

Finanstilsynet
Århusgade 110
2100 København Ø

Anmeldelse af teknisk grundlag m.v.

Brevdato

12.09.2011

Forsikringselskabets navn

PenSam Liv forsikringsaktieselskab

Overskrift

Ændring til beregningsgrundlaget PSUNI

Resume

Der tilføjes en grundform for kapitalforsikring med reservesikring (nr. 130) med tilhørende præmiebetalingsrenter

Lovgrundlaget

Anmeldelsen vedrører § 20, stk. 1, nr. 2, i lov om finansiel virksomhed

Ikrafttrædelse

Anmeldelsen har virkning fra den 15.09.2011

Ændrer følgende tidligere anmeldte forhold

Denne anmeldelse indeholder tilføjelser til beregningsgrundlaget PSUNI, som første gang blev anmeldt den 28.12.2001

Anmeldelsens indhold med matematisk beskrivelse og gennemgang

Anmeldelsen vedrører Forsikringsklasse I, almindelig livsforsikring

Anmeldelsen indeholder

- 1) Ny grundform 130, kapitalforsikring med reservesikring, jf. afsnit 8.0.0, 8.1.0 og afsnit 6.5.0
- 2) To nye præmiebetalingsrenter:
 - a. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer med reservesikring uden præmiefritagelse ved invaliditet, jf. afsnit 6.3.0
 - b. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer med reservesikring med præmiefritagelse ved invaliditet, jf. afsnit 6.4.0

Præmiebetalingsrenterne anvendes kun i kombination med ny grundform 130.

Der vedlægges nyt afsnit 6 og nyt afsnit 8.

Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringstagerne

Det anmeldte har ingen juridiske konsekvenser for forsikringstagerne

Redegørelse for de økonomiske konsekvenser for forsikringstagere

Det anmeldte har ingen økonomiske konsekvenser for de enkelte forsikringstagere

Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringselskabet

Det anmeldte har ingen juridiske konsekvenser for forsikringselskabet

Redegørelse for de økonomiske og aktuariemæssige konsekvenser for forsikringselskabet

Det anmeldte vedrører fremtidige indbetalinger og produktvalg

Navn

Angivelse af navn

Helen Kobæk

Dato og underskrift

12.09.2011



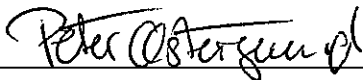
Navn

Angivelse af navn

Peter Østergaard

Dato og underskrift

12.09.2011



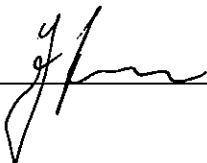
Navn

Angivelse af navn

Jane Jensen

Dato og underskrift

12.09.2011



6.0.0. Præmiebetalingsrente

Etlivsforsikringer med invaliditetsydelse tegnes altid med ret til præmiefritagelse ved invaliditet, præmiebetalingsrente 6.2.0.

Forsikringer uden invaliditetsydelse kan tegnes med eller uden ret til præmiefritagelse ved invaliditet, præmiebetalingsrente 6.2.0 eller 6.1.0.

Etlivsforsikringer, hvor præmiebetalingstiden udløber efter forsikredes fyldte 68. år, men inden forsikredes 71. år, kan tegnes med ret til præmiefritagelse ved invaliditet. Forsikringen giver da kun ret til præmiefritagelse, dersom invaliditeten indtræder inden forsikredes fyldte 67. år.

Præmiebetalingsrenterne 6.1.0 og 6.2.0 anvendes i kombination med ydelser uden reservesikring. Præmiebetalingsrenterne 6.3.0 og 6.4.0 anvendes kun i kombination med grundform 130.

6.1.0. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer uden præmiefritagelse ved invaliditet

$$\bar{a}(x,r) = \int_0^r \frac{D_{x+\theta}}{D_x} d\theta = \frac{\bar{N}_x - \bar{N}_{x+r}}{D_x}, \text{ hvor } x+r \leq 80.$$

6.2.0. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer med præmiefritagelse ved invaliditet

$$\bar{a}^a(x,r) = \int_0^r \frac{D_{x+\theta}^a}{D_x^a} d\theta = \frac{\bar{N}_x^a - \bar{N}_{x+r}^a}{D_x^a}, \text{ hvor } x+r \leq 67.$$

6.3.0. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer med reservesikring uden præmiefritagelse ved invaliditet

$$\bar{a}(x,r) = \bar{a}_r, \text{ hvor } x+r \leq 70.$$

6.4.0. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer med reservesikring med præmiefritagelse ved invaliditet

$$a(x,r) = \bar{a}_r - \int_0^r V^s \cdot \mu_{x+s}^{ai} \cdot \left(\frac{\bar{N}_{x+s}^a - \bar{N}_{x+r}^a}{D_{x+s}^a} \right) d\theta, \text{ hvor } x+r \leq 67.$$

6.5.0. Særligt om passivet efter præmiefritagelse ved invaliditet for etlivsforsikringer med reservesikring

Risikosummen ved invaliditet beregnes som nettopræmien ganget med præmiebetalingsrenten 6.2.0 frem for præmiebetalingsrenten 6.4.0.

8.0.0. Tilladte grundformer

Grundformerne er alle opbygget ud fra de generelle nettopassiver i kapitel 5.

De to dødeligheder, jf. afsnit 1.2.0 og afsnit 1.3.0, anvendes i forbindelse med de enkelte grundformer på følgende måde:

grundformer, for hvilke dødeligheden fra afsnit 1.2.0, anvendes	grundformer, for hvilke dødeligheden fra afsnit 1.3.0, anvendes
125	110
175	115
210	165
211	225
215	235
216	240
414	811
415	816
419	840
	850
	945

Ved beregningen af den til en grundform hørende nettopræmie, jf. afsnit 3.3.0, anvendes samme dødelighed til beregningen af præmiebetalingsrenten, jf. afsnit 6.0.0, som er anvendt ved beregningen af nettopassivet.

Ved beregning af præmiebetalingsrenter hørende til grundform 130 anvendes dødeligheden fra afsnit 1.3.0.

Ved beregning af kombinationer af grundformer, som tegnes med et på forhånd aftalt fast forhold mellem ydelserne, anvendes dødeligheden fra afsnit 1.2.0, såfremt det kombinerede produkt i forsikringstiden hovedsageligt har negative risikosummer ved død og dødeligheden fra afsnit 1.3.0, såfremt det kombinerede produkt i forsikringstiden hovedsageligt har positive risikosummer ved død.

8.1.0. Oversigt over grundformerne

Nettopassiver uden kollektive elementer og uden invaliditetsydelser, beregnet ud fra pkt. 5.1.2.

Sumforsikringer

- 110 Livsvarig livsforsikring
- 115 Ophørende livsforsikring
- 125 Livsbetinget livsforsikring
- 130 Kapitalforsikring med sikring ved død
- 135 Simpel kapitalforsikring

Rateforsikringer

- 165 Ophørende livsforsikring i rater
- 175 Livsbetinget livsforsikring i rater
- 185 Simpel kapitalforsikring i rater

Renteforsikringer

- 210 Livsvarig livrente
- 211 Opsat livrente
- 215 Ophørende livrente
- 216 Opsat, ophørende livrente
- 225 Supplerende ydelse
- 235 Arverente
- 240 Individuel børnerente

Nettopassiver uden kollektive elementer, men med invaliditetsydelse, beregnet ud fra pkt. 5.2.2.

Renteforsikringer

- 414 Livsvarig invaliderente med ophørende risiko
- 415 Ophørende invaliderente
- 419 Ophørende invaliderente med ophørende risiko

Nettopassiver med kollektive elementer, men uden invaliditetsydelse, beregnet ud fra pkt. 5.1.2.

Renteforsikringer

- 811 Valgfri livsvarig kollektiv ægtefællepension
- 816 Valgfri, *r*-årig kollektiv ægtefællepension
- 840 Kollektiv børnerente
- 850 Kollektiv waisenrente

Nettopassiver med kollektive ydelser og med invaliditetsydelse, beregnet ud fra pkt. 5.2.2

Renteforsikringer

- 945 Kollektiv børnerente med udbetaling fra forsørgerens død, invaliditet eller alderspensionering

8.1.1. Nettopassiver uden kollektive elementer og uden invaliditetsydelse, beregnet ud fra punkt 5.1.2

Sumforsikringer

- 110 Livsvarig livsforsikring**

$$n \rightarrow \infty, S_{x+\theta}^d = 1$$

$$K_{110}(x) = \frac{\bar{M}_x}{D_x}$$

115 Ophørende livsforsikring

$$S_{x+\theta}^d = 1, S_{x+n} = 0$$

$$K_{115}(x, n) = \frac{\bar{M}_x - \bar{M}_{x+n}}{D_x}$$

$$x + n \leq 80$$

125 Livsbetinget livsforsikring

$$S_{x+\theta}^d = 0, S_{x+n} = 1$$

$$K_{125}(x, n) = \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

130 Kapitalforsikring med sikring ved død

$$S_{x+\theta}^d = V_{x+\theta}^a \text{ (netto reserven for en aktiv)}, S_{x+n} = 1$$

$$K_{130}(x, n) = v^n$$

Præmiebetalt grundform 130 etableres altid i kombination med enten præmiebetalingsrente 6.3.0 (uden præmiefritagelse ved invaliditet) eller præmiebetalingsrente 6.4.0 (med præmiefritagelse ved invaliditet)

135 Simpel kapitalforsikring

$$S_{x+\theta}^d = v^{n-\theta}, S_{x+n} = 1$$

$$K_{135}(n) = v^n$$

Rateforsikringer

165 Ophørende livsforsikring i rater

$$S_{x+\theta}^d = \bar{a}_{\overline{g}|}, S_{x+n} = 0$$

$$K_{165}(x, n, g) = \frac{\bar{M}_x - \bar{M}_{x+n}}{D_x} \cdot \bar{a}_{\overline{g}|}$$

$$x+n \leq 80.$$

175 Livsbetinget livsforsikring i rater

$$S_{x+\theta}^d = 0, S_{x+n} = \bar{a}_{\overline{g}|}$$

$$K_{175}(x, n, g) = \frac{D_{x+n}}{D_x} \cdot \bar{a}_{\overline{g}|}$$

185 Simpel kapitalforsikring i rater

$$S_{x+\theta}^d = v^{n-\theta} \cdot \bar{a}_{\overline{g}|}, S_{x+n} = \bar{a}_{\overline{g}|}$$

$$K_{185}(n, g) = v^n \cdot \bar{a}_{\overline{g}|}$$

Renteforsikringer

210 Livsvarig livrente

$$n=0, S_{x+0} = \bar{a}_x$$

$$K_{210}(x) = \bar{a}_x$$

211 Opsat livrente

$$S_{x+\theta}^d = 0, S_{x+n} = \bar{a}_{x+n}$$

$$K_{211}(x, n) = \frac{\bar{N}_{x+n}}{D_x}$$

215 Ophørende livrente

$$n=0, S_{x+0} = \bar{a}_{\overline{x:m}|}$$

$$K_{215}(x, m) = \frac{\bar{N}_x - \bar{N}_{x+m}}{D_x}$$

216 Opsat, ophørende livrente

Livrenten betales i højst m år fra alder $x+n$ til alder $x+n+m$

$$S_{x+\theta}^d = 0, S_{x+n} = \bar{a}_{\overline{x+n:m}|}$$

$$K_{216}(x, n, m) = \frac{\bar{N}_{x+n} - \bar{N}_{x+n+m}}{D_x}$$

225 Supplerende ydelse

Ydelsen udbetales i g år fra x 's død - udbetalingen ophører dog senest $r+g$ år efter tegningen.

I pkt. 5.1.2 sættes $n = r+g$.

$$S_{x+\theta}^d = \begin{cases} \bar{a}_{\overline{g}|} & \text{for } \theta < r \\ \bar{a}_{\overline{g-\theta+r}|} & \text{for } \theta \geq r \end{cases}, \quad S_{x+r+g} = 0$$

$$K_{225}(x, r, g) = \bar{a}_{\overline{g}|} \cdot \frac{\bar{M}_x - \bar{M}_{x+r} + D_{x+r}}{D_x} - \frac{\bar{N}_{x+r} - \bar{N}_{x+r+g}}{D_x}$$

$$x + r + g \leq 80.$$

Den supplerende ydelse ($K_{225}(x, r, g)$) kan kun tegnes i kombination med enten

- 1) opsat livrente ($K_{211}(x, r)$) af mindst samme størrelse eller
- 2) opsat ophørende livrente ($K_{216}(x, r, g)$) af mindst samme størrelse

235 Arverente

$$S_{x+\theta}^d = \bar{a}_{\overline{n-\theta}|}, \quad S_{x+n} = 0$$

$$K_{235}(x, n) = \bar{a}_{\overline{n}|} - \bar{a}_{\overline{x:n}|}$$

$$x+n \leq 80.$$

240 Individuel børnerente

r betegner ophørsalderen for børnerenten, $r \leq 24$. Børnerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden forudsættes at være 0, jf. bestemmelserne for den tilsvarende kollektive ydelse, 840.

$$\beta = \text{antal børn}; \quad n_v = r - \text{det } v\text{'te barns alder}, \quad v = 1, \dots, \beta$$

$$n = \max(n_1, n_2, \dots, n_\beta)$$

$$S_{x+\theta}^d = \sum_{v=1}^{\beta} \bar{a}_{n_v-\theta} |, S_{x+n} = 0$$

$(n_v \geq \theta)$

$$K_{240}(x, n_1, n_2, \dots, n_{\beta}, r) = \sum_{v=1}^{\beta} (\bar{a}_{n_v} | - \bar{a}_{x:n_v} |)$$

Se endvidere pkt. 7.3.2 om grænsen for børnerentens størrelse.

8.1.2. Nettopassiver uden kollektive elementer, men med invaliditetsydels r, beregnet ud fra pkt. 5.2.2.

Renteforsikringer

414 Livsvarig invaliderente med ophørende risiko

$$S_{x+\theta}^{ad} = 0, S_{x+\theta}^{ai} = \bar{a}_{x+\theta}^i, S_{x+n}^a = 0$$

$$K_{414}^a(x, n) = \frac{\bar{N}_x^{ai} - \bar{N}_{x+n}^{ai}}{D_x^a}$$

$$x+n \leq 60.$$

Begrænsningen i pkt. 5.4.0 sidste linie gælder ikke for denne grundform.

415 Ophørende invaliderente

$$S_{x+\theta}^{ad} = 0, S_{x+\theta}^{ai} = \bar{a}_{x+\theta:n-\theta}^i, S_{x+n}^a = 0$$

$$K_{415}^a(x, n) = \bar{a}_{x:n} | - \bar{a}_{x:n}^a |$$

$$x+n \leq 67.$$

419 Ophørende invaliderente med ophørende risiko

Dersom forsikrede bliver invalid inden alder $x+n$, udbetales der en invaliderente fra invaliditetens indtr den og indtil alder $x+m$.

$$S_{x+\theta}^{ad} = 0, S_{x+\theta}^{ai} = \bar{a}_{x+\theta:m-\theta}^i, S_{x+n}^a = 0$$

$$K_{419}(x, n, m) = \bar{a}_{x:\overline{m}|}^a - \frac{D_{x+n}^a}{D_x^a} \cdot \bar{a}_{x+n:\overline{m-n}|}^a - \bar{a}_{x:\overline{n}|}^a$$

$$x+n \leq 60, x+m \leq 67$$

8.1.3. Nettopassiver med kollektive elementer, men uden invaliditetsydelse, beregnet ud fra pkt. 5.1.2

Renteforsikringer

811 Valgfri livsvarig kollektiv ægtefællepension

$$n \rightarrow \infty, S_{x+\theta}^d = \begin{cases} \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \bar{a}_{\eta}^I d\eta = \bar{a}_{\eta_{x+\theta}}^I & \text{for } x+\theta < z \\ \frac{g_{x+\theta}}{g_z} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \bar{a}_{\eta}^I d\eta = \frac{g_{x+\theta}}{g_z} \cdot \bar{a}_{\eta_{x+\theta}}^I & \text{for } x+\theta \geq z \end{cases}$$

$$K_{811}(x) = \int_0^{z-x} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \bar{a}_{\eta}^I d\eta d\theta \quad \text{for } x < z$$

$$+ \int_{z-x}^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot \frac{g_{x+\theta}}{g_z} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \bar{a}_{\eta}^I d\eta d\theta$$

$$K_{811}(x) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot \frac{g_{x+\theta}}{g_z} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \bar{a}_{\eta}^I d\eta d\theta \quad \text{for } x \geq z$$

Symboler med I er beregnet med forsørgedes normal dødelighed for oplevesforsikringer, jf afsnit 1.2.0. Efter alder z er det ikke muligt at til- eller fravælge ægtefællepensionen.

816 Valgfri, r-årig kollektiv ægtefællepension

$$n \rightarrow \infty, S_{x+\theta}^d = \begin{cases} \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \bar{a}_{\eta:r}^I d\eta = \bar{a}_{\eta_{x+\theta}:r}^I & \text{for } x+\theta < z \\ \frac{g_{x+\theta}}{g_z} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \bar{a}_{\eta:r}^I d\eta = \frac{g_{x+\theta}}{g_z} \cdot \bar{a}_{\eta_{x+\theta}:r}^I & \text{for } x+\theta \geq z \end{cases}$$

$$K_{816}(x,r) = \int_0^{z-x} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \bar{a}_{\eta:r}^I \cdot d\eta d\theta$$

for $x < z$

$$+ \int_{z-x}^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot \frac{g_{x+\theta}}{g_z} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \bar{a}_{\eta:r}^I \cdot d\eta d\theta$$

$$K_{816}(x,r) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot \frac{g_{x+\theta}}{g_z} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \bar{a}_{\eta:r}^I \cdot d\eta d\theta$$

for $x \geq z$

Symboler med I er beregnet med forsørgedes normaldødelighed for oplevelsesforsikringer, jf afsnit 1.2.0. Efter alder z er det ikke muligt at til- eller fravælge ægtefællepensionen.

840 Kollektiv børnerente

r betegner ophørsalderen for børnerenten, $r \leq 24$, jf. pkt. 7.3.2. Børnerente ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden forudsættes at være θ .

$$n \rightarrow \infty$$

$$S_{x+\theta}^d = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} \cdot d\tau$$

$$= {}_r S_{x+\theta}$$

$$K_{840}(x,r) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} \cdot d\tau d\theta$$

Se endvidere pkt. 7.3.2 om grænsen for børnerentens størrelse.

850 Kollektiv waisenrente

r betegner ophørsalderen for waisenrenten, $r \leq 24$, jf. pkt. 7.3.2. Waisenrenten ophører dog senest ved det enkelte barns død.

$$n \rightarrow \infty \quad S_{x+\theta}^d = w \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} \cdot d\tau$$

$$= w \cdot {}_r S_{x+\theta}$$

$$w = 0,05$$

$$K_{850}(x,r) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta}^w \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} | d\tau d\theta$$

$$= w \cdot K_{840}(x,r)$$

Se endvidere pkt. 7.3.2 om grænsen for den samlede børnepension til det enkelte barn.

8.1.4. Nettopassiver med kollektive ydelser og med invaliditetsydelser, beregnet ud fra pkt. 5.2.2

Renteforsikringer

945 Kollektiv børnerente med udbetaling fra forsørgerens død, invaliditet eller alderspensionering

r betegner ophørsalderen fra børnerenten, $r \leq 24$, jf. pkt. 7.3.2. Børnerenten ophører dog senest ved barnets død. Børnedødeligheden forudsættes at være 0.

$x+n$ er forsørgerens alder ved alderspensioneringen, $x+n \leq 67$.

$$S_{x+\theta}^{ad} = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} | d\tau$$

$$= {}_r s_{x+\theta}$$

$$S_{x+\theta}^{ai} = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} | d\tau$$

$$= {}_r s_{x+\theta}$$

$$S_{x+n}^a = \int_0^r c_{\tau-r+x+n} \cdot \bar{a}_{\tau} | d\tau$$

$$= {}_r s_{x+n}$$

$$K_{945}^a(x,n,r) = \int_0^n \frac{D_{x+\theta}^a}{D_x^a} \cdot (\mu_{x+\theta}^{ad} + \mu_{x+\theta}^{ai}) \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} | d\tau d\theta$$

$$+ \frac{D_{x+n}^a}{D_x^a} \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+n} \cdot \bar{a}_{\tau} | d\tau$$

Se endvidere pkt. 7.3.2 om grænsen for børnerentens størrelse.