

# Liste: Physikalische Kompatibilität von Zusätzen zu parenteralen Ernährungslösungen

## Prüfung und Genehmigung

Geprüft und Genehmigt:	Name:	Datum:	Unterschrift:
Autor	M. Jordan		
Leiter Klinikbetreuung	Dr. H. Plagge		
Leiter Klinische Pharmazie	D. Bornand		
Leiter Qualitätssicherung	Dr. S. Deuster		

## Historie und Gültigkeitsdauer

**Die vorliegende Liste ersetzt LL0032-V05 gültig ab 11.11.2011**  
**Diese Liste ist gültig bis zur nächsten Revision, längstens jedoch bis 2 Jahre nach dem Gültigkeitsdatum gemäss Kopfzeile**

## Übergeordnete und Mitgeltende Dokumente

Dokumenten-Nr.:	Titel	Ausgabedatum
---	Arzneimittel - Kompendium der Schweiz	2011
RL0023-V04	Richtlinie Listen	12/2010
HRL 01.05 Kap.6.1	Hygienerichtlinie Intravenöse Katheter USB	12/2009

## Verteiler

- Autorisierte Kopien gemäss Verteilerliste
- Informationskopien mittels Pharma-Mitteilung an alle Stationen

## Quellen

- [1] P20609\_Karte\_Dosierung\_\_2011\_d.pdf Firma Fresenius Kabi
- [2] StruktoKabiven\_max\_zusätze\_d.pdf Firma Fresenius Kabi
- [3] water content.doc (SmofKabiven / StuctoKabiven)
- [4] pharmacists.bbraun.ch\_main\_kompatibilitaeten\_nutriflex\_i.pdf (Zugriff auf Homepage 22.11.1)
- [5] SmofK\_kompa\_Cernevit.pdf Fresenius Kabi
- [6] SmofK\_zv\_Medikament\_\_Zugabe\_d.pdf
- [7] StructoKabiven\_Medikament\_Zugabe\_d.pdf
- [8] AMK 3/2010 vom 21.06.10; i.v. Medikamente auf den Medizinischen Abteilungen, Version 3
- [9] AI0004-V02-B01, Spital-Pharmazie USB
- [10] SmofK\_SK plus selen, peditrace.rtf
- [11] SELENASE.rtf
- [12] Fresenius Vitamine\_Spurenelemente\_KI.pdf

**Physikalische Kompatibilität von Zusätzen zu  
parenteralen Ernährungslösungen**
**Liste**

[13] Stellungnahme Hygiene Haltbarkeit Nutriflex.pdf (Spitalhygiene USB)

**Zusammensetzung und Zuspritzmöglichkeiten [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]**

Zusammensetzung / Zusätze		SmofKabiven®			StructoKabiven EF® (ohne EI.)	Nutriflex® special
		1L	1.5L	2L		
SAP- Nummer		9107624	9107658	9107626	9107660	9093817
Zusammensetzung pro Beutel nach Mischung der Kammern (Haltbarkeit nach Mischen der Kammern 48h):	Volumen (ml)	986	1477	1970	1477	1000
	Energie (kcal)	1100	1600	2200	1600	1240
	Aminosäuren (g)	50	75	100	75	70
	Glucose (g)	125	187	250	187	240
	Fett (g)	38	56	75	56	---
	Wasser (g)	804	1204	1606	1235	k.A.
	Na <sup>+</sup> (mmol)	40	60	80	--	40.5
	K <sup>+</sup> (mmol)	30	45	60	--	25.7
	Cl <sup>-</sup> (mmol)	35	52	70	--	49.5
	Acetat (mmol)	104	157	209	110	22
	Ca <sup>++</sup> (mmol)	2.5	3.8	5.0	--	4.1
	Mg <sup>++</sup> (mmol)	5	7.5	10	--	5
	Phosphat (mmol)	12	19	25	4.2	14.7
Sulfat (mmol)	5	7.5	10	---	---	
Zn <sup>++</sup> (mmol)	0.04	0.06	0.08	--	--	
max. erlaubte Zusätze (Haltbarkeit nach Mischung der Zusätze 48h):	Addamel (Amp.)	max. 1.	max. 2	max. 2	max. 2	max. 1
	Soluvit (Amp.)	max. 2	max. 2	max. 2	max. 2	separat verabreichen
	Vitalipid (Amp.)	max. 2	max. 2	max. 2	max. 2	separat verabreichen
	Cerenvit (Amp.)	max. 2	max. 2	max. 2	k.A. separat verabreichen	separat verabreichen
	Dipeptiven (ml)	max. 300	max. 500	max. 500	max. 300	max. 100
	Actrapid/NovoRapid	max. 65 E	max. 100 E	max. 130 E	max. 100 E	max. 60 E
	K <sup>+</sup> (mmol)	(max. 120)	(max. 180)	(max. 240)	(max. 225)	(max. 65)
	Na <sup>+</sup> (mmol)	max. 110	max. 165	max. 220	max. 225	max. 65
	Ca <sup>2+</sup> (mmol)	max. 2.5	max. 3.7	max. 5	max. 7.5	max. 1.9
	Mg <sup>2+</sup> (mmol)	---	---	---	max. 7.5	max. 5
	Phosphat (mmol)	max. 3	max. 3.5	max. 5	max. 18.3	10.3

Zusammensetzung der Nährbeutel

Maximal erlaubte Zusätze in die Beutel

Auf den Bettenstationen dürfen maximal 40mmol K<sup>+</sup> pro Liter Nährlösung verabreicht werden (siehe unten stehende Tabelle). Falls höhere Konzentrationen nötig werden, kann dies über eine Verordnung des zuständigen Oberarztes geschehen. Ausführlichere Informationen siehe unten.

**Physikalische Kompatibilität von Zusätzen zu parenteralen Ernährungslösungen**
**Liste**
**Erläuterungen zu den Zusätzen:**
**Maximal empfohlene Zugabe von Kalium auf Bettenstationen:**

Die Gabe von Kalium kann bei unsachgemässer Verabreichung zu schwerwiegenden unerwünschten Wirkungen führen. Auf **Bettenstationen** beträgt die **maximale Kaliumkonzentration** in Nährbeuteln 40 mmol K<sup>+</sup> pro Liter. Dies entspricht folgenden maximalen Zugabemengen an Kalium pro Beutel:

	SmofKabiven®			StuctoKabiven EF® (Elektrolyt-frei.)	Nutriflex spezial 1000 ml
	1 L	1.5 L	2 L		
Maximale K <sup>+</sup> - Zugabe pro Beutel	10 mmol	15 mmol	20 mmol	60 mmol	14 mmol
Resultierende Menge K <sup>+</sup> pro Beutel	40 mmol	60 mmol	80 mmol	60 mmol	40 mmol

Die Kompatibilität ist auch bei höheren Zugaben von Kalium gewährleistet (siehe Angaben in Klammern auf Übersichtstabelle), darf auf Bettenstationen jedoch nur unter der **Verantwortung, auf Verordnung des behandelnden Oberarztes** verabreicht werden. Bitte beachten Sie auch folgende mitgeltende Dokumente: [http://medizin/MedInfos/Medikamente%20IV%20USB\\_V03\\_250610.pdf](http://medizin/MedInfos/Medikamente%20IV%20USB_V03_250610.pdf) [8] sowie [http://www.spitalpharmazie-basel.ch/pdf/anwendungsinfo\\_kalium.pdf](http://www.spitalpharmazie-basel.ch/pdf/anwendungsinfo_kalium.pdf) [9].

**Erlaubte Elektrolytpräparate:**

Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium und Phosphat können in den oben erwähnten Mengen den Nährlösungen zugespritzt werden. Ausschliesslich folgende Arzneimittel dürfen verwendet werden:

Elektrolyt	Arzneimittel	SAP	Gehalt pro Ampulle
Kalium	Kaliumchlorid Inf Lös 15 % 10 ml 10 Amp.	4002167	10 ml = 20 mmol K <sup>+</sup>
	KCl Braun 7.45 % 20 Mini PI connect 20 ml	9081303	20 ml = 20 mmol K <sup>+</sup>
Natrium	Natriumchlorid Inf. Knz 59 mg/ml 10x5 ml	9057420	5 ml = 5 mmol Na <sup>+</sup>
	Natriumchlorid Inf. Knz. 290 mg/ml 10x10 ml	9065910	10 ml = 50 mmol Na <sup>+</sup>
Calcium	Calcium Sandoz Lös 10 % 5 Amp 10 ml	4002277	10 ml = 2.25 mmol Ca <sup>++</sup>
Magnesium	Magnesiumchlorid Braun InfLös 5 Amp 10 ml	9046078	10 ml = 5 mmol Mg <sup>++</sup>
Phosphat	Glycophos Inf. Lös 20 ml 10 Amp.	9046669	20 ml = 20 mmol Phosphat

**Durch ein separates Katheterlumen zu verabreichende Arzneimittel:**

Arzneimittel	Wirkstoff	Applikationsweise
Benerva	Thiamin 100 mg/ml (Vit. B1)	Langsam i.v. injizieren (1ml/min.)
Konakion MM	Phytomenadion 10 mg/ml (Vit. K)	Langsam i.v. injizieren (1ml/min.)
Unizink	Zink DL-aspartat 30 mg/10 ml, entspr. 5.95 mg (0.091 mmol) Zink	i.v. injizieren
Vitamin C Streuli 10%	Ascorbinsäure 500 mg/5 ml	Langsam i.v. injizieren
Magnesiumsulfat 10%	Magnesiumsulfat 100 mg/10 ml entspr. 4.06 mmol Mg <sup>2+</sup> /10 ml	Verdünnt oder unverdünnt anwendbar. Langsam i.v. als Injektion oder als Dauerinfusion (Abhängig von der Indikation).
Magnesiumsulfat 50%	Magnesiumsulfat 500 mg/10 ml, entspr. 20.29 mmol Mg <sup>2+</sup> /10 ml	Immer mit Glucose 5% oder NaCl 0.9% verdünnen vor Applikation. Verabreichung als Dauerinfusion.
Selenase	Selen	Initial als i.v. Injektion (1 Amp. innerhalb von 1-2 min.) [10, 11], danach über 24h am Perfusor. Ist mit NaCl 0.9% verdünnbar.

Datum:	24.01.12
Seite:	4 von 4
Gültig ab:	Siehe Deckblatt
Autorisierte Kopie Nr.:	Siehe Deckblatt
Dokumentnummer:	LL00032-V06.doc

**Physikalische Kompatibilität von Zusätzen zu  
parenteralen Ernährungslösungen****Liste****Über dasselbe Katheterlumen verabreichbare Arzneimittel (Y-Stück):  
[6, 7, 10, 12]****Heparin Na B.Braun**

- Heparin-Infusionen (25'000 E / 250 ml bzw. 500 ml Glucose 5% oder NaCl 0.9%).

**Addamel N**

- Pro Ampulle mind. in 100 ml Glucose 5% verdünnen. Als Kurzinfusion über mind. 60 Min. verabreichen

**Peditrace**

- Pro Ampulle mind. in 100 ml Glucose 5% verdünnen. Als Kurzinfusion über mind. 8 Std. verabreichen.

**Soluvit N**

- Lösen in 10 ml Aqua ad Injekt., Glucose 5% oder Vitalipid. Für Kurzinfusion weiter verdünnen in 100 – 500 ml Glucose 5% oder NaCl 0.9%. Als Kurzinfusion über mind. 4 Std.. Kein Lichtschutz erforderlich.

**Vitalipid**

- Für Kurzinfusion verdünnen in 100 – 500 ml Glucose 5% oder NaCl 0.9%. Als Kurzinfusion über mind. 4 Std. verabreichen. Kein Lichtschutz erforderlich.

**Cernevit**

- Lösen in 5ml Aqua ad Injekt. Für Kurzinfusion weiter verdünnen in 100 ml Glucose 5%, NaCl 0.9% oder Ringerlactat. Als Kurzinfusion über 15 – 30 Min verabreichen.

**Hinweise zur Haltbarkeit und zum Material**

Die Nährbeutel sind nach Mischen der Kammern und Zuführen der Zusätze während 48 h physikalisch-chemisch kompatibel. Der Gehalt an Vitaminen nimmt während dieser Zeitspanne ab. Das Wechselintervall der Infusionssysteme bei kontinuierlicher Infusion der parenteralen Ernährung beträgt ebenfalls 48 h. [13]

Die parenterale Ernährung soll vor direktem Sonnenlicht geschützt werden.

Nach Entfernung des Umbeutels müssen die Nährbeutel innerhalb von 48 h verwendet werden.

Um grössere Volumina in die Nährbeutel zu transferieren (Bsp. Dipeptiven) wird empfohlen das Transfusions-Set Freka Lipoflow (für SmofKabiven<sup>®</sup> u. StructoKabiven<sup>®</sup>) (SAP-Nr. 9107614) zu verwenden.

**Allgemeine Hinweise:**

Bitte beachten Sie ebenfalls die Pflegerichtlinie 3.3.1 zum Thema „Totale parenterale Ernährung“.

Rückfragen sind an den Dienstapotheker der Klinikbetreuung (Tel. 061 328 7913; intern 87913) zu richten.

Die Angaben dieser Liste wurden nach bestem Wissen zusammengetragen, es wird jedoch keine Garantie über die Richtigkeit der Angaben übernommen.