

Untersuchungskatalog für Futtermittel- und Pflanzenanalysen

Institut für Tierernährung und Futtermittel

akkreditiertes Prüflaboratorium nach ISO 17025

Für sämtliche Leistungen der AGES gelten die unter www.ages.at publizierten allgemeinen Geschäftsbedingungen.

*Neben dem **Standardverfahren** bieten wir meist auch die Möglichkeit einer kostengünstigeren Variante mittels **Screeningverfahren**. Dabei handelt es sich entweder um Einfachbestimmungen oder um neuere kostengünstigere Verfahren. Im Rahmen von Eigenkontrollen zur Qualitätsüberprüfung sind diese Screeningmethoden meist ausreichend. Für Produktüberprüfungen, bei Verdachtsproben, gerichtlichen Schiedsproben Versicherungsfällen etc. empfehlen wir immer das Standardverfahren einzusetzen.*

A. Futtermitteluntersuchungen		
I. Allgemeines	Standard- verfahren	Screening
Auftragsmanagement	x	
Probenvorbereitung mechanisch	x	
Probenvorbereitung mechanisch, aufwändig (für Mikrobiologie und schwer zerkleinerbare Proben)	x	
Feuchtigkeit/Trockensubstanz, VO(EG) 152/2009 (ohne Vortrocknung)	x	x
Feuchtigkeit/Trockensubstanz, VO(EG) 152/2009 (mit Vortrocknung)	x	x
pH-Wert	x	x
II. Inhaltsstoffe	Standard- verfahren	Screening
Rohprotein mikro, VO(EG) 152/2009 Kjeldahl	x	x
Rohprotein makro, VO(EG) 152/2009 Kjeldahl, z.B. für Nassfutter	x	x
Stickstoff (Rohprotein) oder Kohlenstoff mittels Verbrennung	x	x
Stickstoff (Rohprotein) und Kohlenstoff mittels Verbrennung	x	-
Proteinlöslichkeit nach VDLUFA oder ISO Draft	x	-
Rohfett, VO(EG) 152/2009	x	x
Rohfett nach Säureaufschluss (Gesamtfett), VO(EG) 152/2009	x	x
Rohfaser, VO(EG) 152/2009	x	x
Stärkegehalt, VO(EG) 152/2009 Ewers	x	x
II. Inhaltsstoffe	Standard- verfahren	Screening
Gesamtzucker nach Fehling, berechnet als Invertzucker oder Saccharose	x	x
Gesamtzucker nach Luff-Schoorl berechnet als Saccharose, VO(EG) 152/2009	x	x
Lactose nach Luff-Schoorl, VO(EG) 152/2009	x	x

Rohasche, VO(EG) 152/2009	X	X
salzsäureunlösliche Asche (Sand, Ton usw.), VO(EG) 152/2009	X	X
Peroxidzahl	X	-
Säurezahl/freie Fettsäuren	X	-
Fettsäurespektrum (omega-3-Fettsäuren)	X	-
Alphasäure in Hopfen	X	-
Harnstoff	X	-
NIR Einzelfutter (für Gerste, Mais, Roggen, Triticale, Weizen, Sojaschrot, Sonnenblumenschrot, Weizenkleie) Trockensubstanz, Rohasche, Rohprotein, Rohfaser, Rohfett, Stärke	-	X
NIR Mischfutter (ohne Laktoseanteil, Aschegehalt < 7 %), Trockensubstanz, Rohasche, Rohprotein, Rohfaser, Rohfett, Stärke	-	X
NIR Heimtiefutter (Trockensubstanz, Rohasche, Rohprotein, Rohfaser, Rohfett)	-	X
Tetrahydrocannabinol (THC) und Cannabidiol (CBD) in Hanf und Hanferzeugnissen	X	-

III. Aminosäuren	Standard- verfahren	Screening
Bestimmung von Aminosäuren (außer Cystin, Methionin und Tryptophan)	X	X
Cystein, Methionin	X	X
Tryptophan	X	X

IV. Elemente	Standard- verfahren	Screening
Ca, P, Na, K, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn, Co, Mo, Se, As, Hg, Pb, Cd mittels ICP-AES oder ICP-MS	X	X
Se, As, Hg mittels Hydrid-AAS oder Kaltdampftechnik	X	X
Cd, Pb, Co, Ni, Cr, Be, Tl mittels Graphitrohr-AAS	X	X
Ca, Na, Ng, Co, Fe, Cu, Mn, Zn, Pb, Cd mittels Flammen-AAS	X	X
Fluorid (Aufschluss bzw. Extraktion und Bestimmung mittels Elektrode)	X	X
Jod mittels ICP-MS (incl. Extraktion)	X	X
anorganisches Arsen mittels HPLC-ICPMS	X	-
Sulfat, Chlorid, Nitrat, Nitrit mittels IC	X	-
Chrom (VI) mittels HPLC-ICP-MS Kopplung	X	-

V. Zusatzstoffe und unerwünschte Substanzen	Standard- verfahren	Screening
Antioxidantien (BHA, BHT, Ethoxyquin) mittels HPLC	X	X
organische Säuren (Citronen-, Milch-, Ameisen-, Essig-, Äpfel- Fumar- und Propionsäure, Benzoesäure und Sorbinsäure, Calciumformiat oder Kaliumdiformiat)	X	-
Carotinoide	X	-
Urease-Aktivität, VDLUFA-Methode	X	-
Phytase-Aktivität, ISO 30024	X	X
Trypsininhitoraktivität von Sojaprodukten nach ISO 14902	X	-
Blausäure in Futtermitteln mittels HPLC	X	X
weitere Zusatzstoffe auf Anfrage		

VI. Mikrobiologische Untersuchungen	Standard- verfahren	Screening
Verbotene Antibiotika und chemische Leistungsförderer		
Hemmstofftest	X	-

Identifizierung von Antibiotika mittels DC und Bioautographie	X	-
Mikrobiologische Zusatzstoffe		
Probiotikum (VDLUFÄ)	X	X

Mikroorganismen/ unerwünschte Stoffe (Keimgehalte)	Standardverfahren	Screening
Aerobe Gesamtkeimzahl	X	X
Aerobe Sporenbildner	X	X
Sulfitreduzierende Clostridien	X	X
Enterobacteriaceae	X	X
Escherichia coli	X	X
Koagulase-positive Staphylokokken	X	X
Keimgehalt an aeroben, mesophilen Bakterien	X	X
Keimgehalt an Schimmelpilzen und Hefen	X	X
Mikroorganismen, qualitativer Nachweis		
Salmonella sp. (ÖNORM EN ISO 6579)	X	-
Salmonella sp. (ÖNORM EN ISO 6579, Anhang D)	-	X
Salmonella sp. (PCR) (nur nach Rücksprache)	X	-
Clostridium perfringens	X	-
Listerien	X	-

VII. Mikroskopische Untersuchungen	Standardverfahren	Screening
tierische Bestandteile	X	-
botanische Verunreinigungen	X	-
Zusammensetzung (Rezepturüberprüfung)	X	-
Getreideanteils (Soja, Getreide, Mais)	X	-
verbotene Materialien (Verpackungsmaterial, Kot,...)	X	-
Verdorbenheit und des Schädlingsbefalls	X	-

VIII. Vitamine	Standardverfahren	Screening
Vitamin A :Verseifen mit methanolischer KOH, Flüssig-Flüssigextraktion, HPLC mit UV-Detektion für Futtermittel gem. VO EG 152/2009 Anh IV/A	X	X
β- Carotin :Verseifen mit methanolischer KOH, Flüssig-Flüssigextraktion, HPLC mit UV-Detektion	X	X
Vitamin D3/D2: Verseifung, Flüssig-flüssig Extraktion, Clean Up mit HPLC und Fraktionskollektor, HPLC mit PDA-Detektion	X	X
Vitamin E :Verseifen mit methanolischer KOH, Flüssig-Flüssigextraktion, HPLC mit Fluoreszenzdetektion für Futtermittel gem. VO EG 152/2009 Anh IV/B	X	X
Vitamin A und Vitamin E: Verseifen mit methanolischer KOH, Flüssig-Flüssigextraktion, HPLC mit Fluoreszenzdetektion für Futtermittel gem. VO EG 152/2009 Anh IV/B	X	X
Wasserlösliche Vitamine (Thiamin, Riboflavin, Pyridoxin, Niacin + Niacinamid, Folsäure) mittels HPLC-DAD	X	-
Bestimmung von Ascorbinsäure und Isoascorbinsäure mittels HPLC-DAD	X	-
Bestimmung von Vitamin B1 mit HPLC-FLD nach ÖNORM EN 14122, modifiziert	X	-
Bestimmung von Vitamin B12 (Cobalamin, Cyanocobalamin)	X	-

IX. Mykotoxine	Standardverfahren	Screening
-----------------------	--------------------------	------------------

B-Trichothecene: Nasschemische Extraktion und Clean Up über MycoSep-Festphasenextraktion. Bestimmung der TMS-Derivate mittels GC/ECD auf 2 Säulen unterschiedlicher Polarität nach Silylierung	x	x
A-Trichothecene: Nasschem. Extraktion mit Clean Up über MycoSep-Festphasenextraktion u. IAC. Bestimmung der TMS-Derivate mittels Isotopenverdünnungs-GC/MS über zwei voll 13C-markierte interne Standards.	x	-
Multimethode zur schnellen Bestimmung von 15+2 Mykotoxinen in Getreide, pflanzlichen Futtermitteln und pflanzlichen Lebensmitteln mittels LC/MS-MS (Dilute & Shoot mit SIVA)	x	-
Zearalenon: Nasschemische Extraktion und Clean Up über Immunoaffinitätssäule. Bestimmung mittels HPLC/FLD.	x	x
Fumonisine: Nasschemische Extraktion und Clean Up über Immunoaffinitätssäule. Bestimmung mittels HPLC/FLD	x	x
Ochratoxin A: Nasschemische Extraktion und Clean Up über Immunoaffinitätssäule. Bestimmung mittels HPLC/FLD.	x	x
Aflatoxine: Nasschemische Extraktion und Clean Up über Immunoaffinitätssäule. Bestimmung mittels Nachsäulenderivatisierung am HPLC/FLD.	x	x
Ergotalkaloide: Nasschemische Extraktion und Clean Up über Festphasensäule. Bestimmung mittels HPLC/FLD.	x	x
Deoxynivalenol: Nasschemische Extraktion und Clean Up über Immunoaffinitätssäule. Bestimmung mittels HPLC/DAD.	x	x
Alternariol, Alternariolmethylether: Nasschemische Extraktion und Clean Up über Festphasensäule. Bestimmung mittels HPLC/FLD.	x	x
Deoxynivalenol, Zearaleon, Fummonisine, Aflatoxin B1 ELISA (mit Rücksprache)	-	x

X. Andere unerwünschte Stoffe	Standardverfahren	Screening
12 EPA-PAK (Aufschluss mit methanolischer KOH, Flüssig-Flüssig-Verteilung mit Cyclohexan, Clean-up über SPE-Säulchen und HPLC mit Fluoreszenzdetektion)	x	x
Organochlorpestiziden, polychlorierten Biphenylen (PCBs)	x	-
Pestizide gemäß VO (EG) 396/2005 (QS)	x	-
HCB	x	-
Glyphosate, AMPA (Metabolite Glyphosat), Ethephon, Glufosinate, MPPA (Metabolit Glufosinat), Fosetyl, Maleic hydrazide, Perchlorat	x	-
Chlormequat, Mepiquat, Diquat, Paraquat,..	x	-
Glyphosate, AMPA (Metabolite Glyphosat), Ethephon, Glufosinate, MPPA (Metabolit Glufosinat), Fosetyl, Maleic hydrazide, Perchlorat + Chlormequat, Mepiquat, Diquat, Paraquat,..	x	-
hochpolare quartäre Ammoniumverbindungen (Diquat, Paraquat, Chlormequat) mittels QuPPE und LC-MS/MS	x	-
Ethoxyquin und Metaboliten (Ethoxyquin-Dimer, Dihydroethoxyquin, Ethoxyquin-Keton)	auf Anfrage	-
Melamin mittels LC-MS/MS	x	-
Biogene Amine	auf Anfrage	-
Grenzwertkontrolle Cäsium 137 und 134	x	-
γ-Strahlung und Sr 90	x	-
Natürliche Radionuklide	x	-
XI. Molekularbiologische Untersuchungen	Standardverfahren	Screening
Wiederkäuer-DNA oder Schweine-DNA mittels real-time PCR	x	-
GVO-Screening Futtermittel	x	-
GVO Identifizierung (nach Screening) pro Event	x	-
GVO Quantifizierung (nach Screening/Identifizierung) pro Event	x	-

Tierartendifferenzierung mittels PCR	X	-
Tierartendifferenzierung mittels ELISA (Geflügel, Rind, Schwein und Schaf/Ziege)	X	-
Gluten, Prolamine (ELISA)	X	-

XII. Tierarzneimittel und Hormone	Standardverfahren	Screening
Diclazuril in Futtermitteln mittels HPLC-DAD	X	-
Makroliden in Futtermitteln mittels HPLC-MS	X	-
Flavomycin und Avilamycin in Futtermittel mittels HPLC-MS	X	-
Nitrofurane in Futtermitteln mittels HPLC-MS	X	-
Penicillinen in Futtermittel mittels LCMS	X	-
Kokzidiostatika in Futtermitteln mittels LC/MS	X	-
Chloramphenicol in tierischen Matrices mittels LC/MS-MS	X	-

XIII. Analysenpakete (inkl. mechanischer PV)	Standardverfahren	Screening
Einfache Weender-Analyse nasschemisch (Trockensubstanz, Rohprotein, Rohfett, Rohfaser, Rohasche)	X	X
Erweiterte Weender-Analyse nasschemisch (Trockensubstanz, Rohprotein, Rohfett, Rohfaser, Rohasche, Stärke, Zucker)	X	X
Rinderfutter: Rohprotein, Rohfett, Rohasche, Stärke, ELOS, NDFom, Trockensubstanz, Energie (ME)	X	X
Milchaustauscher: Rohprotein, Rohfett, Lysin, Trockensubstanz	X	X
Schweinefutter: Rohprotein, Rohfett, Rohasche, Rohfaser, Stärke, Trockensubstanz, Calcium, Phosphor, Lysin, Energie (ME)	X	X
Geflügelfutter I: Rohprotein, Rohfett, Rohasche, Zucker, Stärke, Trockensubstanz, Calcium, Phosphor, Methionin, Cystin, Energie (ME)	X	X
Geflügelfutter II: Rohprotein, Rohfett, Rohasche, Zucker, Stärke, Calcium, Trockensubstanz, Energie (ME)	X	X
Mineralfutter für Rinder: Calcium, Phosphor, Kupfer, Zink	X	X
Mineralfutter für Schweine: Calcium, Phosphor, Kupfer, Zink, Lysin, Methionin	X	X
Escherichia coli, Koagulase-positive Staphylokokken, sulfitreduzierende Clostridien, Untersuchung auf Salmonella sp. (ÖNORM EN ISO 6579)	-	X
aerobe Gesamtkeimzahl, Enterobacteriaceae, sulfitreduzierende Clostridien, Untersuchung auf Salmonella sp. (ÖNORM EN ISO 6579)	-	X
Escherichia coli, aerobe Sporenbildner, SR Clostridien, Untersuchung auf Salmonella sp. (ÖNORM EN ISO 6579)	-	X
Enterobacteriaceae, Untersuchung auf Salmonella sp. (ÖNORM EN ISO 6579, Anhang D)	-	X

V. Formalprüfungen und Sonstige Prüfungen	Standardverfahren	Screening
Kennzeichnungsprüfung	X	-
Begutachtung	X	-
Zertifikatsausstellung	X	-
Sensorik bei Heimtierfutter	X	-
Homogenitätsprüfung beim Mischer mit Microtracer	X	-
Verschleppungskontrolle mit Microtracer	X	-
Ergiebigkeitsbestimmung von klumpendem Katzenstreu	X	-
Siebanalyse von Katzenstreu	X	-
Verifizierungsprüfungen für Zusatzstoffe im Rahmen der Zulassungsverfahren gemäß VO (EG) 429/2009	X	-
Analysenpakete für Monitoring-Programme und Qualitätssicherungssysteme (Pastus+, Q&S)	X	-

B. Untersuchungen von Getreide

Bestimmung von pflanzlichen Inhaltsstoffen	Standardverfahren	Screening
Wassergehalt (Trockenschrank, ohne Vermahlung)	x	-
Wassergehalt (Trockenschrank, mit Vermahlung)	x	-
Wassergehalt (Trockenschrank, mit Vermahlung und Vortrocknung)	x	-
Stickstoff mittels Verbrennung (ICC 167)		
Rohfett in Ernteprodukten inkl. Vermahlung	x	-
Rohfett in unvermahlenen Ernteprodukten (Kernresonanzmethode)	x	-
Rohfaser in Ernteprodukten inkl. Vermahlung	x	-
Gelbpigment in Durumweizen	x	-
Gelbpigmentgehaltes in Grieß	x	-
Mehlasche (ICC 104/1)	x	-
Ganzkornasche	x	-
Feuchtklebergehalt in Weizen	x	-
Feuchtklebergehalt in Mehl	x	-
Glutenindex in Durumweizen (als Ergänzung zu Grießausbeute oder Gelbpigment) (ICC 158)	x	-
Erucasäure (EN ISO 5508)	x	-
Fettsäuremuster (EN ISO 5508)	x	-
Glucosinolate (HPLC, EU-Methode, ISO 9167-1)	x	-
Technologische Untersuchung von Brotgetreide und Mehl	Standardverfahren	Screening
Sedimentationswert nach Zeleny in Weizen (ICC 118 und ICC 116)	x	-
Sedimentationswert nach Zeleny in Mehl (ICC 116)	x	-
Weizenmahlversuch (Mehlausbeute)	x	-
Kornhärteprüfung in Weizen (nur in Kombination mit Weizenmahlversuch)	x	-
Grießausbeute in Durumweizen	x	-
Farinogramm in Weizenmehl (ICC 115/1)	x	-
Extensogramm in Weizenmehl (ICC 114/1)	x	-
Alveogramm in Weizenmehl (ICC 121)	x	-
Amylogramm in Brotgetreide (ICC 126)	x	-
Amylogramm in Mehl (ICC 126)	x	-
Fallzahl in Brotgetreide (ICC 107)	x	-
Fallzahl in Mehl (ICC 107)	x	-
Backversuch (Weizenmehl)	x	-

Sonstiges	Standard- verfahren	Screening
Hektolitergewicht (EN ISO 7971-3)	x	-
Tausendkornmassebestimmung (EN ISO 520)	x	-
Sortieren von Braugerste	x	-
Glasigkeit (ÖNORM EN 15585)	x	-
Körner, die ihr glasiges Aussehen ganz oder teilweise verloren haben (Hausmethode)	x	-
Kartoffel	Standard- verfahren	Screening
Sortenechtheit (6 Knollen)	x	-
Sortenechtheit (15 Knollen)	x	-
Sortenreinheit (15 Knollen)	x	-

Weitere Parameter und Pakete auf Anfrage.

Bei Fragen zum Leistungsangebot bzw. zur detaillierten Methodik kontaktieren Sie bitte das Institut für Tierernährung und Futtermittel:

email: futtermittel@ages.at