

# Liste der in Deutschland angebotener Handschuhe

In dieser Liste sind alle uns bekannten Handschuhe aufgeführt:

- Bei denen innerhalb der letzten 2 Jahre eine Proteinkonzentration von 30 µg/g oder kleiner mit einer der beiden in der EN 455-3 beschriebenen Methoden (mod. Lowry und Aminosäureanalyse) gemessen wurde, wobei die Messwerte von beiden Methoden vorliegen sollten, da vor allem in der modifizierten Lowry-Methode in einigen Fällen durch Störsubstanzen falsche Messwerte erzielt werden können.
- Wenn dieser Messwert von einem unabhängigen Labor bestimmt wurde
- Wenn bei der Produktion der Handschuhe keine Thiurame zugesetzt wurden

Diese Liste kann jederzeit aktualisiert werden, halbjährlich werden Handschuhe, deren Werte älter als zwei Jahre sind entfernt.

Die Proteinwerte in dieser Tabelle sind als die Messwerte der Stichprobe **einer** Charge in **einem** Labor zu werten. Andere Stichproben der gleichen Charge und natürlich auch anderer Chargen können andere Messwerte erbringen.

Die Präzision der Messwerten wird von mehreren Faktoren beeinflusst.

*Innerhalb eines Labors von:*

- Der Präzision der Methoden (Extraktion und Proteinbestimmung)
- Der Temperatur
- Dem Operator
- Der Variation der Handschuhe innerhalb einer Charge

*Zwischen unterschiedlicher Laboratorien zusätzlich von:*

- Der Apparativer Ausstattung
- Unterschiedlichen Chemikalien
- Unterschiedlichen Berechnungsverfahren

Ein Ringversuch, durchgeführt im Rahmen einer EU-finanzierten wissenschaftlichen Studie (MAT 1 – CT 940060 European Commission Directorate General XII), ergab eine Wiederhol-Variationskoeffizienten (repeatability coefficient of variation) von 10,5 % (innerhalb eines Labors) und eine Vergleichs-Variationskoeffizienten (reproducibility coefficient of variation) von 24,2 % (zwischen unterschiedlichen Laboratorien).

[Siehe dazu auch den [Final Report](#) zu dieser Studie.]

Das bedeutet bei einem Messwert von 11 µg/g muss der Messwert eines anderen Handschuhs, der in einem anderen Labor bestimmt, wurde mindestens 18,5 µg/g betragen, damit man mit 95 %iger Wahrscheinlichkeit davon ausgehen kann, dass er aus einer schlechteren Charge stammt oder dass er ein schlechterer Handschuh ist. Werte unter 18,5 µg/g sind statistisch nicht von 11 µg/g zu unterscheiden.

Wurde der Handschuh im gleichen Labor bestimmt muss der Wert mindestens 14,3 µg/g betragen, damit er mit 95 %iger Wahrscheinlichkeit vom ersten (11 µg/g) unterschieden werden kann. In der Tabelle sind die Wiederhol- und Vergleichsgrenzen für einige Werte zwischen 10 und 30 µg/g dargestellt.

Zur Aminosäureanalyse liegen zurzeit keine Ringversuchsergebnisse vor.

Messwert in $\mu\text{g/g}$	Vergleich- Standardabweichung in $\mu\text{g/g}$	Vergleichs- grenze in $\mu\text{g/g}$	größter vom Messwert nicht zu unterscheidender Wert in $\mu\text{g/g}$
11	2,66	7,45	18,5
15	3,63	10,16	25,2
20	4,84	13,55	33,6
25	6,05	16,94	41,9
30	7,26	20,33	50,3

  

Messwert in $\mu\text{g/g}$	Wiederhol- Standardabweichung in $\mu\text{g/g}$	Wiederhol- grenze in $\mu\text{g/g}$	größter vom Messwert nicht zu unterscheidender Wert in $\mu\text{g/g}$
11	1,16	3,23	14,2
15	1,58	4,41	19,4
20	2,10	5,88	25,9
25	2,63	7,35	32,4
30	3,15	8,82	38,8

### Das bedeutet:

- **Alle hier aufgeführten Handschuhe sind empfehlenswert.**
- Geringe Unterschiede in der Proteinkonzentration sind unerheblich.
- Aber ein Handschuh mit einer Proteinkonzentration von  $10 \mu\text{g/g}$  ist besser als ein Handschuh mit einer Konzentration von  $30 \mu\text{g/g}$ .