<b>2 mg/l:</b> Sn <sup>2+</sup>

**Fe = IJzer / Iron**

**Fe 902 = IJzer na gebruik van de Crack-Set LCW 902**  
**Iron after the Crack-Set LCW 902 has been used**

### Datatablel / Data table

<b>LP2W</b>	<b>04/1998</b>
<b>Fe</b> • F1 = 0 • F2 = 1.033 • K = -0.047	
<b>CADAS 30/30S/50/50S</b>	<b>04/1998</b>
<b>Fe</b> • λ: 485 nm • Pro.: 1 • F1 = 0 • F2 = 1.078 • K = -0.046	
<b>Fe 902</b> • λ: 485 nm • Pro.: 9 • F1 = 0 • F2 = 1.078 • F3 = 1.2 • K = -0.046	
<b>ISIS 6000/9000</b>	<b>04/1998</b>
<b>Fe</b> • λ: 500 nm • Pro.: 1 • F1 = 0 • F2 = 1.044 • K = -0.048	
<b>Fe 902</b> • λ: 500 nm • Pro.: 9 • F1 = 0 • F2 = 1.044 • F3 = 1.2 • K = -0.048	
<b>CADAS 100 / LPG 158</b>	<b>04/1998</b>
<b>Fe</b> • λ: 485 nm • F1 = 1.084 • F2 = -0.048	
<b>CADAS 100 / LPG 210</b>	<b>04/1998</b>
<b>Fe</b> • λ: 485 nm • F1 = 1.084 • K = -0.048	

**NL**

### LCK 521 IJzer

**Let a.u.b. op de "Uitgave datum" (zie datatabel).**  
**Veiligheidsadvies en houdbaarheidsdatum op de verpakking.**

#### Principe

IJzer(II)-ionen vormen met 1.10-fenantroline een oranje-rode complexe verbinding. In het watermonster aanwezige ijzer(III)-ionen worden vóór de vorming van het complex door ascorbinezuur gereduceerd tot ijzer(II)-ionen.

#### Toepassingsgebied

Drinkwater, ongezuiverd water, zwembadwater, afvalwater, procesanalyse

#### Storingen

De, in **T1** genoemde ionen, zijn tot aan de aangegeven concentratie afzonderlijk onderzocht en storen niet. De invloed van het cumulatief effect en invloed van andere ionen is niet door ons onderzocht.

Grotere hoeveelheden koper, nikkel en tin geven een te hoog resultaat.

**Complexgebonden of niet-opgelost ijzer wordt bij de analyse niet geregistreerd. Indien dit wel gewenst is, zal een ontsluiting moeten worden uitgevoerd met behulp van de Crack-Set LCW 902. De meting moet dan t. o. v. een blanco uitgevoerd worden. De weerkvoorschrift kunt u gratis aanvragen bij Dr. Lange Benelux.**

De meetresultaten zijn via een plausibiliteitsonderzoek te controleren (verduunning en/of standaard-additie).

#### Speciale aandachtspunten

Voor een nauwkeurig resultaat is het belangrijk dat met name het onderste gedeelte van het kuvet luchtbellenvrij is. Om het kuvet luchtbellenvrij te kunnen vullen, kan men het beste het kuvet schuin houden en de vloeistof langzaam langs de wand van de smalle zijkant in het kuvet laten lopen. Eventueel kunnen luchtbellen nog verwijderd worden door het kuvet licht te zwenken of tegen de buitenkant van het kuvet zachtjes te kloppen.

**pH-waarde** monster .....3 – 10  
**Temperatuur** monster/reagentia.....15 – 25°C

**GB**

### LCK 521 Iron

**Please check the "Edition Date" (see data table).**  
**Safety advice and expiry date on package.**

#### Principle

Iron(II) ions form an orange-red complex with 1.10-phenanthroline. Any iron(III) ions present in the water sample are reduced to iron(II) ions by ascorbic acid before the complex is formed.

#### Range of Application

Drinking water, raw water, swimming-bath water, waste water, process analysis

#### Interferences

The ions listed in **T1** have been individually checked up to the given concentrations and do not cause interference. We have not determined cumulative effects and the influence of other ions.

Higher amounts of copper, nickel, and tin cause high-bias results.

**Undissolved iron and iron contained in complexes can only be determined after digestion with Crack-Set LCW 902. The reagent blank must be taken into consideration in the evaluation. The working procedure can be obtained from Dr. Lange or your local agency.**

The measurement results must be subjected to plausibility checks (dilute and/or spike the sample).

#### For Special attention

For exact evaluation it is very important that there are no air bubbles in the beam path (lower half of the cuvette). To fill the cuvette in a bubble-free manner hold the pipette against the narrower face of the slightly tilted cuvette and allow the liquid to run slowly into the cuvette down the side wall. If any air bubbles should adhere to the cuvette walls they can be removed by gentle shaking or tapping the cuvette.

**pH** sample .....3 – 10  
**Temperature** sample/reagents .....15 – 25°C

<b>T1</b>
<b>1000 mg/l:</b> Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
<b>500 mg/l:</b> K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup>
<b>50 mg/l:</b> Pb <sup>2+</sup> , Cr <sup>6+</sup>
<b>40 mg/l:</b> Cd <sup>2+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
<b>25 mg/l:</b> Ni <sup>2+</sup>
<b>15 mg/l:</b> Cr <sup>3+</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>
<b>5 mg/l:</b> Cu <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup>
<b>2 mg/l:</b> Sn <sup>2+</sup>

**Fe = Eisen / Fer / Ferro**

**Fe 902 = Eisen nach Anwendung des Crack-Set LCW 902**

**Fer après utilisation du Crack-Set LCW 902**

**Ferro dopo l'uso il Crack-Set LCW 902**

**Datentabelle / Table des données / Tabella dati**

<b>LP2W</b>	<b>04/1998</b>
<b>Fe • F1 = 0 • F2 = 1.033 • K = -0.047</b>	
<b>CADAS 30/30S/50/50S</b>	<b>04/1998</b>
<b>Fe • λ: 485 nm • Pro.: 1 • F1 = 0 • F2 = 1.078 • K = -0.046</b>	
<b>Fe 902 • λ: 485 nm • Pro.: 9 • F1 = 0 • F2 = 1.078 • F3 = 1.2 • K = -0.046</b>	
<b>ISIS 6000/9000</b>	<b>04/1998</b>
<b>Fe • λ: 500 nm • Pro.: 1 • F1 = 0 • F2 = 1.044 • K = -0.048</b>	
<b>Fe 902 • λ: 500 nm • Pro.: 9 • F1 = 0 • F2 = 1.044 • F3 = 1.2 • K = -0.048</b>	
<b>CADAS 100 / LPG 158</b>	<b>04/1998</b>
<b>Fe • λ: 485 nm • F1 = 1.084 • F2 = -0.048</b>	
<b>CADAS 100 / LPG 210</b>	<b>04/1998</b>
<b>Fe • λ: 485 nm • F1 = 1.084 • K = -0.048</b>	

**D** **LCK 521 Eisen**

**Bitte "Ausgabedatum" (s. Datentabelle) beachten.**  
**Sicherheitshinweise und Verfallsdatum auf der Packung.**

**Prinzip**

Eisen(II)-Ionen bilden mit 1.10-Phenantrolin eine orangefarbene Komplexverbindung. In der Wasserprobe vorhandene Eisen(III)-Ionen werden vor der Komplexbildung durch Ascorbinsäure zu Eisen(II)-Ionen reduziert.

**Anwendungsbereich**

Trinkwasser, Rohwasser, Badewasser, Abwasser, Prozessanalytik

**Störungen**

Die in **T1** aufgeführten Ionen wurden bis zu den angegebenen Konzentrationen einzeln überprüft und stören nicht. Die summarische Wirkung sowie der Einfluss weiterer Ionen wurden von uns nicht ermittelt.

Höhere Mengen an Kupfer, Nickel und Zinn führen zu Mehrbefunden.

**Komplexgebundenes oder ungelöstes Eisen wird bei der Bestimmung nicht erfasst. Dazu muss ein Aufschluss mit dem Crack-Set LCW 902 unter Berücksichtigung eines Reagenzienblindwertes durchgeführt werden.**

**Fordern Sie bitte die entsprechende Auswertung bei Dr. Lange an.**

Messergebnisse sind durch eine Plausibilitätskontrolle zu überprüfen (Verdünnung und/oder Aufstockung).

**Besonders beachten**

Für die genaue Auswertung ist es sehr wichtig, dass der Verlauf des Strahlenganges durch die Küvette (die untere Hälfte der Küvette) luftblasenfrei ist. Zum luftblasenfreien Befüllen sollte die Pipette in der leicht schräg gehaltenen Küvette an der schmalen Seitenwand angesetzt werden und die Flüssigkeit langsam an der Seitenwandung in die Küvette einlaufen. Eventuell anhaftende Luftblasen können durch leichtes Schwenken oder Klopfen an der Außenwand der Küvette entfernt werden.

**pH-Wert** Probe .....3 – 10  
**Temperatur** Probe/Reagenzien .....15 – 25°C

**F** **LCK 521 Fer**

**Vérifier la date d'édition (voir table des données).**  
**Conseils de sécurité et date de péremption sur l'emballage.**

**Principe**

Les ions fer(II) forment avec la 1.10-phénantroline un complexe rouge-orange. Les ions fer(III) contenus dans l'échantillon sont réduits à l'état fer(II) avant la formation du complexe grâce à l'acide ascorbique.

**Domaine d'application**

Eaux potables, eaux brutes, eaux de baignade, eaux de rejet, analyses en mode continu

**Perturbations**

Les ions mentionnés dans **T1** ont été vérifiés séparément, ils n'interferent pas jusqu'aux concentrations indiquées. Nous n'avons cependant pas étudié l'effet cumulatif et l'influence d'ions supplémentaires.

Des quantités importantes de cuivre, de nickel et d'étain sont à l'origine de résultats trop élevés.

**Le fer complexé ou non-dissous ne sera pas déterminé. Il est toutefois possible de le déterminer en le préparant grâce au Crack-Set LCW 902, en tenant compte également de la valeur à blanc du réactif. Pour cela, demander le mode d'emploi à l'un des représentants Dr. Lange.**

Les résultats des mesures sont à vérifier par un contrôle de plausibilité (dilution et/ou addition).

**Remarque importante**

Pour obtenir une mesure précise, il est indispensable que la cuve soit exempte de toutes bulles d'air dans sa partie inférieure, là où le faisceau la traverse. On évite la formation de bulles d'air en tenant la pipette le long de la paroi de la cuve légèrement inclinée et en laissant descendre lentement le liquide. Les bulles d'air éventuellement adhérentes à la paroi sont détruites en agitant légèrement la cuve ou en tapotant sur les parois.

**pH** échantillon .....3 – 10  
**Température** échantillon/réactifs .....15 – 25°C

**I** **LCK 521 Ferro**

**Si prega di verificare la "Data di Edizione" (vedi tabella dati).**  
**Avvertenze e data di scadenza sulla confezione.**

**Principio**

Ioni ferro(II) con 1.10 fenantrolina formano un complesso rosso arancione. Ioni ferro(III) presenti nel campione d'acqua vengono ridotti prima della formazione del complesso mediante acido ascorbico.

**Applicazione**

Acqua potabile, acqua grezza, acqua di balneazione, acque di scarico, analisi di processo

**Interferenze**

Gli ioni elencati in **T1** sono stati verificati singolarmente fino alle concentrazioni specificate e non causano interferenze. Non sono stati verificati eventuali effetti cumulativi e l'influenza di altri ioni.

Quantità superiori di rame, nickel e stagno possono dare risultati in eccesso.

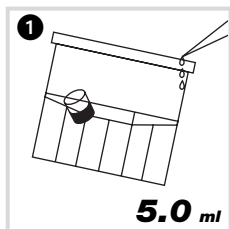
**Il ferro presente in forma non disciolta o complessata non viene analizzato. Bisogna decomplessarlo con il Crack-Set Dr. Lange LCW 902. La lettura del bianco deve essere presa in considerazione nella valutazione. Metodica per le analisi sono disponibili presso il Vs. rappresentante Dr. Lange.**

I risultati sono da verificare con un controllo (diluizione e/o soluzione additiva).

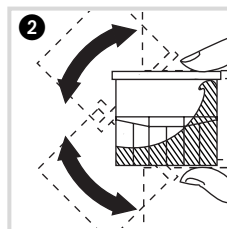
**Attenzione**

Per una valutazione corretta è molto importante che non ci siano bolle d'aria lungo la traiettoria del raggio di luce (la metà inferiore della cuvetta). Per dispensare correttamente le soluzioni nella cuvetta, senza introdurre bolle d'aria, appoggiare il puntale della cuvetta sulla parete laterale più stretta e far scivolare il liquido lentamente sulla parete stessa con la pipetta leggermente inclinata. Le eventuali bolle d'aria si possono eliminare agitando leggermente la cuvetta o picchiando leggermente la parete esterna della cuvetta.

**pH** campione .....3 – 10  
**Temperatura** campione/reagenti .....15 – 25°C



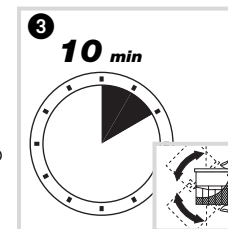
**5.0 ml** Probe pipettieren.  
 Pipetter **5.0 ml** d'échantillon.  
 Pipettare **5.0 ml** di campione.  
**5.0 ml** monster pipetteren.  
 Pipette **5.0 ml** sample.



Küvette verschließen und schwenken,  
 bis Lyophilisat des MicroCaps® gelöst ist.  
 Fermer la cuve et mélanger jusqu'à ce que le  
 lyophilisat du MicroCap soit parfaitement dissous.  
 Tappare la cuvetta e mescolare fino a scioglimento  
 completo del liofilizzato nel MicroCap.

Kuvet sluiten en zwenken totdat het lyofilisat uit  
 de MicroCap opgelost is.

Close cuvette and invert a few times until the  
 freeze-dried contents of the MicroCap are  
 dissolved.



Nach **10 min** Küvette noch einmal schwenken,  
 außen gut säubern und auswerten.  
**Auf Luftblasen achten!**

Attendre **10 min**, mélanger de nouveau,  
 bien nettoyer l'extérieur de la cuve et mesurer.  
**Attention aux bulles d'air!**

Dopo **10 min**, mescolare nuovamente, pulire  
 bene la cuvetta esternamente e leggere.

**Far attenzione alle bolle d'aria!**


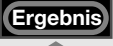

Na **10 min** kuvet opnieuw zwenken, van  
 buiten goed reinigen en meten.

**Let op luchtballen!**

After **10 min**, invert a few times more,  
 thoroughly clean the outside of the cuvette  
 and evaluate.

**Take care that there are no air bubbles!**

**Auswertung / Evaluation / Lettura / Meting**

	Filter ① Filtre Filtro Filter Filter	Test ② - anwählen - choisir - selezionare - oproepen - select	Faktor ③ Facteur Fattore Factor Factor	Kontrollnr. ④ No. de contrôle No. di controllo Controlegetal Control no.	Leerwert <sup>1)</sup> ⑤ Valeur à blanc <sup>1)</sup> Bianco <sup>1)</sup> Blanko <sup>1)</sup> Blank-value <sup>1)</sup> 	Analysenküvette ⑥ Cuve d'analyse Cuvetta d'analisi Analyse-kuvet Sample cuvette 	
LP1W	500 nm	--	1.033	--	✓	✓	✓
LP2W	500 nm	Eisen*) LCK 521	--	9	✓	✓	--

\*) Fer / \*) Ferro / \*) Yzer / \*) Iron

	Filter ① Filtre Filtro Filter Filter	Eprom ②	Mode ③	Test ④ - anwählen - choisir - selezionare - oproepen - select	Kontrollnr. ⑤ No. de contrôle No. di controllo Controlegetal Control no.	Leerwert <sup>1)</sup> , blaue Taste ⑥ Valeur à blanc <sup>1)</sup> , touche bleue Bianco <sup>1)</sup> , tasto blu Blanko <sup>1)</sup> , blauwe toets Blank-value <sup>1)</sup> , blue key	Analysenküvette, grüne Taste ⑦ Cuve d'analyse, touche verte Cuvetta d'analisi, tasto verde Analyse-kuvet, groene toets Sample cuvette, green key
CADAS 30 / 50	--	2.1	TEST	521 / 521 Fe 902	6	✓	✓
CADAS 200 <sup>2)</sup>	--	_ : 38	--	521 / 521 Fe 902	9	✓	✓
LASA 100 / XION 500	--	--	Dr. Lange	521 / 521 Fe 902	9	✓	✓
ISIS 6000 / 9000	--	_ : 40	TEST	521 / 521 Fe 902	7	✓	✓
LASA 30	480 nm	--	Dr. Lange	521 / 521 Fe 902	9	✓	✓

<sup>2)</sup> Basis, Kombimodul

<sup>2)</sup> Basis, Module combiné

<sup>2)</sup> Basis, Modulo combinato

<sup>2)</sup> Basis, Combimodule

	Mode ①	Symbol ② Symbole Simbolo Symbol Symbol	Kontrollnr. ③ No. de contrôle No. di controllo Controlegetal Control no.	Leerwert <sup>1)</sup> ④ Valeur à blanc <sup>1)</sup> Bianco <sup>1)</sup> Blanko <sup>1)</sup> Blank-value <sup>1)</sup> 	Analysenküvette ⑤ Cuve d'analyse Cuvetta d'analisi Analyse-kuvet Sample cuvette 
CADAS 100 LPG158	TEST	\$ 521	--	✓	✓
CADAS 100 LPG210	TEST	521	5	✓	✓

	Eprom ①	Mode ②	Test ③ - anwählen - choisir - selezionare - oproepen - select	Kontrollnr. ④ No. de contrôle No. di controllo Controlegetal Control no.	Leerwert <sup>1)</sup> , Taste unter NULL ⑤ Valeur à blanc <sup>1)</sup> , touche sous ZERO Bianco <sup>1)</sup> , tasto sotto lo ZERO Blanko <sup>1)</sup> , toets onder NUL Blank-value <sup>1)</sup> , key below ZERO	Analysenküvette, Taste unter MES. ⑥ Cuve d'analyse, touche sous MES. Cuvetta d'analisi, tasto sotto lo MIS. Analyse-kuvet, toets onder METEN Sample cuvette, key below MEAS.
CADAS 30S / 50S	_ : 40	TEST	521 / 521 Fe 902	6	✓	✓

<sup>1)</sup> **Leerwert**

Probe bzw. aufgeschlossene Probe nach Anwendung des Crack-Set LCW 902.

<sup>1)</sup> **Valeur à blanc**

Valeur à blanc avec l'échantillon ou valeur à blanc avec l'échantillon désagrégé après utilisation du Crack-Set LCW 902.

<sup>1)</sup> **Bianco**

Campione opp. campione preparato dopo l'uso il Crack-Set LCW 902.

<sup>1)</sup> **Blanko**

Monster resp. ontsloten monster na gebruik van de Crack-Set LCW 902.

<sup>1)</sup> **Blank-value**

Sample or digested sample after the Crack-Set LCW 902 has been used.

	Gespeicherte Programme ① Programmes enregistrés Programmi memorizzati Stored Programs Stored Programs	Test ② - anwählen, Start - choisir, Démarrer - selezionare, Avvio - oproepen, Start - select, Start	Leerwert <sup>1)</sup> , Null ③ Valeur à blanc <sup>1)</sup> , Zéro Bianco <sup>1)</sup> , Zero Blanko <sup>1)</sup> , Zero Blank-value <sup>1)</sup> , Zero	Analysenküvette, Messen ④ Cuve d'analyse, Mesurer Cuvetta d'analisi, Leggi Analyse-kuvet, Read Sample cuvette, Read
DR 2800 / DR 3800 / DR 3900 / DR 5000 / DR 6000	✓	521 Eisen*)	✓	✓

\*) Fer

\*) Ferro

\*) Iron