



中华人民共和国国家标准

GB/T 10394.1—2002
idt ISO 8909-1:1994

饲料收获机 第1部分:术语

Forage harvesters—Part 1: Vocabulary

2002-01-16 发布

2002-07-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准等同采用 ISO 8909-1:1994《饲料收获机 第1部分:术语》。

GB/T 10394《饲料收获机》包括以下几个部分:

第1部分:术语

第2部分:技术特征和性能

第3部分:试验方法

本标准的附录 A、附录 B 是提示的附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国农业机械化科学研究院。

本标准主要起草人:杨军太、曹洪国。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是国家标准团体(ISO 成员团体)在世界范围的联合组织。国际标准的制定工作通常是由 ISO 的技术委员会进行的。每个成员团体对某个已建立的技术委员会的项目感兴趣都有参加该委员会的权力。凡是 ISO 联络成员的国际组织、政府和非政府机构,同样可以参与工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在所有电工标准化领域密切合作。

由技术委员会通过的国际标准草案分发给其成员团体进行投票。作为国际标准发布,要求至少 75%的成员团体投票赞成。

国际标准 ISO 8909-1 由 ISO/TC 23“农林拖拉机和机械”技术委员会的 SC7“收获和贮存机械”分委员会负责制定。

ISO 8909 在《饲料收获机》总标题下,由以下几个部分组成:

第 1 部分:术语

第 2 部分:技术特征和性能

第 3 部分:试验方法

中华人民共和国国家标准

饲料收获机

GB/T 10394.1—2002
idt ISO 8909-1:1994

第1部分:术语

Forage harvesters—Part 1: Vocabulary

1 范围

本标准详细描述了有关饲料收获机的术语和定义。为了促进工程技术人员之间的交流,便于机器之间的作业比较,结合 GB/T 10394.2—2002,本标准规定了机具的范围和其他特性。GB/T 10394.2—2002 制定了术语的操作要求和性能测量的规程。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 3871.5—1993 农业轮式和履带拖拉机试验方法 第5部分:转向和离合器操纵试验
(neq ISO 789-3:1982)

GB/T 10394.2—2002 饲料收获机 第2部分:技术特征和性能(idt ISO 8902-2:1994)

ISO 2288:1989 农用拖拉机及机具 发动机测试标准(台架试验)净功率

ISO 2710:1978 活塞式内燃机 术语

3 常用术语

3.1 饲料收获机 forage harvester

用来收获或收集农作物,把作物切成碎段并把碎物料送到物料箱或单独的挂车内的农业机械。

注1:收获的典型饲料作物指的是牧草、豆秧和条播作物如玉米和高粱。碎物料可以用来密封贮存或烘干脱水贮存,也可以直接喂牲畜。

注2:饲料收获机可以在整幅上、单行或多行上直接收获并切碎作物,也可以从地上捡拾切割后的作物并直接切碎。饲料收获机可分为悬挂式、牵引式和自走式三种形式。

3.1.1 精切饲料收获机 precision-cut forage harvester

由4个或多个喂入辊组成的喂入机构把作物以恒定速度喂入到切碎装置的饲料收获机。

注3:这种形式的饲料收获机可以切割成最短和最均匀的物料切段。

3.1.2 半精切饲料收获机 semi-precision-cut forage harvester

由少于4个喂入辊或其他方式(如搅龙)组成的喂入机构,把作物喂入到切碎装置的饲料收获机。

注4:平均切段长度和切段均匀性界于精切饲料收获机和散切饲料收获机之间。这类收获机包括双刀和多刀机器。

3.1.3 散切饲料收获机 random-cut forage harvester

没有专门的喂入机构,通常采用甩刀直接对直立的作物或切割后的作物直接冲击切割并切成碎段。

注 5: 这种型式的饲料收获机通常产生最长的平均切段长度和最差的切段均匀性。

4 工作部件的特征术语

4.1 作物收集割台 crop-gathering head

把作物收集到饲料收获机内的装置。此装置与收获机通常是可分开的。

4.1.1 对行割台 row crop head

把条播作物在地面附近切断并收集的装置。

4.1.2 玉米割台 maize [ear corn] head

仅仅用来收获并收集玉米果穗的装置。

4.1.3 捡拾割台 pickup head

把切割后的作物捡拾起来的装置。

注 6: 作物可能处于一行或条形长堆状态。

4.1.4 直切式割台 direct-cut head

在整个割幅宽度上能够切断作物, 并把切下作物直接输送到饲料收获机上的装置。

4.2 割台切割器 head cutting mechanism

在割台上, 从作物根部切断直立作物的装置。

4.2.1 往复式割刀 cutterbar

使用一个或两个往复零件(镰式割刀、刀片)割断直立作物的装置。

4.2.2 旋转冲击式割刀 rotary impact cutter

由垂直轴线或水平轴线驱动的高速割刀, 仅靠冲击切割无支承的直立作物的旋转切割装置。

4.2.2.1 圆盘式割刀 disc cutter

每盘由两把或多把刀片组成的多盘式机构, 该机构由下端传动绕垂直轴线以足够转速旋转得到冲击切割。

4.2.2.2 鼓形割刀 drum cutter

由上端或下端传动绕垂直轴线以足够转速旋转得到冲击切割, 具有一个中心鼓形的大型复合盘组成的装置。每个圆盘至少有两把从盘底伸向外沿的刀片。

4.2.2.3 甩刀 flail cutter

在水平转子转轴上安装许多辐射状的附加叶片的装置。每个叶片都有一个横放的切割刀通过冲击切断作物, 一般转轴安置在前进方向的横断面上。

4.2.3 旋转圆盘刀 rotary disc(s)

在对行割台上用来切断作物的圆盘。

注 7: 有两个体系: 即单盘刀旋转体系和双盘刀旋转体系。单盘刀旋转体系需要一把定刀, 相对定刀切割作物; 双盘刀旋转体系, 需要一把定刀或一组部分重叠并相对旋转的盘刀, 在两个圆盘外缘的交叉重叠处切割作物。

4.2.4 摆动剪切割刀 oscillating scissor knife

在每行的对行部件上由旋转的一个双刀刀组成的装置。割刀在半圆弧上往复运动并相对两把定刀中的一把切割下作物。

4.2.5 单方向切割器 uni-directional cutterbar

由水平排列, 带有凸出物的链条或带状物组成的切割装置。该凸出物向固定支承引导并切断作物。

4.3 喂入辊 feedroll(s)

具有波纹状的一个或多个圆柱辊, 用来对作物收集、压缩并向切碎装置引导。

4.4 切碎器 cutterhead; cutting rotor

在可选择调整范围内,用来将作物切成接近均匀碎段的装置。

4.4.1 滚筒式切碎器 cylinder cutterhead

刀片安装在滚筒座上,刀刃基本上平行于旋转轴线并形成滚筒轮廓。

4.4.2 轮盘式切碎器 flywheel cutterhead

刀片基本上沿圆盘径向安装,刀刃作垂直旋转轴线的平面运动。

4.5 定刀;刀杆 stationary knife;shear bar

为切碎器切割作物提供支承刀刃的固定厚钢板。

4.6 复切筛 recutter screen

与滚筒式切碎器同轴安装,带有许多孔眼的半圆状钢板。该钢板从定刀开始,顺序环绕到卸载出口,使碎物料沿着筛孔运动时被滚筒刀重复切割。

注8:复切筛主要是用来降低物料的切段长度,使其切段长度不超过理论值。

4.7 破碎打击附件 smasher impact attachments

通过冲击或切割用来将谷物或玉米籽粒打击成较小碎粒,安装在切碎刀片或抛送器叶片上(或安装在切碎刀架或抛送器叶片架上)的凸出物。

4.8 籽粒破碎辊 kernel cracking rolls

沿碎物料流动方向安装的相对旋转的一组对辊,用来将谷物或玉米籽粒压破成较小碎粒的装置。

4.9 惯性腔 inertial chamber

安装在切碎刀架底部具有专门底壳的腔体。在腔体内,碎物料被引导,然后靠惯性运行到切碎刀架上,以便反复切碎。

4.10 甩刀式不规则切碎转子[切碎器] random-cut flail chopping rotor [cutterhead]

在甩刀尖部有横向切割刃的多把甩刀,靠铰轴横置在机器前进方向且平行于地面的转子。

注9:甩刀通过冲击切割或与切碎转子周边上的调节部件(定刀)一起直接将整幅作物、条形长堆作物或直立作物切成长短不一的碎段。

4.11 作物输送装置 crop delivery device

用来将切碎的作物从饲料收获机通过输送槽输送到物料箱里的装置。

4.11.1 滚筒式叶片抛送器 cylinder impeller blower

由横置转子安装的多排放射状固定(或铰接)的叶片组成的装置。在此,作物主要沿切线方向喂入到转子内。

4.11.2 飞轮式叶片抛送器 flywheel impeller blower

通常是由一排叶片组成的装置。该叶片基本成放射性地安装在旋转轴上,作物沿旋转轴线并与其平行的方向喂入到抛送器内。

5 机器特性和工作部件特性术语

5.1 饲料收获机质量 forage harvester mass

为田间作业装配的完整机器的质量,但不包括作物割台,除非 GB/T 10394. 2—2002 规定它是机器的一个整体部分。单位:kg,精确到 10 kg。

5.2 饲料收获机长度 forage harvester length

从机器的前端点到后端点的最大长度,在割台充分升起和降落时,平行于地面进行测量,得到的饲料收获机直线长度。单位:m,精确到 0.01 m。

5.3 饲料收获机宽度 forage harvester width

带割台和不带割台水平测量包括横置轴端的边到边最大距离。单位:m,精确到 0.01 m。

5.4 饲料收获机高度 forage harvester height

从机器停放平面到机器的最高点的垂直高度,见 GB/T 10394. 2—2002 规定。单位:m,精确到 0.01 m。

- 5.5 饲料收获机抛送高度 forage harvester spout discharge height
当机器水平停放时,从机器停放平面到抛送口顶端的垂直高度。单位:m,精确到 0.01 m。
- 5.6 发动机净功率 engine net power
(见 ISO 2288:1989,定义 3.1)¹⁾
- 5.7 发动机排量 engine displacement
(见 ISO 2710:1978,定义 10.1、6.4)¹⁾
- 5.8 转向直径 turning diameter
(见 GB/T 3871.5—1993 的 5.2)
- 5.9 通过直径 clearance diameter
(见 GB/T 3871.5—1993 的 5.2)
- 5.10 燃料箱容积 fuel tank capacity
燃料箱的可使用容积。单位:L,精确到 1 L。
- 5.11 物料箱容量 crop container volume
盛装碎物料的物料箱容量(如果机器配有物料箱时)¹⁾。单位:m³,精确到 0.5 m³。
- 5.12 饲料收获机的额定功率 forage harvester power rating
拖拉机输出轴输出的最大和最小功率值。在输出轴上测出饲料收获机的作业功率²⁾。单位:kW。
- 5.13 割台的有效收获宽度 effective head harvesting width
- a) 对行割台和玉米(果穗)割台:以邻近两行中心线的平均值乘以收获行数得到。对于单行割台,收获宽度就等于行距。单位:m,精确到 0.01 m。
 - b) 捡拾割台:最外端作物提升齿之间的宽度加上一个齿行间距。对于在捡拾机构之前有收集轮结构的机器,实际收获宽度等于轮端面中心的水平距离。单位:m,精确到 0.01 m。
 - c) 直切割台:收获部件侧板之间的最小宽度,可以从切割器(镰式割刀,切刀)零件前端点上直接测量。对于旋转冲击切刀,切割宽度就等于在切割刀尖圆周上,最左边和最右边刀尖最外点的最大距离。对于单向切刀,切割宽度就等于皮带轮或链轮中心之间的距离。单位:m,精确到 0.01 m。
- 5.14 割台理论切割高度 head theoretical cutting height
- a) 切割器(镰式割刀,切刀)、摆动割刀、旋转冲击盘刀或鼓形刀、单方向切刀:根据 GB/T 10394.2—2002 规定,测量切割部件前端点到机器停放平面之间的高度。
 - b) 旋转甩刀:根据 GB/T 10394.2—2002 规定,测量刀片旋转外圆周和机器停放平面之间的最小高度。
 - c) 旋转圆盘刀:根据 GB/T 10394.2—2002 规定,在切割作物时,定刀前端点或一对旋转刀盘的交叉点到地面的高度。
- 5.15 割台质量 head mass
田间作业时完整独立割台的质量。精确到 10 kg。
- 5.16 切割器频率 cutterbar frequency
每秒时间内切割器工作的周数。单位:Hz。
- 5.17 切割器行程 cutterbar stroke
切割器在半周内运行的距离。单位:mm。
- 5.18 喂入辊咽喉面积 feedroll throat area
在最接近切碎器的上、下喂入辊轴线形成的平面内,喂入辊架内宽度与后喂入辊有效喂入直径之

1) 仅仅定义了自走式饲料收获机。

2) 仅仅定义了悬挂式和牵引式饲料收获机。

间的最大喂入高度的积值;对于只有一个喂入辊的饲料收获机,指的是在喂入辊处,底板到喂入辊有效喂入直径之间的垂直最大高度与喂入辊架内宽度的积值。单位:mm²。

5.19 喂入辊有效喂入直径 feedroll effective feeding diameter

- a) 光辊(没有凸楞):辊子外廓直径。
- b) 无凹槽凸楞辊:环绕凸楞的辊子外廓直径。
- c) 带凹槽凸楞辊:辊子凹槽中心的外廓直径。

5.20 切碎器刀片倾斜角 cutterhead knife rake angle, ϕ

- a) 滚筒式切碎器:在刀刃点,刀片引导平面与通过刀刃点且垂直于旋转轴线的半径线之间的夹角(见图1)。
- b) 轮盘式切碎器:在刀刃点,刀片引导平面与切碎器旋转轴线的一条平行线之间的夹角(见图2)。

5.21 滚筒式切碎器的刀片螺旋角 cylinder cutterhead knife helix angle, ω

刀刃弧线在垂直旋转轴线平面的投影弧长与滚筒宽度之商的反正切角(见图3)。对于多排分段刀片的切碎滚筒,穿越刀片组的有效刀片交错螺旋角是每把刀中心的连接弧线在垂直旋转轴线平面的投影弧长与滚筒宽度之高的反正切角(见图4)。

注10:分段刀片切碎滚筒的刀片交错螺旋角不是每把单独刀片的实际螺旋角。

5.22 轮盘式切碎器的刀片切割角 flywheel cutterhead knife shear angle, β

在横截面方向上,切碎器刀片与定刀之间的夹角(见图5)。平均切割角是指切碎器刀刃位于定刀中点时,两刀刃之间的夹角。

5.23 切碎器刀片与定刀之间的间隙 clearance between cutterhead and stationary knife [shear bar]

- a) 滚筒式切碎器:垂直于旋转轴线的切碎器刀片切割刃和定刀之间的间隙。单位:mm。
- b) 轮盘式切碎器:平行于旋转轴线的切碎器刀片切割刃和定刀之间的间隙。单位:mm。

5.24 理论切段长度 theoretical length of cut

饲料收获机切碎作物的理论计算长度,单位时间内作物层速度除以切碎器刀片的切割次数。

5.25 作物层速度 crop mat velocity

上、下后喂入辊的平均圆周速度。

6 作物术语

6.1 作物长度 plant length

未收获的作物从地面到顶梢的平均伸展长度。单位:m,精确到0.1m。

6.2 留茬高度 stubble height

收获后留在地上的作物根部平均长度。单位:mm。

6.3 作物产量 crop yield

以干基和湿基含水率为基础的平均产量。单位:t/hm²。

6.4 谷草比 grain/straw ratio

单位面积里所有谷粒质量与所有秸秆质量之比。

6.5 行距 row spacing

相邻两行作物之间的平均距离。单位:mm。

6.6 果穗[籽粒]茎秆比 kernel [grain]/stalk ratio

单位面积里,所有果穗质量或籽粒质量与所有茎秆质量之比。

7 特性术语

7.1 生产率 capacity

饲料收获机最大收获量(包括干基和湿基含水率)。单位:t/h。

7.2 机器所需专用功率 machine specific energy requirement

饲料收获机作业功率(不包含行走功率)与收获量(包括干基和湿基含水率)之比。单位:kW/t。

7.3 物料抛送距离 crop throw distance

在平坦地面无风条件下,饲料收获机以不同前进速度满负荷作业,抛送口分别转到机器前进方向90°时的左端或右端,或者向后直接抛送的情况下,抛送口旋转平面的垂直中心线到地面物料堆中心之间的水平距离。单位:m。

7.4 完整籽粒[玉米粒]含量 whole grain [maize] fraction

饲料收获机擦伤、碾压及破碎籽粒能力的度量单位。

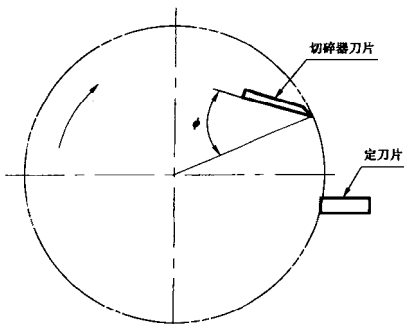


图1 滚筒式切碎器的刀片倾斜角

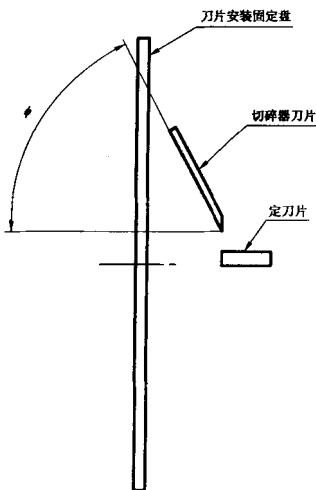


图2 轮盘式切碎器的刀片倾斜角

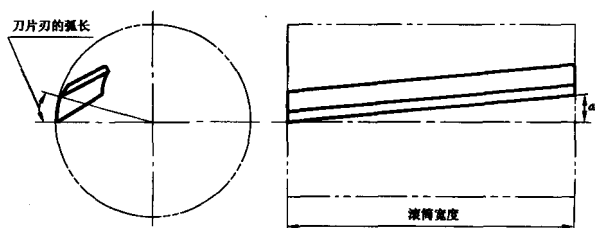


图3 滚筒式破碎器的刀片螺旋角

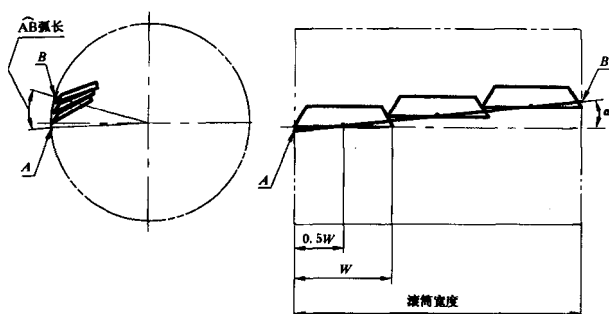


图4 多排刀片滚筒式破碎器的有效刀片交错螺旋角

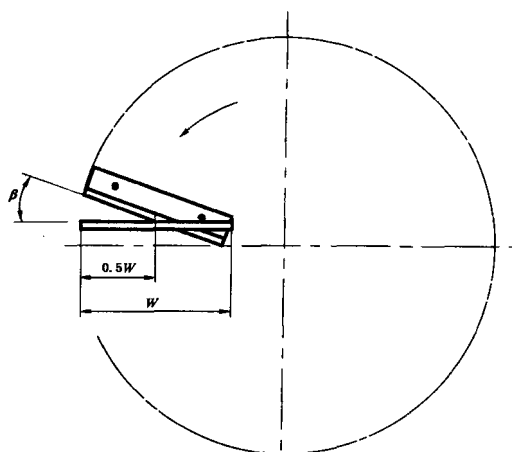


图5 轮盘式破碎器的刀片切割角

附录 A
(提示的附录)
汉语拼音索引

B	L
摆动剪切割刀..... 4.2.4	理论切段长度 5.24
半精切饲料收获机..... 3.1.2	留茬高度..... 6.2
D	轮盘式切碎器..... 4.4.2
刀杆..... 4.5	轮盘式切碎器的刀片切削角 5.22
单方向切割器..... 4.2.5	P
定刀..... 4.5	破碎打击附件..... 4.7
对行割台..... 4.1.1	Q
F	切割器频率 5.16
发动机净功率..... 5.6	切割器行程 5.17
发动机排量..... 5.7	切碎器..... 4.4
飞轮式叶片抛送器 4.11.2	切碎器刀片倾斜角 5.20
复切筛..... 4.6	切碎器刀片与定刀之间的间隙 5.23
G	R
割台切割器..... 4.2	燃料箱容积 5.10
割台的有效收获宽度 5.13	S
割台理论切割高度 5.14	生产率..... 7.1
割台质量 5.15	甩刀..... 4.2.2.3
谷草比..... 6.4	甩刀式无规则切碎转子[切碎器] 4.10
鼓形割刀..... 4.2.2.2	散切饲料收获机..... 3.1.3
果穗[籽粒]茎秆比..... 6.6	饲料收获机..... 3.1
惯性腔..... 4.9	饲料收获机长度..... 5.2
滚筒式切碎器..... 4.4.1	饲料收获机的额定功率 5.12
滚筒式切碎器的刀片螺旋角 5.21	饲料收获机高度..... 5.4
滚筒式叶片抛送器 4.11.1	饲料收获机宽度..... 5.3
H	饲料收获机抛送高度..... 5.5
行距..... 6.5	饲料收获机质量..... 5.1
J	T
捡拾割台..... 4.1.3	通过直径..... 5.9
精切饲料收获机..... 3.1.1	W
机器所需专用功率..... 7.2	完整籽粒[玉米粒]含量..... 7.4

A

angle,cutterhead knife rake	5.20
angle,cylinder cutterhead knife helix	5.21
angle,flywheel cutterhead knife shear	5.22
area,feedroll throat	5.18
attachments,smasher impact	4.7

B

blower, cylinder impeller	4.11.1
blower, flywheel impeller	4.11.2

C

capacity	7.1
capacity,fuel tank	5.10
chamber,inertial	4.9
clearance between cutterhead and shear bar	5.23
clearance between cutterhead and stationary knife	5.23
clearance diameter	5.9
cracking rolls, kernel	4.8
crop container volume	5.11
crop delivery device	4.11
crop mat velocity	5.25
crop throw distance	7.3
crop yield	6.3

crop-gathering head	4. 1
cutter,disc	4. 2. 2. 1
cutter,drum	4. 2. 2. 2
cutter flail	4. 2. 2. 3
cutter,rotary impact	4. 2. 2
cutterbar	4. 2. 1
cutterbar frequency	5. 16
cutterbar stroke	5. 17
cutterbar,uni-directional	4. 2. 5
cutterhead	4. 4
cutterhead knife rake angle	5. 20
cutterhead,cylinder	4. 4. 1
cutterhead,flywheel	4. 4. 2
cutting height,head theoretical	5. 14
cutting rotor	4. 4
cylinder cutterhead	4. 4. 1
cylinder cutterhead knife helix angle	5. 21
cylinder impeller blower	4. 11. 1

D

device,crop delivery	4. 11
diameter,clearance	5. 9
diameter,turning	5. 8
diameter,feedroll effective feeding	5. 19
direct-cut head	4. 1. 4
disc cutter	4. 2. 2. 1
disc(s),rotary	4. 2. 3
discharge,forage harvester spout,height	5. 5
displacement,engine	5. 7
drum cutter	4. 2. 2. 2

E

ear corn head	4. 1. 2
effective feeding diameter,feedroll	5. 19
effective head harvesting width	5. 13
energy requirement,machine specific	7. 2
engine displacement	5. 7
engine net power	5. 6

F

feedroll effective feeding diameter	5. 19
feedroll throat area	5. 18
feedroll(s)	4. 3

flail chopping rotor, random-cut	4.10
flail cutter	4.2.2.3
flail cutterhead, random-cut	4.10
flywheel cutterhead	4.4.2
flywheel cutterhead knife shear angle	5.22
flywheel impeller blower	4.11.2
forage harvester	3.1
forage harvester height	5.4
forage harvester length	5.2
forage harvester mass	5.1
forage harvester power rating	5.12
forage harvester spout discharge height	5.5
forage harvester width	5.3
forage harvester, precision-cut	3.1.1
forage harvester, random-cut	3.1.3
forage harvester, semi-precision-cut	3.1.2
fraction, whole grain	7.4
fraction, whole maize	7.4
frequency, cutterbar	5.16
fuel tank capacity	5.10

G

grain/stalk ratio	6.6
grain/straw ratio	6.4

H

harvesting width, effective head	5.13
head cutting mechanism	4.2
head mass	5.15
head theoretical cutting height	5.14
head, crop-gathering	4.1
head, direct-cut	4.1.4
head, ear corn	4.1.2
head, maize	4.1.2
head, pickup	4.1.3
head, row crop	4.1.1
height, forage harvester	5.4
height, forage harvester spout discharge	5.5
height, stubble	6.2

I

impact attachments, smasher	4.7
impeller blower, cylinder	4.11.1

impeller blower, flywheel	4. 11. 2
inertial chamber	4. 9

K

kernel cracking rolls	4. 8
kernel/stalk ratio	6. 6
knife helix angle, cylinder cutterhead	5. 21
knife shear angle, flywheel cutterhead	5. 22
knife, oscillating scissor	4. 2. 4
knife, stationary	4. 5

L

length, forage harvester	5. 2
length of cut, theoretical	5. 24
length, plant	6. 1

M

machine specific energy requirement	7. 2
maize head	4. 1. 2
mass, forage harvester	5. 1
mass, head	5. 15
mat velocity, crop	5. 25
mechanism, head cutting	4. 2

O

oscillating scissor knife	4. 2. 4
---------------------------------	---------

P

pickup head	4. 1. 3
plant length	6. 1
power rating, forage harvester	5. 12
power, engine net	5. 6
precision-cut forage harvester	3. 1. 1

R

random-cut flail chopping rotor	4. 10
random-cut flail cutterhead	4. 10
random-cut forage harvester	3. 1. 3
ratio, grain/straw	6. 4
ratio, kernel/stalk	6. 6
ratio, grain/stalk	6. 6
recutter screen	4. 6
rolls, kernel cracking	4. 8

rotary disc(s)	4.2.3
rotary impact cutter	4.2.2
rotor, cutting	4.4
row crop head	4.1.1
row spacing	6.5

S

scissor knife, oscillating	4.2.4
screen, recutter	4.6
semi-precision-cut forage harvester	3.1.2
shear bar	4.5
smasher impact attachments	4.7
spacing, row	6.5
stationary knife	4.5
stroke, cutterbar	5.17
stubble height	6.2

T

theoretical length of cut	5.24
throw distance, crop	7.3
turning diameter	5.8

U

uni-directional cutterbar	4.2.5
---------------------------------	-------

V

velocity, crop mat	5.25
volume, crop container	5.11

W

whole grain fraction	7.4
whole maize fraction	7.4
width, effective head harvesting	5.13
width, forage harvester	5.3

Y

yield, crop	6.3
-------------------	-----