



Elektromechanische sloten & sluitplaten en mechatronische cilinders

De vraag naar toegangsbeheersystemen voor zorggerelateerde (woon)gebouwen is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Datzelfde geldt voor het aanbod van deze systemen. Naast de veelgebruikte SKG**® gecertificeerde sleutelkluisjes zijn er inmiddels verschillende andere oplossingen op de markt. Deze variëren van elektromechanische sloten en sluitplaten tot mechatronische cilinders. Het Politiekeurmerk Veilig Wonen stelt de nodige voorwaarden aan het veiligheidsniveau van deze toepassingen. Dit informatieblad zet de belangrijkste eisen op een rij.

SKG-IKOB, de certificatie-instelling die onder meer hang- en sluitwerk test en certificeert, heeft de criteria voor deze productsoorten vastgesteld op basis van Europese normen. In de beoordelingsrichtlijn AE 3104 van SKG-IKOB staan alle product-specifieke en aanvullende eisen vermeld. Dit informatieblad geeft een samenvatting. Doel is om inzicht te geven in de inhoud en betekenis van die Europese normen. Deze publicatie biedt daarmee een handvat om de kwaliteit van de producten te kunnen beoordelen. Het betreft de product-specifieke eisen voor de elektromechanische sloten en sluitplaten (EN 14846), gericht op het niveau SKG *® /**® en SKG ***®, en de product-specifieke eisen voor mechatronische cilinders (EN 15684) gericht op het niveau van SKG **® en SKG ***®.

Elektromechanische sloten en sluitplaten (NEN-EN 14846:2008)

NEN-EN 14846:2008 gebruikt een 9-cijferig (digits) classificatiesysteem om de elektronische sloten en sluitplaten in te delen en te classificeren.

DE CLASSIFICATIE DIE SKG HEEFT VASTGESTELD VOOR ELEKTRONISCHE SLOTEN EN SLUITPLATEN VOOR SKG *® /**®

EN classificatie - digits

1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	C	-	-	0	E	3	-	3

DE CLASSIFICATIE DIE SKG HEEFT VASTGESTELD VOOR ELEKTRONISCHE SLOTEN EN SLUITPLATEN VOOR SKG ***®

EN classificatie - digits

1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	C	-	-	0	E	4	-	3

Aan digits 1, 3, 4, 5 en 8 worden in Nederland geen eisen gesteld, deze komen in deze publicatie daarom niet aan de orde.

- **Digit 2: Technische levensduur** (Durability and load on latchbolt)
De norm kent 12 klassen op basis van het aantal behaalde testcycli, al dan niet met zijwaartse druk op de dagschoot. De eisen voor klasse C zijn een duurzaamheid van 200.000 cycli zonder zijwaartse druk op de dagschoot.
- **Digit 5: Gebruiksveiligheid** (Safety)
Indien het sluitwerk betreft voor nooddeuren, wordt verwezen naar de Europese normen EN 179 en EN1125. Er worden geen verdere eisen gesteld.
- **Digit 6: Klimaataspecten** (Corrosion resistance, temperature and humidity)
De norm kent 14 klassen. De eisen voor klasse E: door SKG wordt 96 uur een zout sproeitest uitgevoerd; bestandheid tegen verschillende temperaturen (+5 / +55°C) en tegen cyclische vochtigheid (+40°C / 95% luchtvochtigheid).

- Digit 7: Beveiliging en inbraakwerendheid (Security)**
 De norm kent 8 klassen. Voor SKG **® producten geldt klasse 3 (gemiddelde inbraakwerendheid en geen boorbescherming). Voor SKG ***® producten geldt klasse 4 (hoge inbraakwerendheid en geen boorbescherming). Deze eisen zijn gelijk aan de eisen die aan mechanische sloten worden gesteld voor SKG **® en SKG ***®. Hierbij worden vooral eisen gesteld aan de sterkte van de nachtschoot.
- Digit 9: Beveiliging Elektrische manipulatie (Electrical manipulation)**
 De norm kent 4 klassen (0 t/m 3). Voor zowel SKG **® als SKG ***® producten geldt klasse 3.

DE BELANGRIJKSTE EISEN ZIJN:

Eisen	Level 4
Weerstand contact	8 kV
Weerstand tegen elektronische ontlading (contact/lucht)	15 kV

ALGEMENE / AANVULLENDE EISEN AAN ELEKTROMECHANISCH HANG- EN SLUITWERK

	SKG*	SKG**	SKG***
Elektrisch aansluitvoorschrift (bijgevoegd of in documentatie opgenomen)	Ja		
Control unit, incl. de autorisatie + evt. schakeldraden onbereikbaar	In beveiligde zone / 3 min. IBW/ 5 min. IBW		
Bedieningssignaal naar de control unit niet manipuleerbaar; minimale theoretische manipulatie tijd	6 uur	24 uur	48 uur
Werking sluiting: Arbeidstroom (A) of ruststroom (R) + noodstroom (P) + signalering (S)	A of R	A of R + P	A of R + P + S
Separaat bediening-/toegangspunt in onbeveiligde zone, voldoet aan EN-IEC 60839-11-1, par. 6.2	Grade 1		Grade 2
Aanvullende eisen keypad in onbeveiligde zone	AE 3104, par. 2.04		
Separaat bediening-/toegangspunt in beveiligde zone niet manipuleerbaar vanaf onbeveiligde zone	AE 3104, par. 2.07		
Dichtingsklasse van elektromechanisch component dat direct in aanraking komt met buitenklimaat	IP x4		

CE-markering

Elektromechanische sloten en sluitplaten die geschikt zijn voor toepassing in brand- en rookwerende deuren vallen onder de Bouwproducten Richtlijn. Omdat deze producten een kritische veiligheidsfunctie hebben, moeten ze voldoen aan de verplichte eisen die hiervoor gelden, zoals benoemd in Annex ZA van NEN-EN 14846. Deze producten moeten voorzien zijn van CE-markering, waarvan de correctheid van de geclaimde eigenschappen moet worden gecontroleerd door een 'notified body' (een door de Europese Commissie erkend instituut). Daarnaast gelden aanvullende eisen voor het gebruik van het CE-merkteken en de daarbij behorende productinformatie.

Relatie met NEN 5089 / BRL 3104

Een belangrijk verschil tussen de Nederlandse beoordelingsmethode en die van veel andere Europese landen is de zogenaamde manuele beproeving. Hierbij wordt het hang- en sluitwerk een bepaalde tijd met vastgesteld gereedschap aangevallen. De Europese productnormen kennen deze beproeving niet. In Nederland wordt daarom de bestaande NEN 5089 in stand gehouden en - indien relevant - verwezen naar de Europese productnormen.

Tot slot

De volledige norm voor elektromechanische sloten en sluitplaten is te bestellen bij NEN (www.nen.nl). Deze norm beslaat een omvangrijk classificatiesysteem. Hieraan zijn eisen en beproevingsmethoden gekoppeld die van toepassing kunnen zijn op de producten die op de Europese markt beschikbaar zijn. Daarnaast is er informatie opgenomen over het merken van producten, inclusief de toepassing van CE-markering. De norm EN 14846 heeft een directe link met de Europese norm EN 12209 (mechanisch bediende sloten, grendels en sluitplaten).

Mechatronische cilinders (NEN-EN 15684:2012)

NEN-EN 15684:2012 gebruikt een 8-cijferig (digits) classificatiesysteem om de cilinders en sleutels in te delen en te classificeren. Cilinder en sleutel kunnen onafhankelijk van elkaar geïnclassificeerd worden.

DE CLASSIFICATIE DIE SKG HEEFT VASTGESTELD VOOR MECHATRONISCHE CILINDERS VOOR SKG **®

EN classificatie - digits

1	2	3	4	5	6	7	8
-	6	-	3	E	C	-	1

DE CLASSIFICATIE DIE SKG HEEFT VASTGESTELD VOOR MECHATRONISCHE CILINDERS VOOR SKG ***®

EN classificatie - digits

1	2	3	4	5	6	7	8
-	6	-	3	F	D	-	2

Aan digits 1, 3 en 7 worden in Nederland geen eisen gesteld, deze komen in deze publicatie daarom niet aan de orde.

- Digit 2: Duurzaamheid** (Durability)
 De norm kent 3 klassen (4, 5 en 6) op basis van het aantal behaalde testcycli. De duurzaamheid van klasse 6 betreft 100.000 cycli.
- Digit 4: Klimatologische aspecten** (Environmental resistance)
 De norm kent 5 klassen (0, 1, 2, 3, en 4). Klasse 3 houdt in dat SKG 96 uur een zoutspoeitest uitvoert. De weerstand tegen water van zowel sleutel als cilinder is IPx4 (spuitwaterbestendig); de weerstand van de sleutel en cilinder tegen droge warmte: + 55 °C / 16 uur en tegen koude: - 10 °C / 16 uur.
- Digit 5: Mechanische sleutel gerelateerde veiligheid** (Mechanical key related security)
 De norm kent 6 klassen (A t/m F). Voor SKG **® producten geldt klasse E. Voor SKG ***® producten geldt klasse F.

DE BELANGRIJKSTE EISEN ZIJN:

Klasse	Min. aantal permutaties	Min. aantal blokkeerelementen	Torsie weerstand cilinderkern
E	30.000	5	15 Nm
F	100.000	6	15 Nm

Directe codering op sleutel is niet toegestaan

- Digit 6: Elektronische sleutel gerelateerde veiligheid** (Electronic Key related security)
 De norm kent 6 klassen (A t/m F). Voor SKG **® producten geldt klasse C. Voor SKG ***® producten geldt klasse D.

DE BELANGRIJKSTE EISEN ZIJN:

Klasse	Min. aantal permutaties	Min. aantal elektronische codes	Torsie weerstand cilinderkern
C	300	1.000.000	15 Nm
D	15.000	10.000.000	15 Nm

Directe codering op sleutel is niet toegestaan

- Digit 8: Inbraakwerendheid** (Attack resistance)
 De norm kent 3 klassen (0, 1 en 2). Voor SKG **® producten geldt klasse 1. Voor SKG ***® producten geldt klasse 2.

DE BELANGRIJKSTE EISEN ZIJN:

Eisen	Klasse 1	Klasse 2
Boorweerstand (netto boortijd)	3 min.	5 min.
Slagbestendigheid d.m.v. beitel (aantal gedefinieerde slagen)	30	40
Torsieweerstand (aantal gedefinieerde draaiingen)	20	30
Kern-/cilindertrekbestendigheid (trekgewicht)	7 Kn	15 Kn
Torsiebestendigheid (kern/cilinder)	20 Nm	30 Nm
Weerstand tegen slagen (manueel)	3 min.	5 min.
Weerstand tegen vibratie (manueel)	3 min.	5 min.
Weerstand tegen hoge voltages	Normaal + 6V	Normaal + 48V
Weerstand tegen elektronische ontlading (contact/lucht)	8/21 kV	8/21 kV
Weerstand tegen magnetische beïnvloeding (max 0,6 T magneet)	2 min.	2 min.

ALGEMENE / AANVULLENDE EISEN AAN ELEKTROMECHANISCH HANG- EN SLUITWERK

	SKG*	SKG**	SKG***
Elektrisch aansluitvoorschrift (bijgevoegd of in documentatie opgenomen)	3 min.		
Control unit, incl. de autorisatie + evt. schakeldraden onbereikbaar	In beveiligde zone / 3 min. IBW/ 5 min. IBW		
Bedieningssignaal naar de control unit niet manipuleerbaar; minimale theoretische manipulatie tijd	6 uur	24 uur	48 uur
Werking sluiting: Arbeidstroom (A) of ruststroom (R) + noodstroom (P) + signalering (S)	A of R	A of R + P	A of R + P + S
Separaat bediening-/toegangspunt in onbeveiligde zone, voldoet aan EN-IEC 60839-11-1, par. 6.2	Grade 1		Grade 2
Aanvullende eisen keypad in onbeveiligde zone	AE 3104, par. 2.04		
Separaat bediening-/toegangspunt in beveiligde zone niet manipuleerbaar vanaf onbeveiligde zone	AE 3104, par. 2.07		
Dichtingsklasse van elektromechanisch component dat direct in aanraking komt met buitenklimaat	IP x4		

Geen CE-markering

NEN-EN 15684 is geen geharmoniseerde productnorm onder de Bouwproducten Verordening (CPR). CE-markering van mechatronische cilinders is daarom NIET toegestaan.

Relatie met NEN 5089 / BRL 3104

Een belangrijk verschil tussen de Nederlandse beoordelingsmethode en die van veel andere Europese landen is de zogenaamde manuele beproeving. Hierbij wordt het hang- en sluitwerk een bepaalde tijd met vastgesteld gereedschap aangevallen. De Europese productnormen kennen deze beproeving niet. In Nederland wordt daarom de bestaande NEN 5089 in stand gehouden en - indien relevant - verwezen naar de Europese productnormen.

Tot slot

De volledige norm EN 15684 is te bestellen bij NEN (www.nen.nl). Deze norm beslaat een omvangrijk classificatiesysteem voor mechatronische cilinders en bijbehorende sleutels. Hieraan zijn eisen en beproevingsmethoden gekoppelde die van toepassing kunnen zijn op de producten die op de Europese markt beschikbaar zijn. Daarnaast is er informatie opgenomen over het merken van producten, inclusief de toepassing van CE-markering.