

1. PRODUCT IDENTIFICATION

Trade name	ChitoBlue Chitosan — R&D Grade
IUPAC name	Poly-(1,4)-2-amino-2-deoxy- β -D-glucan
CAS number	9012-76-4
EINECS/ELINCS	618-480-0
Biological origin	<i>Callinectes sapidus</i> (blue crab) shells — Italy (FAO 37.2.1)
Product category	Natural biopolymer — deacetylated polysaccharide
Grade	R&D / Research & Development
Document number	TDS-CB-001
Revision	Rev. 3 — July 2026
Document status	FINAL

2. QUALITY SPECIFICATIONS AND MOLECULAR CHARACTERISTICS

ChitoBlue chitosan is obtained by extraction from the shells of ***Callinectes sapidus*** following an optimized protocol. It is a linear copolymer of GlcN and GlcNAc units linked by $\beta(1\rightarrow4)$ glycosidic bonds, characterized by high purity and the absence of calcite contamination as confirmed by FT-IR ATR analysis.

PARAMETER	SPECIFICATION	ANALYTICAL METHOD
Degree of deacetylation (DD%)	85–95%	FT-IR ATR Brugnerotto (A_{1320}/A_{1420})
Degree of acetylation (DA%)	5–15%	FT-IR ATR Brugnerotto
Moisture	$\leq 10\%$	Gravimetric (105°C, 2h)
Ash (inorganic residue)	$\leq 0,5$ g/100g	Gravimetric (550°C, 4h)
Appearance	White/ivory powder	Visual inspection
Solubility	Soluble in 1% v/v AcOH	Internal dissolution test
Apparent viscosity (mPa·s)	1000–3000 mPa·s	Rotational viscometry
Particle size	60 mesh (~0.25 mm)	Sieving

3. CERTIFIED ANALYTICAL DATA

3.1 — Heavy Metals, Ash, Allergens and Microbial Load (Neutron SpA, Modena ACCREDIA — Report No. 26E00640-It-0, 26G01764-It-0, 26G15151-It-0)

PARAMETER	METHOD	RESULT	LIMIT / REF.	REPORT
Ash (inorganic residue)	Gravimetric (S48) Rev.12	0.12 g/100g	≤ 2 g/100g	26G15151-It-0

Arsenic (As)	ICP-MS (05) ACCREDIA	0.021 mg/kg	< 1 mg/kg	26E00640-It-0
Cadmium (Cd)	ICP-MS (05) ACCREDIA	< 0.005 mg/kg	< 0.1 mg/kg	26E00640-It-0
Mercury (Hg)	ICP-MS (05) ACCREDIA	< 0.005 mg/kg	< 0.1 mg/kg	26E00640-It-0
Lead (Pb)	ICP-MS (05) ACCREDIA	< 0.016 mg/kg	< 1 mg/kg	26E00640-It-0
Iron (Fe)	ICP-MS (05) ACCREDIA	1.97 mg/kg	—	26G15151-It-0
Chromium (Cr)	ICP-MS (05) ACCREDIA	0.801 mg/kg	—	26G15151-It-0
Nickel (Ni)	ICP-MS (05) ACCREDIA	9.18 mg/kg	—	26G15151-It-0
TAMC (Total Aerobic Microbial Count)	EU PHARMA 01/2025:20612	< 10 CFU/g	< 1000 CFU/g	26G01764-It-0
Crustaceans (ELISA)	ELISA 07(S71) Rev.23	< 0.05 mg/kg	—	26G01764-It-0

ACCREDIA-accredited laboratory No. 00023

4. PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES

Molecular formula	(C ₆ H ₁₁ NO ₄) _n — deacetylated units
Physical state	Solid — fine powder (60 mesh, ~0.25 mm)
Colour	White / light ivory
Melting point	Decomposition > 250°C
Bulk density	~ 0.3 – 0.5 g/cm ³
Stability in solution	Stable in acidic environment (pH < 6.5)
Incompatibility	Strong oxidizing agents, concentrated bases
Water solubility	Insoluble at neutral/basic pH

5. RECOMMENDED RESEARCH & DEVELOPMENT AREAS

SECTOR	SPECIFIC APPLICATIONS
Biomedical R&D	Tissue-engineering scaffolds, wound healing, haemostasis (R&D only)
Cosmetics	Film-forming, moisturizing and antibacterial formulations; hair serums and active skincare (R&D only)
Agriculture	Plant-defence elicitor, seed coating, biofungicide, post-harvest treatment (R&D only)
Water Treatment	Natural flocculant, heavy-metal removal, turbidity reduction (R&D only)

Food R&D	Antimicrobial coating, thickener, chelating agent (R&D only – not for direct food use)
Advanced Materials	Biodegradable films, composites, selective membranes (R&D only)

6. STORAGE AND SHELF-LIFE

Temperature	+15°C / +25°C (controlled room temperature)
Relative humidity	≤ 60% RH
Container	Sealed PE bag
Light	Protect from direct sunlight
Shelf-life	24 months from production date (sealed container)
After opening	Use within 6 months; reseal immediately after use

7. ALLERGENS, SAFETY AND REGULATORY COMPLIANCE

⚠ ALLERGEN — CONTAINS CRUSTACEAN DERIVATIVES

This product is derived from crab shells (***Callinectes sapidus***). It may cause severe allergic reactions in individuals sensitive to crustaceans or molluscs. Handle with caution in environments where at-risk individuals are present.

CLP classification	Not classified as a hazardous substance (Reg. EC 1272/2008)
REACH	Art. 2(2) — natural polymer; CSR not required
Oral toxicity LD50	> 10,000 mg/kg (mouse) — not acutely toxic
Irritation	Not classified (data available in SDS-CB-001)
Waste disposal	Organic waste — Legislative Decree 152/2006 and local regulations
Intended use	R&D and industrial use only. Not for direct food or pharmaceutical use without further validation.

8. TECHNICAL SUPPORT AND CONTACTS

Company	ChitoBlue S.r.l.
Registered office	Via Giovanni Zappalà 19 — 90144 Palermo (PA)
Operating site	Via Frate Agostino da Casoria 3 — 83023 Lauro (AV)
Orders email	shop@chitoblue.it
Website	www.chitoblue.it
Technical email	info@chitoblue.it

The information in this document is based on experimental analyses and analytical certificates from accredited laboratories. ChitoBlue S.r.l. reserves the right to update the technical specifications without notice.

TDS-CB-001 Rev.3 — July 2026 — © ChitoBlue S.r.l. — All rights reserved

1. IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

Nome commerciale	ChitoBlue Chitosan — R&D Grade
Nome IUPAC	Poli-(1,4)-2-ammino-2-deossi- β -D-glucano
Numero CAS	9012-76-4
EINECS/ELINCS	618-480-0
Origine biologica	Carapaci di <i>Callinectes sapidus</i> (granchio blu) Italia (FAO 37.2.1)
Categoria prodotto	Biopolimero naturale — polisaccaride deacetilato
Grado	R&D / Ricerca & Sviluppo
Numero documento	TDS-CB-001
Revisione	Rev. 3 — Luglio 2026
Stato documento	DEFINITIVO

2. SPECIFICHE DI QUALITÀ E CARATTERISTICHE MOLECOLARI

Il chitosano ChitoBlue è ottenuto mediante estrazione dai carapaci di ***Callinectes sapidus*** secondo protocollo ottimizzato. È un copolimero lineare di unità GlcN e GlcNAc legate da legami glicosidici $\beta(1\rightarrow4)$, caratterizzato da elevata purezza e assenza di contaminazione da calcite confermata da analisi FT-IR ATR.

PARAMETRO	SPECIFICA	METODO ANALITICO
Grado di deacetilazione (DD%)	85–95%	FT-IR ATR Brugnerotto (A_{1320}/A_{1420})
Grado di acetilazione (DA%)	5–15%	FT-IR ATR Brugnerotto
Umidità	$\leq 10\%$	Gravimetrico (105°C, 2h)
Ceneri (residuo inorganico)	$\leq 0,5$ g/100g	Gravimetrico (550°C, 4h)
Aspetto	Polvere bianca/avorio	Ispezione visiva
Solubilità	Solubile in AcOH 1% v/v	Test dissoluzione interno
Viscosità apparente (mPa.s)	1000-3000 mPa.s	Viscosimetria rotativa
Granulometria	60 mesh (~0,25 mm)	Setacciatura

3. DATI ANALITICI CERTIFICATI

3.1 — Metalli Pesanti, Ceneri, Allergeni e Carica Microbica (Neutron SpA, Modena ACCREDIA — Rapp. n° 26E00640-It-0, 26G01764-It-0, 26G15151-It-0)

PARAMETRO	METODO	RISULTATO	LIMITE / RIF.	REPORT
Ceneri (residuo inorganico)	Gravimetrico (S48) Rev.12	0,12 g/100g	≤ 2 g/100g	26G15151-It-0

Arsenico (As)	ICP-MS (05) ACCREDIA	0,021 mg/kg	< 1 mg/kg	26E00640-It-0
Cadmio (Cd)	ICP-MS (05) ACCREDIA	< 0,005 mg/kg	< 0,1 mg/kg	26E00640-It-0
Mercurio (Hg)	ICP-MS (05) ACCREDIA	< 0,005 mg/kg	< 0,1 mg/kg	26E00640-It-0
Piombo (Pb)	ICP-MS (05) ACCREDIA	< 0,016 mg/kg	< 1 mg/kg	26E00640-It-0
Ferro (Fe)	ICP-MS (05) ACCREDIA	1,97 mg/kg	—	26G15151-It-0
Cromo (Cr)	ICP-MS (05) ACCREDIA	0,801 mg/kg	—	26G15151-It-0
Nichel (Ni)	ICP-MS (05) ACCREDIA	9,18 mg/kg	—	26G15151-It-0
TAMC (Carica Microbica Tot.)	EU PHARMA 01/2025:20612	< 10 UFC/g	< 1000 UFC/g	26G01764-It-0
Crostacei (ELISA)	ELISA 07(S71) Rev.23	< 0,05 mg/kg	—	26G01764-It-0

Laboratorio accreditato ACCREDIA n.00023

4. PROPRIETÀ FISICO-CHIMICHE

Formula molecolare	(C ₆ H ₁₁ NO ₄) _n — unità deacetilate
Stato fisico	Solido — polvere fine (60 mesh, ~0,25 mm)
Colore	Bianco / avorio chiaro
Punto di fusione	Decomposizione > 250°C
Densità apparente	~ 0,3 – 0,5 g/cm ³
Stabilità in sol.	Stabile in ambiente acido (pH < 6,5)
Incompatibilità	Agenti ossidanti forti, basi concentrate
Solubilità in acqua	Insolubile a pH neutro/basico

5. AMBITI DI RICERCA E SVILUPPO CONSIGLIATI

SETTORE	APPLICAZIONI SPECIFICHE
Biomedicale R&D	Scaffold ingegneria tissutale, wound healing, emostasi (solo R&D)
Cosmetica	Formulazioni filmogene, idratanti, antibatteriche; sieri capellari e skincare attiva (solo R&D)
Agricoltura	Elicitore difese vegetali, coating sementi, biofungicida, trattamento post-raccolta (solo R&D)
Trattamenti Acque	Flocculante naturale, rimozione metalli pesanti, riduzione turbidità (solo R&D)

Food R&D	Coating antimicrobico, addensante, agente chelante (solo R&D - non alimentare diretto)
Materiali avanzati	Film biodegradabili, compositi, membrane selettive (solo R&D)

6. CONSERVAZIONE E SHELF-LIFE

Temperatura	+15°C / +25°C (temperatura ambiente controllata)
Umidità relativa	≤ 60% UR
Contenitore	Sacchetto PE sigillato
Luce	Proteggere da esposizione diretta alla luce solare
Shelf-life	24 mesi dalla data di produzione (contenitore sigillato)
Dopo apertura	Consumare entro 6 mesi; risigillare immediatamente dopo l'uso

7. ALLERGENI, SICUREZZA E CONFORMITÀ NORMATIVA

⚠ ALLERGENE — CONTIENE DERIVATI DA CROSTACEI

Questo prodotto è derivato da carapaci di granchio (***Callinectes sapidus***). Può causare reazioni allergiche gravi in soggetti sensibili ai crostacei o ai molluschi. Maneggiare con precauzione in ambienti con soggetti a rischio.

Classificazione CLP	Non classificato come sostanza pericolosa (Reg. CE 1272/2008)
REACH	Art. 2(2) — polimero naturale; CSR non richiesto
Tossicità orale DL50	> 10.000 mg/kg (topo) — non tossico acuto
Irritazione	Non classificato (dati disponibili in SDS-CB-001)
Smaltimento rifiuti	Rifiuto organico — D.Lgs. 152/2006 e normativa locale
Destinazione d'uso	Esclusivamente uso R&D e industriale. Non per uso alimentare diretto né farmaceutico senza ulteriore validazione.

8. SUPPORTO TECNICO E CONTATTI

Azienda	ChitoBlue S.r.l.
Sede legale	Via Giovanni Zappalà 19 — 90144 Palermo (PA)
Sede operativa	Via Frate Agostino da Casoria 3 — 83023 Lauro (AV)
Email ordini	shop@chitoblue.it
Sito web	www.chitoblue.it
Email tecnica	info@chitoblue.it

Le informazioni contenute in questo documento si basano su analisi sperimentali e certificati analitici di laboratori accreditati. ChitoBlue S.r.l. si riserva il diritto di aggiornare le specifiche tecniche senza preavviso.

TDS-CB-001 Rev.3 — Luglio 2026 — © ChitoBlue S.r.l. — Tutti i diritti riservati