

# H&N

» technical «

# TIPS



*The key  
to your profit*



# RECOMENDACIONES NUTRICIONALES PARA BROWN NICK FUERA DE JAULA

SP

H&N está trabajando para maximizar la producción de huevos mejorando el potencial genético de las aves cada año. Hoy en día, la producción en jaula no es la única manera de hacerlo, en Europa y Estados Unidos de América están aumentando el número de granjas con gallinas fuera de las jaulas. Por lo tanto, como un avance de la nueva guía de manejo para la producción libre de jaulas nos gustaría dar algunos consejos nutricionales para nuestras aves H&N en producciones libres de jaulas.



Las gallinas producen kilogramos de huevos y los clientes pueden "transformarlos" con manejo y nutrición a lo que el mercado requiere.

En una producción libre de jaulas, vamos a tener aves altamente productivas en un tipo de producción donde serán libres de moverse y comer donde quieran. Las aves de alta producción se definen como aves con un peso corporal constante una vez que alcanzan el pico de producción y una alta producción de masa de huevo. Las gallinas tienen un potencial genético de poner kilogramos de huevos; por lo tanto, los clientes pueden "transformarlo" con manejo y nutrición a lo que su mercado esté requiriendo: más huevos de menor tamaño o menos huevos de mayor tamaño.



Los diferentes parámetros de la nutrición deben adaptarse a los objetivos de producción y a la producción sin jaulas.

### Energía

La energía es el parámetro más caro de la alimentación. Las necesidades energéticas de las gallinas dependen principalmente de la necesidad de mantenimiento, y está determinada por el peso corporal del ave.

*El efecto de peso corporal no se considera generalmente cuando se hace la formulación, pero tiene un gran impacto en el comportamiento alimenticio de las aves. Una ave más pesada en una producción libre de jaulas tiene necesidades más altas, estará buscando alimento por más tiempo y estará insatisfecha si no consigue lo que necesita; mientras que una ave pequeña necesitará menos tiempo, pero se comerá las sobras de lo que las grandes no querían.*

*Las necesidades de producción de masa de huevo también tendrán un impacto en la energía, pero tendrá un impacto menor que el peso corporal.*

*En una producción libre de jaulas, tenemos que considerar que las gallinas tendrán necesidades adicionales de energía debido a la actividad de estar fuera de la jaula. Esta necesidad adicional está afectando directamente a las necesidades de mantenimiento, estimamos que aumentarán alrededor de un 8% de las necesidades de mantenimiento del ave (Gráfico 1).*

▼ Gráfico 1. Efecto del peso vivo en las necesidades energéticas



Tras el pico de producción el peso corporal de las aves no cambiará mucho, por ello las necesidades de energía serán no variarán significativamente durante casi toda la producción.

Hay diferencias entre estirpes y lotes en peso corporal, es necesario tener información al respecto y ajustar la formulación. Históricamente no nos ha preocupado mucho el impacto del peso de la gallina y confiamos en la capacidad de la gallina para autorregular la ingesta de piensos en función de sus necesidades.



Las gallinas libres de jaulas tienen una actividad que afecta directamente a las necesidades de mantenimiento, estimamos que aumentará alrededor de un 8% de las necesidades de mantenimiento.

Sin embargo, en la producción libre de jaulas no podemos confiar en que el ave se equilibrará a sí misma cuando hay una falta de energía en la dieta. Como las aves tienen la libertad de comer donde quieran y lo que quieran, se produce una ingesta de nutrientes desequilibrada y afectará el rendimiento productivo y mostrara comportamientos no deseados.



## Aminoácidos

Las necesidades de aminoácidos dependen principalmente de la producción en masa de huevo, por lo que:

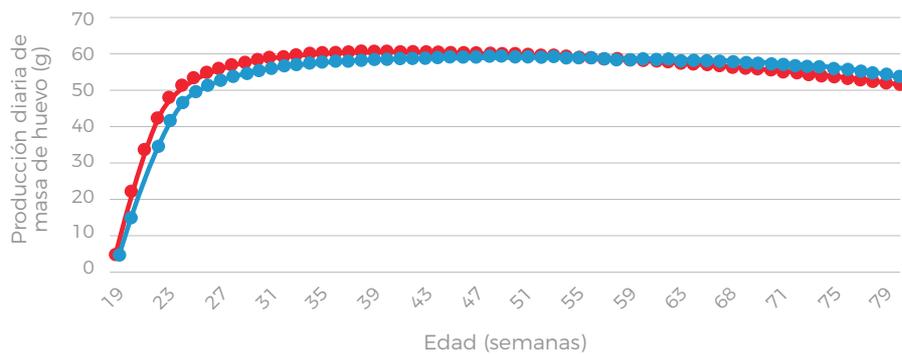
### 1 No debemos cambiar la ingesta de aminoácidos si la producción en masa de huevos no cae

Las necesidades de estas aves a las 50 semanas no están cayendo como en el pasado; el trabajo en longevidad realizado por el genetista ha extendido las altas necesidades de aminoácidos porque la producción en masa de huevos no está cayendo como solía hacerlo.

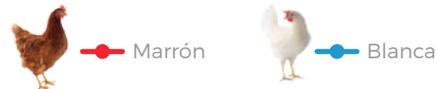
*Sin embargo, es una práctica común cambiar a un alimento más diluido después de la semana 45-50. Con esta práctica, esperamos que el ave pueda obtener los nutrientes aumentando la ingesta de alimento, pero no tiene que suceder y en una producción libre de jaulas podría ser aún más difícil hacerlo y tiene riesgos adicionales.*

*Si el ave no está recibiendo la nutrición de aminoácidos correcta, el ave sacrificará el peso corporal, caerá el tamaño del huevo o incluso disminuirá la producción de huevos. Además, podríamos ver un comportamiento indeseable como picaje de plumas o canibalismo.*

Si revisamos la masa de huevo producida por las gallinas, vemos que la masa de huevo comienza a caer significativamente más allá de 50 semanas en aves marrones y 60 semanas en aves blancas (**Gráfico 2**).



▲ **Gráfico 2.** Masa de huevo en aves H&N



### 2 Podemos controlar el tamaño del huevo con la ingesta de aminoácidos

A veces el mercado valora más un tamaño específico de huevos que otros, por lo que cuando las aves alcanzan el peso del huevo objetivo y queremos evitar huevos más grandes necesitamos ajustar toda la ingesta de aminoácidos.

Hacer una formulación basada en la producción en masa de huevos permitirá tener los mismos números de huevos pero en el tamaño que queremos. **La reducción de todo el perfil de aminoácidos es una mejor manera de controlar el tamaño del huevo que simplemente modificar el nivel de metionina. Si sólo se ajusta el nivel de metionina, entonces se cambia el ratio de proteína ideal y a largo plazo tiene un impacto en el rendimiento de las aves, bienestar y salud.**



*Tenemos que enseñar a las aves a comer lo que necesitan con una combinación de manejo en la granja y estructura de pienso para que las aves tengan la ingesta correcta de nutrientes.*

*Por favor, consulte nuestra publicación anterior sobre este tema.*

## Manejo de la alimentación

En una producción de jaula, podemos controlar qué alimento se ofrece a la gallina y ella no puede hacer una gran selección de lo que come.

**Sin embargo, en una producción libre de jaula, la gallina es la que controla lo que come y perdemos el control de la alimentación. Por lo tanto, en la jaula libre de jaula hay que realizar una labor de manejo específica para enseñar a las gallinas a ingerir lo que necesitan.**

Se trata de combinar prácticas de manejo en la granja y la hacer una estructura de pienso uniforme en la fábrica de piensos, para lograr la ingesta correcta de nutrientes. Por favor, consulte nuestra publicación anterior sobre este tema.



## Recomendaciones de H&N fuera de jaulas

En H&N creemos que una nutrición basada en la masa de huevo y el peso corporal es un método que puede adaptarse a todas las aves, sin importar la estirpe o el lote. Una formulación en base a estos dos conceptos proporcionará una nutrición adecuada para Brown Nick.

**Antes de aplicar estas recomendaciones hay que “LEER ANTES DE USAR”:**



### 1 Energía

Es una recomendación de las necesidades diarias: debido a los diferentes sistemas y fuentes donde el nutricionista puede obtener información de la energía de las materias primas, (NRC, INRA, FEDNA, CVB, Empresas Aditivos...) sólo podemos sugerir un rango y cada nutricionista debe hacer los ajustes necesarios.

► **Las necesidades se muestran para un ave Brown Nick de 1900 gramos de peso vivo.**

**Si el peso corporal es diferente, la energía debe ajustarse. El ajuste se debe realizar como  $\pm 4$  kcal/ave/día, por cada  $\pm 50$  gramos de diferencia respectivamente.**

### 2 Proteína

Es una recomendación en caso de:

- **No hay suficiente información sobre la composición de las materias primas.**
- **Formulaciones basadas en menos de 6 aminoácidos.** En el caso de las dietas a base de trigo, se recomienda incluir la isoleucina.

### 3 Aminoácidos totales

El valor que se muestra en las tablas es un cálculo a partir de los valores del aminoácido digestible. El cálculo se basa en una digestibilidad total de la dieta del 85%.

**Para aquellos que utilizan aminoácidos totales para la formulación de gallinas, es necesario hacer los ajustes basados en las materias primas disponibles con las que se trabaja.**



Recría

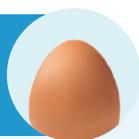
## Recomendaciones para Brown Nick libre de jaula



Nutriente		0-5 semanas	6-10 semanas	11-17 semanas
EMn	kcal/kg	2900-2950	2800-2850	2700-2750
	MJ	12.15	11.75	11.30
Proteína bruta	%	20-19	18-17	15.5-14.5
Lisina	%	1.18	1.01	0.66
Lisina Dig	%	1.00	0.86	0.56
Metionina	%	0.52	0.46	0.31
Metionina Dig	%	0.44	0.39	0.26
Met. + Cisteína	%	0.88	0.81	0.56
Met + Cis Dig	%	0.75	0.69	0.48
Treonina	%	0.78	0.70	0.46
Treonina Dig	%	0.66	0.60	0.39
Triptofano	%	0.23	0.21	0.16
Triptofano Dig	%	0.19	0.18	0.13
Isoleucina	%	0.81	0.77	0.50
Isoleucina Dig	%	0.69	0.65	0.43
Valina	%	0.92	0.79	0.53
Valina Dig	%	0.78	0.67	0.45
Argenina	%	1.24	1.06	0.70
Arginina Dig	%	1.05	0.90	0.59
Calcio	%	1.05	1.00	0.90
Fósforo total	%	0.75	0.70	0.58
Fósforo disponible	%	0.48	0.45	0.37
Fósforo Dig	%	0.41	0.38	0.32
Sodio	%	0.18	0.17	0.16
Potasio	%	0.50	0.50	0.50
Cloro	%	0.20	0.19	0.16
Fibra bruta	%	3.00	3.50	4.50



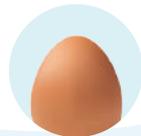
**Brown Nick en producción**



Masa huevo	58-60 g/d				
<b>EMn</b>	kcal/ave/día	<b>315</b>	-	<b>332</b>	
	MJ/ave/día	<b>1.321</b>	-	<b>1.390</b>	
<b>Proteína bruta</b>	g/ave/día	-	18.3	-	
<b>Consumo</b>	g/ave/día	110	115	120	125
<b>Lisina</b>	976	0.888	0.849	0.814	0.781
<b>Lisina Dig</b>	830	0.755	0.722	0.692	0.664
<b>Metionina</b>	488	0.444	0.425	0.407	0.391
<b>Metionina Dig</b>	415	0.377	0.361	0.346	0.332
<b>Met. + Cisteína</b>	898	0.817	0.781	0.749	0.719
<b>Met + Cis Dig</b>	764	0.694	0.664	0.636	0.611
<b>Treonina</b>	684	0.621	0.594	0.570	0.547
<b>Treonina Dig</b>	581	0.528	0.505	0.484	0.465
<b>Triptofano</b>	234	0.213	0.204	0.195	0.187
<b>Triptofano Dig</b>	199	0.181	0.173	0.166	0.159
<b>Isoleucina</b>	781	0.710	0.679	0.651	0.625
<b>Isoleucina Dig</b>	664	0.604	0.577	0.553	0.531
<b>Valina</b>	854	0.777	0.743	0.712	0.684
<b>Dig Valina</b>	726	0.660	0.632	0.605	0.581
<b>Argenina</b>	1016	0.923	0.883	0.846	0.812
<b>Argenina Dig</b>	863	0.785	0.751	0.719	0.691
<b>Na</b>	190	0.173	0.165	0.158	0.152
<b>K</b>	500	0.455	0.435	0.417	0.400
<b>Cl</b>	190	0.173	0.165	0.158	0.152

Masa huevo		55-57 g/d			
<b>EMn</b>	<b>kcal/ave/día</b>	<b>310</b>	-	<b>326</b>	
	<b>MJ/ave/día</b>	<b>1.297</b>	-	<b>1.365</b>	
<b>Proteína bruta</b>	<b>g/ave/día</b>	-	18	-	
<b>Consumo</b>	<b>g/ave/día</b>	110	115	120	125
<b>Lisina</b>		941	0.856	0.818	0.784
<b>Lisina Dig</b>		800	0.727	0.696	0.667
<b>Metionina</b>		471	0.428	0.409	0.392
<b>Metionina Dig</b>		400	0.364	0.348	0.333
<b>Met. + Cisteína</b>		866	0.787	0.753	0.722
<b>Met + Cis Dig</b>		736	0.669	0.640	0.613
<b>Treonina</b>		659	0.599	0.573	0.549
<b>Treonina Dig</b>		560	0.509	0.487	0.467
<b>Triptofano</b>		226	0.205	0.196	0.188
<b>Triptofano Dig</b>		192	0.175	0.167	0.160
<b>Isoleucina</b>		753	0.684	0.655	0.627
<b>Isoleucina Dig</b>		640	0.582	0.557	0.533
<b>Valina</b>		824	0.749	0.716	0.686
<b>Dig Valina</b>		700	0.636	0.609	0.583
<b>Argenina</b>		979	0.890	0.851	0.816
<b>Argenina Dig</b>		832	0.756	0.723	0.693
<b>Na</b>		190	0.173	0.165	0.158
<b>K</b>		500	0.455	0.435	0.417
<b>Cl</b>		190	0.173	0.165	0.158

Producción



Masa huevo	52-54 g/d				
<b>EMn</b>	<b>kcal/ave/día</b>	<b>304</b>	<b>-</b>	<b>320</b>	
	<b>MJ/ave/día</b>	<b>1.273</b>	<b>-</b>	<b>1.340</b>	
Proteína bruta	g/ave/día	-	17	-	
Consumo	g/ave/día	110	115	120	125
Lisina	906	0.824	0.788	0.755	0.725
Lisina Dig	770	0.700	0.670	0.642	0.616
Metionina	453	0.412	0.394	0.377	0.362
Metionina Dig	385	0.350	0.335	0.321	0.308
Met. + Cisteína	833	0.758	0.725	0.695	0.667
Met + Cis Dig	708	0.644	0.616	0.590	0.567
Treonina	634	0.576	0.551	0.528	0.507
Treonina Dig	539	0.490	0.469	0.449	0.431
Triptofano	217	0.198	0.189	0.181	0.174
Triptofano Dig	185	0.168	0.161	0.154	0.148
Isoleucina	725	0.659	0.630	0.604	0.580
Isoleucina Dig	616	0.560	0.536	0.513	0.493
Valina	793	0.721	0.689	0.661	0.634
Dig Valina	674	0.613	0.586	0.561	0.539
Argenina	942	0.856	0.819	0.785	0.754
Argenina Dig	801	0.728	0.696	0.667	0.641
<b>Na</b>	<b>180</b>	<b>0.164</b>	<b>0.157</b>	<b>0.150</b>	<b>0.144</b>
<b>K</b>	<b>500</b>	<b>0.455</b>	<b>0.435</b>	<b>0.417</b>	<b>0.400</b>
<b>Cl</b>	<b>180</b>	<b>0.164</b>	<b>0.157</b>	<b>0.150</b>	<b>0.144</b>



<b>Masa huevo</b>	<b>&lt; 51 g/d</b>				
<b>EMn</b>	<b>kcal/ave/día</b>	<b>300</b>	<b>-</b>	<b>316</b>	
	<b>MJ/ave/día</b>	<b>1.257</b>	<b>-</b>	<b>1.323</b>	
<b>Proteína bruta</b>	<b>g/ave/día</b>	<b>-</b>	<b>16.5</b>	<b>-</b>	
<b>Consumo</b>	<b>g/ave/día</b>	<b>110</b>	<b>115</b>	<b>120</b>	<b>125</b>
<b>Lisina</b>	<b>882</b>	<b>0.802</b>	<b>0.767</b>	<b>0.735</b>	<b>0.706</b>
<b>Lisina Dig</b>	<b>750</b>	<b>0.682</b>	<b>0.652</b>	<b>0.625</b>	<b>0.600</b>
<b>Metionina</b>	<b>441</b>	<b>0.401</b>	<b>0.384</b>	<b>0.368</b>	<b>0.353</b>
<b>Metionina Dig</b>	<b>375</b>	<b>0.341</b>	<b>0.326</b>	<b>0.313</b>	<b>0.300</b>
<b>Met. + Cisteína</b>	<b>812</b>	<b>0.738</b>	<b>0.706</b>	<b>0.676</b>	<b>0.649</b>
<b>Met + Cis Dig</b>	<b>690</b>	<b>0.627</b>	<b>0.600</b>	<b>0.575</b>	<b>0.552</b>
<b>Treonina</b>	<b>618</b>	<b>0.561</b>	<b>0.537</b>	<b>0.515</b>	<b>0.494</b>
<b>Treonina Dig</b>	<b>525</b>	<b>0.477</b>	<b>0.457</b>	<b>0.438</b>	<b>0.420</b>
<b>Triptofano</b>	<b>212</b>	<b>0.193</b>	<b>0.184</b>	<b>0.176</b>	<b>0.169</b>
<b>Triptofano Dig</b>	<b>180</b>	<b>0.164</b>	<b>0.157</b>	<b>0.150</b>	<b>0.144</b>
<b>Isoleucina</b>	<b>706</b>	<b>0.642</b>	<b>0.614</b>	<b>0.588</b>	<b>0.565</b>
<b>Isoleucina Dig</b>	<b>600</b>	<b>0.545</b>	<b>0.522</b>	<b>0.500</b>	<b>0.480</b>
<b>Valina</b>	<b>772</b>	<b>0.702</b>	<b>0.671</b>	<b>0.643</b>	<b>0.618</b>
<b>Dig Valina</b>	<b>656</b>	<b>0.597</b>	<b>0.571</b>	<b>0.547</b>	<b>0.525</b>
<b>Argenina</b>	<b>918</b>	<b>0.834</b>	<b>0.798</b>	<b>0.765</b>	<b>0.734</b>
<b>Argenina Dig</b>	<b>780</b>	<b>0.709</b>	<b>0.678</b>	<b>0.650</b>	<b>0.624</b>
<b>Na</b>	<b>180</b>	<b>0.164</b>	<b>0.157</b>	<b>0.150</b>	<b>0.144</b>
<b>K</b>	<b>500</b>	<b>0.455</b>	<b>0.435</b>	<b>0.417</b>	<b>0.400</b>
<b>Cl</b>	<b>180</b>	<b>0.164</b>	<b>0.157</b>	<b>0.150</b>	<b>0.144</b>



*The key  
to your profit*



H&N International GmbH  
Am Seedeich 9 | 27472 Cuxhaven | Germany  
Phone +49 (0) 4721 564-0 | Fax +49 (0) 4721 564-111  
E-mail: [info@hn-int.com](mailto:info@hn-int.com) | [www.hn-int.com](http://www.hn-int.com)