

# DIN CEN/TS 16640:2014-05 (D)

## Biobasierte Produkte - Bestimmung des biobasierten Kohlenstoffanteils von Produkten mittels Radiocarbonmethode; Deutsche Fassung CEN/TS 16640:2014

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	7
4 Symbole und Abkürzungen .....	9
5 Kurzbeschreibung .....	10
6 Bestimmung des 14C-Gehalts .....	11
6.1 Allgemeines .....	11
6.2 Kurzbeschreibung .....	11
6.3 Probenahme .....	12
6.4 Verfahren für die Umwandlung des in der Probe vorhandenen Kohlenstoffs in eine für die 14C-Bestimmung geeignete Probe .....	12
6.5 Messungen .....	12
7 Berechnung des Gehalts an biobasiertem Kohlenstoff .....	12
7.1 Allgemeines .....	12
7.2 Korrekturfaktoren .....	13
7.3 Berechnungsverfahren .....	14
7.3.1 Berechnung des Massenanteils an biobasiertem Kohlenstoff xB .....	14
7.3.2 Berechnung des Gehalts an biobasiertem Kohlenstoff, TC Bx , als Anteil des TC .....	14
7.3.3 Berechnung des Gehalts an biobasiertem Kohlenstoff, TOC Bx , als Anteil des TOC .....	15
7.3.4 Beispiele .....	15
7.3.5 Beispiele für die Berechnung von TC Bx und TOC Bx .....	16
8 Prüfbericht .....	16
Anhang A (informativ) Verfahren zur Probenahme von Produkten .....	17
A.1 Allgemeines .....	17
A.2 Feststoffproben .....	17
A.2.1 Allgemeines .....	17
A.2.2 Kunststoffe/Polymere .....	17
A.2.3 Brennstoffe .....	17
A.2.4 Keramische Werkstoff/Glas/Beton/Zement/Baustoffe/Abfall .....	17
A.2.5 Naturprodukte .....	18
A.3 Flüssige Proben .....	18
A.3.1 Allgemeines .....	18
A.3.2 Lösemittel .....	18
A.3.3 Brennstoffe .....	18
A.4 Gasförmige Proben .....	19
A.5 Sonstiges .....	19

<b>CEN/TS 16640:2014 (D) Anhang B (normativ) Verfahren zur Umwandlung des in der Probe vorhandenen Kohlenstoffs in eine für die 14C-Bestimmung geeignete Probe .....</b>	<b>20</b>
<b>B.1 Allgemeines .....</b>	<b>20</b>
<b>B.2 Probenvorbereitung .....</b>	<b>20</b>
<b>B.3 Vorbereitung zur 14C-Messung .....</b>	<b>21</b>
<b>B.3.1 Allgemeines .....</b>	<b>21</b>
<b>B.3.2 Reagenzien und Materialien .....</b>	<b>22</b>
<b>B.4 Verbrennung der Probe in einer kalorimetrischen Bombe .....</b>	<b>22</b>
<b>B.4.1 Durchführung .....</b>	<b>22</b>
<b>B.4.2 Adsorption der Gasprobe .....</b>	<b>23</b>
<b>B.4.3 Verbrennung der Probe in einem Rohrofen oder einem Verbrennungsgerät .....</b>	<b>23</b>
<b>B.4.4 Auflösung und LSC-Direktmessung am Produkt .....</b>	<b>23</b>
<b>Anhang C (normativ) Verfahren A -- Flüssigszintillationszählverfahren (LSC) .....</b>	<b>24</b>
<b>C.1 Allgemeines .....</b>	<b>24</b>
<b>C.2 Kurzbeschreibung .....</b>	<b>24</b>
<b>C.3 Reagenzien und Materialien .....</b>	<b>24</b>
<b>C.4 Geräte .....</b>	<b>24</b>
<b>C.5 Durchführung .....</b>	<b>25</b>
<b>C.5.1 Allgemeines .....</b>	<b>25</b>
<b>C.5.2 Blindwertkorrektur .....</b>	<b>25</b>
<b>C.6 Berechnung der Ergebnisse .....</b>	<b>26</b>
<b>Anhang D (normativ) Verfahren B -- Beta-Ionisation (BI) .....</b>	<b>27</b>
<b>D.1 Allgemeines .....</b>	<b>27</b>
<b>D.2 Kurzbeschreibung .....</b>	<b>27</b>
<b>D.3 Reagenzien und Materialien .....</b>	<b>27</b>
<b>D.4 Geräte .....</b>	<b>28</b>
<b>D.5 Durchführung .....</b>	<b>28</b>
<b>D.6 Berechnung der Ergebnisse .....</b>	<b>29</b>
<b>Anhang E (normativ) Verfahren C -- Massenbeschleunigungsspektrometrie (AMS) .....</b>	<b>30</b>
<b>E.1 Allgemeines .....</b>	<b>30</b>
<b>E.2 Kurzbeschreibung .....</b>	<b>30</b>
<b>E.3 Reagenzien und Materialien .....</b>	<b>30</b>
<b>E.4 Geräte .....</b>	<b>30</b>
<b>E.5 Durchführung .....</b>	<b>31</b>
<b>E.6 Berechnung der Ergebnisse .....</b>	<b>31</b>
<b>Anhang F (informativ) Definitionen und Gleichungen für das 14C-Verfahren .....</b>	<b>32</b>
<b>F.1 Einleitung .....</b>	<b>32</b>
<b>F.2 Symbole, Abkürzungen und Definitionen .....</b>	<b>32</b>
<b>F.3 Kurzbeschreibung des Verfahrens: Art und Weise der Bestimmung des Verhältnisses von biogenem und fossilem CO<sub>2</sub> in Abgasproben .....</b>	<b>33</b>
<b>F.4 Bestimmung von standardisierten 14C-Werten für die Berechnung des Verhältnisses von biogenem und fossilem CO<sub>2</sub> in CO<sub>2</sub>-Proben .....</b>	<b>34</b>
<b>F.4.1 Allgemeines .....</b>	<b>34</b>
<b>F.4.2 Standardisierung von 14C-Ergebnissen der drei verschiedenen Messtechniken .....</b>	<b>34</b>
<b>F.5 Berechnung des Anteils von biogenem Kohlenstoff .....</b>	<b>38</b>
<b>F.5.1 Allgemeines .....</b>	<b>38</b>
<b>F.5.2 Bestimmung von 14C<sub>otherC</sub> und f<sub>otherC</sub> .....</b>	<b>38</b>
<b>F.5.3 Definition von 14C<sub>bioC</sub> .....</b>	<b>39</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>41</b>